România
Județul Harghita
Comuna Ditrău
Consiliul Local al comunei Ditrău

HOTĂRÂREA Nr. 5/2023

pentru aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de investiții, a indicatorilor tehnico-economici actualizați și a devizului general actualizat pentru obiectivul de investiții *„Modernizarea și accesibilizarea parțială a drumurilor locale din comuna Ditrău, jud. Harghita "*, aprobat pentru finanțare prin Programul național de investiții „Anghel Saligny", precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul local pentru realizarea obiectivului

Consiliul local al comunei Ditrău, jud. Harghita, întrunit în ședință ordinară la data de 25 ianuarie 2023,

Având în vedere:

- Referatul de aprobare al primarului comunei Ditrău nr. 350/2023;
- Nota conceptuală nr. 6494/2022 aprobat de primarul comunei Ditrău;
- Prevederile H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, modificată și completată;
- Hotărârea Consiliului local Ditrău nr. 52/2021 privind aprobarea cererii de finanțare și a valorii devizului general estimativ aferente investiției *„Modernizarea și accesibilizarea parțială a drumurilor locale din comuna Ditrău, jud. Harghita "*
- Proiectul nr. 104/2022 *„Modernizarea și accesibilizarea parțială a drumurilor locale din comuna Ditrău, jud. Harghita "*, – faza DALI - întocmit de Planning Office S.R.L., Gheorgheni;
- Prevederile O.U.G. nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții „Anghel Saligny";
- Prevederile Ordinului M.D.L.P.A nr. 1333/2021 pentru aprobarea Normelor metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor O.U.G. nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții „Anghel Saligny", pentru categoriile de investiții prevăzute la art. 4, alin. (1), lit. a) – d) din O.U.G. nr. 95/2021;
- Strategia de dezvoltare locală integrată a comunei Ditrău pentru anii 2021 – 2027, aprobată prin Hotărârea consiliului local Ditrău nr. 47/2021;
- Prevederile art. 44, alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, modificată și completată;
- Raportul de specialitate al aparatului propriu al primarului comunei Ditrău nr. 351/2023;
- Avizul Comisiei pentru activități economice, buget-finanțe, precum și al Comisiei pentru agricultură, urbanism, amenajarea teritoriului;
- Prevederile art. 129, alin. (2) lit. c), alin. (6), lit. c) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile Legii nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 196, alin. (1), lit. a) din O.U.G. nr. 57/2019, privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă Documentația de avizare al lucrărilor de investiții *"Modernizarea și accesibilizarea parțială a drumurilor locale din comuna Ditrău, județul Harghita"*, aprobat pentru

finanțare prin Programul național de investiții „Anghel Saligny", prin Ordin al Ministrului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, întocmit de Planning Office S.R.L., în valoare de 21.070.432,96 lei cu TVA, din care C+M: 19.372.329,65 lei cu TVA, conform Anexei nr. 1 la prezenta hotărâre.

Art. 2. Se aprobă actualizarea indicatorilor tehnico economici aferente investiției *„Modernizarea și accesibilizarea parțială a drumurilor locale din comuna Ditrău, jud. Harghita "*, conform Anexei nr. 2 la prezenta hotărâre.

Art. 3. Se aprobă devizului general actualizat aferent obiectivului de investiții *„Modernizarea și accesibilizarea parțială a drumurilor locale din comuna Ditrău, jud. Harghita "*, conform Anexei nr. 3 la prezenta hotărâre.

Art. 4. Se aprobă finanțarea de la bugetul local al comunei Ditrău a sumei de 1.070.432,96 lei, reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul local conform prevederilor art. 4, alin. (6) din Normele metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor O.U.G. nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții „Anghel Saligny", pentru categoriile de investiții prevăzute la art. 4, alin. (1) , lit. a)-d) din O.U.G. nr. 95/2021, aprobate prin Ordinul M.D.L.P.A nr. 1333/2021;

Art. 5. Anexele nr. 1 - 3 fac parte integrantă din prezenta hotărâre;

Art. 6. La data adoptării prezentei hotărâri, se abrogă Hotărârea nr. 60/2022;

Art. 7. Cu aducere la îndeplinire a prezentei hotărâri se însărcinează primarul comunei Ditrău, dl. Puskás Elemér;

Art. 8. Prezenta se comunică Primarului comunei Ditrău, Instituției Prefectului Județului Harghita, Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației și se aduce la cunoștință publică prin afișare la sediul primăriei comunei Ditrău, prin postare pe site-ul www.ditrau.ro;

Ditrău, 25 ianuarie 2023

Președintele ședinței
Szőcs Teréz

ROMÂNIA * Județul HARGHITA, Comuna DITRĂU * CONSILIUL LOCAL

Contrasemnează
Secretarul general al comunei
Bajkó Károly

PROIECT NR. 104/2022

Modernizarea și accesibilizarea parțială a drumurilor locale din comuna Ditrău, județul Harghita.

FAZA: D.A.L.I.

BENEFICIAR:
COMUNA DITRĂU

PROIECTANT :
SC PLANNING OFFICE SRL

Şef proiect: ing. Basa István

DATA: 2022
Exemplar nr._3_

BORDEROU

BORDEROU PIESE SCRISE

Foaie de prezentare
Borderou de piese scrise și desenate
Elaborator
Memoriu tehnic
Anexe:

1) Certificat de urbanism
2) Deviz general conform HG907/2016
3) Lista de cantități pe obiectiv
4) Grafic de realizare a investiției
5) Expertiză tehnică
6) Studiu geotehnic
7) Studiu topografic sau extras CF

ELABORATOR
SC PLANNING OFFICE SRL

PROIECTANT:
SC PLANNING OFFICE SRL

J19/1260/2004, C.U.I. 17078381

municipiul Gheorgheni, str. Agricultorilor, nr. 20, județul Harghita.
Telefon mobil: 0744598371, 0741009343
e-mail: officeplanning@yahoo.com
Cod CAEN 7112

SEF PROIECT: ing. Basa István

COLECTIV ELABORARE:

DRUMURI: ing. Basa István
DEVIZE: ing. Basa István
CAD : ing. Basa István

Administrator: ing. Basa István

LS

A) PIESE SCRISE - CUPRINS

1 Informaţii generale privind obiectivul de Investiţii 3

1.1 Denumirea obiectivului de investiţii 3

1.2 Ordonator principal de credite/investitor 3

1.3 Ordonator de credite (secundar/terţiar) 3

1.4 Beneficiarul investiţiei 3

1.5 Elaboratorul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţie 3

2 Situaţia existentă şi necesitatea realizării lucrărilor de Intervenţii 3

2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare 3

2.2 Analiza situaţiei existente şi identificarea necesităţilor şi a deficienţelor 3

2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice 4

3 Descrierea construcţiei existente 4

3.1 Particularităţi ale amplasamentului: 4

3.2 Regimul juridic: 14

3.3 Caracteristici tehnice şi parametri specifici: 14

3.4 Analiza stării construcţiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice şi/sau ale auditului energetic, precum şi ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecţie de monument istoric şi al imobilelor aflate în zonele de protecţie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenţia degradările, precum şi cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acţiuni climatice, tehnologice, tasări diferenţiate, cele rezultate din lipsa de întreţinere a construcţiei, concepţia structurală iniţială greşită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică 15

3.5 Starea tehnică, inclusiv sistemul structural şi analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerinţelor fundamentale aplicabile, potrivit legii 18

3.6 Actul doveditor al forţei majore, după caz. 18

4 Concluziile expertizei tehnice şi, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare2): 19

5 Identificarea scenariilor/opţiunilor tehnico-economice (minimum două) şi analiza detaliată a acestora 28

5.1 Soluţia tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, cuprinzând: 28

5.2 Necesarul de utilităţi rezultate, inclusiv estimări privind depăşirea consumurilor iniţiale de utilităţi şi modul de asigurare a consumurilor suplimentare. 38

5.3 Durata de realizare şi etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiţiei, detaliat pe etape principale 38

5.4 Costurile estimative ale investiţiei: 38

5.5 Sustenabilitatea realizării investiţiei: 38

c.1) Impactul asupra calităţii apelor 39

c.2) Impactul asupra calității aerului 40
c.3) Impactul asupra solului şi a subsolului 41
c.4) Impactul asupra ecosistemelor terestre şi acvatice 41
5.6 Analiza financiară şi economică aferentă realizării lucrărilor de intervenţie: 41
6 Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă) 44
6.1 Comparaţia scenariilor/opţiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor. 44
6.2 Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e), recomandat(e) 46
6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi investiţiei: 48
6.4 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice 50
6.5 Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite 50
7 Urbanism, acoduri şi avize conforme 51
7.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire 51
7.2 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară 51
7.3 Extras de carte funciară, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege. 51
7.4 Avize privind asigurarea utilităţilor, în cazul suplimentării capacităţii existente 51
7.5 Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentaţia tehnico-economică 51
7.6 Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, care pot condiţiona soluţiile tehnice, precum: 51

B) PIESE DESENATE

1 Construcţia existentă: 52
2 Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă): 52

ANEXE

1. Certificatul de urbanism.
2. Devizul general conform HG.907/2016.
3. Lista de cantități pe obiectiv.
4. Grafic de realizare a investiției.
5. Expertiză tehnică.
6. Studiu geotehnic.
7. Studiu topografic vizat de OCPI, sau extrase CF

(A) PIESE SCRISE

1 Informații generale privind obiectivul de Investiții

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

MODERNIZAREA ȘI ACCESIBILIZAREA PARȚIALĂ A DRUMURILOR LOCALE DIN COMUNA DITRĂU, JUDETUL HARGHITA

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Comuna Ditrău
Adresa
Comuna Ditrău , Libertăţii, nr. 9, jud. Harghita, cod poştal 537090

1.4 Beneficiarul investiției

Comuna Ditrău
Adresa
Comuna Ditrău , Libertăţii, nr. 9, jud. Harghita, cod poştal 537090

1.5 Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

S.C. PLANNING OFFICE S.R.L.
J19/1260/2004, C.U.I. RO 17078381
municipiul Gheorgheni, str. Agricultorilor, nr. 20, județul Harghita.
Tel/fax +040-0266/361130, -0741009343
Cod CAEN 7112

2 Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de Intervenții

2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

2.2 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

În localitatea Ditrău, străzile comunale Birofiak, Bisericii Mari, Budai Nagy Antal, Câmpului, Dozsa Gyorgy, Fabrica Veche, Florilor, Fundătura, Ghiduț, Ilyesek, Islazului, Korosi Csoma Sandor, Lutoasa, Mezei Geza, Mikes Kelemen, Rândunicii, Școlii, Stejarului, Tudor Vladimirescu, Vadului, Varga Katalin, Tamasi Aron-Jolotca, Totvesze-Jolotca, Torokpataka-Jolotca studiat s-a identificat prin: Anexa 3; Inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al comunei Ditrău la H.G. nr. 533/2011 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 1351/2001, pentru atestarea Inventarului bunurilor care aparțin domeniului public al județului Harghita, precum și al municipiilor, orașelor și comunelor din județul Harghita și Hotărârea nr. 50/2022 (str. Tóthvesze);

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. L-210, faza PUG, aprobată prin Hotărârea Consiliului Local Ditrău nr. 24/2019, în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991

privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare. Strada Tótvesze, Hotărârea Consiliului Local Ditrău nr. 20/2022.

O parte din scheletul infrastructurii din arealul comunei Ditrău reprezintă străzile studiate, cât şi drumurile de legătură cu acestea, drumuri cu impietruire primară.

Prin străzile Birofiak, Bisericii Mari, Budai Nagy Antal, Câmpului, Dozsa Gyorgy, Fabrica Veche, Florilor, Fundătura, Ghiduț, Ilyesek, Islazului, Korosi Csoma Sandor, Lutoasa, Mezei Geza, Mikes Kelemen, Rândunicii, Școlii, Stejarului, Tudor Vladimirescu, Vadului, Varga Katalin, Tamasi Aron-Jolotca, Totvesze-Jolotca, Torokpataka-Jolotca, se accesează zonele marginale ale comunei Ditrău, respectiv ele fac legătura între zonele marginale ale comunei Ditrău și centrul comunei prin legătura cu: drumul european DE578/DN12, drumurile județene DJ 128, DJ 127, Ditrău – Tulgheș și DJ 153C, Reghin – Ditrău, precum și cu străzile locale cu care se intersectează.

Starea actuală a acestor drumuri publice nu asigură accesul ușor a zonelor marginale a comunei, având porţiuni de drum foarte greu practicabile sau impracticabile, mai ales pe timp ploios.

Din punct de vedere al stării tehnice străzile studiate din comuna Ditrău, sunt drumuri publice aflate în stare de degradare, care pune în pericol desfășurarea în siguranță a circulației.

Pentru ca în comuna Ditrău, în zonele pe care aceste străzi deservesc, circulația să se desfășoare în condiții normale și în siguranță este necesară să se modernizeze și accesibilizeze acestea.

2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3 Descrierea construcției existente

3.1 Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan);

Localitatea Ditrău este situată relativ în centru ţării, în partea nordică a judeţului Harghita la cca. 16 km de municipiul Gheorgheni şi la 73 km de municipiul Miercurea Ciuc, reşedinţa de judeţ.

Localitatea este străbătută de: drumul european DE578/DN12, Chichiş – Sfântu - Gheorghe – Miercurea Ciuc – Gheorgheni – Topliţa, se află lângă linia ferată Gheorgheni Tg-Mureş şi se află la 130 km de aeroportul Transilvania Tg-Mureş.

Drumurile de interes județean, care trec prin comuna Ditrău sunt: drumul județean DJ153C, Reghin – Ditrău; drumul județean DJ127, Ditrău – Tulgheș.

Amplasamentul proiectului este în România, judeţul Harghita, teritoriul administrativ al comunei Ditrău, cod postal 537090, spații de circulație rutieră și pietonală, folosite actualmente ca drumuri publice – străzi de folosinţă locală conform ordinului nr- 50/1998 drumuile locale își păstrează categoria funcţională din care fac parte, fiind considerate fără întrerupere în traversarea localităţilor, servind şi ca străzi.

Drumurile publice, străzile secundare din comuna Ditrău pentru care se solicită finanţare sunt următoarele:

Nr. crt.	Denumire stradă	Lungime sector propus	HG nr.533 din 2011, pozitia	Lungime conf. HCL
1	STRADA BIROFIAK	418.00	Poz. 3	418.00
2	STRADA BISERICII MARI	340.00	Poz.4	340.00
3	STRADA BUDAI NAGY ANTAL	500.00	Poz.6	510.00
4	STRADA CAMPULUI	395.34	Poz.8	445.00
5	STRADA DOZSA GYORGY	487.87	Poz.13	500.00
6	STRADA FABRICA VECHE	308.00	Poz. 14	310.00
7	STRADA FLORILOR	155.87	Poz.16	206.00
8	STRADA FUNDATURA.	206.00	Poz.17	206.00
9	STRADA GHIDUTI	250.00	Poz.20	250.00
10	STRADA ILYESEK	404.21	Poz.24	420.00
11	STRADA ISLAZULUI	317.00	Poz. 26	865.00
11.1	STRADA ISLAZULUI AX1	496.96	Poz.26	0.00
12	STRADA KOROSI CSOMA SANDOR	666.47	Poz.28	760.00
13	STRADA LUTOASA	426.13	Poz.33	430.00
14	STRADA MEZEI GEZA	165.00	Poz.34	165.00
15	STRADA MIKES KELEMEN	521.53	Poz. 36	550.00
16	STRADA RANDUNICII	201.08	Poz.47	620.00
17	STRADA SCOLII	250.00	Poz.53	250.00
18	STRADA STEJARULUI	135.00	Poz.50	135.00
19	STRADA TAMASI ARON	641.24	Poz.65 partial	718.33
20	STRADA TOROKPATAKA	1425.47	Poz. 69	1900.00
21	STRADA TOTVESZE	381.50	Poz.65 partial	561.47
22	STRADA TUDOR VLADIMIRESCU	290.00	Poz.57	290.00
23	STRADA VADULUI	320.00	Poz.58	320.00
24	STRADA VARGA KATALIN	463.81	Poz.60	650.00
24.2	STRADA VARGA KATALIN AX2	185.94	Poz.60	
		10352.42		11819.80

Obiectivul proiectat se găsește în intregime în domeniul public al comunei Ditrău, în intravilanul comunei. Lungimea totală a străzilor, care fac obiectul acestui studiu este de 11,820km, din care **10,353km** se modernizează în cadrul prezentului proiect.

Suprafața terenului pentru care s-a solicitat certificatul de urbanism este de 76406 mp.

b) relaţiile cu zone învecinate, accese existente şi/sau căi de acces posibile;

b.1) Intersecții cu drum european/național:

Străzi, care se intersectează cu drumul european DE578/DN12: Câmpului, Vadului, Școlii, Florilor, Ghiduț.

Nr. crt.	Indicativul străzii	Denumire stradă	Intersectie cu DJ127	Poziția față de ax
1	Strada nr.9	Ghiduți	144+840	Dreapta
2	Strada nr.23	Vadului	145+464	Stânga
3	Strada nr.7	Florilor	145+287	Dreapta
4	Strada nr.17	Școlii	145+828	Dreapta
5	Strada nr. 4	Câmpului	146+869	Stânga

b.2) Intersecții cu drumuri județene:

Străzi, care se intersectează cu drumul județean DJ127: Bisericii Mari, Fabrica Veche, Rândunicii, Mezei Géza, Varga Katalin, Fundătura, Kőrösi Csoma Sándor, Gheorghe Doja, Lutoasa, Bubai Nagy Antal.

Nr. crt.	Indicativul străzii	Denumire stradă	Intersectie cu DJ127	Poziția față de ax
1	Strada nr.2	Bisericii Mari	0+157	Dreapta
2	Strada nr.6	Fabrica Veche	0+282	Dreapta
3	Strada nr.16	Rândunicii	0+422	Dreapta
4	Strada nr. 14	Mezei Geza	0+723	Dreapta
5	Strada nr. 24	Varga Katalin	1+452	Dreapta
6	Strada nr. 8	Fundătură	1+536	Stânga
7	Strada nr. 12	Körösi Csoma Sandor	1+592	Dreapta
8	Strada nr. 13	Lutoasa	2+005	Dreapta
9	Strada nr. 5	Dozsa Gyorgy	2+197	Stânga
10	Strada nr. 3	Budai Nagy Antal	2+729	Stânga

Străzi, care se intersectează cu drumul județean DJ153C: Birófiak, Ilyések.

Nr. crt.	Indicativul străzii	Denumire stradă	Intersectie cu DJ153C	Poziția față de ax
1	Strada nr.10	Str. Ilyesek	69+207	Dreapta
2	Strada nr. 1	Str. Birofiak	69+347	Dreapta

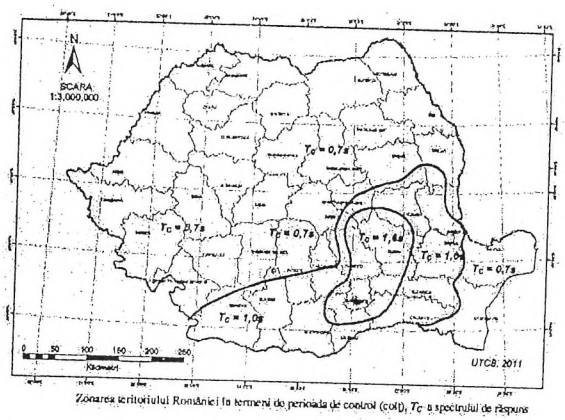
Străzi, care se intersectează cu drumul județean DJ128: Törökpataka, Tamási Áron, Tótvesze.

