



CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 38C, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. RO18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET

DENUMIRE PROIECT:

**“MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII
RUTIERE DE BAZĂ DIN COMUNA BRUSTURI,
JUDEȚUL BIHOR”**



PROIECTANT: CAM GROUP S.R.L., CLUJ-NAPOCA

BENEFICIAR: UAT COMUNA BRUSTURI, JUDEȚUL BIHOR

FAZA: P.T. + D.E.

2024



CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 38C, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET

FOAIE DE PREZENTARE

1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

**“ MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII
RUTIERE DE BAZĂ DIN COMUNA BRUSTURI,
JUDEȚUL BIHOR”**

Număr proiect: 23/2024

2. PROIECTANT

CAM GROUP S.R.L.

STR. SOBARILOR NR.38C, SC. 1, BIROU 1, MUN.CLUJ-NAPOCA, JUD. CLUJ

CUI: 18675361, NR. DE INREGISTRARE J12/1679/2006

TEL. 0740 08 06 08

ADRESA E-MAIL: CAMPROIECT@GMAIL.COM

3. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE

UAT COMUNA BRUSTURI

STR. PRINCIPALĂ, NR: 200, JUD. BIHOR

COD POȘTAL 417090

TEL. 0259 326 833; FAX: 0259 326 833

ADRESĂ SITE: WWW.PRIMARIABRUSTURI.RO

4. BENEFICIARUL ȘI INVESTITORUL

UAT COMUNA BRUSTURI

STR. PRINCIPALĂ, NR: 200, JUD. BIHOR

COD POȘTAL 417090

TEL. 0259 326 833; FAX: 0259 326 833

ADRESĂ SITE: WWW.PRIMARIABRUSTURI.RO









CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 38C, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET

LISTĂ DE SEMNĂTURI

Șef proiect	Ing. Adrian COSTIȘOR	
Adjunct șef proiect	Ing. Cătălin VLAȘIN	
Proiectat	Ing. Adrian COSTIȘOR	
Proiectat	Ing. Dan URECHE	
Proiectat	Ing. Ionuț HALICI	
Desenat	Ing. Dan URECHE	

NOTĂ

Drepturile de autor aparțin în exclusivitate CAM GROUP S.R.L.

Copierea sau comercializarea prezentului proiect sau a unei părți din acesta, fără acordul autorului, se pedepsește conform Legii dreptului de autor (nr. 8/1996).

- Prezenta documentație poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată, orice modificare sau completare se poate face numai cu acordul autorului.

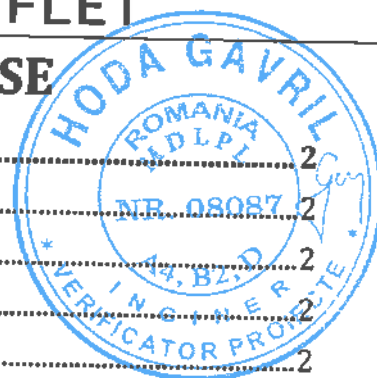


CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 38C, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET

BORDEROU PIESE SCRISE



FOAIE DE PREZENTARE	2
1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	2
2. PROIECTANT	2
3. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE	2
4. BENEFICIARUL ȘI INVESTITORUL	2

LISTĂ DE SEMNĂTURI	3
---------------------------------	---

BORDEROU PIESE SCRISE	4
------------------------------------	---

III. Breviare de calcul	5
-------------------------------	---

IV. Caiete de sarcini	5
-----------------------------	---

V. Liste cu cantități de lucrări	5
--	---

VI. Graficul general de realizare a investiției publice	5
---	---

ANEXE	6
--------------------	---

a) Program de urmărire în timp	6
b) Program privind controlul de calitate pe etape de execuție a lucrărilor	6
c) Program privind controlul în faze determinante	6
d) Studiu geotehnic	6
e) Expertiza tehnică	6
f) Certificat de urbanism	6
g) Referat verificator	6

BORDEROU PIESE DESENATE	7
--------------------------------------	---

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL	11
--	----

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	11
---	----

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	11
---	----

1.2. AMPLASAMENTUL	11
--------------------------	----

1.3. ACTUL ADMINISTRATIV PRIN CARE A FOST APROBAT(Ă), ÎN CONDIȚIILE LEGII, STUDIUL DE FEZABILITATE/DOCUMENTAȚIA DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	12
--	----

1.4. ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE	12
---	----

1.5. INVESTITORUL	12
-------------------------	----

1.6. BENEFICIARUL INVESTITIEI	13
-------------------------------------	----

1.7. ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUȚIE	13
--	----

2. PREZENTAREA SECENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) ÎN CADRUL STUDIUL DE FEZABILITATE/DOCUMENTAȚIA DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	13
---	----



CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 38C, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET

2.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI INCLUZÂND.....	13
a) DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI.....	13
b) TOPOGRAFIA.....	29
c) CLIMA ȘI FENOMENELE NATURALE SPECIFICE ZONEI.....	29
d) GEOLOGIA, SEISMICITATEA.....	30
e) DEVIERILE ȘI PROTEJĂRILE DE UTILITĂȚI AFECTATE.....	34
f) SURSELE DE APĂ, ENERGIE ELECTRICĂ, GAZE, TELEFON ȘI ALTELE ASEMENEA PENTRU LUCRĂRILE DEFINITIVE ȘI PROVIZORII	35
g) CĂILE DE ACCES PERMANENTE, CĂILE DE COMUNICAȚII ȘI ALTELE ASEMENEA.....	35
h) CĂILE DE ACCES PROVIZORII.....	35
i) BUNURI DE PARTIMONIU CULTURAL IMOBIL	35
2.2. SOLUȚIA TEHNICĂ CUPRINZÂND.....	36
a) CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRII SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	36
b) VARIANTA CONSTRUCTIVĂ DE REALIZARE A INVESTIȚIEI	36
c) TRASAREA LUCRĂRILOR	37
d) PROTEJAREA LUCRĂRILOR EXECUTATE ȘI A MATERIALELOR DIN ȘANTIER.....	37
e) ORGANIZAREA DE ȘANTIER.....	38
II. MEMORIU PE SPECIALITATEA DRUMURI.....	39
1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....	39
1.2. AMPLASAMENTUL.....	39
1.3. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI, ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE ȘI INVESTITORUL	40
1.4. ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUȚIE.....	40
1.5. DATE TEHNICE.....	40
1.6. SITUAȚIA PROIECTATĂ.....	43
III. Breviare de calcul	
a) Calcul dimensionare structura rutieră suplă	
IV. Caiete de sarcini	
V. Liste cu cantități de lucrări	
VI. Graficul general de realizare a investiției publice	



CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 38C, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET

ANEXE

- a) Program de urmărire în timp
- b) Program privind controlul de calitate pe etape de execuție a lucrărilor
- c) Program privind controlul în faze determinante
- d) Studiu geotehnic
- e) Expertiza tehnică
- f) Certificat de urbanism
- g) Referat verificador



CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 38C, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET

BORDEROU PIESE DESENATE

Nr. Crt	Specificație	Scara	Planșa nr.
VOL. 1 – Sistemă verticală			
0.0	Plan de încadrare în zonă	1:8	P101
0.1	Plan de amplasament	1:10000	PA01, PA02, PA03
1.1	Plan de situație Drum nr. 1 Cuieșd	1:500	PS01.A, PS01.B
1.3	Profil longitudinal Drum nr. 1 Cuieșd	1:1000, 1:100	PL01
1.4	Profil transversal tip Drum nr. 1 Cuieșd	1:50	PTT01
1.5	Profil transversal curent Drum nr. 1 Cuieșd	1:100	PTC01.1, PTC01.2
2.1	Plan de situație Drum nr. 2 (Cimitir) Brusturi	1:500	PS02.A, PS02.B
2.2	Profil longitudinal Drum nr. 2 (Cimitir) Brusturi	1:1000, 1:100	PL02
2.3	Profil transversal tip Drum nr. 2 (Cimitir) Brusturi	1:50	PTT02
2.4	Profil transversal curent Drum nr. 2 (Cimitir) Brusturi	1:100	PTC02.1, PTC02.2
3.1	Plan de situație Drum nr. 3 (Piață) Brusturi	1:500	PS03.A, PS03.B
3.2	Profil longitudinal Drum nr. 3 (Piață) Brusturi	1:1000, 1:100	PL03
3.3	Profil transversal tip Drum nr. 3 (Piață) Brusturi	1:50	PTT03
3.4	Profil transversal curent Drum nr. 3 (Piață) Brusturi	1:100	PTC03.1 ... PTC03.3
4.1	Plan de situație Drum nr. 4 (Primărie) Brusturi	1:500	PS04.A, PS04.B, PS04.C
4.2	Profil longitudinal Drum nr. 4 (Primărie) Brusturi	1:1000, 1:100	PL04.1, PL04.2
4.3	Profil transversal tip Drum nr. 4 (Primărie) Brusturi	1:50	PTT04
4.4	Profil transversal curent Drum nr. 4 (Primărie) Brusturi	1:100	PTC04.1 ... PTC04.5
5.1	Plan de situație Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi	1:500	PS05.A, PS05.B, PS05.C
5.2	Profil longitudinal Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi	1:1000, 1:100	PL05.1, PL05.2
5.3	Profil transversal tip Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi	1:50	PTT05
5.4	Profil transversal curent Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi	1:100	PTC05.1 ... PTC05.5
6.1	Plan de situație Drum nr. 6 (Câmp) Păulești	1:500	PS06.A
6.2	Profil longitudinal Drum nr. 6 (Câmp) Păulești	1:1000, 1:100	PL06



CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 38C, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET

Nr. Crt	Specificație	Scara	Planșa nr.
6.3	Profil transversal tip Drum nr. 6 (Câmp) Păulești	1:50	PTT06
6.4	Profil transversal curent Drum nr. 6 (Câmp) Păulești	1:100	PTC06
7.1	Plan de situație Drum nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele	1:500	PS07.A
7.2	Profil longitudinal Drum nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele	1:1000, 1:100	PL07
7.3	Profil transversal tip Drum nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele	1:50	PTT07
7.4	Profil transversal curent Drum nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele	1:100	PTC07.1 ... PTC07.3
8.1	Plan de situație Drum nr. 8 (Valea lui Cârnaț) Orvișele	1:500	PS08.A.PS08.E
8.2	Profil longitudinal Drum nr. 8 (Valea lui Cârnaț) Orvișele	1:1000, 1:100	PL08.1 ... PL08.3
8.5	Profil transversal tip Drum nr. 8 (Valea lui Cârnaț) Orvișele	1:50	PTT08
8.4	Profil transversal curent Drum nr. 8 (Valea lui Cârnaț) Orvișele	1:100	PTC08.1 ... PTC08.9
9.1	Plan de situație Drum nr. 9 (Capelă) Picleu	1:500	PS09.A.PS09.B
9.2	Profil longitudinal Drum nr. 9 (Capelă) Picleu	1:1000, 1:100	PL09
9.3	Profil transversal tip Drum nr. 9 (Capelă) Picleu	1:50	PTT09
9.4	Profil transversal curent Drum nr. 9 (Capelă) Picleu	1:100	PTC09.1 ... PTC09.3
10.1	Plan de situație Drum nr. 10 (Acces) Picleu	1:500	PS10.A
10.2	Profil longitudinal Drum nr. 10 (Acces) Picleu	1:1000, 1:100	PL10
10.3	Profil transversal tip Drum nr. 10 (Acces) Picleu	1:50	PTT10
10.4	Profil transversal curent Drum nr. 10 (Acces) Picleu	1:100	PTC10.1 ... PTC10.3
11.1	Plan de situație Drum nr. 11 (Variantă) Țigăneștii de Criș	1:500	PS11.A...PS11.F
11.2	Profil longitudinal Drum nr. 11 (Variantă) Țigăneștii de Criș	1:1000, 1:100	PL11.1...PL11.4
11.3	Profil transversal tip Drum nr. 11 (Variantă) Țigăneștii de Criș	1:50	PTT11.1,PTT11.2
11.4	Profil transversal curent Drum nr. 11 (Variantă) Țigăneștii de Criș	1:100	PTC11.01 ... PTC11.13
12	Detalii de execuție	1:20, 1:25, 1:50, 1:100	DDE01 ... DDE07
13	Plan Semnalizare rutiera verticala si orizontala	1:500	PSR01.A-PSR.11F



CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 38C, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET

VOL. 2 – Pod Proiectat- Cuișd

NR. PLANSA	COD PLANSA	REVIZIA	DENUMIRE PLANSA	SCARA
1	PI-01	0	PLAN DE INCADRARE IN ZONA POD PESTE VALEA FANATELOR IN CUIESD	1:2500
2	PS-01	0	PLAN DE SITUATIE POD PESTE VALEA FANATELOR IN CUIESD	1:300
3	PL-01	0	PROFIL LONGITUDINAL POD	1:50, 1:500
4	PL-02	0	PROFIL LONGITUDINAL ALBIE AMENAJATA	1:25, 1:250
5	PA-01	0	PROFILE TRANSVERSALE CURENTE IN ALBIA AMENAJATA	1:100
6	PA-02	0	PROFILE TRANSVERSALE CURENTE IN ALBIA AMENAJATA	1:100
7	PA-03	0	PROFILE TRANSVERSALE CURENTE IN ALBIA AMENAJATA	1:100
8	DG-01	0	DISPOZITIE GENERALA SECTIUNE LONGITUDINALA AXIALA 1-1 VEDERE PLANA POD	1:100
9	DG-02	0	DISPOZITIE GENERALA VEDERE 3-3 DIN AMONTE POD VEDERE 2-2 DIN AVAL POD	1:100
10	DG-03	0	DISPOZITIE GENERALA SECTIUNE 4-4 VEDERE CULEE MAL DREPT SECTIUNE CU VEDERE CULEE MAL STANG	1:100
11	C1-01	0	PLAN COFRAJ CULEE C1 MAL STANG	1:100 1:1000
12	C1-02	0	PLAN COFRAJ CULEE C1 MAL STANG	1:20 1:100
13	C2-02	0	PLAN COFRAJ CULEE C2 MAL DREPT	1:100 1:1000
14	C2-02	0	PLAN COFRAJ CULEE C2 MAL DREPT	1:20 1:100
15	A1-01	0	PLAN ARMARE CULEE C1 MAL STANG PLAN ARMARE CULEE C2 MAL DREPT	1:50
16	A1-02	0	PLAN ARMARE CULEE C1+C2 SI EXTRAS ARMATURA C1+C2	1:50 1:1000



CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 38C, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET

17	CS-01	0	PLAN COFRAJ PLACA DE SUPRABETONARE	1:20 1:100 1:50
18	AS-01	0	PLAN ARMARE PLACA DE SUPRABETONARE	1:20 1:50 1:100
19	AS-01	0	PLAN ARMARE PLACA DE SUPRABETONARE	1:20 1:50 1:100
20	CGP-01	0	PLAN COFRAJ GRINDA PREFABRICATA L=8,00 m, h=0,42 m	1:10 1:20
21	AGP-01	0	PLAN ARMARE ACTIVA GRINDA PREFABRICATA L=8,00 m, h=0,42 m	1:10 1:20
22	AGP-02	0	PLAN ARMARE PASIVA GRINDA PREFABRICATA L=8,00 m h=0,42 m	1:10 1:20
23	RT-01	0	COFRAJ SI ARMARE PLACA DE RACORDARE SI GRINZI DE REZEMARE	1:50
24	DTG-01	0	DETALIU TIP GABIOANE	1:50
25	DTG-02	0	DETALIU ANROCAMENTE	1:50
26	DEG-01	0	DETALII GABIOANE TIP 1-2	1:50
27	DEG-02	0	DETALII GABIOANE TIP 3-4	1:50
28	DEG-03	0	DETALII GABIOANE TIP 5	1:50
29	DEG-04	0	DETALII GABIOANE TIP 6-7	1:50
30	DEG-05	0	DETALII GABIOANE TIP 8-9	1:50
31	DEG-06	0	DETALII GABIOANE TIP 10-11	1:50
32	PCZ-01	0	PLAN COFRAJ ZID DE SPRIJIN (ARIPA) He=3.15m, L=2.10m	1:25
33	PAZ-01	0	PLAN ARMARE FUNDATIE ZID DE SPRIJIN (ARIPA) He=3.15m, L=2.10m	1:25
34	PAZ-02	0	PLAN ARMARE FUNDATIE SI ELEVATIE ZID DE SPRIJIN (ARIPA) He=3.15m, L=2.10m	1:25
35	DP-01	0	PLAN DISPUNERE PLACUTE PARAPETE	1:50
36	DP-02	0	DETALII PARAPETE MIXT	1:2, 1:5, 1:10
37	DC-01	0	DETALIU CASIU	1:20
38	FT-01	0	FAZE TEHNOLOGICE EXECUTIE POD	1:100
39	PTF-01	0	PLAN TRASARE FUNDATII	1:100
40	PTR-01	0	PROFILE TRANSVERSALE RAMPE	1:50

**MEMORIU TEHNIC GENERAL****1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII****1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII****“MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII RUTIERE DE BAZĂ DIN COMUNA BRUSTURI, JUDEȚUL BIHOR”****1.2. AMPLASAMENTUL**

Comuna Brusturi este așezată la NE de municipiul Oradea, la 35 km distanță, și la 12 km distanță față de Drumul European E60 Oradea – Cluj-Napoca. Tot în direcția NE de la Drumul European E60 se ramifică, din satul Uileacu de Criș, Drumul Județean DJ767 care trece prin comuna Brusturi spre Derna, Voivozi și mai departe spre Marghita.

Comuna Brusturi este așezată în Depresiunea Văii Ghepeșului, la poalele munților Plopișului, având în partea de NE dealurile Plopișului, la N comuna Derna, la NV comuna Spinuș, la V comuna Sârbi și la S comuna Tileagd.

Depresiunea Văii Ghepeșului începe la poalele dealurilor Plopișului și brăzdează comuna Brusturi pe o lungime de 10 km având o lățime de 0.5 km în zona montană satul Cuieșd și 2 km în aval de vecinătate cu comuna Spinuș.

Investiția care se dorește a fi modernizată se află situată în intravilanul UAT Brusturi (Drum nr. 1 – Drum nr. 10), județul Bihor și extravilanul UAT Brusturi (Drum nr. 11), județul Bihor, pe domeniul public – în conformitate cu plan de încadrare în zonă, plan de situație și Extras de Carte Funciară pentru Informare.

Investiția cuprinde modernizarea a 11 drumuri, astfel:

Nr.	Denumire-Drum acces	Localitate	Lungime proiectată	Extras Carte Funciară	Observație (drumurile asigurate legătura cu:)
1	Drum nr. 1	Cuieșd	265,00 m	CF nr. 51689	Drumul Comunal DC 169
2	Drum nr. 2 (Cimitir)	Brusturi	300,00 m	CF nr. 51693	Drumul comunal DC 49
3	Drum nr. 3 (Piață)	Brusturi	274,00 m	CF nr. 50956	Drumul Național DN 1P
4	Drum nr. 4 (Primărie)	Brusturi	415,00 m	CF nr. 51022	Drumul Național DN 1P
5	Drum nr. 5 (Bisericii)	Brusturi	498,00 m	CF nr. 50952 CF nr. 51022	Drumul Național DN 1P
6	Drum nr. 6 (Câmp)	Păulești	68,00 m	CF nr. 51699	Drumul Județean DJ 191B
7	Drum nr. 7 (Biserica Baptistă)	Orvișele	220,00 m	CF nr. 51696	Drumul comunal DC 49



CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 38C, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET

Nr.	Denumire-Drum acces	Localitate	Lungime proiectată	Extras Carte Funciară	Observație (drumurile asigură legătura cu:)
8	Drum nr. 8 (Valea lui Cârnaț)	Orvișele	794,00 m	CF nr. 51193	Drumul comunal DC 49
9	Drum nr. 9 (Capelă)	Picleu	221,00 m	CF nr. 51686	se află la marginea localității
10	Drum nr. 10	Picleu	165,00 m	CF nr. 51692	se află la marginea localității
11	Drum nr. 11 (Variantă)	Țigănești de Criș	1076,00 m	CF nr. 51700	Drumul Național DN1P
Lungime proiectată (m)			4296,00		

Drumurile propuse spre modernizare prevăd căi de acces cu rol multiplu, asigurând accesibilizarea unei școli, a unui număr multiplu de agenți economici, a sediului Primăriei comunei Brusturi și a două unități de cult.

Prin implementarea acestui proiect, se asigură legătura la Drumul Național DN 1P, la Drumul Județean DJ 191B și la Drumurile Comunale DC 49 și DC 169.

Lucrările care fac obiectul prezentei documentații, reprezintă modernizarea unor drumuri pe lungimea totală de 4296,00 m, din care 72,37% (3109,00 m) sunt drumuri de interes local cu o structură rutieră de pământ sau de piatră.

1.3. ACTUL ADMINISTRATIV PRIN CARE A FOST APROBAT(Ă), ÎN CONDIȚIILE LEGII, STUDIUL DE FEZABILITATE/DOCUMENTAȚIA DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

Scenariul aprobat în cadrul DALI este de modernizare drum cu structură rutieră nouă – pentru un trafic ușor/mediu. Conform HCL nr. 92/29 noi 2023 privind aprobarea documentației tehnico-economice pentru investiția „MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII RUTIERE DE BAZĂ DIN COMUNA BRUSTURI, JUDEȚUL BIHOR”.