Nr. crt.	Indicativul străzii	Denumire stradă	Intersectie cu DJ128	Poziția față de ax
1	Strada nr.21	Str. Totvesze	18+015	Dreapta
2	Strada nr.19	Str. Tamasi Aron	17+812	Dreapta
3	Strada nr.20	Str. Torokpataka	14+548	Stânga

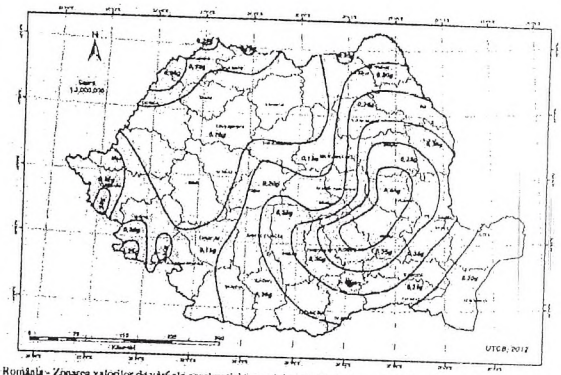
Străzi, care se intersectează cu alte drumuri comunale, străzi rurale: Tudor Vladimirescu, Islazului, Islazului ax 1, Mikes Kelemen, Stejarului, Varga Katalin ax 2.

c) datele seismice şi climatice;

Din punct de vedere seismic cu privire la zonarea teritoriului Romaniei in termenii de valori de vârf ale acceleraţiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani si 20 % probabilitate de depasire in 50 ani, localitatea cercetată conform P100/1 - 2013, se incadreaza in zona seismica cu ag = 0,10 g şi o perioadă de control Tc=0,7 sec a spectrului de raspuns.



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control ($colT_c$) a spectrului de răspuns

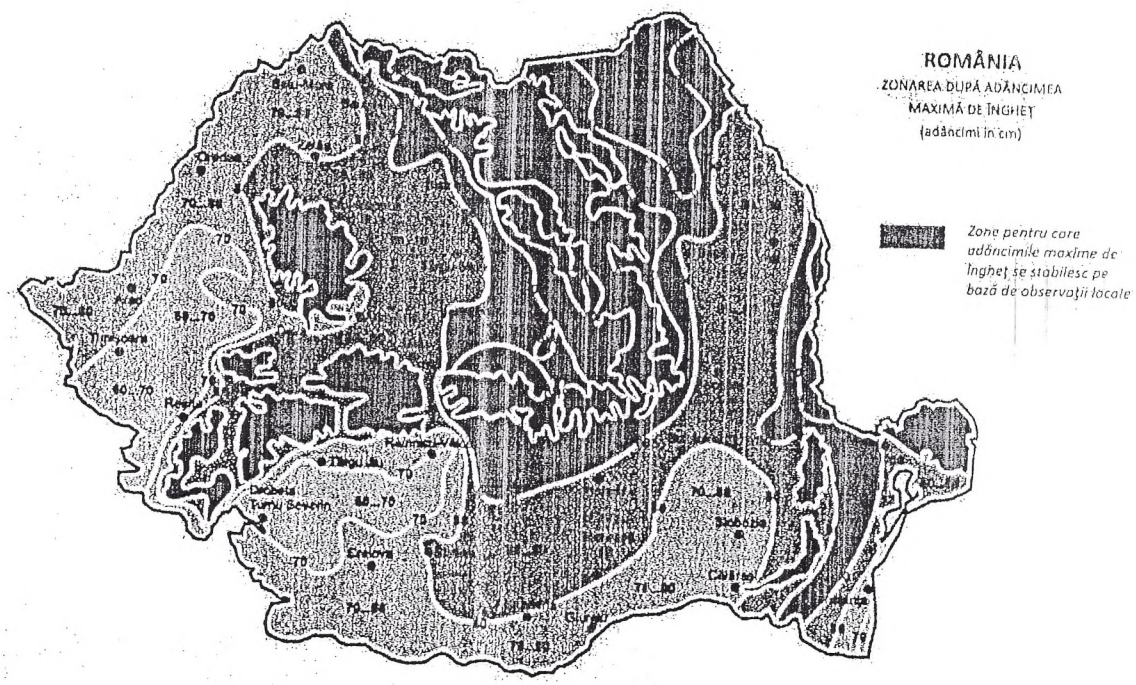


România - Zonarea valorilor de vârf ale acceleraţiei terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani

Date climatice

Tipul climatic după repartiţia indicelui de umiditate Thornthwait, conf STAS 1709-1.90 este „ II „ .

Adâncimea de îngheţ în terenul natural, conf STAS 6054-85 este 110 cm.



Indicele de îngheţ $I_{med}^{3/30}$ pentru drumurile publice studiate cu sisteme rutiere nerigide (pietriș), pentru clasele de trafic greu şi foarte greu este 820°Cxzile.

studii de teren:

studiu geotehnic pentru soluţia de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

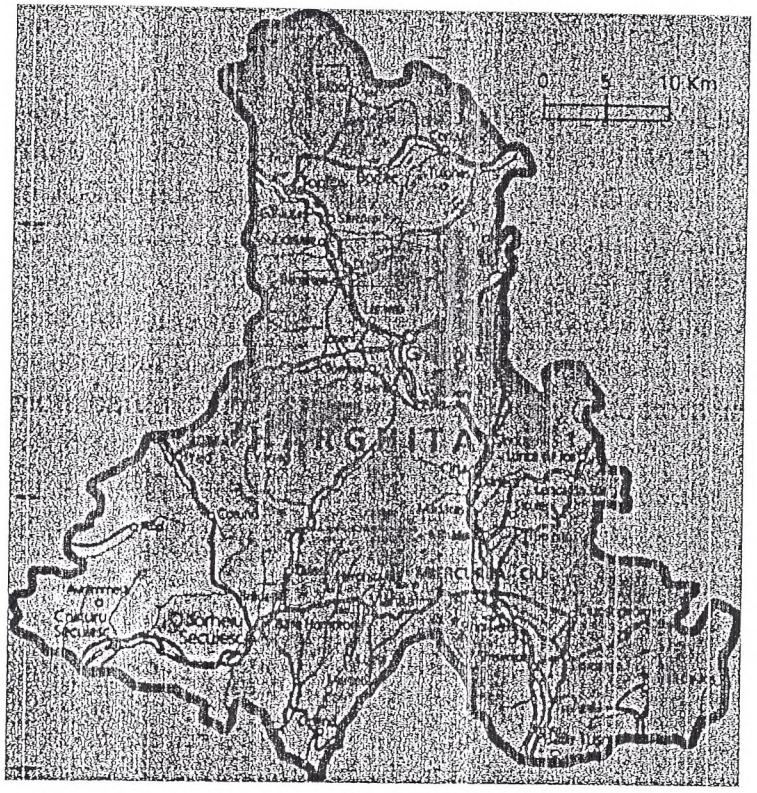
Descrierea amplasamentului - extras din studiul geotehnic

Localitatea Ditrău este situată relativ în centru ţării, în partea nordică a judeţului Harghita la cca. 16 km de municipiul Gheorgheni şi la 73 km de municipiul Miercurea Ciuc, reşedinţa de judeţ.

Localitatea este străbătută de: drumul european DE578(DN 12) Chichiş – Sfântu - Gheorghe – Miercurea Ciuc – Gheorgheni – Topliţa, se află lângă linia ferată Gheorgheni Tg-Mureş şi se află la 130 km de aeroportul Transilvania Tg-Mureş.

Drumurile de interes județean, care trec prin comuna Ditrău sunt: drumul județean DJ153C, Reghin – Ditrău; drumul județean DJ127, Ditrău – Tulgheș.

Localitatea se întinde aproape de malul drept al Râului Mureș, la poalele Munții Giurgeu. Activitățile economice principale sunt: agricultura, creșterea animalelor, comercializarea animalelor vii, valorificarea animalelor și a produselor acestora in principal lapte și carne legumicultura, prelucrarea laptelui în produse lactate, construcții, comerț cu materiale de construcții, tăierea și prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn, confecționarea tâmplăriilor din lemn, turism rural, transporturi.



Din punct de vedere geomorfologic zona studiată este localizată in:

Regiunea: Carpatilor Orientali

Subregiunea: Depresiunea intramontana Gheorgheni

Depresiunea Gheorgheni este situata intre Muntii Gurghiu si Harghita la vest si Muntii Haghimas si Gurgeu la est si este traversata de râul Mureş.

In urma activitatii vulcanismului Neogen, s-a ridicat lantul vulcanic Calimani-Gurghiu-Harghita, paralel cu creasta principală de natura cristalină a Carpaţilor Orientali. Între cele două lanțuri muntoase s-au format lacuri interne care s-au colmatat, rezultând o serie de depresiuni intramontane, dintre care şi Depresiunea Gheorgheni.

Grosimea depozitelor în centrul depresiunii depăşeşte 1000 m. Vârsta depozitelor a fost atribuită intervalului Pontian – Pleistocen inferior.

Drumurile locale **din comuna Ditrău se desfășoară în general pe terenuri cvasiorizontale, iar în satul Jolotca o parte a străzilor studiate se desfășiară pe terenuri cu pante moderate și accentuate. Drumurile au un aspect stabil**, fără accidente naturale sau artificiale. Apele freatice sunt acumulate în depozite necoezive aluviale alcătuite din pietriş şi bolovaniş în nisip, si nisipuri cu pietriş, dar apar și in strate deluviale și eluviale din zona de interfluvii.

Principala arteră hidrografică din Depresiunea Gheorgheni este râul Mureș cu afluenții săi de dreapta si de stânga. In raza localitatii Ditrău principalul curs de apă este pârâul Ditrău, iar în localitatea Jolotca pârâul Jolotca, ambii afluenti de dreaptă al râului Mureș.

Hidrografia

Principala arteră hidrografică din zona este râul Mureș si afluenții de dreapta din raza localității. Cursurile de apă din zona localității Ditrău şi stratele acvifere freatice sunt tributare Mureșului.

Râul Mureș, izvorăște de la altitudinea de 850 m, în sudul Depresiunii Gheorgheni, lângă localitatea Izvorul Mureșului; Pe cursul inferior, desfășurat pe direcția sud-est – nord-vest (de la „obârşie" şi până în zona comunei Remetea), prezintă un aport moderat de apă, o pantă medie de 2,7 o/oo, având valori locale şi mai reduse, în jur de 1 o/oo în cea mai mare parte a depresiunii, drenând împreună cu afluenții secundari întreaga Depresiune Gheorghieni şi în același timp partea central-vestică a județului Harghita.

Mureșul drenează orizontul acvifer freatic pe toată întinderea bazinului, deci apele freatice asigură, în mare parte, alimentarea râului. Ca o legitate generală, se poate menționa, că adâncimea oglinzii freatice, față de suprafața terenului hidroizobatelor, scade treptat dinspre bordura muntoasă a bazinului, spre zona centrală a depresiunii şi mai ales spre lunca şi albia Mureșului. În consecință, adâncimile de 5-10 m sau chiar 10-20 m, uneori mai mari de 20 m, ale oglinzii freatice, înregistrate de-a lungul bordurii vestice al bazinului, scad treptat spre interiorul depresiunii, ajungând la valori de 2-5 m, iar apoi chiar 0-2 m, mai ales în sectoarele înmlăştinite ale zonei centrale şi pe lunca Mureșului.

Bazinul propriu-zis al Mureșului, pe sectorul cuprins între izvor şi aval de confluența cu pârâul Călimănel, are o suprafață de S=1400 km^2 pe o lungime de L=70 km.
Densitatea medie a rețelei fluviatile în această zonă este ridicată, între 0,9 – 1,1 km/km^2.
Principalii afluenți ai Mureșului pe raza localității Ditrău sunt pârâul Martonka şi pârâul Ditrău, afluenți de dreapta.

GEOLOGIA

Din punct de vedere geologic amplasamentul localizat in Depresiunea Gheorgheni apartine unitatii structurale a Carpatilor Orientali.

Carpatii Orientali s-au născut şi au evoluat dintr-o mare marginală sau bazin retroarc care a apărut la marginea sud-vestica a continentului eurasiatic, in timpul Jurasicului.

Breșa creată, devenită bazin de sedimentare, a cunoscut o perioadă de expansiune, după care, spre sfârşitul Jurasicului şi în continuare în Cretacic, a fost supusa unei compresiuni când blocurile s-au apropiat între ele. Drept consecinţă s-au format faciesuri sinorogene şi în final s-a format prima generaţie de structuri alcătuind dacidele. În urma acestor evenimente,

bazinul de sedimentare a migrat spre vorland şi au continuat să se acumuleze depozite de fliş in timpul Paleogenului. In Miocenul inferior a luat nastere a doua generatie de moldavide, iar faza moldavica din Sarmatianul inferior reprezinta etapa definitorie in structogeneza Carpatilor Orientali; în urma acesteia, formaţiunile de molasă au încălecat peste unitaţile de vorland, individualizându-se ultima unitate structurală, unitatea pericarpatică.

Dupa ridicarea Carpatilor Orientali, ca faza finală, s-a produs scufundarea unor arii restrânse luând naştere depresiunile postectonice intramontane.

În acelasi timp, la marginea internă a catenei muntoase s-a pus în loc o imensa masă de vulcanite de compozitie intermediara, predominant andezitica.

În continuare, edificiul carpatic a suferit acţiunea factorilor modelatori externi care au condus la morfostructura actuală.

Geologic Depresiunea Gheorgheni este colmatată cu produse vulcanice (aglomerate, tufuri, nisipuri), la care se adaugă material terigen (şisturi cristaline, cuarţite, roci alcaline provenite din masivul Ditrau) provenit cu precadere din rama estică a depresiunii. Fundamentul bazinului este format din roci cristaline aparţinând formaţiunilor cristaline epi şi mezometamorfice, iar în apropierea masivului Ditrău de roci sienitice apartinând acestui masiv.

Observații de teren.

Traseul drumurilor locale investigate, aparțin administrativ-teritorial de Comuna Ditrău, intravilan sat Ditrău și intravilan sat Jolotca.

Lucrarile geotehnice efectuate au fost executate pe următoarele drumuri din intravilanul comunei Ditrău, inclusiv în satul Jolotca:

-strada Birofiak;
-strada Bisericii Mari;
-strada Budai Nagy Antal;
-strada Câmpului;
-strada Dozsa Gyorgy;
-strada Fabrica Veche;
-strada Florilor;
-strada Fundătura;
-strada Ghiduț;
-strada Ilyések;
-strada Islazului;
-strada Korosi Csoma Sandor;
-strada Lutoasa;
-strada Mezei Geza;
-strada Mikes Kelemen;
-strada Rândunicii;
-strada Stejarului;
-strada Școlii;
-strada Tudor Vladimirescu;
-strada Vadului;
-strada Varga Katalin;

-strada Tamasi Aron-Jolotca;
-strada Totvesze-Jolotca;
-strada Torokpataka-Jolotca.

Condițiile hidrogeologice de-a lungul drumurilor cercetate sunt defavorabile deoarece:

- nu există îmbrăcăminte rutieră impermeabila;
- scurgerea apelor de pe terenurile înconjurătoare drumurilor în general este neasigurată
- în multe zone din lipsă de șanțuri și podețe apa stagnează la marginea platformei.

Lucrări geotehnice executate și rezultate obținute

In vederea determinarii structurii rutiere, a naturii patului drumurilor, precum pentru determinarea naturii si caracteristicilor terenului natural, precum si a prezentei apei subterane, pe străzi s-au executat un număr suficient de foraje geotechnice.

Amplasamentul lucrarilor executate este reprezentat pe planul de situatie anexat.

Lucrarile geotechnice executate au pus in evidență existența unei structuri rutiere colmatate care este formată din pietriș ± bolovanis cu interspații nisipo-prafoase, local, mai ales la baza structurii rutiere liantul este argilos. Pe unele tronsoane scurte cu reparații recente ale structurii în urma realizării canalizării se remarcă prezenta unei umpluturi (balast) necolmatat. Mentionam lipsa structurii rutiere pe str. Torokpataka (zona F27).

Pe străzile mai circulate, mai late, se remarcă prezența șanțurilor, dar în multe zone sunt necurățate, nefuncționale. Pe multe străduțe înguste se remarcă lipsa șanțurilor.

Se vor proiecta șanțuri și rigole (pe străzile inguste acoperite) si executa podete pentru eliminarea apelor din marginea platformei.

Ca o trăsătură comună este neomogenitatea terenului și a structurii în zona traseului conductelor pozate (canal si apa). In aceste zone se remarcă un amestec de material din terenul de bază cu structura rutieră.

Pe drumurile publice cercetate se remarcă prezența gropilor pe carosabil, defecțiuni care îngreunează circulația autovehiculelor.

Pe fisele de foraj anexate este prezentata structura rutiera, litologia terenului si principalele caracteristici geomecanice ale stratelor interceptate.

Apa subterană.

Apa subterană s-a interceptat in lucrarile executate pe teren de la adancimi cuprinse intre 0,50-0,70m fata de CTA in zona F27 (str.Torokpataka), la adancimi cuprinse intre 1,60-1,80m in zona F10 (str. Islazului), F19 (str. Fabrica Veche), F59 (str. Varga Katalin), F63 (str. Stejarului).

Mentionam deasemenea infiltratii la adancimea de cca 2,0 m in zona F11 (str. Islazului). Celelalte foraje executate pe amplasament nu au interceptat apa subterana pana la adancimea cercetata.

Pot exista variatii a nivelului apelor subterane in functie de regimul precipitatiilor.

ÎNCADRAREA LUCRĂRII ÎN CATEGORIA GEOTEHNICĂ

Conform normativului NP 074/2014 "Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii" incadrarea perimetrului studiat in categoria geotehnica se face pe baza urmatorilor factori de definire ai riscului geotehnic astfel:

Factorii de avut în vedere pentru stabilirea categoriei geotehnice		**Punctaj**
Condiţiile de teren	Terenuri medii	3
Apa subterană	Fără epuismente	1
Clasificarea construcţiei după categoria de importanţă	Normală	3
Vecinătăţi	Risc moderat	3
Zona seismică	Cu ag=0,15 g	1
TOTAL		**11 puncte**

Pe baza acestor parametrii zona cercetată se încadreaza la **categoria geotehnica 2 – risc geotehnic "moderat"** (10 – 14 puncte).

CATEGORII DE TEREN LA SĂPARE

Conform " Indicativului de norme de deviz, comasate pentru lucrari de terasamente – TS (1/1993), la sapare – Tabel 1", terenul intalnit poate fi incadrat astfel:

Nr crt	Denumirea pamanturilor si altor roci dezagregate	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutate medie in situ (in sapatura)	Afa-narea dupa executare a sapa-turii
			Manual	Mecanizat				
				Excavator cu lingura sau echipament de dragline	Buldozer, autogrefer, grefer cu tractor	Motoscreper cu tractor		
							Kg/m3	%
0	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Argila	Coeziv	mijlociu	II	II	-	1800 - 2000	24 - 30
2	Argila prafoasa	Mediu coeziv	mijlociu	II	II	II	1800 - 2000	24 - 30
3	Argila nisipoasa	Mediu coeziv	mijlociu	II	II	-	1800 - 2000	24 - 30
2	Pietris de orice fel inclusiv cel care cuprinde cantitati neinsemnate de bolovani	necoeziv	tare	II	II	II	1400 - 1500	5 - 10
3	Praf nisipos	slab coeziv	mijlociu	I	I	I	1500 - 1700	14 - 28
4	Praf argilos	slab coeziv	mijlociu	II	II	II	1600 - 1700	8 - 17

Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

1. **Scurta prezentare a situației din teren:** la solicitarea beneficiarului am deplasat la fața locului pentru efectuare măsurătorilor și a identificării limitelor însușite de către proprietar a imobilului situat în intravilanul comunei Ditrău, pentru întocmirea planului de situație. Imobilul constă în străzile Birofiak, Bisericii Mari, Budai Nagy

Antal, Câmpului, Dozsa Gyorgy, Fabrica Veche, Florilor, Fundătura, Ghiduț, Ilyesek, Islazului, Korosi Csoma Sandor, Lutoasa, Mezei Geza, Mikes Kelemen, Rândunicii, Școlii, Stejarului, Tudor Vladimirescu, Vadului, Varga Katalin, Tamasi Aron-Jolotca, Totvesze-Jolotca, Torokpataka-Jolotca aflate în domeniul public, situate în intravilanul comunei Ditrău. Zona supusă investiției a fost delimitată de către reprezentanții UAT Ditrău.

2. **Operațiuni topo-cadastrale efectuate*:**

- punctele de stație au fost determinate cu G.P.S. geodezic cu dublă frecvență Leica 1203 GNSS. Prin metoda sus descrisă sa legat măsurătorile la rețeaua geodezică de sprijin. Punctele de detaliu au fost măsurate cu metoda drumuirii încadrate cu radierii, din punctul de stație enumerate în tabel, în sistemul de coordonate Stereografic 1970 cu stație totală Leica TCRP1203
- observațiile de teren au fost prelucrate cu ajutorul programului TopoSys 7.0.
- întocmirea planului de situație s-a realizat cu ajutorul programului MapSys 8.0.
- calculul suprafețelor s-a executat analitic, prin coordonatele punctelor de frângere ale parcelelor, utilizând același program.

În studiul geotehnic s-au făcut analize cu privire la stabilitatea terenului.

Lucrările de teren ce au constat din observaţii de suprafaţă, foraje geotehnice, au pus în evidenţă deasemenea si câţiva factori ce trebuie luaţi în considerare atât la proiectarea cât şi la executarea lucrărilor de modernizare.

Sectoarele de drum studiate au un aspect stabil fiind cu precadere la nivel pamant natural și în ramblee cu inalțimea de sub 0,5 m. Pe străzile Korosi Csoma Sandor, Budai Nagy Antal, Câmpului, Totvesze și Tamasi Aron apar sectoare cu profil mixt. Natura terenului de fundare este constituită din roci sedimentare – argile nisipoase, praf argilos, argile, pietris cu nisip prăfos argilos în interspații si nisip argilos prafos cu o capacitate portanta medie daca sunt asigurate conditiile de drenaj ale apelor superficiale si a celor freatice.

d) situaţia utilităţilor tehnico-edilitare existente;

Conform regimului tehnic al amplasamentului echiparea edilitară existentă pe amplasamentul străzilor comunale este următoarea: alimentare cu energie electrică, alimentare cu apă și canalizare

e) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia;

Nu s-au depistat vulnerabilități cauzate de factori de risc, antropici și naturali.

f) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate.

Conform Certificatului de urbanism nr. 40 din 04.11.2022, imobilul nu este inclus în lista monumentelor istorice şi/ sau ale naturii ori în zona de protecţie a acestora.

Nu sunt alte informații cu privire la existența pe amplasamentul străzilor studiate sau în zona imediat învecinată a unor monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice.

Nu există condiționări specifice aplicabile zonelor protejate.

3.2 Regimul juridic:

a) natura proprietăţii sau titlul asupra construcţiei existente, inclusiv servituţi, drept de preempţiune;

Imobilele se află în intravilanul comunei Ditrău și în intravilanul satului Jolotca în proprietate publică, proprietar: Comuna Ditrău conform Poz. nr. 3, 4, 6, 8, 13, 14, 16, 17, 20, 24, 26, 28, 33, 34, 36, 47, 50, 53, 57, 58, 60, 65 / CF.56364, nr. cad. 56364, 69/CF. nr. 56371, nr. cad. 56371, CF. nr. 56369, nr. cad. 56369 din Anexa 3, Inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al comunei Ditrău la H.G. nr. 533/2011 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 1351/2001, pentru atestarea Inventarului bunurilor care aparțin domeniului public al județului Harghita, precum și al municipiilor, orașelor și comunelor din județul Harghita, și Hotărârea nr.20/2022 (str. Tóthvesze)

b) destinaţia construcţiei existente;

Conform regimului economic al amplasamentului, folosința actuală a terenului este: rețea de străzi în intravilan.

c) Includerea construcţiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum şi zonele de protecţie ale acestora şi în zone construite protejate, după caz;

Construcția nu figurează în listele monumentelor istorice, nu se suprapune cu situri arheologice și nu interferează cu arii naturale protejate, precum şi zonele de protecţie ale acestora şi nu este in evidența autorităților ca zonă construită protejată.

d) informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz.

Sarcini: nu sunt.

3.3 Caracteristici tehnice şi parametri specifici:

a) categoria şi clasa de importanţă;

In conformitate cu regulamentul privind "Stabilirea categoriei de importanta a constructiei" conform H.G.766/97 republicata in 2004 lucrarea se încadrează în categoria de importanţă "C" – constructii de importanta normală

Conform STAS 10100/0-75 „Principii generale de verificare a sigurantei constructiilor, lucrările propuse se încadrează în clasa de importanta III – constructii de importanta medie.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcţie;

d) suprafaţa construită;

Suprafața pe care se vor executa lucrări de reabilitare, construire este de 76406mp.

e) suprafaţa construită desfăşurată;

Nu este cazul.

f) valoarea de inventar a construcţiei;

Valoarea de inventar a drumurilor locale propuse pentru modernizare este de: 175.919,00 lei

g) alţi parametri, în funcţie de specificul şi natura construcţiei existente.

Sunt redate în tabelul anterior lungimea și suprafața drumului locale studiat.

3.4 Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturale-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Situația existentă.

Drumurile locale, străzile rurale studiate: Birofiak, Bisericii Mari, Budai Nagy Antal, Câmpului, Dozsa Gyorgy, Fabrica Veche, Florilor, Fundătura, Ghiduț, Ilyesek, Islazului, Korosi Csoma Sandor, Lutoasa, Mezei Geza, Mikes Kelemen, Rândunicii, Școlii, Stejarului, Tudor Vladimirescu, Vadului, Varga Katalin, Tamasi Aron-Jolotca, Totvesze-Jolotca, Torokpataka-Jolotca se găsesc pe teritoriul administrativ al localității Ditrău. Starea actuală a acestor străzi nu permite asigurarea accesibilității zonelor comunale, având porțiuni de drum greu practicabile, mai ales pe timp ploios. Din punct de vedere al stării tehnice drumurile locale studiate din comuna Ditrău sunt drumuri aflate în stare de degradare, care pune în pericol desfășurarea în siguranță a circulației.

Drumurile locale studiate din comuna Ditrău au un sistem rutier și caracteristici geometrice, care nu corespund unor drumuri de categoria V-a, cu o bandă de circulație. Platforma nu respectă panta transversală și prezintă șleauri și gropi,care îngreunează circulația și fac ca apa să bălțească pe perioade lungi și să se infiltreze in patul drumului.

Lipsa șanțurilor, podețelor și colmatarea lor, acolo unde există, duce la o circulație nedirijată a apei, care de multe ori se scurge pe mijlocul drumurilor. Drumurile locale nu prezintă siguranță pentru circulația autovehiculelor, nu are semnalizare verticală. In unele puncte vizibilitatea conducătorilor autovehiculelor este foarte redusă; nu sunt amenajate străzile laterale; nu sunt amenajate toate intersecțiile.

Drumuile locale prezintă următoarele caracteristici:

- lățimea părții carosabile este de 3,00-4,00m;
- au o împietruire primară, dar structura rutieră este necorespunzătoare, are grosime insuficientă, în concluzie zestrea actuală nu este corespunzătoare.
- prezintă numeroase gropi pe toată suprafața străzilor;
- șanțurile în unele locuri sunt inexistente sau colmatate și nu sunt curățate de vegetație, nu este asigurată scurgerea apelor;
- pentru amenajarea șanțurilor, sunt necesare lucrări de amenajare, este necesar șanț trapezoidal neprotejat și șanț carosabil pentru asigurarea gabaritului necesar;
- acostamentele sunt mai înalte decât partea carosabilă, scurgerea apelor este împiedicată de acestă stare;

În plan drumurile locale au aliniamente și curbe cu neregularități, cu șanțurile de descărcare a apelor în unele zone înfundate sau inexistente, sunt necesare lucrări de

terasamente pentru corectarea profilelor transversale și longitudinale și executare șanțuri trapezoidale protejate si șanșuri (rigole) carosabile.

Profilul longitudinal prezinta sectoare cu declivități variate în general mici, dar există și zonă cu declivitate mai mare.

Partea carosabilă a drumurilor locale (străzi rurale) au o bandă de circulație cu o lățimea de 3,00 – 4,00 m, acostamentele cu ocazia modernizării trebuie consolidate, completate până la nivelul părții carosabile cu balast și piatră spartă.

În profil transversal în general nu sunt pante transversale spre acostamente, partea carosabila este plană sau convexă neasigurând scurgerea corespunzătoare a apelor spre marginea drumurilor în șanțuri, apa stagnează pe carosabil sau se scurge în lungul drumurilor.

În curbe partea carosabilă nu are amenajări ale pantelor transversale corespunzătoare cu viteza de proiectare de 30km/h şi cu razele curbelor.

Structura rutieră existentă este necorespunzătoare.

Drumurile locale în mare parte au o împietruire primară, însă fără o infrastructură corespunzătoare.

Șanțurile şi rigolele de descărcare a apelor sunt în unele locuri inexistente sau parțial înfundate fără pante longitudinale necesare scurgerii apelor de pe acestea spre podețe sau zonele de descărcare a apelor spre pârâurile din zonă.

Elementele geometrice ale traseului străzilor rurale in plan permit circulația vehiculelor cu viteză de 30 km/h.

În prezent drumurile locale studiate, aparținând comunei Ditrău sunt în stare de degradare. Acest lucru este demonstrat şi prin datele din Expertiza tehnică efectuată pentru drumurile în cauză.

Circulația se desfășoară anevoios în special în perioadele ploioase, datorită inexistenței unor îmbrăcăminte rutiere moderne, structura rutieră actuală fiind din pietriș, bolovăniș cu nisip, adică balast compactat.

Datorită naturii coezive, slab permeabile ale rocilor acoperitoare de pe amplasament, apa din precipitații se scurge din zonele învecinate drumurilor și ajunge pe drum, unde bălțește pe drum. Acest lucru se datorează neasigurării scurgerii apelor în sens transversal şi de-a lungul drumurilor, lipsei sau colmatării șanțurilor, lipsei podețelor, sau podețe de descărcare necorespunzătoare.

Cu ocazia studiului amplasamentelor drumului local s-a constatat lipsa sau insuficiența podețelor, care ar trebui să permită scurgerea apelor provenite de pe terenurile învecinate sub carosabil către văile colectoare. Podețele de subtraversare lipsesc sau sunt mici, subdimensionate.

Cele mai multe defecțiuni întâlnite sunt: cedările drumului de sistem rutier datorită încărcărilor din trafic, sau efectul de eroziune ale apelor meteorice, a scurgerii necontrolate a apelor pluviale producând bălți sau șănțuiri de-a lungul străzilor, a fenomenului de îngheț – dezgheț.

Infrastructura drumurilor locale sunt alcătuite din:

- **pământuri coezive** – reprezentate prin:

- argile – pământuri **tip "P5" "foarte sensibile la îngheț";**
- argile prăfoase, argile nisipoase ± pietriș – pământuri **tip "P5" "foarte sensibile la îngheț",**
- prafuri argiloase, prafuri nisipoase, prafuri argiloase nisipoase ± pietriș – pământuri tip "P4" **"foarte sensibile la îngheț",**
- nisipuri prăfoase, nisipuri argiloase ± pietriș – pământuri de **tip "P3" "foarte sensibile la îngheț".**

▫ **pământuri necoezive** – reprezentate prin:

- pietriș, bolovăniș cu interspații nisipo-prăfoase ± argiloase – pământuri **tip "P2" – "sensibile la îngheț".**
- pietriș cu nisip prăfos – pământuri **tip "P2" – "sensibile la îngheț".**
- pietriș cu nisip argilos – pământuri **tip "P2" – "sensibile la îngheț",** conform studiului geotehnic.

Pe perioada de primăvară, când se topește zăpada şi toamna pe vremurile ploioase, în unele zone pământurile: argilă cenușie ruginie, argilă cafenie, argilă cafenie cenușie, prăfoase din patul drumurilor devine plastică cu capacitate portantă apropiată de zero, în celelalte zone datorită lipsei declivităților în sens transversal şi lipsei șanțurilor apa din precipitații antrenează materialul din corpul drumurilor, producând degradări importante în structura rutieră existentă. Datorită uzurii cauzate de circulația cu mașini și utilaje, precum și a fenomenelor de eroziune, s-au creat gropi și șănțuiri de-a lungul drumurilor, cea ce necesită prevederea prin proiect lucrări de refaceri din material granular negeliv, din balast pentru strat de fundație, din piatră spartă pentru stratul de bază, din beton asfaltic BAD22.4 pentru stratul de legătură, îmbrăcăminte din beton asfaltic BA16 pentru stratul de uzură.

Din cauza ne funcționalității sau în mare parte a inexistenței sau colmatării șanțurilor şi lipsa sau insuficiența podețelor de descărcare se produce umezirea excesivă a patului drumurilor, suprafața drumurilor având local un aspect vălurit şi fragmentat şi în unele locuri apar scurgeri de apă peste platforma drumului, se produce spălarea platformei drumului, apar numeroase gropi, șănțuiri.

Concluzionăm că pe sectoarele studiate drumurile locale sunt drumuri cu umplutură primară din straturi succesive de balast de grosime cuprinsă între 7 – 22cm, cu gropi, șănțuiri în lungul părții carosabile şi denivelări, văluriri datorită încărcărilor din traficul greu, sectoare cu șanțuri inexistente sau colmatate, podețe inexistente sau subdimensionate.

Natura terenului de fundare este alcătuită conform celor arătate de forajele geotehnice aferente fiecărui drum.

S-au mai constatat următoare deficiențe:

Cele mai multe defecțiuni sunt cedările de sistem rutier sub efectul încărcărilor din traficul greu sau efectul de eroziune a apelor meteorice, a înghețului – dezghețului coroborat cu sarcinile din trafic.

Șanțurile sunt în mare parte inexistente sau parțial colmatate, podețele de descărcare lipsesc sau sunt subdimensionate, amenajările în dreptul intrărilor la proprietăți nu sunt efectuate.

Pe unele sectoare de drumuri locale (străzi rurale) sunt necesare lucrări de refacere terasamente.

În concluzie sau constatat următoarele deficiențe și lipsuri:

- pe toate sectoarele drumurilor locale au o împietruire primară, dar structura rutieră este necorespunzătoare, are grosime insuficientă, zestrea actuală nu este corespunzătoare.
- scurgerea apelor de pe partea carosabilă nu este asigurată prin pante transversale corespunzătoare, apa stagnează pe carosabil care reduce capacitatea portantă a straterlor argiloase,
- inexistența sau colmatarea parțială a șanțurilor de scurgere şi colectare a apelor pluviale de-a lungul drumului și lipsa podețelor, care ar trebui să elimine apele din zona platformei drumului
- lipsa de întreţinere adecvată condiţiilor de trafic, climaterice şi duratei de exploatare.

3.5 Starea tehnică, inclusiv sistemul structural şi analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Starea tehnică a unei construcții se caracterizează conform Legii nr. 10 / 1995 modificată prin Legea nr.123 / 2007, prin îndeplinirea sau nu a următoarelor cerințe esențiale (conform articolului 5):

a.) rezistența mecanică și stabilitate;
b.) securitate la incendiu;
c.) igienă, sănătate și mediu;
d.) siguranță în exploatare;
e.) protecție împotriva zgomotului;
f.) economie de energie și izolare termică.

În acest context drumurile locale, străzile rurale în momentul actual nu îndeplinesc nici una dintre aceste condiții cu excepția punctului b.) securitatea la incendiu, care nu este relevantă din punct de vedere al infrastructurii rutiere.

În stadiul actual sunt prezente multe defectele caracteristice străzilor cu pietruire. Această stare necorespunzătoare se datorează lipsei lucrărilor de întreținere precum și mai ales a faptului că nu au fost realizate investițiile necesare la timp.

Pentru a asigura cerințele esențiale de calitate a străzilor enumerate mai înainte, conform prevederilor legislației privind calitatea în construcții, este necesar realizarea unor lucrări de investiții, care vor fi prezentate în continuare pentru modernizarea și accesibilizarea acestora.

Prin realizarea investițiilor propuse la infrastructura rutieră a străzilor rurale se creează structuri rutiere îmbunătățite, capabile să reziste în condiții mai bune acțiunilor combinate ale factorilor climaterici și de trafic. Acest lucru se realizează prin săpături mecanizate pentru îndepărtarea structurii rutiere necorespunzătoare din amplasamentul drumurilor locale, executarea structurii rutiere noi: pregătirea patului drumului, strat de formă balast de 15cm, strat de fundare din material pietros, balast de 20cm, strat de bază piatră spartă de 20cm, strat de legătură din beton asfaltic BAD22,4 în grosime de 6cm, strat de uzură din beton asfaltic Ba16 de 4cm.

3.6 Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

4 Concluziile expertizei tehnice şi, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare2):

a) clasa de risc seismic; nu există la drumuri.

Evaluarea seismică a clădirilor existente se realizează conform normativelor:

Codul de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P100-3/2008, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi locuinţei nr. 704/2009, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 647 din 1 octombrie 2009, precum şi Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P100-1/2006, aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor, construcţiilor şi turismului nr. 1.711/2006, cu modificările şi completările ulterioare.

Reducerea riscului seismic la clădiri se face cu respectarea: Ordonanța Guvernului nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, republicată*), cu modificările şi completările ulterioare;

O.G. nr. 20/1994 a fost modificată şi completată prin Ordonanţa Guvernului nr. 16/2011, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 608 din 29 august 2011.

b) prezentarea a minimum două soluţii de intervenţie;

Măsuri de intervenție propuse de către expertul tehnic atestat pentru fundamentarea deciziei de intervenție (conf. P100-3/2008 - minimum două soluții de intervenție, din care una minimală):

c) soluţiile tehnice şi măsurile propuse de către expertul tehnic şi, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii;

Lucrarea ce face obiectul prezentului obiect se încadrează in **categoria „C"- Construcții de importanta normală** – in conformitate cu HGR nr.766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a construcțiilor" si cu „Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a construcțiilor", elaborate de INCERC, laborator SCB-BAP in aprilie 1996.