1.4. ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE

UAT COMUNA BRUSTURI

STR. PRINCIPALĂ, NR: 200, JUD. BIHOR

COD POȘTAL 417090

TEL. 0259 326 833; FAX: 0259 326 833

ADRESĂ SITE: WWW.PRIMARIABRUSTURI.RO

1.5. INVESTITORUL

UAT COMUNA BRUSTURI

STR. PRINCIPALĂ, NR: 200, JUD. BIHOR

COD POȘTAL 417090



CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 38C, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET

TEL. 0259 326 833; FAX: 0259 326 833

ADRESĂ SITE: WWW.PRIMARIABRUSTURI.RO

1.6. BENEFICIARUL INVESTITIEI

UAT COMUNA BRUSTURI

STR. PRINCIPALĂ, NR: 200, JUD. BIHOR

COD POȘTAL 417090

TEL. 0259 326 833; FAX: 0259 326 833

ADRESĂ SITE: WWW.PRIMARIABRUSTURI.RO

1.7. ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUȚIE

CAM GROUP S.R.L.

STR. SOBARILOR NR.38C, SC. 1, BIROU 1, MUN. CLUJ-NAPOCA, JUD. CLUJ

CUI: 18675361, NR. DE ÎNREGISTRARE J12/1679/2006

TEL. 0740 08 06 08

ADRESA E-MAIL: CAMPROIECT@GMAIL.COM

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

- conform conținutului-cadru al PTE din anexa 10 la HG 907/2016

2.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI INCLUZÂND

a) DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Comuna Brusturi este așezată la NE de municipiul Oradea, la 35 km distanță, și la 12 km distanță față de Drumul European E60 Oradea – Cluj-Napoca. Tot în direcția NE de la Drumul European E60 se ramifică, din satul Uileacu de Criș, Drumul Județean DJ767 care trece prin comuna Brusturi spre Derna, Voivozi și mai departe spre Marghita.

Comuna Brusturi este așezată în Depresiunea Văii Ghepeșului, la poalele munților Plopișului, având în partea de NE dealurile Plopișului, la N comuna Derna, la NV comuna Spinuș, la V comuna Sârbi și la S comuna Tileagd.

Depresiunea Văii Ghepeșului începe la poalele dealurilor Plopișului și brăzdează comuna Brusturi pe o lungime de 10 km având o lățime de 0.5 km în zona montană satul Cuieșd și 2 km în aval de vecinătate cu comuna Spinuș.

Investiția care se dorește a fi modernizată se află situată în intravilanul UAT Brusturi (Drum nr. 1 – Drum nr. 10), județul Bihor și extravilanul UAT Brusturi (Drum nr. 11), județul Bihor, pe domeniul public – în conformitate cu plan de încadrare în zonă, plan de situație și Extras de Carte Funciară pentru Informare.

Investiția cuprinde modernizarea a 11 drumuri, însumând lungimea totală de 4296,00 m.



SITUAȚIA EXISTENTĂ

Declivitatea drumurilor propuse spre modernizare este cuprinsă între 0,17% și 13,55 %. Starea tehnică actuală a drumurilor studiate este necorespunzătoare pentru desfășurarea traficului în condiții de siguranță și confort. Situația existentă este caracterizată prin îmbrăcăminte asfaltice degradate, împietruiri din balast și piatră spartă sau drumuri agricole de pământ, încadrând drumurile studiate ca și drumuri rudimentare parțial amenajate sau chiar neamenajate.

Pe aceste drumuri, pe zona cu îmbrăcăminte asfaltică existentă se circulă pe câte una sau două benzi, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 2,60 - 7,00 m. Pe zona cu împietruire se circulă pe o singură bandă, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 2,10 - 4,20 m.

Scurgerea apelor pluviale este asigurată în sens longitudinal, parțial prin șanțuri existente cu secțiune neprotejată și în sens transversal prin intermediul a 7 podețe transversale existente. Pe cele mai multe zone, elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire.

Se impune refacerea integrală a structurii actuale, fără a lua în calcul zestrea existentă. Acest lucru va permite și menținerea cotelor actuale ale părții carosabile fără a fi afectate intrările în curți și scurgerea apelor.

În cazul în care amenajarea intersecțiilor depășește conturul întabulat al drumurilor proiectate, legătura între drumurile de clasă tehnică superioară și drumurile proiectate va fi realizată în cadrul unui alt proiect tehnic.

Situația existentă defalcată pentru fiecare dintre drumurile propuse spre modernizare este prezentată în cele ce urmează:

1. Drum nr. 1 Cuieșd, L = 265,00 m

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 0,17% și 3,94%. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin împietruiri din balast și piatră spartă, local invadate de vegetație.

Pe acest drum se circulă pe o singură bandă de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 2,40 - 3,60 m.

Scurgerea apelor pluviale este asigurată în sens longitudinal, parțial prin șanțuri existente cu secțiune neprotejată. Pe cele mai multe zone, elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire. Pe traseul studiat nu există podețe tubulare transversale, nu există indicatoare de circulație sau marcaje rutiere.



2. Drum nr. 2 (Cimitir) Brusturi, L = 300,00 m

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 0,52% și 1,58 %. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin împietruiri din balast și piatră spartă, local invadate de vegetație.

Pe acest drum se circulă pe o singură bandă de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 2,50 – 3,40 m.

Scurgerea apelor pluviale este asigurată în sens longitudinal, parțial prin șanțuri existente cu secțiuni neprotejată și în sens transversal prin intermediul unui podeț existent. Pe cele mai multe zone, elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire. Pe traseul studiat nu există indicatoare de circulație sau marcaje rutiere.



CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 380, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET



3. Drum nr. 3 (Piață) Brusturi, L = 274,00 m

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 0,35% și 2,13 %. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin îmbrăcăminte asfaltică degradată.

Pe acest drum se circulă pe câte una sau două benzi de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 3,70 – 6,00 m.

Scurgerea apelor pluviale este asigurată în sens longitudinal, parțial prin șanțuri existente cu secțiune neprotejată și în sens transversal prin intermediul unui podeț existent. Pe cele mai multe zone, elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc



cu desăvârșire. Pe traseul studiat există 1 indicator de circulație pentru limitare de tonaj și nu există marcaje rutiere.



4. Drum nr. 4 (Primărie) Brusturi, L = 415,00 m

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 0,51% și 2,24%. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin îmbrăcăminte asfaltică degradată.

Pe acest drum se circulă pe o singură bandă de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 2,60 – 3,80 m.



CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 380, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET

Scurgerea apelor pluviale este asigurată în sens longitudinal, parțial prin șanțuri existente cu secțiune neprotejată. Pe cele mai multe zone, elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire. Pe traseul studiat nu există podețe tubulare transversale, nu există indicatoare de circulație sau marcaje rutiere.





5. Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi, L = 498,00 m

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 0,41% și 1,25%. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin îmbrăcăminte asfaltică degradată.

Pe acest drum se circulă pe câte una sau două benzi de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 3,90 – 7,00 m.