Drumurile locale, străzile rurale, care fac obiectul acestei expertize aparțin domeniului public al comunei Ditrău si poat fi încadrate ca: Stradăzi secundare în localități rurale conform pct. 2 al ord. MT nr. 50/85 (Norme tehnice privind proiectarea şi realizarea străzilor în localități rurale) cu lățimea platformei de 4.00 – 5.00 m şi parte carosabilă de 3.00 – 4,00 m.

În conformitate cu prevederile STAS 10144/3-91 "Străzi. Elemente geometrice. Prescripții de proiectare", capitolul 2, străzile investigate din comuna Ditrău se pot încadra în categoria a V-a.

Toate străzile se pot încadra însă şi ca drumuri de clasa tehnică V, conform OMT nr. 45/1998 – Ordin pentru aprobarea "Normelor tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor".

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

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

Datorită situației existente, va fi necesară si proiectarea şi realizarea unor mici corecții, atât în plan cât şi în profilul longitudinal, pentru încadrarea în prevederile Normativelor în vigoare.

Traseul în plan

Traseele proiectate se vor suprapune in linii mari peste cele existente evitând exproprierile si vor fi formate din succesiuni de aliniamente si curbe, conform prevederilor STAS 863-85 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare si STAS 10144/3-91 Străzi. Elemente geometrice.

Se pot face ușoare corecții de traseu pentru a corecta aliniamentele si se vor îmbunătăți curbele de racordare in plan existente calibrând platforma străzilor + șanțurile (rigolele) necesare intre garduri, fără însă a afecta proprietățile adiacente străzilor rurale, drumurilor locale.

În plan și în profil longitudinal, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unei viteze de bază de 30 km/h pentru străzi de categoria a V-a cu zone de restricție datorita configurației terenului şi a poziției gardurilor.

Acolo unde nu se poate asigura viteza de proiectare respectivă, se vor semnaliza curbele in mod corespunzător.

Fiind vorba de strada existenta nu se vor proiecta lucrări de supralărgire/supraînălțare în curbe decât dacă spațiul permite acest lucru.

Dacă nu este posibilă încadrarea amprizei între limitele de proprietate prin introducerea de șanțuri, atunci se vor introduce rigole carosabile sau rigole de acostament pentru a evita depășirea limitelor de proprietate și exproprierea anumitor proprietăți.

Profilul longitudinal

Prin proiectarea in lung se va asigura în primul rând scurgerea apelor. Se va ține seama și de cotele impuse de racordurile la drumurile laterale precum şi de necesitatea asigurării accesului la proprietățile adiacente străzilor.

Profilul longitudinal va respecta:

- pasul minim de proiectare corespunzător vitezei de proiectare recomandate;
- razele de racordare in plan vertical trebuie să fie mai mari decât cele minime prevăzute de STAS 863/85 si STAS 10144/3-91 corespunzător vitezei de proiectare recomandate.

Se vor avea în vedere și următoarele aspecte:

- evitarea declivităților cu valori sub cele minime pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale;
- evitarea frângerii frecvente a liniei roșii;
- se va evita proiectarea liniei roșii în palier pentru a asigura scurgerea apelor in lungul traseului.

La proiectarea liniei roșii se vor avea in vedere punctele de cotă obligată, cum ar fi podețele și racordurile cu alte drumuri; se recomandă ca volumele de terasamente să fie minime.

Pentru declivități proiectate mai mari de 9% se va solicita acordul Beneficiarului.

Profilul transversal

Având in vedere situația existentă din teren și importanța străzilor analizate, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unor străzi rurale cu o singură bandă de circulație, conform Ordinului pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale (Ordinul Ministerului Transporturilor nr. 50/27.01.1998, publicat in Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 138 bis/6.06.1998), cu consultarea prevederilor STAS 10144/1-90.

Profilul va fi de drum încadrat de șanțuri sau rigole precum și de trotuare in limita spațiului disponibil. Așa cum am spus, străzile rurale expertizate pot fi încadrate si ca drumuri de clasa tehnica V.

Ordinul MT nr. 45/1998 "Normele Tehnice privind proiectarea, construcția si modernizarea drumurilor", prevede la capitolul 5.2 - Dispoziții finale următoarele:

„In cazul modernizării, consolidării sau reabilitării unor sectoare de drumuri existente, care au o structura rutiera definitivă fără defecte majore structurale, sunt in rambleuri înalte sau debleuri adânci, au lucrări grele de sprijinire și consolidare, sunt in traversarea localităților cu numeroase accese și prezintă elemente geometrice care nu se încadrează in cele prevăzute de norme, iar amenajarea in condițiile normelor ar necesita lucrări de volume mari și costisitoare, exproprieri si/sau demolări sau ar elimina posibilitățile de acces la riverani, cu acordul administratorului drumului; acestea se pot corela cu viteza de proiectare in cadrul unui proces de proiectare excepțională, prin adoptarea unor elemente la limita celor rezultate din calcule, fără însă a afecta siguranța circulației, prevăzându-se măsuri corespunzătoare" și având în vedere solicitarea beneficiarului lucrării de a se păstra in totalitate traseul existent, se poate opta pentru reducerea excepțională a părții carosabile și a platformei.

Pentru această investiție, având in vedere spațiul limitat pentru amenajare si faptul ca străzile sunt destinate unui trafic ușor și local, proiectantul va putea diminua pe unele străzi dacă este necesar elementele geometrice din profil transversal (lățimea părții carosabile și a acostamentelor), astfel încât să se încadreze intre limitele de proprietate actuale.

Concret, expertul recomandă adoptarea următoarea lățimi de parte carosabilă:

Nr. crt.	Denumirea străzii	Poziția kilometrică		Profil transversal aplicabil	Lungime drum (m)	Lățime carosabil in aliniament (m)
		Inceput	Sfarsit			
1.	BIROFIAK	0+000	0+418	Tip 1	418,00	3,00
2.	BISERICII MARI	0+000	0+340	Tip 1	340,00	3,00
3.	BUDAI NAGY ANTAL	0+000	0+500	Tip 1	500,00	4,00
4.	STRADA CAMPULUI	0+000	0+395	Tip 1	395,34	4,00
5.	DOZSA GYORGY	0+000	0+488	Tip 1	487,87	4,00
6.	FABRICA VECHE	0+000	0+308	Tip 1	308,00	4,00
7.	FLORILOR	0+000	0+156	Tip 1	155,87	3,00
8.	FUNDATURA.	0+000	0+206	Tip 1	206,00	3,00
9.	GHIDUTI	0+000	0+250	Tip 1	250,00	3,00
10.	ILYESEK	0+000	0+404	Tip 1	404,21	3,00
11.	ISLAZULUI	0+000	0+317	Tip 1	317,00	3,00

12.	ISLAZULUI AX1	0+000	0+497	Tip 1	497,00	3,00
13.	KOROSI CSOMA SANDOR	0+000	0+666	Tip 1	666,47	3,00
14.	LUTOASA	0+000	0+426	Tip 1	426,13	4,00
15.	MEZEI GEZA	0+000	0+165	Tip 1	165,00	3,00
16.	MIKES KELEMEN	0+000	0+522	Tip 1	521,53	3,00
17.	RANDUNICII	0+000	0+201	Tip 1	201,08	3,00
18.	SCOLII	0+000	0+250	Tip 1	250,00	4,00
19.	STEJARULUI	0+000	0+135	Tip 1	135,00	3,00
20.	TAMASI ARON	0+000	0+641	Tip 1	641,24	3,00
21.	TOROKPATAKA	0+000	1+426	Tip 1	1526,47	4,00
22.	TOTVESZE	0+000	0+382	Tip 1	381,50	4,00
23.	TUDOR VLADIMIRESCU	0+000	0+290	Tip 1	290,00	3,00
24.	VADULUI	0+000	0+320	Tip 1	320,00	3,00
25.	VARGA KATALIN	0+000	0+464	Tip 1	463,81	4,00
26.	VARGA KATALIN AX2	0+000	0+186	Tip 1	185,94	4,00
	Total				**10352,42**	

Partea carosabilă in aliniament va avea forma de acoperiș cu pante de 2,5%, sau va avea panta unică, de 2,5%. Partea carosabila se va încadra la margini cu două acostamente pietruite de 50cm.

Acostamentele vor avea pante de 4% spre exterior.

În curbe, panta transversala va fi în concordantă cu raza de racordare a aliniamentelor.

Ca o consecință a recomandării acestui profil tip, este posibil ca șanțurile existente să trebuiască să fie relocate pe noi poziții care să asigure noul gabarit proiectat. Ca şi consecință directă, este posibil ca unele accese la proprietăți să trebuiască să fie demolate şi reconstruite la cota şi poziția corespunzătoare pentru asigurarea scurgerii şi evacuării apelor pluviale şi de suprafață.

Terasamente

Pe drumurile locale, străzile rurale studiate, vor fi necesare lucrări de terasamente, săpături pentru îndepărtarea terenului existent pe amplasament în vederea asigurării spațiului pentru structura rutieră nouă. Săpături pentru realizarea pantelor și nivelului în profil longitudinal și transversal respectiv suprafața care trebuie aranjată prin taluzare, stabilizarea mecanică a suprafeței patului drumului. In unele zone sunt necesare lucrari de sustinere terasamente cu zid de sprijin (in special pe strada Torokpataka si strada Varga Katalin), santuri carosabile sau montare tuburi pentru asigurarea scurgerii si evacuarii apelor pluviale.

Așternerea straturilor de agregate se vor executa în conformitate cu structura rutieră proiectată pentru drum.

Lucrările de terasamente trebuie să corespundă prevederilor STAS 2914-84 în ceea ce privește capacitatea portantă, gradul de compactare și pantele taluzurilor.

Aceste lucrări au fost incluse in lucrările de terasamente.

Astfel se vor executa lucrări de terasamente, săpătura mecanizată pentru îndepărtarea structurii rutiere și stratificația terenului existent, pentru realizarea pantelor drumului în profil longitudinal şi transversal, stabilirea suprafeței patului drumului , compactarea patului drumului.

Săpături se vor executa pe platforma drumului, săpături pentru șanțuri și lucrări de taluzare.

Se va excava integral structura rutieră existentă și din umplutura de sub această zestre, astfel încât să se poată menține aproximativ aceleași nivele ale cotei carosabilului ca în prezent, pentru a nu afecta nivelul intrărilor în curți și a nu modifica condițiile existente de colectare și evacuare al apelor pluviale.

Zone cu stabilizări ale terenului de fundare

Pentru stabilizarea patului drumului in cazul unor infiltrații excesive de apa, a unor pungi de argilă sau a unor zone ce nu se pot compacta, s-a evaluat o suprafața de blocaj de piatră pe substrat de nisip. Aceste lucrări au fost incluse in lucrările de terasamente.

Structura rutieră

În cazul acestei investiție, ca urmare a rezultatelor investigațiilor de teren, studiul geotehnic si studiul topo s-a constata ca nu este posibil, să se folosească de zestrea existentă în vederea reducerii costurilor de modernizare a drumurilor.

Structura rutieră proiectată pentru modernizarea drumurilor locale, conform expertizei va putea fi suplă sau rigidă, conform Normativului PD 177-2001, respectiv NP 081-2002, cu o îmbrăcăminte bituminoasă în două straturi, sau cu un beton rutier BcR 4.0 într-un strat, rezultată in baza calculului de dimensionare efectuat de către proiectant.

Se vor face corecții în ceea ce privesc umpluturile și săpăturile. Expertul recomandă executarea unei structuri noi peste tot, cu realizarea în prealabil a unei săpături, astfel încât cota finală a îmbrăcămintii să fie aproximativ la aceleași cote cu ale stratului de rulare actual.

Ținând seama de traficul de perspectivă expertul recomandă pornind de la situația actuală, să se realizeze o structură rutieră corespunzătoare clasei de trafic ușor.

Grosimea finală a structurilor rutiere va rezulta după verificarea la îngheț – dezgheț conform prevederilor STAS 1709/1,2.

SR1 – Structura rutieră elastică (suplă) 1. Se va săpa zestrea existentă, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul străzilor, pe aproximativ 65cm grosime; se va executa structură rutieră de cca. 65 cm, alcătuită din: strat de forma din balast de 15cm, strat de fundație din balast de 20cm, strat de bază din piatră spartă 20cm, strat de legătură din beton asfaltic BAD22,4 leg.50/70 de 6cm, strat de uzură îmbrăcăminte din beton asfaltic BA16 rul.50/70 de 4cm.

PENTRU TRONSOANELE

Nr. crt.	Denumirea străzii	Poziția kilometrică		Sistem rutier aplicat	Lungime sector de drum (m)
		Început	Sfârșit		
1.	STRADA BIROFIAK	0+000	0+418	SR1	418,00
2.	STRADA BISERICII MARI	0+000	0+340	SR1	340,00
3.	STRADA BUDAI NAGY ANTAL	0+000	0+500	SR1	500,00
4.	STRADA CAMPULUI	0+000	0+395	SR1	395,34
5.	STRADA DOZSA GYORGY	0+000	0+488	SR1	487,87
6.	STRADA FABRICA VECHE	0+000	0+308	SR1	308,00
7.	STRADA FLORILOR	0+000	0+156	SR1	155,87
8.	STRADA FUNDATURA.	0+000	0+206	SR1	206,00
9.	STRADA GHIDUTI	0+000	0+250	SR1	250,00

10.	STRADA ILYESEK	0+000	0+404	SR1	404,21
11.	STRADA ISLAZULUI	0+000	0+317	SR1	317,00
12.	STRADA ISLAZULUI AX1	0+000	0+497	SR1	496,96
13.	STRADA KOROSI CSOMA SANDOR	0+000	0+666	SR1	666,47
14.	STRADA LUTOASA	0+000	0+426	SR1	426,13
15.	STRADA MEZEI GEZA	0+000	0+165	SR1	165,00
16.	STRADA MIKES KELEMEN	0+000	0+522	SR1	521,53
17.	STRADA RANDUNICII	0+000	0+201	SR1	201,08
18.	STRADA SCOLII	0+000	0+250	SR1	250,00
19.	STRADA STEJARULUI	0+000	0+135	SR1	135,00
20.	STRADA TAMASI ARON	0+000	0+641	SR1	641,24
21.	STRADA TOROKPATAKA	0+000	1+426	SR1	1425,47
22.	STRADA TOTVESZE	0+000	0+382	SR1	381,50
23.	STRADA TUDOR VLADIMIRESCU	0+000	0+290	SR1	290,00
24.	STRADA VADULUI	0+000	0+320	SR1	320,00
25.	STRADA VARGA KATALIN	0+000	0+464	SR1	463,81
26.	STRADA VARGA KATALIN AX2	0+000	0+186	SR1	185,94
	Total				10352,42

$L_{tronsoane}$ = 10352,42 ml

- 4cm – strat de uzură, beton asfaltic BA16 rul.50/70, conform SREN1308 – 1:2006; SREN13108–1:2006;/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016);
- 6cm – strat de legătură, beton asfaltic BAD22,4 leg.50/70, conform SREN1308 – 1:2006; SREN13108 –1:2006;/AC:2008 (BA 22,4 conform AND 605-2016);
- 20cm – strat de bază, strat de piatră spartă (conform STAS 6400-84 si SR EN 13242 +A1:2013);
- 20cm – strat de fundație din balast (conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013);
- 15cm – strat de formă din balast, conform STAS 12253 – 84;
- stabilizarea mecanică a patului drumului prin cilindrare pe o grosime de 30cm,
- structura rutieră și stratificația terenului se îndepărtează prin săpătură mecanizată pe o adâncime medie de 65cm;

d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionării conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate.

În primul rând s-a evaluat costul lucrărilor de execuție. Prin modernizare se propune trecerea de la starea actuală, drumuri cu o împietruire ușoară, la drumuri modernizate asfaltate.

Pentru situația propusă conform Ordinelor nr. 45, 46 şi 50/1998 se consideră proiectarea obiectivului în localitatea Ditrău: drumuri locale, drumuri de categoria a V-a, cu o bandă de circulație.

S-a ales metoda clasică cu un sistem rutier calculat cu strat de formă, strat de fundație, de bază, de legătură şi îmbrăcăminte din mixtură asfaltică.

La proiectarea elementelor geometrice s-au avut în vedere, STAS 863/1985 "Elemente geometrice ale traseelor", Ordinul 550-99 privind dimensionarea sistemelor rutiere suple şi semirigide , STAS1709/1,2,3-90 privind verificarea la îngheț dezgheț şi alte normative tehnice în

vigoare. În aceste condiții şi ținând cont de limita amprizei drumului se vor alege caracteristicile cele mai potrivite pentru un trafic fluent în orice condiții meteorologice.

Investiția se va realiza în condițiile de autorizare prevăzute de Legea 50/1991 modificată şi completată prin Legea 453/2001 si Legea 401/2004, respectiv cu parcurgerea următoarelor etape: - obținerea certificatului de urbanism;

- întocmirea proiectului tehnic;
- întocmirea proiectului pentru autorizația de construire;
- obținerea avizelor şi acordurilor prevăzute în certificatul de urbanism;
- obținerea autorizației de construire;

În funcție de zona din intravilan fortuit şi de gabaritele existente şi conform cu ORDONANŢA 43/1997 cu anexe aprobate prin ORDINELE 45, 46, 50 s-a stabilit profilul transversal tip 1.

Drumurie locale pe toată lungimea studiată s-au proiectat ca drumuri de categoria a V-a, cu o bandă de circulație cu două acostamente și șanțuri.

Astfel se prevăd, pentru străzile rurale următoarele elemente constructive:

Străzi rurale :

1) Străzi rurale conform listei **10352,42**m

- Lungimea traseului: 10.352,42 ml
- Lățimea părții carosabile 3,00 – 4,00 ml,
- Lățimea acostamentului 2x0,50 ml adaptat la situația existentă pe amplasament
- Viteza de proiectare: 30 km/h
- Șanțurilor pentru colectarea şi evacuarea apelor pluviale, realizate sub forma de șanțuri trapezoidale neprotejate pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale.
- Tuburi la accese din țeavă corugată cu pereți dublii, din PEID, SN4, DN315 sau 400mm, după caz.
- Podețe tubulare și dalate în corpul străzilor conform proiect.

Pentru realizarea proiectului: modernizarea și accesibilizarea drumurilor locale, străzilor rurale din comuna Ditrău, se vor executa următoarele lucrări:

- Lucrări de terasamente pentru decaparea sistemului rutier existent si săpături pentru îndepărtarea terenului existent pe amplasament în vederea asigurării spațiului pentru structura rutieră nouă, pe o adâncime medie de cca. 65cm și executare lucrari de sustinere terasamente cu ziduri de sprijin pentru asigurarea gabaritului in unele locuri.
- realizarea pantelor drumului în profil longitudinal și transversal, stabilirea suprafeței patului drumului, eliminarea denivelărilor în conformitate cu piesele desenate.
- Realizarea structurii rutiere stabilite de proiectant în conformitate cu dimensionările rezultate, pe tronsoane de drumuri locale (străzi rurale).
- Amenajarea drumurilor laterale cu structură rutieră identică cu strada pe lungimea de minim 15m, așa cum a fost prevăzut de proiectant.
- Construire stații de intersectare.
- Executare de podețe tubulare în corpul drumurilor și la drumuri laterale, pentru

asigurarea scurgerii și evacuării apelor pluviale.

- Reparații podețe, care constau în lucrări executare grinzi de parapet, montare, echipare cu parapeți metalici, realizarea de plăci de suprabetonare, dacă este cazul, etc. Nu se vor executa lucrări la infrastructura podețelor și în albia pârâurilor.
- Realizarea acceselor la proprietăți aflate lângă străzile incluse în proiect din țeavă corugată cu pereți dubli din PEID, SN4, DN315, DN400, DN630, DN800 sau santuri carosabile cu lungimea de L=6,00ml/acces.
- Ridicarea la nivel a capacelor căminelor.
- Executare șanțuri trapezoidale neprotejate, santuri carosabile in locuri inguste si montare tuburi pentru asigurarea continuitatii si evacuarii scurgerii apelor pluviale.
- Lucrări de siguranța circulației, marcaje rutiere transversale și longitudinale.
- Montare stâlpi și table indicatoare.

Elementele de proiectare în plan, profil longitudinal şi transversal

Soluțiile de proiectare adoptate au îmbinat necesitatea funcțională a oportunității realizării investiției cu cerințele încadrării în parametrii optimi privind următoarele aspecte: fiabilitate, siguranță în exploatare, eficiență, costuri reduse, toate în condițiile încadrării în prevederile reglementărilor de proiectare legale în vigoare.

Totodată, s-a încercat respectarea cât mai fidelă a traseului existent al drumurilor, pentru a se evita eventualele exproprieri de terenuri.

1. Elementele drumurilor locale în plan, profil longitudinal şi transversal.

La proiectarea obiectivelor s-au efectuat ridicări topografice în sistem de coordonate stereo 70. La proiectarea elementelor geometrice s-au avut în vedere: ORDONANŢA 43/1997 cu anexe aprobate prin ORDINELE 45, 46 şi 50, STAS 863/1985 "Elemente geometrice ale traseelor", Ordinul 550-99 privind dimensionarea sistemelor rutiere suple şi semirigide, STAS1709/1,2,3-90 privind verificarea la îngheț dezgheț şi alte normative tehnice în vigoare. În aceste condiții şi ținând cont de limita amprizei drumului se vor alege caracteristicile cele mai potrivite pentru un trafic fluent în orice condiții meteorologice.

Traseul în plan

Reconsiderarea caracteristicilor geometrice în plan se realizează prin acceptarea condițiilor de gabarit existente dată de limita proprietăților şi a unor racordări cu arce de cerc corespunzătoare vitezei de proiectare V=30km/h, folosind pe cât posibil raze mari, care să nu impună amenajări în curbe. În zone locuite s-a menținut profilul în acoperiș, cel mult convertit pentru a nu schimba cotele sistematizate la nivelul împrejmuirilor.

Traseul în profil longitudinal

Se va urmări linia terenului sistematizat existent în condițiile asigurării racordării în plan vertical şi a colectării şi dirijării apelor pluviale. Se va lua în considerare şi limitarea lucrărilor de terasamente. Ca urmare în faza de studiu s-a proiectat linia roșie în funcție de sistemul rutier stabilit şi profilele transversale tip.

Ca urmare în faza de studiu, s-a proiectat linia roșie pe baza cotelor minime, avându-se în vedere, **eliminarea denivelărilor** la stabilirea suprafeței patului drumurilor, cât și grosimile structurii rutiere stabilite pentru fiecare drum local din proiect.

Traseul în profil transversal

În funcţie de zona extravilan şi de gabaritele existente în extravilan şi conform cu ORDINELE 45, 46 şi 50 s-a stabilit 1 profil transversal tip: tip 1.
PROFIL TRANSVERSAL CARACTERISTIC: drum local de categoria a V-a, cu o bandă de circulație.

Elementul principal dintr-un profil transversal îl constituie partea carosabilă destinată circulației vehiculelor. Lățimea părții carosabile în aliniament s-a proiectat în general de 3,00-4,00ml pentru drumuri locale, străzi rurale.

În aliniament profilul transversal are o pantă unică sau în doua ape de 2,50% după caz și acostamente de 4%.

Cu ocazia modernizării drumurilor locale, străzilor rurale se va realiza următorul profil transversal tip:

Nr. crt.	Denumirea străzii	Poziția kilometrică		Lățime carosabil (m)	Profil transversal tip	Lungime sector de drum (m)
		Început	Sfârșit			
1.	BIROFIAK	0+000	0+418	3,00	Tip 1	418,00
2.	BISERICII MARI	0+000	0+340	3,00	Tip 1	340,00
3.	BUDAI NAGY ANTAL	0+000	0+500	4,00	Tip 1	500,00
4.	CAMPULUI	0+000	0+395	4,00	Tip 1	395,34
5.	DOZSA GYORGY	0+000	0+488	4,00	Tip 1	487,87
6.	FABRICA VECHE	0+000	0+308	3,00	Tip 1	308,00
7.	FLORILOR	0+000	0+156	3,00	Tip 1	155,87
8.	FUNDATURA.	0+000	0+206	3,00	Tip 1	206,00
9.	GHIDUTI	0+000	0+250	3,00	Tip 1	250,00
10.	ILYESEK	0+000	0+404	3,00	Tip 1	404,21
11.	ISLAZULUI	0+000	0+317	3,00	Tip 1	317,00
12.	ISLAZULUI AX1	0+000	0+497	3,00	Tip 1	496,96
13.	KOROSI CSOMA SANDOR	0+000	0+666	3,00	Tip 1	666,47
14.	LUTOASA	0+000	0+426	4,00	Tip 1	426,13
15.	MEZEI GEZA	0+000	0+165	3,00	Tip 1	165,00
16.	MIKES KELEMEN	0+000	0+522	3,00	Tip 1	521,53
17.	RANDUNICII	0+000	0+201	3,00	Tip 1	201,08
18.	SCOLII	0+000	0+250	4,00	Tip 1	250,00
19.	STEJARULUI	0+000	0+135	3,00	Tip 1	135,00
20.	TAMASI ARON	0+000	0+641	3,00	Tip 1	641,24
21.	TOROKPATAKA	0+000	1+426	4,00	Tip 1	1425,47
22.	TOTVESZE	0+000	0+382	4,00	Tip 1	381,50
23.	TUDOR VLADIMIRESCU	0+000	0+290	3,00	Tip 1	290,00
24.	VADULUI	0+000	0+320	3,00	Tip 1	320,00
25.	VARGA KATALIN	0+000	0+464	4,00	Tip 1	463,81
26.	VARGA KATALIN AX2	0+000	0+186	4,00	Tip 1	185,94
	Total					10352,42

Modul de verificare al sistemului rutier este prezentat mai jos. Acesta s-a verificat atât la îngheț – dezgheț, cât şi la sarcini din trafic cu ajutorul metodei Calderom.

Verificările la îngheț dezgheț

Aceasta s-a realizat conform STAS 1709/1-1990 şi STAS 1709/2 -1990 în următoarele condiţii:

- S-a stabilit tipul climatic conform fig. 2 STAS 1709/1-1990.
- Conform caracteristicilor geologice.
- Condiţiile hidrologice conform STAS 1709/2-1990 s-au apreciat mediocre cu rol acoperitor,
- Indicele de îngheţ s-a considerat în ipoteza unui trafic uşor şi mediu I5/30.
- Gradul de asigurare la pătrunderea îngheţului în complexul rutier K s-a determinat în conformitate cu tabelul 4 STAS 1709/2-1990.

Pentru verificarea cu algoritmul Calderom **ECHIVALAREA TRAFICULUI IN VEHICULE ETALON TIP OSIE STANDARD DE 115KN .**

Rezultatele Calderom arată rezerve de capacitate portantă.

5 Identificarea scenariilor/opţiunilor tehnico-economice (minimum două) şi analiza detaliată a acestora

5.1 Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural şi economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenţie pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
  Realizare unei structuri rutiere noi pe diferite sectoare de drumuri locale.

VARIANTELE (SCENARIILE) PROPUSE:

- variantele (scenariile) propuse sunt generate prin alegerea structurii rutiere alternative conform expertizei tehnice.

Se propune adoptarea unei structuri rutiere pentru drum de clasa tehnică V și clasa de trafic ușor:

Varianta (scenariul) 1 de structură rutieră:

Pentru realizarea obiectivului propus am proiectat un sistem verificat la îngheț – dezgheț conf. STAS1709/1,2,3-90 şi la sarcini din trafic aplicând metoda Calderom.

Astfel s-au proiectat următoarea structură rutieră:

SR1 – Structura rutieră elastică (suplă) 1. Se va săpa zestrea existentă, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul străzilor, pe aproximativ 65cm grosime; se va executa structură rutieră de cca. 65 cm, alcătuită din: strat de forma din balast de 15cm, strat de fundație din balast de 20cm, strat de bază din piatră spartă 20cm, strat de legătură din beton asfaltic BAD22,4 leg.50/70 de 6cm, strat de uzură îmbrăcăminte din beton asfaltic BA16 rul.50/70 de 4cm.

PENTRU TRONSOANELE

Nr. crt.	Denumirea străzii	Poziția kilometrică		Sistem rutier aplicat	Lungime sector de drum (m)
		Început	Sfârșit		
1.	BIROFIAK	0+000	0+418	SR1	418,00
2.	BISERICII MARI	0+000	0+340	SR1	340,00
3.	BUDAI NAGY ANTAL	0+000	0+500	SR1	500,00
4.	CAMPULUI	0+000	0+395	SR1	395,34
5.	DOZSA GYORGY	0+000	0+488	SR1	487,87
6.	FABRICA VECHE	0+000	0+308	SR1	308,00
7.	FLORILOR	0+000	0+156	SR1	155,87
8.	FUNDATURA.	0+000	0+206	SR1	206,00
9.	GHIDUTI	0+000	0+250	SR1	250,00
10.	ILYESEK	0+000	0+404	SR1	404,21
11.	ISLAZULUI	0+000	0+317	SR1	317,00
12.	ISLAZULUI AX1	0+000	0+497	SR1	496,96
13.	KOROSI CSOMA SANDOR	0+000	0+666	SR1	666,47
14.	LUTOASA	0+000	0+426	SR1	426,13
15.	MEZEI GEZA	0+000	0+165	SR1	165,00
16.	MIKES KELEMEN	0+000	0+522	SR1	521,53
17.	RANDUNICII	0+000	0+201	SR1	201,08
18.	SCOLII	0+000	0+250	SR1	250,00
19.	STEJARULUI	0+000	0+135	SR1	135,00
20.	TAMASI ARON	0+000	0+641	SR1	641,24
21.	TOROKPATAKA	0+000	1+426	SR1	1425,47
22.	TOTVESZE	0+000	0+382	SR1	381,50
23.	TUDOR VLADIMIRESCU	0+000	0+290	SR1	290,00
24.	VADULUI	0+000	0+320	SR1	320,00
25.	VARGA KATALIN	0+000	0+464	SR1	463,81
26.	VARGA KATALIN AX2	0+000	0+186	SR1	185,94
	Total				**10352,42**

$L_{tronsoane}$ = 10352,42 ml

- 4cm – strat de uzură, beton asfaltic BA16 rul.50/70, conform SREN1308 – 1:2006; SREN13108–1:2006;/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016);
- 6cm – strat de legătură, beton asfaltic BAD22,4 leg.50/70, conform SREN1308 – 1:2006; SREN13108 –1:2006;/AC:2008 (BA 22,4 conform AND 605-2016);
- 20cm – strat de bază, strat de piatră spartă (conform STAS 6400-84 si SR EN 13242 +A1:2013);
- 20cm – strat de fundație din balast (conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013);
- 15cm – strat de formă din balast, conform STAS 12253 – 84;
- stabilizarea mecanică a patului drumului prin cilindrare pe o grosime de 30cm,
- structura rutieră și stratificația terenului se îndepărtează prin săpătură mecanizată pe o adâncime medie de 65cm;

Varianta (scenariul) 2 de structură rutieră:

Structura SR1 – Structura rutieră rigidă 1. Se va săpa zestrea existentă, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul drumurilor, pe aproximativ 70cm grosime, cu structură rutieră de cca. 82cm, alcătuită din: substrat de fundație din balast nisipos de 10cm, strat de fundație din balast 30cm, strat de bază din piatră spartă de 20cm, nisip pilonat de 2cm, hârtie Kraft, îmbrăcăminte din beton de ciment BcR 4,0 de 20cm.

Se aplică pentru străzile: Birofiak, Bisericii Mari, Budai Nagy Antal, Câmpului, Dozsa Gyorgy, Fabrica Veche, Florilor, Fundătura, Ghiduț, Ilyesek, Islazului, Islazului ax1, Korosi Csoma Sandor, Lutoasa, Mezei Geza, Mikes Kelemen, Rândunicii, Școlii, Stejarului, Tudor Vladimirescu, Vadului, Varga Katalin, Varga Katalin ax2, Tamasi Aron-Jolotca, Totvesze-Jolotca, Torokpataka-Jolotca.

$L_{tronson\ I}$ = **10352,42ml**

- 20cm – îmbrăcăminte din beton de ciment BcR 4,0 (conform NE 014– 2002);
- hârtie Kraft pentru betoane (125g/mp; conform STAS 3789 – 86);
- 2cm – nisip pilonat;
- 20cm – strat de piatră spartă (conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2013);
- 30cm – strat de fundație din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013;
- 10cm – strat de formă din balast nisipos de conform STAS 12253-84;
- stabilizarea mecanică a patului drumului prin cilindrare pe o grosime de 20cm;

- protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, după caz;
  Nu este cazul.

- intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, după caz;
  Nu este cazul.

- demolarea parţială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei;
  Nu este cazul.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
  Structură rutieră nouă, podețe tubulare și dalate noi, accese la proprietăți, șanțuri trapezoidale neprotejate, marcaje rutiere, semnalizare rutieră.

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic ai construcţiei existente;
  Nu este cazul.

b) **descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă**, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea/înlocuirea instalaţiilor/echipamentelor aferente construcţiei, demontări/montări, debranşări/ branşări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătăţirea terenului de fundare, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate;

precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate;

1. Terasamente

Pe străzile: Birofiak, Bisericii Mari, Budai Nagy Antal, Câmpului, Dozsa Gyorgy, Fabrica Veche, Florilor, Fundătura, Ghiduț, Ilyesek, Islazului, Islazului ax1, Korosi Csoma Sandor, Lutoasa, Mezei Geza, Mikes Kelemen, Rândunicii, Școlii, Stejarului, Tudor Vladimirescu, Vadului, Varga Katalin, Varga Katalin ax2, Tamasi Aron-Jolotca, Totvesze-Jolotca, Torokpataka-Jolotca, vor fi necesare lucrări de terasamente, săpături pentru îndepărtarea terenului existent de pe amplasament, a structurii rutiere vechi necorespunzătoare, în vederea asigurării de spațiu pentru structura rutieră nouă. Săpături pentru realizarea pantelor și nivelelor în profil longitudinal și transversal respectiv suprafața care trebuie aranjată prin taluzare, stabilizarea mecanică a suprafeței patului străzilor.

Umpluturile, așternerea straturilor structurii rutiere noi, se vor executa în conformitate cu structura rutieră proiectată pentru străzi rurale. In unele zone sunt necesare lucrari de sustinere terasamente cu zid de sprijin (Strada Torokpataka si Strada Varga Katalin) , santuri carosabile sau montare tuburi pentru asigurarea scurgerii si evacuarii apelor pluviale.

Lucrările de terasamente trebuie să corespundă prevederilor STAS 2914-84 în ceea ce privește capacitatea portantă, gradul de compactare și pantele străziior.

2. Structură rutieră

Pentru realizarea obiectivului propus am proiectat un sistem verificat la îngheț – dezgheț conf. STAS1709/1,2,3-90 şi la sarcini din trafic aplicând metoda Calderom.

Astfel s-au proiectat următoarele structuri rutiere:

Varianta (scenariul) 1

Structura SR1, structura rutieră elastică (suplă) 1, (scenariul) 1

Varianta (scenariul) 2

Structura SR1, structura rutieră rigidă 1, (scenariul) 2;

Scenariul tehnic selectat pentru drumurile locale, străzile rurale: Birofiak, Bisericii Mari, Budai Nagy Antal, Câmpului, Dozsa Gyorgy, Fabrica Veche, Florilor, Fundătura, Ghiduț, Ilyesek, Islazului, Islazului ax1, Korosi Csoma Sandor, Lutoasa, Mezei Geza, Mikes Kelemen, Rândunicii, Școlii, Stejarului, Tudor Vladimirescu, Vadului, Varga Katalin, Varga Katalin ax2, Tamasi Aron-Jolotca, Totvesze-Jolotca, Torokpataka-Jolotca, este **varianta (scenariul) 1**, Structura SR1, structura rutieră elastică (suplă).

3. Partea carosabilă.

Pentru străzile rurale, lățimea părții carosabile în aliniament s-a proiectat de 3,00 și 4,00m, în conformitate cu cele stabilite tabelul următor.

Nr. crt.	Denumirea străzii	Poziția kilometrică		Lățime carosabil (m)	Lungime sector de drum (m)
		Început	Sfârșit		
1.	BIROFIAK	0+000	0+418	3,00	418,00
2.	BISERICII MARI	0+000	0+340	3,00	340,00
3.	BUDAI NAGY ANTAL	0+000	0+500	4,00	500,00

4.	CAMPULUI	0+000	0+395	4,00	395,34
5.	DOZSA GYORGY	0+000	0+488	4,00	487,87
6.	FABRICA VECHE	0+000	0+308	3,00	308,00
7.	FLORILOR	0+000	0+156	3,00	155,87
8.	FUNDATURA.	0+000	0+206	3,00	206,00
9.	GHIDUTI	0+000	0+250	3,00	250,00
10.	ILYESEK	0+000	0+404	3,00	404,21
11.	ISLAZULUI	0+000	0+317	3,00	317,00
12.	ISLAZULUI AX1	0+000	0+497	3,00	496,96
13.	KOROSI CSOMA SANDOR	0+000	0+666	3,00	666,47
14.	LUTOASA	0+000	0+426	4,00	426,13
15.	MEZEI GEZA	0+000	0+165	3,00	165,00
16.	MIKES KELEMEN	0+000	0+522	3,00	521,53
17.	RANDUNICII	0+000	0+201	3,00	201,08
18.	SCOLII	0+000	0+250	4,00	250,00
19.	STEJARULUI	0+000	0+135	3,00	135,00
20.	TAMASI ARON	0+000	0+641	3,00	641,24
21.	TOROKPATAKA	0+000	1+426	4,00	1425,47
22.	TOTVESZE	0+000	0+382	4,00	381,50
23.	TUDOR VLADIMIRESCU	0+000	0+290	3,00	290,00
24.	VADULUI	0+000	0+320	3,00	320,00
25.	VARGA KATALIN	0+000	0+464	4,00	463,81
26.	VARGA KATALIN AX2	0+000	0+186	4,00	185,94
	Total				**10352,42**

4. Podețe noi în corpul străzilor rurale.

4.1. Podețe tubulare noi în corpul străzilor și echipare podețe dalate existente

Se vor construi podețe tubulare noi în corpul străzilor: din țeavă corugată cu pereți dubli din polietilena de înaltă densitate – PEID, SN4, DN600, cu poziția, diametrul și lungimea podețelor specificate în tabelul din prezentul subcapitol.