Scurgerea apelor pluviale este asigurată în sens longitudinal, parțial prin șanțuri existente cu secțiuni neprotejată și în sens transversal prin intermediul a două podețe existente. Pe cele mai multe zone, elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire. Pe traseul studiat nu există indicatoare de circulație sau marcaje rutiere.





6. Drum nr. 6 (Câmp) Păulești, L = 68,00 m

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 1,05 % și 13,55%. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin împietruiri din balast și piatră spartă, invadate de vegetație.

Pe acest drum se circulă pe o singură bandă de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 2,20 – 2,80 m.

Scurgerea apelor pluviale nu este asigurată. Elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire. Pe traseul studiat nu există șanțuri, podețe tubulare transversale, nu există indicatoare de circulație sau marcaje rutiere.



7. Drum nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele, L = 220,00 m

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 0,24% și 1,28%. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin împietruiri din balast și piatră spartă, invadate de vegetație.

Pe acest drum se circulă pe o singură bandă de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 2,40 – 3,00 m.

Scurgerea apelor pluviale este asigurată în sens longitudinal, parțial prin șanțuri existente cu secțiune neprotejată și în sens transversal prin intermediul unui podeț existent. Pe cele mai multe zone, elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire. Pe traseul studiat nu există indicatoare de circulație sau marcaje rutiere.



CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 38C, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET





8. Drum nr. 8 (Valea lui Cârnaț) Orvișele, L = 794,00 m

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 0,91% și 11,62%. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin împietruiri din balast și piatră spartă, invadate de vegetație.

Pe acest drum se circulă pe o singură bandă de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 2,60 – 4,20 m.

Scurgerea apelor pluviale este asigurată în sens longitudinal, parțial prin șanțuri existente cu secțiuni neprotejată și în sens transversal prin intermediul unui podeț existent. Pe cele mai multe zone, elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire. Pe traseul studiat nu există indicatoare de circulație sau marcaje rutiere.





9. Drum nr. 9 (Capelă) Picleu, L = 221,00

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 0,80% și 2,09 %. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin împietruiri din balast și piatră spartă.

Pe acest drum se circulă pe o singură bandă de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 2,10 – 3,30 m.

Scurgerea apelor pluviale este asigurată în sens longitudinal, parțial prin șanțuri existente cu secțiune neprotejată. Pe cele mai multe zone, elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire. Pe traseul studiat nu există podețe tubulare transversale, nu există indicatoare de circulație sau marcaje rutiere.

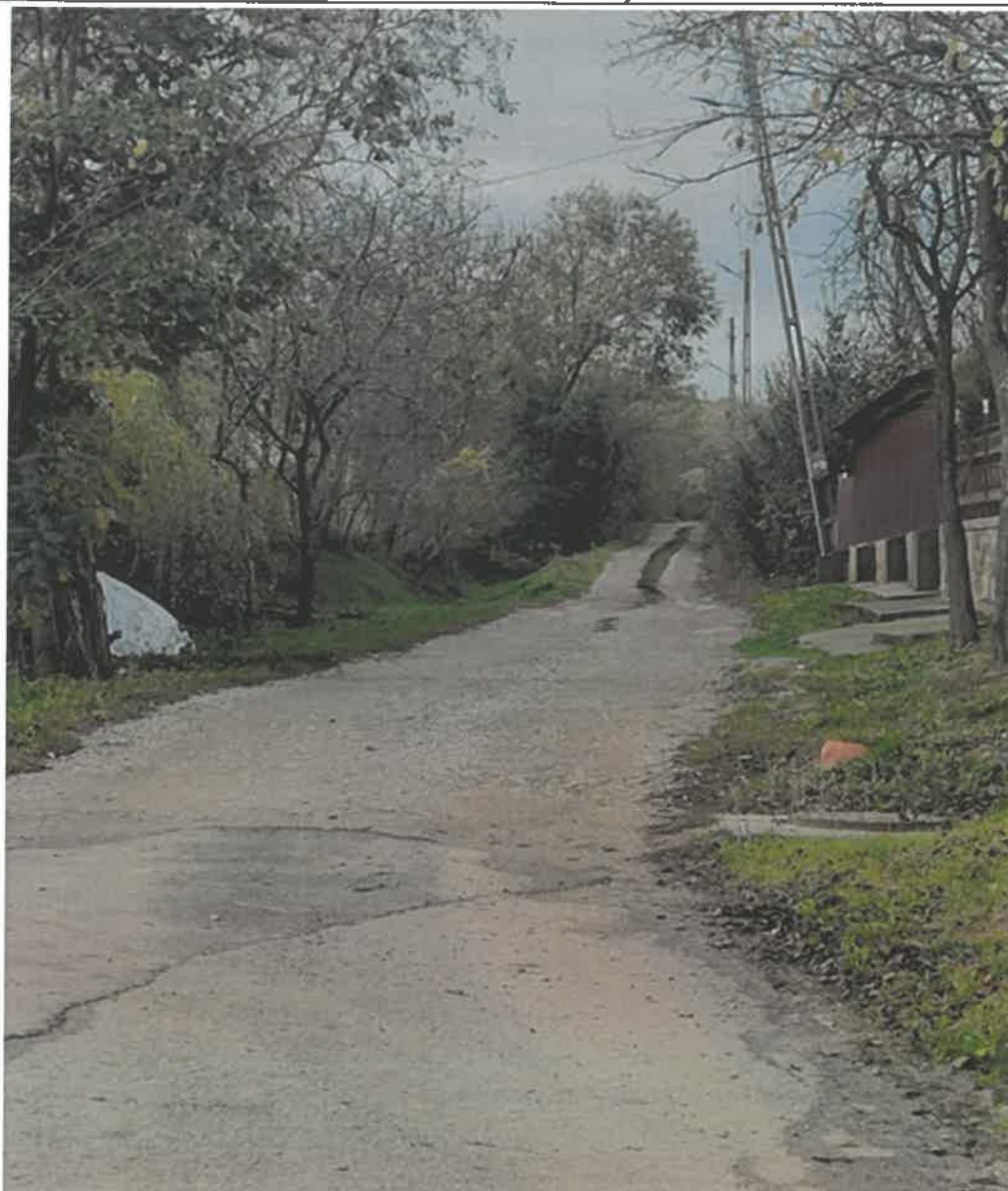


10. Drum nr. 10 Picleu, L = 165,00 m

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 1,19% și 6,02%. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin împietruiri din balast și piatră spartă.

Pe acest drum se circulă pe o singură bandă de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 2,90 – 3,50 m.

Scurgerea apelor pluviale este asigurată în sens longitudinal, parțial prin șanțuri existente cu secțiune neprotejată. Pe cele mai multe zone, elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire. Pe traseul studiat nu există podețe tubulare transversale, nu există indicatoare de circulație sau marcaje rutiere.



11. Drum nr. 11 (Variantă) Țigăneștii de Criș, L = 1076,00 m

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 2,04 % și 7,93 %. Situația existentă a acestui drum este ca nu se poate circula. În trecut drumul a fost distrus devenind impracticabil, acum este invadat de vegetație. În unele zone s-au creat fâgașe ca urmare a torențelor ocazionale. Acest drum se afla într-o stare foarte degradată aproape impracticabilă



REALIZARE POD NOU PE DRUM NR. 1 CUIEȘD

Situația existentă: amplasamentul podului nou proiectat se află la intersecția Drumului Comunal DC169 cu o stradă adiacentă, în localitatea Cuișd.

În prezent, pe amplasament nu există nicio construcție (pod, podeț), drumul comunal și strada adiacentă intersectându-se la nivel cu albia râului, trecerea realizându-se prin vad.



Foto 14 Dec 2023- Inundații Valea Fanatelor

Pentru a asigura continuitatea tuturor căilor de comunicație și siguranța traficului auto și pietonal, pe amplasamentul amintit se propune realizarea unui pod nou care va elimina, practic, toate problemele amintite anterior.

A se studia volum 2 „Pod Proiectat”



INSTALAȚII ȘI UTILITĂȚI

Drum nr. 3 (Piață) Brusturi

Pe acest drum avem următoarele utilități: alimentare cu apă și canalizare.

Drum nr. 4 (Primărie) Brusturi

Pe acest drum avem următoarele utilități: alimentare cu apă și canalizare.

Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi

Pe acest drum avem următoarele utilități: alimentare cu apă și canalizare.

CĂI DE ACCES CU ROL MULTIPLU

Drum nr. 3 (Piață) Brusturi

În prezent, Drumul nr. 3 (Piață) Brusturi reprezintă o cale de acces cu rol multiplu deoarece deservește accesul la o clădire de spații comerciale în care își desfășoară activitatea mai mulți agenți economici. Clădirea este amplasată în proximitatea intersecției cu Drumul Național DN 1P, în dreptul poziției kilometrice km 0+005 stânga a Drumului nr. 3 (Piață) Brusturi.

De asemenea, Drumul nr. 3 (Piață) Brusturi deservește accesul la sediul Secției de Poliție Brusturi. Clădirea Secției de Poliție Brusturi este amplasată în dreptul poziției kilometrice km 0+025 stânga a Drumului nr. 3 (Piață) Brusturi

Drum nr. 4 (Primărie) Brusturi

În prezent, Drumul nr. 4 (Primărie) Brusturi reprezintă o cale de acces cu rol multiplu deoarece deservește accesul la Primăria Comunei Brusturi. Clădirea este amplasată în proximitatea intersecției cu Drumul Național DN 1P, în dreptul poziției kilometrice km 0+005 stânga a Drumului nr. 4 (Primărie) Brusturi.

De asemenea, Drumul nr. 4 (Primărie) Brusturi deservește accesul la mai multe clădiri de spații comerciale în care își desfășoară activitatea mai mulți agenți economici. Clădirile sunt amplasate în proximitatea intersecției cu Drumul Național DN 1P, în dreptul poziției kilometrice km 0+005 dreapta a Drumului nr. 4 (Primărie) Brusturi, și, respectiv, în dreptul poziției kilometrice km 0+050 dreapta a Drumului nr. 4 (Primărie) Brusturi.

Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi

În prezent, Drumul nr. 5 (Biserică) Brusturi reprezintă o cale de acces cu rol multiplu deoarece deservește accesul la Biserica amplasată în dreptul poziției kilometrice km 0+170 stânga și la Școala Gimnazială amplasată în dreptul poziției kilometrice km 0+100 stânga a Drumului nr. 5 (Biserică) Brusturi.

De asemenea, Drumul nr. 5 (Biserică) Brusturi deservește accesul la mai multe clădiri de spații comerciale în care își desfășoară activitatea mai mulți agenți economici, amplasate în proximitatea intersecției cu Drumul Național DN 1P, în dreptul pozițiilor kilometrice km 0+005 stânga a Drumului nr. 5 (Biserică) Brusturi, km 0+005 dreapta a Drumului nr. 5 (Biserică) Brusturi și km 0+025 stânga a Drumului nr. 5 (Biserică) Brusturi.

Drum nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele

În prezent, Drumul nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele reprezintă o cale de acces cu rol multiplu deoarece deservește accesul la Biserica Baptistă amplasată în dreptul poziției kilometrice km 0+200 stânga al Drumului nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele.



LEGĂTURA CU ALTE CATEGORII DE DRUMURI

• DRUMURI NAȚIONALE

Drumul nr. 3 (Piață) Brusturi, Drumul nr. 4 (Primărie) Brusturi, Drumul nr. 5 (Biserică) Brusturi și Drumul nr. 11 (Variantă) Țigăneștii de Criș - fac legătura cu drumul național DN1P.

• DRUMURI JUDEȚENE

Drumul nr. 6 (Câmp) Păulești - face legătura cu Drumul județean DJ 191B.

• DRUMURI COMUNALE

Drumul nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele și Drumul nr. 8 (Valea lui Cârnaț) Orvișele fac legătura cu drumul comunal DC 49.

Drumul nr. 11 (Variantă) Țigăneștii de Criș face legătura între Drumul Național DN 1P și Drumul Comunal DC 169.

Se impune refacerea integrală a structurii actuale a celor 11 drumuri propuse spre modernizare, fără a lua în calcul zestrea existentă. Acest lucru va permite și menținerea cotelor actuale ale părții carosabile fără a fi afectate intrările în curți și scurgerea apelor.

b) TOPOGRAFIA

Au fost ridicate: ampriza drumului, limite carosabil, limite proprietăți, axul drumului existent, stâlpi de electricitate sau de telefonie, rețele, utilități, intersecții cu alte drumuri, accese, șanțuri etc.

Ridicările topografice efectuate s-au realizat în sistemul național de coordonate STEREO 70 și cote cu plan de referință Marea Neagră. Măsurătorile topografice au respectat normele și toleranțele în vigoare.

Măsurătorile topografice sunt efectuate în sistem stereo de coordonate. Studiul topografic a fost întocmit de către TIURBE DAN-GHEORGHE PFA.

c) CLIMA ȘI FENOMENELE NATURALE SPECIFICE ZONEI

Comuna Brusturi prezintă un climat continental, cu particularități de climă specifică regiunilor deluroase. Teritoriul unității se caracterizează printr-un regim eolian moderat, care nu produce pagube vegetației, decât în asociație cu alți factori destabilizatori (sol umed, zăpezi, etc).

Vânturile: bat vânturi neregulate, mai ales primăvara și toamna. Domină vânturile de sud-est, urmate de cele de sud-vest. Cea mai mare intensitate o au vânturile din direcția sud-vest și nord-vest. În general bat cu viteze de 30-40 km/h. În ianuarie 2007 s-au înregistrat vânturi puternice cu viteze de 70-80km/h. Ele afectează în mare măsură regimul precipitațiilor, în special cele de vest, care generează ploile de primăvară și de vară.

Direcțiile predominante sunt cele de sud-est și sud-vest, direcții neconcordanțe cu normele circulației generale atmosferice din această parte a țării, în care predomină curenții de nord-vest.

Frecvența mai accentuată a curenților de sud-est își găsește explicația în canalizarea către culoarul Someșului a maselor de aer mai rece de pe Podișul Transilvaniei, iar a celor de sud-vest se datorează abaterilor unor curenți vestici de către masivul Munților Apuseni, dându-le o direcție nord-estică.