Tuburile vor fi așezate la cotă pentru a asigura preluarea apelor din șanțuri, racordarea acestora cu podețul fiind asigurată de camere de cădere, care au menirea de a reduce din viteza apei și pentru a preveni colmatarea tuburilor. Podețele tubulare au prevăzute două fundații la cele două capete, precum și timpane din beton armat.

Podețele în corpul străzilor se vor construi, în conformitate cu specificațiile tehnice stabilite în piesele scrise și desenate, aparținând documentației tehnice.

Podeţele tubulare noi necesare, în corpul străzilor, precum și echiparea podețelor dalate existente, se vor monta în pozițiile stabilite în proiect și sunt arătate în tabelul care urmează:

Nr. crt.	Poziţia Kilometrică	Tip podeţ propus, DN	Lungimea podeţului (m)	Observaţii
Strada Birofiak				
1	0+002	tubular, DN600	L=5m	
2	0+410	dalat, D=5m	B=4,6m	parapet metalic pietonal
Strada Bisericii Mari				
1	0+005	tubular, DN600	L=5m	
2	0+340	tubular, DN600	L=10m	
Strada Budai Nagy Antal				
1	0+040	tubular, DN600	L=10m	
Strada Câmpului				
	0+211	tubular, DN600	L=5m	
Strada Dozsa Gyorgy				
1	0+005	dalat, D=3m	L=4,6m	parapet metalic pietonal
2	0+079	dalat, D=5m	B=5,6m	parapet metalic pietonal
3	0+390	tubular, DN600	L=6m	
Strada Fabrica Veche				
1	0+003	tubular, DN600	L=6m	
2	0+243	tubular, DN600	L=5m	
3	0+308	tubular, DN600	L=8m	
Strada Florilor				
1	0+006	tubular, DN600	L=7m	
2	0+087	tubular, DN600	L=10m	
Strada Ghidut				
1	0+006	tubular, DN600	L=10m	
Strada Ilyesek				
1	0+005	tubular, DN600	L=8m	
2	0+368	dalat, D=1m	B=4,6m	parapet metalic pietonal
3	0+396	Dalat, D=2,5	B=4,5m	parapet metalic pietonal
Strada Islazului				
1	0+003	tubular, DN600	L=7m	
Strada Korosi Csoma Sandor				
1	0+002	tubular, DN600	L=8m	
2	0+370	dalat, D=4m	B=4,6m	parapet metalic pietonal
3	0+490	tubular, DN600	L=10m	
Strada Mikes Kelemen				
1	0+001	tubular, DN600	L=7m	
Strada Stejarului				
1	0+007	dalat, D=5m	B=4,6m	parapet metalic pietonal
Strada Tamasi Aron				
1	0+008	tubular, DN600	L=12m	

Strada Törökpataka				
1	0+008	dalat, D=5m	B=5,6m	parapet metalic pietonal
2	0+677	tubular, DN600	L=6m	
3	0+853	tubular, DN600	L=6m	
4	1+013	dalat, D=5m	B=6,0m	Oblic, parapet metalic pietonal
5	1+230	tubular, DN600	L=6m	
6	1+339	tubular, DN600	L=6m	
Strada Tudor Vladimirescu				
1	0+129	dalat, D=2m	B=4,6m	parapet metalic pietonal
2	0+208	tubular, DN600	L=6m	
3	0+215	tubular, DN600	L=6m	
Strada Vadului				
1	0+132	tubular, DN600	L=5m	
2	0+336	tubular, DN600	L=5m	
Strada Varga Katalin				
1	0+033	dalat, D=3m	B=5,6m	parapet metalic pietonal
Strada Varga Katalin ax2				
1	0+038	tubular, DN600	L=10m	
2	0+094	tubular, DN600	L=8m	
Podețe tubulare 28buc + dalate 11buc =39 bucati Total 39buc.				

Echipare podețele dalate din beton armat existente, acestea s-au prevăzut să fie completate cu grinzi de parapet din beton armat și echipate cu parapeți metalici pietonali în conformitate cu specificațiile tehnice stabilite în piesele scrise și desenate.

La podețele dalate, plăcile din beton armat vor fi suprabetonate, dacă este necesar acest lucru.

5. Podețe la accese proprietăți

Pentru construirea acceselor la proprietăți aflate lângă străzile Birofiak, Bisericii Mari, Budai Nagy Antal, Câmpului, Dozsa Gyorgy, Fabrica Veche, Florilor, Fundătura, Ghiduț, Ilyesek, Islazului, Korosi Csoma Sandor, Lutoasa, Mezei Geza, Mikes Kelemen, Rândunicii, Școlii, Stejarului, Tudor Vladimirescu, Vadului, Varga Katalin, Tamasi Aron-Jolotca, Totvesze-Jolotca, Torokpataka-Jolotca, se vor monta podeţe tubulare din teavă corugată cu pereti dubli din polietilena de inalta densitate – PEID, SN4 cu diferite diametre nominale.

Se vor monta la accese podețe tubulare noi din țeavă corugată cu pereți dubli din polietilena de înaltă densitate – PEID, SN4, DN 315, DN 400, DN 600 (630), DN800 sau sant carosabil 518buc; cu lungimea de L=6,00ml/acces auto sau 3ml/acces la accese pentru pietoni. Lungimea totală a acceselor este de 3105m din care DN315 L=1377ml, DN 400 L=1158ml,DN 630 l=210ml, DN800 l=120ml si sant carosabil 240ml.

6. Intersecții cu drumuri laterale:

Se vor amenaja intersecţiile cu drumurile laterale, care nu sunt asfaltate, asigurând continuitatea scurgerii apelor prin podețe laterale unde este cazul, realizând acelaşi structură rutieră pe drumul lateral, pe lungimea de cel putin 15ml, ca şi pe străzi, conform tabelului prezentat în continuare.

Nr. ctr.	Poziţie kilometrică	Poziţia faţă de axa drumului	Observaţii lungimi (m)
Strada Florilor			
1	0+040	Dreapta	20m cu podeț tubular DN600 de 7,00m.
Strada Ghidut			
1	0+127	Dreapta	15,00
Strada Korosi Csoma Sandor			
1	0+396	Dreapta	15,00
Strada Lutoasa			
1	0+180	Stânga	15,00
Strada Mikes Kelemen			
1	0+401	Dreapta	15,00
Strada Rândunicii			
1	0+091	Stânga	15,00
Strada Școlii			
1	0+064	Dreapta	15,00
2	0+197	Stânga	15,00
Strada Torokpataka			
1	1+003	Stânga	15,00
2	1+354	Stânga	15,00
10buc drumuri laterale;			

7. Şanţuri lângă străzile rurale

Cu ocazia reabilitării drumului local, de-a lungul marginilor acestora (unde există gabaritul, lățimea necesară), se vor executa șanțuri trapezoidale neprotejate. In locurile înguste unde nu există spațiu pentru șanțuri, scurgerea apelor va fi rezolvate prin pante transversale și longitudinale. In unele cazuri unde limita proprietatilor permite este necesar șanț carosabil sau montare tuburi pentru continuizarea, asigurarea scurgerii si evacuarii apelor pluviale si asigurarea gabaritului necesar.

Șanțurile se folosesc la lucrări de drumuri în vederea colectării și evacuării apelor meteorice de pe platforma și din zona drumului, în scopul împiedicării pătrunderii în corpului drumului, a evitării degradării acestuia și a terenurilor învecinate prin stagnări ale apei pluviale, spălări sau băltiri ale acesteia. Continuizarea scurgerii apelor pluviale la intrări la proprietăți se va realiza prin decolmatarea podețelor existente sau montarea podețelor tubulare noi din țeavă corugată cu pereți dubli din polietilena de înaltă densitate – PEID, SN4, DN315 și DN 400, DN 600 (630), DN800 sau sant carosabil cu lungimea podețului de regulă de 6m.

Șanțul trapezoidal neprotejat, executat din pământul taluzat din amplasament, cu secțiune trapezoidală, cu dimensiunile interioare, măsurate pe teren, pentru baza mare de 1,20-1,50m, baza mică de 40 – 50cm, înălțimea de 40 – 75cm, în funcție de spațiul existent

lângă străzi. Lungimea totală a șanțurilor inclusiv șanțuri carosabile si lucrari de sustineri va fi de maxim 18.689m.

Nr. crt	Denumire Stradă	Poziția kilometrică		Lungime aplicata (m)	Observatii Din care sant carosabil si/sau zid de sprijin :
		Inceput	Sfârșit		
1	BIROFIAK	0+000	0+418.00	83.6	
2	BISERICII MARI	0+000	0+340.00	68	
3	BUDAI NAGY ANTAL	0+000	0+500.00	1000	
4	CAMPULUI	0+000	0+395.34	790.68	
5	DOZSA GYORGY	0+000	0+487.87	975.74	Sant carosabil 75ml
6	FABRICA VECHE	0+000	0+308.00	616	
7	FLORILOR	0+000	0+155.87	31.174	
8	FUNDATURA.	0+000	0+206.00	41.2	
9	GHIDUTI	0+000	0+250.00	500	
10	ILYESEK	0+000	0+404.21	808.42	
11	ISLAZULUI	0+000	0+317.00	634	
11.1	ISLAZULUI AX1	0+000	0+496.96	993.92	Sant carosabil 43ml
12	KOROSI CSOMA SANDOR	0+000	0+666.47	1332.94	
13	LUTOASA	0+000	0+426.13	852.26	
14	MEZEI GEZA	0+000	0+165.00	330	Sant carosabil 100ml
15	MIKES KELEMEN	0+000	0+521.53	1043.06	
16	RANDUNICII	0+000	0+201.08	402.16	
17	SCOLII	0+000	0+250.00	500	Sant carosabil 125ml
18	STEJARULUI	0+000	0+135.00	270	
19	TAMASI ARON	0+000	0+641.24	1282.48	
20	TOROKPATAKA	0+000	1+425.47	2850.94	Zid de sprijin cu he=4ml L=30ml
21	TOTVESZE	0+000	0+381.50	763	
22	TUDOR VLADIMIRESCU	0+000	0+290.00	580	
23	STRADA VADULUI	0+000	0+320.00	640	
24	VARGA KATALIN	0+000	0+463.81	927.62	Sant carosabil 85ml Sant carosabil cu zid 40ml Zid cu he=1,5ml, L=70ml
24.2	VARGA KATALIN AX2	0+000	0+185.94	371.88	
	Total			18689.07	

8. Staţii (platforme) de încrucişare.

Pe toată lungimea traseului străzilor din comuna Ditrău, care se vor moderniza prin prezentul proiect, se vor realiza 3 bucăți staţii de încrucişare, în scopul asigurării unei circulații fluente a traficului rutier. Mai ales pe străzile rurale cu o singură bandă de circulație, care au lungimi mai mari de 300m, s-au proiectat platforme de încrucișare. Dacă nu este spațiu, se poate folosi pentru încrucișare intersecțiile cu alte străzi, sau capete de stradă. Stațiile de încrucișare au formă trapezoidală, cu baza mare 40ml, baza mică 20ml, lățimea de 2,00ml, suprafaţa unei staţii fiind de 60,00 mp.

Platformele de încrucișare vor avea aceeaşi structură rutieră ca şi strada rurală, conform tabelului prezentat în continuare:

Nr. crt. /stradă	Poziţie kilometrică	Poziţia faţă de axa străzii	Observaţii
Budai Nagy Antal			
1	0+320	dreapta	60,00mp
Strada Dozsa Gyorgy			
1	0+075	stânga	60,00mp
Strada Torokpataka			
1	0+370	stânga	60,00mp
Total 3 buc staţii (platforme) de încrucişare			

Suprafaţa unei staţii de încrucişare este de ½*(20+40)*2,00=60 mp.

9 Ridicarea la nivel a capacelor căminelor de apă și canalizare.

Capacele căminelor de beton se vor ridica la nivelul stratului de uzură BA16, prin intermediul unor inele din beton prefabricate, care sunt produse și comercializate de către producători autorizați. Numărul evaluat a capacelor căminelor, care vor trebui ridicate la nivel este de 380buc.

10. Siguranţa circulaţiei.

Pentru asigurarea siguranţei circulaţiei se vor vopsi mecanizat marcaje rutiere de delimitare a spațiilor de circulație a autovehiculelor pe imbrăcămintea din beton asfaltic, marcaj continuu tras pe ambele margini ale drumului.

Marcaje longitudinale: se va folosi vopsea email alb cu microbile de sticlă cu lungimea marcajului L=20678,32ml.

Marcaje transversale: se va aplica macaj din material termoplastic reflectorizant cu suprafața de S=620,35mp.

Table indicatoare: se vor monta stâlpi pentru table indicatoare 170buc și table indicatoare de circulație 170buc.

Tipul și poziția tablelor indicatoare de circulație se vor specifica în proiectul tehnic.

a) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia;
   Nu este cazul.

b) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate;
   Nu sunt date privind existența unor interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată.

c) caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenţie.

Platformele de încrucișare vor avea aceeaşi structură rutieră ca şi strada rurală, conform tabelului prezentat în continuare:

Nr. crt. /stradă	Poziţie kilometrică	Poziţia faţă de axa străzii	Observaţii
Budai Nagy Antal			
1	0+320	dreapta	60,00mp
Strada Dozsa Gyorgy			
1	0+075	stânga	60,00mp
Strada Torokpataka			
1	0+370	stânga	60,00mp
Total 3 buc staţii (platforme) de încrucişare			

Suprafaţa unei staţii de încrucişare este de ½*(20+40)*2,00=60 mp.

9. Ridicarea la nivel a capacelor căminelor de apă și canalizare.

Capacele căminelor de beton se vor ridica la nivelul stratului de uzură BA16, prin intermediul unor inele din beton prefabricate, care sunt produse și comercializate de către producători autorizați. Numărul evaluat a capacelor căminelor, care vor trebui ridicate la nivel este de 380buc.

10. Siguranţa circulaţiei.

Pentru asigurarea siguranţei circulaţiei se vor vopsi mecanizat marcaje rutiere de delimitare a spațiilor de circulație a autovehiculelor pe imbrăcămintea din beton asfaltic, marcaj continuu tras pe ambele margini ale drumului.

Marcaje longitudinale: se va folosi vopsea email alb cu microbile de sticlă cu lungimea marcajului L=20678,32ml.

Marcaje transversale: se va aplica macaj din material termoplastic reflectorizant cu suprafața de S=620,35mp.

Table indicatoare: se vor monta stâlpi pentru table indicatoare 170buc și table indicatoare de circulație 170buc.

Tipul și poziția tablelor indicatoare de circulație se vor specifica în proiectul tehnic.

a) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia;
Nu este cazul.

b) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate;
Nu sunt date privind existența unor interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată.

c) caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenţie.

Străzi rurale :

2) Străzi rurale conform listei **10352,42** m

- Lungimea traseului: 10.352,42 ml
- Lățimea părții carosabile 3,00 – 4,00 ml,
- Lățimea acostamentului 2x0,50 ml adaptat la situația existentă pe amplasament
- Viteza de proiectare: 30 km/h
- Șanțurilor pentru colectarea şi evacuarea apelor pluviale, realizate sub forma de șanțuri trapezoidale neprotejate pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale.
- Podețe tubulare la accese proprietăți din țeavă corugată cu pereți dublii, din PEID, SN4, DN315 sau 400mm, după caz.
- Podețe tubulare noi și echipare podețe dalate existente cu grinzi parapet și parapeți metalici pietonali, suprabetonare placă de beton armat, dacă este necesar acest lucru.

5.2 Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități şi modul de asigurare a consumurilor suplimentare.

Pentru realizarea proiectului nu este necesară folosirea sau conectarea la utilități. Producția industrială ce se presupune a fi realizată cu ocazia lucrărilor de construcții montaj se va desfășura in baza de producție existentă ale constructorului. In concluzie nu sunt necesare conectări la utilități.

5.3 Durata de realizare şi etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Durata de realizare (luni): 18 luni calendaristice.
Graficul de realizare a investitiei se atașează la prezenta documentație.

5.4 Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiţiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;
  Valoarea totală a investiției se estimează la 21.070.432,96 lei inclusiv TVA.
- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/amortizare a investiţiei

5.5 Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social şi cultural;

In prezent accesul populatiei rurale la educația de bază și la serviciile de sănătate este îngreunat de starea deficitară a infrastructurii, cu un impact negativ asupra fluxului urban – rural al medicilor și profesorilor. Prin modernizarea și accesibilizarea parțială a drumurilor locale din comuna Ditrău, se va facilita accesarea serviciilor medicale și educationale de către locuitorii zonelor rurale traversate. Avantajele economice și sociale rezultate astfel vor determina o creștere a atractivitătii zonelor rurale traversate stimulând dezvoltarea durabila la nivel regional.

b) estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;

b.1) Număr de locuri de muncă create în faza de execuţie.

Indiferent de forma de contractare a lucrărilor de proiectare şi de execuţie, printr-un antreprenor general sau mai mulţi antreprenori, necesarul de personal pentru construcția întregului proiect investiţional este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabelul cu necesarul de resurse umane

Structura personalului în faza de execuţie

Resurse umane	Nr. persoane
Execuţie	
Diriginţi de şantier	1
▪ drum	1
Ingineri	1
▫ drum	1
Maiştrii	2
▫ drum	2
Muncitori calificaţi	25
Muncitori necalificaţi	6
Asistență tehnică	
- Inginer drum	1
TOTAL execuție + asistență	36

b.2) Număr de locuri de muncă create în faza de operare:

In faza de exploatare, nu se creează locuri de muncă suplimentare.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz.

c.1) Impactul asupra calității apelor

Apa de suprafaţă strict în zona obiectivului este prezentă în apropierea străzilor rurale. **Pârâul Ditrău, care este afluent al râului Mureș**, intersectează străzile: Gheorghe Doja, Stejarului; albia pârâului se află lângă un sector din strada Fundătura.

Pârâul Martonea (Martonka), **care este afluent al râului Mureș,** intersectează străzile: Körösi Csoma Sándor, Varga Katalin, Birófiak, Ilyések.

În concluzie în aria iimitrofă a străzilor propuse pentru modernizare din comuna Ditrău, apele de suprafaţă ce ar putea fi poluate sunt: **pârâurile Ditrău și Martonea** afluenți ai râului Mureș, însă numai accidental.

În prezent în zona străzilor rurale, din comuna Ditrău există o rețea de canalizare menajeră proiectată și nu există un sistem de colectare a apelor pluviale.

În acest sens, pentru îmbunătățirea scurgerii apelor din precipitații, se vor executa: șanțuri trapezoidale neprotejate, lângă străzile la care lățimea acestora permite săparea lor. Pentru preluarea și transmiterea apelor pluviale din șanțuri, se vor construi accese la proprietăți, podețe tubulare din țeavă corugată cu pereți dubli din polietilena de înaltă densitate – PEID, SN4, DN 315, DN 400, DN600, DN800 sau sant carosabil după caz, pentru asigurarea

colector situat lângă străzi. Se vor construi podeţe tubulare noi, în conformitate cu cele descrise în proiect.

Rezolvarea scurgerii, colectarea apelor pluviale, se va face prin realizarea unor șanțuri trapezoidale neprotejate, cu scurgere naturală prin panta fundului șanțului sistematizată, iar transmiterea se realizează prin podețe tubulare noi la accese și în corpul străzilor, până în zonele în care există colector de ape de suprafață.

În ceea ce privește potențialul de poluare a apei freatice, acesta este redus.
Singura sursă potențială de poluare a acviferelor este reprezentată de scurgerile accidentale de combustibili sau lubrifianți de la utilajele, care vor fi folosite pentru execuția lucrărilor.
Pentru reducerea unor astfel de riscuri, reviziile şi reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor şi specificațiilor tehnice la sediul firmei, care va contracta aceste lucrări, iar alimentarea cu combustibil se va face numai în zone special amenajate acestui scop.

Pentru asigurarea unor condiţii normale de lucru, sub aspectul protecţiei mediului, precum şi pentru reducerea la minim a posibilităţilor de poluare a acviferelor, se vor adopta următoarele măsuri:

- întreţinerea utilajelor, schimbul de ulei şi alimentarea cu motorină a acestora se vor face numai de către personal instruit astfel încât să prevină împrăştierea produselor petroliere;
- alimentarea cu combustibili, schimbul de ulei şi reparațiile curente se vor efectua numai pe platformele betonate special amenajate.
- Aprovizionarea cu carburanți se face cu mijloace de transport auto omologate, aparținând societăților autorizate.

c.2) Impactul asupra calității aerului

Impactul asupra aerului este determinat de noxele rezultate prin arderea combustibilului în timpul funcţionării utilajelor. Această sursă generatoare de substanţe poluante se încadrează în categoria surselor de poluare mobile, conform OUG 243 din 2000, privind protecţia atmosferei. Ca noxe, se degajă pulberi, SO_2, NOx şi CO- cu efect local, neafectând zonele învecinate.

Compoziţia aerului atmosferic va fi afectată de transportul materialelor ca urmare a folosirii autovehiculelor de mare tonaj, a utilajelor la lucrările de terasamente, a cilindului compactor la compactarea straturilor sistemului rutier.

Acestea pot contribui depăşirea concentrațiilor maxime admisibile (CMA) de pulberi în suspensie, SO2, NO2, CO, Pb, stabilite prin STAS 12574-87, privind condițiile de calitate a aerului din *zonele protejate* şi Ordin 592 din 2002, pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag şi a criteriilor şi metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot şi oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM10 şi PM2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon şi ozonului *în aerul înconjurător.*
Depăşiri ale concentrațiilor maxime admisibile stabilite prin STAS 12574-87 şi Ordin 592 din 2002 vor fi favorizate a se produce în orele în care lucrările cu utilajele la reabilitarea drumurilor locale, vor coincide cu transportul agregatelor cu autospeciale de mare tonaj, care eventual se suprapune şi cu transportul cu caracter agricol din fondul agricol situat aproape de amplasament.

Chiar şi aşa, (luând în calcul predicțiile cele mai de favorizante) raza de influență a posibilei pane de poluare va fi mică, condițiile geomorfologice şi climatice favorizând dispersia acesteia.

Conform celor prezentate anterior, impactul pe amplasamentul analizat asupra factorului de mediu aer, este mediu şi constă în generarea unor emisii la arderea combustibililor utilizați la motoarele utilajelor şi din antrenarea prafului, în principal în zonele de lucru, din lucrările de terasamente, aşternerea materialelor pietroase, compactarea straturilor sistemului rutier pe platforma drumului.

Pentru asigurarea unor condiții normale de lucru, sub aspectul protecției mediului, precum şi pentru reducerea la minim a efectelor agenților poluanți asupra mediului, se recomandă ca întreținerea utilajelor, reparația şi revizuirea acestora să se facă regulat, conform cărții tehnice a utilajului, la ateliere de reparații auto specializate.

c.3) Impactul asupra solului şi a subsolului

Sursele posibile de poluare şi degradare a solului şi subsolului sunt în principal următoarele:

- scurgerile accidentale de combustibili şi lubrifianți la alimentarea utilajelor sau la execuția lucrărilor de revizii, reparații;
- excavaţiile realizate;
- deşeurile solide (deşeuri menajere, piese uzate, etc.)

Având în vedere faptul că lucrările presupun modernizarea şi accesibilizarea drumurilor locale şi nu extinderea lor, impactul asupra solului şi subsolului este minim.

c.4) Impactul asupra ecosistemelor terestre şi acvatice

Având în vedere rețeaua hidrografică din zona drumurilor locale din comuna Ditrău, în amplasamentul analizat, impactul proiectului asupra faunei şi florei acvatice nu este semnificativă. Doar accidental pot fi deversate substanțe poluante în pârâul Ditrău şi Martonea şi această probabilitate este minimă.

În ceea ce privește impactul asupra ecosistemelor terestre şi acesta este minim. Constructorul va instrui personalul propriu, astfel încât să nu intervină în nici un mod asupra florei şi faunei în care se află drumurile locale.

c.5) Impactul asupra biodiversității

Având în vedere că traseele drumurilor locale propuse pentru modernizare sunt deja existente, se poate aprecia că proiectul: **" Modernizarea şi accesibilizarea parțială a drumurilor locale din comuna Ditrău, județul Harghita"** nu va avea un impact semnificativ asupra biodiversității. De asemenea, se vor respecta, prevederile legale specifice ariilor terenurilor cu construcții de lângă amplasamentele drumului comunal.

5.6 Analiza financiară şi economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă;
b) analiza cererii de bunuri şi servicii care justifică necesitatea şi dimensionarea investiţiei, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung;

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Acest subcapitol vizează prezentarea prin fluxuri financiare (de ieșire și de intrare) generate de implementarea proiectului:

c.1) Fluxuri de ieșire (cheltuieli)

- Cheltuieli investiționale
- Cheltuieli de operare și intreținere

c.2) Fluxuri de intrare (venituri)

Nu este cazul, întrucât pentru utilizarea infrastructurii reabilitate nu se vor percepe taxe.

Analiza sustenabilității financiare este o analiză efectuată pentru a verifica dacă resursele financiare sunt suficiente pentru a acoperi ieșirile de numerar, pentru întreaga perioada de referință a proiectului. Sustenabilitatea financiara este verificata dacă fluxul de numerar net cumulat este pozitiv pe parcursul perioadei de analiză.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Analiza cost-eficacitate

Analiza cost-eficacitate este o tehnică de evaluare și monitorizare utilizată atunci, când beneficiile nu pot fi măsurate in mod rezonabil in termeni financiari. Aceasta este, de obicei, realizată prin calcularea costului pe unitatea de produs a beneficiarilor „fără echivalent monetar" și necesită existența unor mijloace pentru cuantificarea beneficiilor, dar nu prin atașarea la aceste beneficii a unei valori monetare sau economice.

Scop:

Selectarea acelui proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. Analiza cost-eficacitate este utilizată pentru a testa ipoteza nulă, adică cost-eficacitatea unui proiect.

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Riscul din activitatea de construcții include aceste elemente, referindu-ne la probabilitatea de a nu se respecta contractul în termeni de **performanță** (nerealizarea standardelor de calitate prevăzute), **program** (nerespectarea duratei de execuție) și **cost** (depășirea bugetului).

Managementul riscului este un proces ciclic, care cuprinde mai multe faze distincte: identificarea riscului, analiza riscului și reacția la risc.

Identificarea riscului.

În faza de identificare a riscului se evaluează pericolele potențiale, efectele acestora asupra proiectului și probabilitățile de apariție ale acestora pentru a decide, care dintre riscuri trebuie prevenite.

Identificarea riscurilor trebuie realizată în mod regulat pe toată durata proiectului.

Aceasta trebuie să ia în considerare atât riscurile interne, cât și pe cele externe. Riscurile interne sunt riscuri pe care echipa, care realizează proiectul le poate controla sau influența, în timp ce riscurile externe nu se află sub controlul acesteia.

Riscul poate fi identificat folosind diferite metode:

- întocmirea unor liste de control care cuprind surse potențiale de risc, cum ar fi: contextul proiectului, rezultatele proiectului, membrii echipei de proiect, modificări ale proiectului solicitate de beneficiar, erorile și omisiunile de proiectare, estimările costului şi termenului de execuție etc.;
- realizarea unor diagrame de flux pentru clarificarea cauzelor și efectelor riscului.
- analiza documentelor unor proiecte similare celui în curs de realizare;
- utilizarea experienței personalului din teren (șefi de șantiere, de echipe și muncitori) prin invitarea acestora la o ședință formală de identificare a riscurilor. De multe ori oamenii de pe teren sunt conștienți de riscuri și probleme pe care cei din birouri nu le sesizează. O comunicare eficientă teren - birouri este una dintre cele mai bune surse de identificare și diminuare a riscurilor;

Analiza riscului.

Faza de analiză a riscului ia în considerare riscurile identificate în prima fază și realizează o cuantificare aprofundată a acestora. În cuantificarea riscurilor se iau în calcul: toleranța la risc a participanților la proiect, sursele de risc, estimările privind duratele activităților și costurile.

Reacția la risc.

Reacția la risc este faza de acțiune din cadrul ciclului managementului riscului, în care se încearcă: să se elimine riscurile; să se reducă riscurile şi / sau să se repartizeze riscurile. Aceste acțiuni se derulează pe baza unui plan de management al riscurilor, care include procedurile care se vor utiliza pentru conducerea şi stăpânirea riscurilor.
Repartizarea riscurilor este, de asemenea, un instrument performant de management al riscului. Aceasta se referă la părțile care vor accepta o parte sau întreaga responsabilitate pentru consecințele riscului. Repartizarea riscului trebuie să se facă ținându-se seama de comportamentul față de risc al diferitelor organizații implicate în proiect. În acest sens regula generală de alocare a riscului este să se aloce riscul părții, care poate să îl suporte şi să îl controleze cel mai bine.

Părțile implicate în realizarea unui proiect de construcții şi care pot lua parte la alocarea riscurilor constituie un grup eterogen, care cuprinde:

- ⇨ autoritatea contractantă
- ⇨ investitorii
- ⇨ proiectantul
- ⇨ antreprenorul
- ⇨ furnizorii de materiale şi echipamente de construcții

Unele riscuri pot fi îndepărtate prin încheierea unor **contracte de asigurare** pentru greșelile de execuție, cu garanțiile de bună execuție: asigurarea de întârziere şi asigurarea de eficacitate. Compania de asigurări își asumă o parte din riscuri în schimbul unui preț (prima de asigurare). Dacă riscul se produce în condițiile specificate prin contractul de asigurare, asiguratorul va rambursa partea asigurată sau toate pierderile suferite datorită riscului.

Foarte important în procesul de identificare şi gestiune a riscului este ca antreprenorul să aibă o orientare către interesele beneficiarului şi să preia riscurile pe care şi le poate asuma cu succes, restul atribuindu-le celorlalți participanți la realizarea proiectului. În unele cazuri, reacția la risc planificată se dovedește insuficientă şi este necesar fie un răspuns suplimentar, mai puternic, fie chiar reanalizarea riscului respectiv şi planificarea unui nou tip de reacție. De asemenea, pot apare riscuri, care nu au fost previzionate şi ca urmare vor necesita o reacție imediată. Iată de ce, odată planificată reacția la risc, ea trebuie urmărită şi acțiunile corective necesare trebuie realizate operativ.

Măsuri pentru diminuarea riscului:

- controlul calității materialelor și a lucrărilor executate,
- controlul sistematic al tehnologiei de execuție,
- monitorizarea proceselor cu risc mărit,
- calificarea muncitorilor,
- verificarea / schimbarea mașinilor utilizate, utilizarea unor utilaje de construcții noi, performante, de ultimă generație, cu productivitate mare,
- asigurarea unui management tehnic competent.

6 Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

6.1 Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității şi riscurilor.

Avantajele şi dezavantajele structurilor rutiere suple sau rigide pentru partea carosabila sunt următoarele:

AVANTAJE SI DEZAVANTAJE STRUCTURA RUTIERA SUPLA

Avantaje

- grosimea îmbrăcămintei asfaltice poate fi etapizată, putându-se realiza în mai multe straturi;
- greșelile de execuție pot fi remediate ușor si mai ieftin decât in cazul sistemelor rutiere rigide;
- remedierea defecțiunilor de suprafață se poate face mult mai ușor si local.
- valoare de investiție mai mica decât in cazul sistemelor rutiere rigide
- rularea este mai silențioasă neexistând rosturi precum cele de la dalele de beton
- se pot da in folosință la scurt timp după execuție
- in cazul intervențiilor sau investițiilor la instalațiile subterane acestea se vor putea face prin tăierea, decaparea si săparea strict pe zona de intervenție.

Dezavantaje

- la temperaturi ridicate apar deformații ale părții carosabile
- prepararea betonului asfaltic produce si emana noxe in atmosfera
- posibilitatea apariției degradărilor la îmbrăcămintea asfaltica in rosturile longitudinale și de lucru, dacă acestea nu sunt tratate corespunzător in faza de execuție.

AVANTAJE SI DEZAVANTAJE STRUCTURA RUTIERA RIGIDA

Avantaje

– atestă rezistențe mecanice mai mari şi prin urmare se pretează pe drumuri cu trafic foarte intens şi greu;

- sunt rezistente la uzură şi la acțiunea agenților atmosferici, fiind indicate în regiuni cu climat umed;
- având o culoare deschisă, prezintă o vizibilitate mai bună, ceea ce permite o circulație mai sigură în diferite condiții nefavorabile (noaptea, ploaie, ceață etc.);
- la temperaturi ridicate ale mediului înconjurător şi sub acțiunea traficului greu chiar în zonele cu frânări şi accelerări dese, nu sunt sensibile la deformații (văluriri şi făgaşe), cum se constată uneori în cazul îmbrăcămintei bituminoase;
- au un grad de rugozitate ridicat, asigurând, chiar în condiții de umezire a suprafeței şi la viteze mari de circulație, siguranță în exploatare;
- nu sunt atacate de carburanți şi lubrifianți, fiind indicate şi pentru locuri de parcare şi staționare a autovehiculelor;
- permit folosirea în mai mare măsură a materialelor locale;
- sunt mai avantajoase din punct de vedere energetic, având un consum specific de energie cu 50...90 % mai mic decât a îmbrăcămintei bituminoase.
- pot fi realizate pentru durate de exploatare relativ ridicate (20...30 ani), chiar şi pentru trafic rutier intens;
- bună parte dintre defecțiunile ce apar (cum sunt fisurile şi crăpăturile, decolmatarea rosturilor sau exfolierea suprafeței de rulare) nu deranjează desfăşurarea normală a circulației autovehiculelor, în prima fază a evoluției acestora;
- cheltuielile totale de execuție şi de întreținere pe perioada lor de exploatare sunt mai reduse decât cele aferente soluțiilor cu îmbrăcăminte rutiere ne rigide, pentru aceeaşi perioadă de timp şi acelaşi trafic rutier intens şi greu.

Dezavantaje

- cheltuielile inițiale de construcție sunt relativ mari;
- posibilitățile de ranforsare a structurilor rutiere cu îmbrăcăminte rigidă, pentru adaptarea lor la un trafic rutier sporit, impun tehnologii de execuție mai complexe;
- existența rosturilor transversale în îmbrăcămintea rutieră din beton de ciment deranjează circulația autovehiculelor, atât datorită colmatării în exces a acestora cu mastic bituminos, cât şi datorită eventualelor tasări ale dalelor provocate de neuniformitatea capacității portante a terenului de fundare de-a lungul drumului. Din cauza rigidității dalelor, a îmbrăcămintei din beton de ciment nu pot urma deformațiile straturilor de fundație, iar în cazul unor tasări inegale ale terenului de fundație, dalele fisurează, degradându-se;
- defecțiunile care pot să apară în îmbrăcămintea rutieră din beton de ciment din cauza unor eventuale greşeli de execuție sau de subdimensionare a structurii rutiere se elimină foarte greu şi cu cheltuieli însemnate;
- îmbrăcămintea rutieră din beton de ciment nu se poate da în circulație decât după ce betonul atestă rezistențe mecanice corespunzătoare (de regulă 3 săptămâni);
- asigurarea condițiilor normale de circulație pe timp de iarnă impune metode de acționare mai anevoioase, având în vedere că nu se recomandă utilizarea fondanților chimici la deszăpezire şi combaterea poleiului;
- nu se pretează la ameliorări progresive prin consolidări succesive ale structurii rutiere în funcție de necesitățile impuse de trafic;
- este necesară uneori construirea de variante pentru circulația curentă, care nu se poate desfăşura normal pe sectorul de drum în timpul execuției îmbrăcămintei din beton de ciment.

6.2 Selectarea şi justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Expertul tehnic a selectat varianta (scenariul) 1

Varianta (scenariul) 1 de structură rutieră:

Pentru realizarea obiectivului propus am proiectat un sistem verificat la îngheț – dezgheț conf. STAS1709/1,2,3-90 şi la sarcini din trafic aplicând metoda Calderom.

Astfel s-au proiectat următoarea structură rutieră:

SR1 – Structura rutieră elastică (suplă) 1. Se va săpa zestrea existentă, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul străzilor, pe aproximativ 65cm grosime; se va executa structură rutieră de cca. 65 cm, alcătuită din: strat de forma din balast de 15cm, strat de fundație din balast de 20cm, strat de bază din piatră spartă 20cm, strat de legătură din beton asfaltic BAD22,4 leg.50/70 de 6cm, strat de uzură îmbrăcăminte din beton asfaltic BA16 rul.50/70 de 4cm.

PENTRU TRONSOANELE

Nr. crt.	Denumirea străzii	Poziția kilometrică		Sistem rutier aplicat	Lungime sector de drum (m)
		Început	Sfârșit		
1.	BIROFIAK	0+000	0+418	SR1	418,00
2.	BISERICII MARI	0+000	0+340	SR1	340,00
3.	BUDAI NAGY ANTAL	0+000	0+500	SR1	500,00
4.	CAMPULUI	0+000	0+395	SR1	395,34
5.	DOZSA GYORGY	0+000	0+488	SR1	487,87
6.	FABRICA VECHE	0+000	0+308	SR1	308,00
7.	FLORILOR	0+000	0+156	SR1	155,87
8.	FUNDATURA.	0+000	0+206	SR1	206,00
9.	GHIDUTI	0+000	0+250	SR1	250,00
10.	ILYESEK	0+000	0+404	SR1	404,21
11.	ISLAZULUI	0+000	0+317	SR1	317,00
12.	ISLAZULUI AX1	0+000	0+497	SR1	496,96
13.	KOROSI CSOMA SANDOR	0+000	0+666	SR1	666,47
14.	LUTOASA	0+000	0+426	SR1	426,13
15.	MEZEI GEZA	0+000	0+165	SR1	165,00
16.	MIKES KELEMEN	0+000	0+522	SR1	521,53
17.	RANDUNICII	0+000	0+201	SR1	201,08
18.	SCOLII	0+000	0+250	SR1	250,00
19.	STEJARULUI	0+000	0+135	SR1	135,00
20.	TAMASI ARON	0+000	0+641	SR1	641,24
21.	TOROKPATAKA	0+000	1+426	SR1	1425,47
22.	TOTVESZE	0+000	0+382	SR1	381,50
23.	TUDOR VLADIMIRESCU	0+000	0+290	SR1	290,00
24.	VADULUI	0+000	0+320	SR1	320,00
25.	VARGA KATALIN	0+000	0+464	SR1	463,81
26.	VARGA KATALIN AX2	0+000	0+186	SR1	185,94
	Total				10352,42

$L_{tronsoane}$ = 10352,42 ml

- 4cm – strat de uzură, beton asfaltic BA16 rul.50/70, conform SREN1308 – 1:2006; SREN13108–1:2006;/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016);
- 6cm – strat de legătură, beton asfaltic BAD22,4 leg.50/70, conform SREN1308 – 1:2006; SREN13108 –1:2006;/AC:2008 (BA 22,4 conform AND 605-2016);
- 20cm – strat de bază, strat de piatră spartă (conform STAS 6400-84 si SR EN 13242 +A1:2013);
- 20cm – strat de fundație din balast (conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013);
- 15cm – strat de formă din balast, conform STAS 12253 – 84;
- stabilizarea mecanică a patului drumului prin cilindrare pe o grosime de 30cm,
- structura rutieră și stratificația terenului se îndepărtează prin săpătură mecanizată pe o adâncime medie de 65cm, se vor executa lucrari de terasamente si lucrari de sustinere terasamente cu ziduri de sprijin sau santuri carosabile in unele locuri pentru asigurarea gabaritului necesar;

Scenariul optim recomandat de expertul tehnic se justifică prin următoarele considerente tehnice:

In cazul acestei investiții expertul tehnic recomandă structura rutieră suplă varianta (scenariul) 1 de structură rutieră:

Aceasta soluție permite aplicarea principiului consolidărilor succesive – realizarea de noi straturi bituminoase pe măsura sporirii solicitărilor din trafic. Soluția recomandată asigură rezolvarea circulației în condiții superioare, influențând direct, pozitiv, reducerea accidentelor, obiectiv prioritar în activitatea de administrare a drumurilor. Astfel, tipul propus de îmbrăcăminte bituminoasă, asigură caracteristici ale suprafeței de rulare bune, indice superior de rugozitate a suprafeței și parametri de planeitate corespunzători.

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

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

Acostamente

Acostamentele se vor executa sub forma pietruită pe cele două margini ale drumurilor locale, în conformitate cu prevedeile pieselor desenate.

Scurgerea apelor

In primul rând se vor asigura drumurilor locale, străzilor rurale: Birofiak, Bisericii Mari, Budai Nagy Antal, Câmpului, Dozsa Gyorgy, Fabrica Veche, Florilor, Fundătura, Ghiduț, Ilyesek, Islazului, Korosi Csoma Sandor, Lutoasa, Mezei Geza, Mikes Kelemen, Rândunicii, Școlii, Stejarului, Tudor Vladimirescu, Vadului, Varga Katalin, Tamasi Aron-Jolotca, Totvesze-Jolotca, Torokpataka-Jolotca expertizate, pante longitudinale în sens longitudinal și transversale în sens transversal corespunzătoare.

Referitor la scurgerea apelor de suprafața, expertul tehnic recomandă proiectantului următoarele:

- proiectarea dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafața (șanțuri trapezoidale neprotejate, etc.) conform STAS 10796/1-77, STAS 10796/2-79 si STAS 10796/3-88.

- se vor recalibra dispozitivele de colectare existente, se va proiecta, executa, șanțuri trapezoidale neprotejate noi, santuri carosabile, montare tuburi pentru continuizarea scurgerii apelor lângă drumurile locale, astfel încât apele pluviale să fie colectate rapid de pe platforma și evacuate lateral, prin locuri care permit acest lucru;

- in zona intersecțiilor cu străzile laterale se va asigura continuitatea scurgerii apelor de suprafața prin dispozitivele proiectate, prevăzându-se podețe tubulare sau dirijând apele in lungul acestor străzi laterale cu care cea expertizată se intersectează;

- evitarea introducerii apelor de suprafață colectate din zona drumurilor locale Birofiak, Bisericii Mari, Budai Nagy Antal, Câmpului, Dozsa Gyorgy, Fabrica Veche, Florilor, Fundătura, Ghiduț, Ilyesek, Islazului, Islazului ax1, Korosi Csoma Sandor, Lutoasa, Mezei Geza, Mikes Kelemen, Rândunicii, Școlii, Stejarului, Tudor Vladimirescu, Vadului, Varga Katalin, Varga Katalin ax2, Tamasi Aron-Jolotca, Totvesze-Jolotca, Torokpataka-Jolotca expertizate, în curțile imobilelor situate laterai acestuia.

Panta șanțurilor (rigolelor) nu va fi mai mica de 0.10%.

6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiţii, exprimată în lei, cu TVA şi, respectiv, fără TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

1. Valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general; (valoare inclusiv TVA lei)

- Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	-
- Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	-
- Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică, etc.	1.317.310,36lei
- Cheltuieli pentru investiția de bază	19.281.817,42lei
- Alte cheltuieli	471.305,18lei
- Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar	-
VALOAREA TOTALĂ	21.070.432,96lei
VALOAREA TOTALĂ (fără TVA)	17.706.246,19lei
Din care C+M (fără TVA)	16.279.268,61lei

Se atașează în anexă devizele generale și devizele pe obiect.

2. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei;

VALOAREA TOTALA 21.070.432,96lei

- anul I 11.070.432,96lei
- anul II 10.000.000,00lei

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă - elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare;

Drumurile locale: Birofiak, Bisericii Mari, Budai Nagy Antal, Câmpului, Dozsa Gyorgy, Fabrica Veche, Florilor, Fundătura, Ghiduț, Ilyesek, Islazului, Islazului ax1, Korosi Csoma Sandor, Lutoasa, Mezei Geza, Mikes Kelemen, Rândunicii, Școlii, Stejarului,

Tudor Vladimirescu, Vadului, Varga Katalin, Varga Katalin ax2, Tamasi Aron-Jolotca, Totvesze-Jolotca, Torokpataka-Jolotca, totalizează o lungime de traseu L=10352,42m;

c) indicatori financiari, socio economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;

Analiza comparativă a costului de realizare a lucrărilor de intervenții, față de valoarea de inventar a construcției.

Drumurile locale: Birofiak, Bisericii Mari, Budai Nagy Antal, Câmpului, Dozsa Gyorgy, Fabrica Veche, Florilor, Fundătura, Ghiduț, Ilyesek, Islazului, Islazului ax1, Korosi Csoma Sandor, Lutoasa, Mezei Geza, Mikes Kelemen, Rândunicii, Școlii, Stejarului, Tudor Vladimirescu, Vadului, Varga Katalin, Varga Katalin ax2, Tamasi Aron-Jolotca, Totvesze-Jolotca, Torokpataka-Jolotca, care fac obiectul acestui studiu, sunt înregistrate cu valoare de inventar în lista cu „Inventarului bunurilor care aparțin domeniului public al comunei Ditrău", cu valoarea totală de: 175919 lei astfel se poate face comparația cu valoarea investiției.

Nr. crt.	Denumire Strada	Valoare (lei)
1	STRADA BIROFIAK	14037
2	STRADA BISERICII MARI	8667
3	STRADA BUDAI NAGY ANTAL	30334
4	STRADA CAMPULUI	26468
5	STRADA DOZSA GYORGY	25491
6	STRADA FABRICA VECHE	7902
7	STRADA FLORILOR	8752
8	STRADA FUNDATURA.	13765
9	STRADA GHIDUTI	18591
10	STRADA ILYESEK	21412
11	STRADA ISLAZULUI	44099
19	STRADA TAMASI ARON	37387
20	STRADA TOROKPATAKA	44124
21	STRADA TOTVESZE	25336
22	STRADA TUDOR VLADIMIRESCU	14785
23	STRADA VADULUI	13595
24	STRADA VARGA KATALIN	40692
24.2	STRADA VARGA KATALIN AX2	
	TOTAL	**175919**

Valoare de inventar: **175.919,00lei**
Necesarul de investiție: **21.070.432,96lei**

Valoarea de inventar înaintea începerii lucrărilor de reabilitare reprezintă **0,835%** din valoarea finală a obiectivului.

Valoarea lucrărilor de reabilitare, care se vor face pe aceste drumuri locale este de 21.070.432,96lei, corespunzătoare unei îmbrăcăminte modernă/asfaltică. Fiind un proiect negenerator de venituri, necesitatea implementării acestuia se impune prin beneficiile de natură economică pe care le aduce societății (participanții la trafic, investitorii, turiștii) și în special locuitorilor comunei Ditrău.

Dezvoltarea economică şi socială durabilă a comunei Ditrău este indispensabil legată de îmbunătățirea infrastructurii existente, astfel încât să poată concura efectiv în atragerea de investiții, asigurând totodată condiții de viață adecvate populației. Dintre beneficiile socio-economice ca urmare a reabilitării drumurilor enumerăm:

- duce la optimizarea serviciilor de transport oferite clienților,
- permite dezvoltarea de sisteme de logistică îmbunătățite, rezultând în costuri mai mici ale bunurilor achiziționate şi livrate;
- facilitează cooperarea dintre producătorii de materii prime şi prelucrătorii acestora, fabricanții;
- crește potențialul de acces şi penetrare a noilor piețe;
- crește mobilitatea populației și creează oportunități sporite in găsirea unui loc de muncă atât in comunele, orașele din județ cât și in alte județe;
- impulsionează dezvoltarea de noi afaceri în zonă ca urmare a asigurării infrastructurii de bază și a conectării zonei la piețele de aprovizionare și desfacere județene și regionale;
- crește potențialului turistic al zonei;
- crește valoarea terenurilor ca urmare a asigurării accesibilității zonei și a creșterii nivelului de trai a locuitorilor din zonă.

"Modernizarea și accesibilizarea parțială a drumurilor locale din comuna Ditrău, județul Harghita", prevăzută de prezentul proiect se înscrie in mod natural in sfera obiectivelor generale urmărite de: Programul „Anghel Saligny", care are ca obiectiv modernizarea comunităților locale prin realizarea de investiții în infrastructura locală. Obiectivul particular este: reabilitarea și accesibilizarea drumurilor locale din comuna Ditrău, prin: crearea unei infrastructuri moderne, realizarea unei structuri rutiere dimensionate corespunzător, executarea unei cale de rulare din asfalt în două straturi, asigurarea unui trafic normal pentru locuitorii din zonă.

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.

Durata de realizare preconizată de execuţie a obiectivului de investiţii este de 18luni calendaristice, 15luni efectiv lucrați.

6.4 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

6.5 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Investiția necesară realizării proiectului va fi făcută din finanțare prin programul „Anghel Saligny". Finanțarea programului se asigură din sume din transferuri, alocate bugetelor locale, de la bugetul de stat, aprobate cu această destinație în bugetul Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, din sume din bugetele locale alocate cu această destinație și din alte surse legal constituitedin fond bugetar local, fonduri proprii legal constituite.

7 Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Se anexează certificat de urbanism nr. 40 din 04.11.2022 emis de Comuna Ditrău, Județul Harghita.

7.2 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară

Se anexează studiul topografic vizat de OCPI Gheorgheni sau extrase CF.

7.3 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Nu este cazul.

7.4 Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Nu este cazul.

7.5 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

Documentație depusă pentru obținerea avizului de mediu.

7.6 Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;
Nu este cazul.

b) studiu de trafic şi studiu de circulaţie, după caz;
Nu este cazul.

c) raport de diagnostic arheologic în cazul intervenţiilor în situri arheologice;
Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;
Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.

1. Expertiză tehnică.
2. Studiu geotehnic.

Proiectant,

PIESE DESENATE

În funcție de categoria şi clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1 Construcția existentă:

a) Plan de amplasare în zonă, plan de situație.
b) releveu de arhitectură şi, după caz, structura şi instalații - planuri, secțiuni, fațade, cotate;
c) planșe specifice de analiză şi sinteză, în cazul intervențiilor pe monumente istorice şi în zonele de protecție aferente.

2 Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă):

a) plan de amplasare în zonă; D.01
b) plan de încadrare în zonă detaliu D.02
c) plan de situație; D.1.1- D.1.42
d) planuri generale, fațade şi secțiuni caracteristice de arhitectură, cotate, scheme de principiu pentru rezistență şi instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;
e) planuri generale, profile longitudinale şi transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Profile transversale tip	D.3.1
Șanțuri și lucrări de sustinere terasamente	D.3.2
Podeț tubular DN600	D3.3
Podeț tubular DN800	D3.4
Podeț tubular DN1000	D3.5
Podeț tubular DN315	D3.6
Podeț tubular DN400	D3.7
Podeț tubular DN500	D3.8
Podeț tubular DN600	D3.9
Podeț tubular DN1000	D3.10
Echiparepodeț dalat D2.3 cu parapet pietonal	D3.11
Echiparepodeț dalat D3 cu parapet pietonal	D3.12
Echiparepodeț dalat D3.8 cu parapet pietonal	D3.13
Echiparepodeț dalat D4.9 cu parapet pietonal	D3.14
Detalu podeț monolit	D3.15
Detalu sant carosabil cu zid de sprijin	D3.16
Detalu sant carosabil	D3.17

Anexa nr. 2.1

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiție : "Modernizarea si accesibilizarea partiala a drumurilor locale din comuna Ditrau"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)		
		Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Capitolul 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Capitolul 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Capitolul 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	52,000.00	9,880.00	61,880.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3,500.00	665.00	4,165.00
3.3	Expertizare tehnică	26,000.00	4,940.00	30,940.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	340,460.00	64,687.40	405,147.40
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	133,000.00	25,270.00	158,270.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2,000.00	380.00	2,380.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	20,500.00	3,895.00	24,395.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	184,960.00	35,142.40	220,102.40
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	65,000.00	12,350.00	77,350.00
3.7	Consultanță	265,000.00	50,350.00	315,350.00
3.8	Asistență tehnică	355,023.50	67,454.46	422,477.96
	TOTAL CAPITOL 3	**1,106,983.50**	**210,326.86**	**1,317,310.36**
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	16,203,207.91	3,078,609.51	19,281,817.42
4.1.1	Pentru care exista standard de cost	11,826,387.98	2,247,013.72	14,073,401.70
4.1.2	Pentru care nu exista standard de cost	4,376,819.92	831,595.79	5,208,415.71
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.2.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.2.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.3.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.3.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.4.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.4.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00

4.5.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.5.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6	**Active necorporale**	0.00	0.00	0.00
4.6.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	**16,203,207.91**	**3,078,609.51**	**19,281,817.42**
	Capitolul 5			
	Alte cheltuieli			
5.1	**Organizare de şantier**	76,060.70	14,451.53	90,512.23
5.1.1	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	76,060.70	14,451.53	90,512.23
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării şantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	**Comisioane, taxe, cote, costul creditului**	178,691.65	33,951.42	212,643.07
5.2.1	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	81,396.34	15,465.31	96,861.65
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	16,279.27	3,093.06	19,372.33
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	81,016.04	15,393.05	96,409.09
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	0.00	0.00	0.00
5.3	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute**	141,302.42	26,847.46	168,149.88
5.4	**Cheltuieli pentru informare şi publicitate**	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5	**396,054.77**	**75,250.41**	**471,305.18**
	Capitolul 6			
	Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	TOTAL GENERAL	**17,706,246.18**	**3,364,186.78**	**21,070,432.96**
	Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	**16,279,268.61**	**3,093,061.04**	**19,372,329.65**

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:	**21,070,432.96**
buget de stat	***20,000,000.00***
buget local	1,070,432.96

Preturi fără TVA	Cu standard de cost	Fara standard de cost
Valoare CAP. 4	***11,826,387.98***	***4,376,819.92***
Valoare investitie	***12,923,424.68***	***4,782,821.49***
Cost unitar aferent investiţiei	***1,248,348.18***	***462,000.33***
Cost unitar aferent investiţiei (EURO)	***252,339.39***	***93,388.11***

Data	01/10/2021
Curs Euro	4.9471
Valoare de referinţă standard de cost (locuitor.	10.35242

Beneficiar:

ROMÂNIA COMUNA DITRĂU JUDEŢUL HARGHITA 2

Proiectant:

SOCIETATEA COMERCIALĂ PLANNING OFFICE SRL GHEORGHENI J19/1460/2004 CUI 17078361 ROMÂNIA

Anexa 2.2 c

la normele metodologice

Caracteristicile principale și indicatorii tehnico - economici ai obiectivului de investiții

Denumirea obiectivului de investiții: „Modernizarea si accesibilizarea partiala a drumurilor locale din comuna Ditrau”	
Faza (Nota conceptuală/SF/DALI/PT)	DALI
Beneficiar (UAT)	COMUNA DITRAU
Amplasament:	COMUNA DITRAU STRAZI
Valoarea totală a investiției (lei inclusiv TVA)	21,070,432.96
din care C+M (lei inclusiv TVA)	19,372,329.65
Curs BNR lei/euro din data 01.10.2021	4.9471
Valoarea finanțată de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (cheltuieli eligibile lei inclusiv TVA)	20,000,000.00
Valoare finanțată de UAT..... (lei inclusiv TVA)	1,070,432.96

DRUMURILE PUBLICE CLASIFICATE ȘI ÎNCADRATE ÎN CONFORMITATE CU PREVEDERILE LEGALE ÎN VIGOARE CA DRUMURI JUDEȚENE, DRUMURI DE INTERES LOCAL, RESPECTIV DRUMURI COMUNALE ȘI/SAU DRUMURI PUBLICE DIN INTERIORUL LOCALITĂȚILOR, PRECUM ȘI VARIANTE OCOLITOARE ALE LOCALITĂȚILOR

Indicatori tehnici specifici categoriei de investiții de la art. 4 alin. (1) lit. c) din O.U.G. nr. 95/2021	U.M.	Cantitate	Valoare (lei inclusiv TVA)
Lungime drum - terasamente	m.	10352.42	1545545.23
Lungime drum - strat fundație	m.	10352.42	2942118.13
Lungime drum - strat de bază	m.	10352.42	2404671.75
Lungime drum - îmbrăcăminte rutieră	m.	10352.42	5970710.72
Lățime parte carosabilă	m.	4.00	0.00
Șanțuri/rigole	m.	18689.07	1210355.87
Trotuare	m.	0	0
Lucrări de consolidare	m.	.....	.....
Poduri (număr/lungime totală)	buc./m.		
Pasaje denivelate, tuneluri, viaducte (număr/lungime totală)	buc./m.	.....	.....
Alte capacități		.....	.....
intrari accese	bucati	518	3140707.50
drumuri laterale	bucati	10	380800.00
podete tubulare	bucati	28.00	310590.00
podete dalate	bucati	11.00	285600.00
ziduri de sprijin	ml	100.00	502775.00
aducere la cota camine	bucati	380	339150.00
siguranta circulatiei	km	10350.42	248793.21

Standard de cost aprobat prin OMDLPA nr..... (euro fără TVA)	1	330000.00
Verificare încadare în standard de cost		
Valoarea totală a investiției în euro inclusiv TVA raportată la numărul de beneficiari direcți/km drum (euro fără TVA)	1	252339.39

Primar/ Președinte/ Reprezentant legal,
Nume Prenume, ……..
Semnătura ……