Slaba frecvență a vânturilor de est și nord-est o putem atribui adăpostului creat de Carpații Orientali. Viteza medie anuală a vântului este de 2,4 m/s. În cuprinsul zonei



TEHNICĂ ȘI SUFLET

predomină vânturile de nord-vest și vest care transportă mase de aer umed și cald. Primăvara și vara este dominantă direcția vestică a vântului, cu influență asupra regimului precipitațiilor în această perioadă, în vreme ce toamna și iarna direcția predominantă este estică și nord-estică. Frecvența cea mai scăzută o au vânturile din direcție est și nord-est din cauza barierei orografice a lanțului carpatic.

Precipitațiile medii anuale sunt de 560-570 mm/m².

Temperatura medie a verii este între 29-35 grade Celsius, iar a iernii între -5 și -20 grade Celsius. Astfel verile sunt foarte calde și uscate, iar iernile geroase.

Se întâlnesc fenomene meteorologice deosebite de ceață, zăpadă, gheață, secetă, brumă timpurie, înghețuri târzii. Primăvara, uneori cad brume târzii care afectează culturile agricole. Grindina cade mai rar. Grosimea stratului de zăpadă este de 20 cm și poate persista, cu întreruperi, 3 luni. Primele ninsori apar la sfârșitul lunii noiembrie și țin până în primele zile ale lunii martie. Numărul zilelor cu strat de zăpadă, în medie sunt de 48.

Particularitățile climatice ale comunei Brusturi, sunt condiționate în principal de poziția geografică și configurația reliefului care ușurează influențele climatice din jur. În mare ele se înscriu în caracteristicile generale ale climei Câmpiei Tisei, fiind puternic influențate de aerul umed din vest. Stabilirea caracteristicilor locale ale climatului au fost făcute pe baza datelor obținute de la Stația Meteorologică meteo Oradea.

Conform hărții cu repartitia după indicii de umiditate (Im) Thornthwaite, arealul se încadrează la "tip II climatic" cu un Im 0...20.

Conform STAS 1709/1 - 90 zona (Oradea) prezintă un indice de îngheț $I_{med3/30}=472$, $I_{med5/30}=370$ (în oC× zile) și un indice maxim de îngheț $I_{max30}=534$ (în oC× zile).

Conform SR 174-1: 2009 amplasamentul se încadrează la "zonă caldă".

d) GEOLOGIA, SEISMICITATEA

Studiul geotehnic a fost întocmit de către S.C. GEOSOIL SOLUTIONS S.R.L.

Cadrul geomorfologic și hidrografic

Comuna Brusturi este traversată de mai multe pâraie (Valea Fânațelor) care aparțin bazinului hidrografic al cursului de apă Barcău.

Comuna Brusturi se află pe latura vestică a Sitului Natura 2000 Muntele Șes. Are o suprafață totală de 10343 ha, din care 976,67 ha (9,44% din suprafața comunei) sunt incluse în sit; cele 976,67 ha reprezintă 2,8% din suprafața totală a sitului.

Relieful comunei este unul colinar cu înălțimi ce încep de la 300 de metri în zona văilor și urcă până la peste 500 de metri în punctele cele mai înalte. Zona deluroasă reprezintă o treaptă intermediară între munți și câmpie, cu altitudini modeste - între 200 și 450 de metri: Dealurile Plopișului.

Apele - rețeaua hidrografică a teritoriului comunei Brusturi este reprezentată de Valea Fânațelor, cunoscută și sub numele de Ghepeș. Aceasta traversează comuna pe o lungime de 10 km. Satul Picleu, zona Fărcașa, străbătută de pârâul Valea Fărcașa, este o zonă cu multe izvoare cu apă, având o luncă de circa 4 km, înconjurată de mari păduri seculare.

Comuna Brusturi și, implicit, amplasamentul investigat, este situat în zonă cu adâncimi maxime de îngheț de 70-80 cm în conformitate cu STAS 6054-85, iar potențialul seismic al regiunii corespunde macrozonei care se caracterizează printr-o valoare de vârf a accelerației terenului $a_g = 0,15$ pentru un interval mediu de recurență $IMR = 225$

**TEHNICĂ ȘI SUFLET**

de ani și 20 % posibilitate de depășire în 50 de ani, iar perioada de control a spectrului de răspuns este $T_c = 0,7$ secunde potrivit normativului P 100-1-2013.

Conform raionării teritoriului țării stabilite de STAS 1709/1-90, perimetrul în care se află străzile investigate face parte din regiune cu tip climatic II stabilit pe baza indicelui de umiditate Thornthwaite Im.

Adâncimea de îngheț în pământul de fundație (Z) se calculează conform STAS 1709/1-90, pentru o zonă încadrată la tipul climatic "II" cu indicele de umiditate Thorntwaite (Im 0...20), cu condiții hidrologice defavorabile, cu un indice de îngheț $I_{med5/30} = 370$, (în $^{\circ}C \times zile$), în cazul unui sistem rutier suplu este:

- | | | |
|-------------------|----|---------------------|
| - praf nisipos | P4 | $Z = 73 \text{ cm}$ |
| - argilă prăfoasă | P5 | $Z = 67 \text{ cm}$ |

Seismicitatea

Conform STAS 11100/1-93, referitor la macrozonarea seismică pe teritoriul României, gradul de intensitate seismică în zona este 6 (grade MSK);

Conform normativului P 100-2006, referitor la proiectarea seismică a construcțiilor - zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare „ag”, având intervalul mediu de recurență (al magnitudinii) IMR = 100 ani este de 0,15 iar perioada de colț „T_c” are valoare de 0,7 sec.

Zona seismică de calcul pentru proiectare este „F”.

Adâncimea zonei de îngheț

Comuna Brusturi și, implicit, amplasamentul investigat, este situat în zonă cu adâncimi maxime de îngheț de 70-80 cm în conformitate cu STAS 6054-85.

Stratificația terenului

În cele ce urmează sunt prezentate sectoarele identificate, cu caracteristicile geometrice ale fiecarui sector și zestia existentă, drumurile fiind parțial pietruite:

Forajele executate în platforma drumurilor vizate pun în evidență o structură care se prezintă astfel:

În zona F 1-1:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 - 0,20 m	Balast
2	0,20 - 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 2-1:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1B	0,00 - 0,20 m	Umplutură de pământ cu balast
2	0,20 - 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 2-2:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1B	0,00 - 0,20 m	Umplutură de pământ cu balast



CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 380, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET

2	0,20 - 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie
---	---------------	--

În zona F 3-1:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1C	0,00 - 0,03 m	Asfalt
1A	0,03 - 0,25 m	Balast
2	0,250 - 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 4-1

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1C	0,00 - 0,03 m	Asfalt
1A	0,03 - 0,25 m	Balast
2	0,250 - 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 4-2:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1C	0,00 - 0,04 m	Asfalt
1A	0,04 - 0,25 m	Balast
2	0,250 - 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 4-3:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1C	0,00 - 0,04 m	Asfalt
1A	0,04 - 0,25 m	Balast
2	0,250 - 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 5-1:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1C	0,00 - 0,03 m	Asfalt
1A	0,03 - 0,25 m	Balast
2	0,250 - 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 5-2:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1C	0,00 - 0,04 m	Asfalt
1A	0,04 - 0,25 m	Balast
2	0,250 - 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 5-3:



CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 38C, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1C	0,00 – 0,03 m	Asfalt
1A	0,03 – 0,25 m	Balast
2	0,250 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 6-1 (infiltrații la -0.80m):

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1B	0,00 – 0,15 m	Umplutură de pământ cu balast
2	0,15 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 7-1:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1B	0,00 – 0,15 m	Umplutură de pământ cu balast
2	0,15 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 8-1 (infiltrații la -2.10m):

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,25 m	Balast
2	0,25 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 8-2:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,20 m	Balast
2	0,20 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 8-3:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,20 m	Balast
2	0,20 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 8-4:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,25 m	Balast
2	0,25 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 8-5:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,20 m	Balast
2	0,20 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

**În zona F 9-1:**

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1D	0,00 - 0,50 m	Sol vegetal
2	0,50 - 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 10-1:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1B	0,00 - 0,20 m	Umplutură de pământ cu balast
2	0,20 - 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 10-2:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1D	0,00 - 0,50 m	Sol vegetal
2	0,50 - 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 10-3:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1D	0,00 - 0,50 m	Sol vegetal
2	0,50 - 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 10-4:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1D	0,00 - 0,50 m	Sol vegetal
2	0,50 - 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

În zona F 10-5:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1D	0,00 - 0,50 m	Sol vegetal
2	0,50 - 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

e) DEVIERILE ȘI PROTEJĂRILE DE UTILITĂȚI AFECTATE

Pe toată perioada de execuție a drumurilor, circulația vehiculelor se va realiza pe alte rute alternative.

Rețelele edilitare existente pe traseul modernizării se vor proteja corespunzător pe timpul execuției.

**f) SURSELE DE APĂ, ENERGIE ELECTRICĂ, GAZE, TELEFON ȘI ALTELE
ASEMENEA PENTRU LUCRĂRILE DEFINITIVE ȘI PROVIZORII**

Sursele de apă, de energie electrică, de telefon, etc. necesare pentru organizarea de șantier se vor asigura prin grija constructorului, în care scop acesta va trebui să obțină în prealabil de la beneficiarii de rețele aprobările de branșare. Branșamentele pentru organizarea de șantier vor fi scoase din uz și se vor demonta tot prin grija constructorului după terminarea lucrărilor de execuție, dar înainte de recepția acestora. Nu sunt prevăzute branșamente pentru faza de exploatare a construcțiilor rutiere.

Constructorul va amplasa semne de atenționare pe toate intrările în șantier și în toate locurile în care publicul are acces. Cu aprobarea beneficiarului, se vor lua măsuri de restricționare a parcării în vecinătate și de oprire și/sau deviere a traficului în cazul unor blocaje. Zona șantierului se va marca și semnaliza corespunzător prin amplasare de indicatoare și semne clare indicând faptul că zona respectiva este șantier de construcții. Constructorul este obligat să nu stânjenească inutil sau abuziv confortul riveranilor. Pentru aceasta se vor selecta traseele, se vor alege utilaje și echipamente care prin tranzitul lor și încărcătura suplimentară să nu afecteze străzile și podurile din zonă.

**g) CĂILE DE ACCES PERMANENTE, CĂILE DE COMUNICAȚII ȘI ALTELE
ASEMENEA**

Accesul în zona șantierului se face de pe drumurile existente.

h) CĂILE DE ACCES PROVIZORII

Nu este cazul.

i) BUNURI DE PATRIMONIU CULTURAL IMOBIL

Nu este cazul.

**2.2. SOLUȚIA TEHNICĂ CUPRINZÂND****a) CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRII SPECIFICI
OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII****SITUAȚIA EXISTENTĂ**

Prezentarea se regăsește la cap 2.1 „PARTICULARITĂȚI ALE
AMPLASAMENTULUI INCLUZÂND- Situația existentă„

Nr.	Denumire- Drum acces	Localitate	Lungime proiectată	Extras Carte Funciară	Observație (drumurile asigură legătura cu:)
1	Drum nr. 1	Cuieșd	265,00 m	CF nr. 51689	Drumul Comunal DC 169
2	Drum nr. 2 (Cimitir)	Brusturi	300,00 m	CF nr. 51693	Drumul comunal DC 49
3	Drum nr. 3 (Piață)	Brusturi	274,00 m	CF nr. 50956	Drumul Național DN 1P
4	Drum nr. 4 (Primărie)	Brusturi	415,00 m	CF nr. 51022	Drumul Național DN 1P
5	Drum nr. 5 (Bisericii)	Brusturi	498,00 m	CF nr. 50952 CF nr. 51022	Drumul Național DN 1P
6	Drum nr. 6 (Câmp)	Păulești	68,00 m	CF nr. 51699	Drumul Județean DJ 191B
7	Drum nr. 7 (Biserica Baptistă)	Orvișele	220,00 m	CF nr. 51696	Drumul comunal DC 49
8	Drum nr. 8 (Valea lui Cârnaț)	Orvișele	794,00 m	CF nr. 51193	Drumul comunal DC 49
9	Drum nr. 9 (Capelă)	Picleu	221,00 m	CF nr. 51686	se află la marginea localității
10	Drum nr. 10	Picleu	165,00 m	CF nr. 51692	se află la marginea localității
11	Drum nr. 11 (Variantă)	Țigănești de Criș	1076,00 m	CF nr. 51700	Drumul Național DN1P
Lungime proiectată (m)			4296,00		

b) VARIANTA CONSTRUCTIVĂ DE REALIZARE A INVESTIȚIEI**SITUAȚIA PROIECTATĂ**

Structura rutieră este dimensionată pentru trafic ușor/mediu. Viteza de proiectare este de 25 km/h, racordarea aliniamentelor s-a realizat prin curbe circulare.

Pe tronsoanele studiate ale drumurilor propuse spre modernizare s-a respectat traseul actual, fără a fi nevoie de exproprieri sau modificări substanțiale ale traseului.



TEHNICĂ ȘI SUFLET

Prin modernizarea tronsoanelor de drumuri comunale care fac obiectul prezentei documentații, traficul care va circula va beneficia de condiții superioare de circulație, condiții care se vor concretiza într-o serie de avantaje economice, precum:

- reducerea costurilor de exploatare a vehiculelor;
- viteză de parcurs sporită, deci o reducere a timpilor de parcurs și a pierderilor aferente acestuia.

Prin realizarea acestei investiții, se vor realiza următoarele deziderate:

- sporirea capacității de circulație;
- realizarea unui confort sporit pentru participanții la trafic;
- sporirea siguranței circulației;
- reducerea numărului de accidente;
- reducerea semnificativă a poluării mediului prin reducerea noxelor și a zgomotului;
- sporirea vitezei de parcurs și implicit a timpului afectat transportului de mărfuri și călători;
- condițiile de rulare corespunzătoare reduc uzura mijloacelor de transport și degradarea acestora.

Principalele categorii de lucrări proiectate sunt următoarele:

- structură rutieră nouă formată din straturi de material granular și îmbrăcăminte bituminoasă;
- acostamente consolidate și acostamente pietruite;
- elemente de scurgere a apelor (rigole de acostament, rigole tip scafă, podețe tubulare PEHD diametru interior $\Phi 600$ mm, șanțuri cu secțiune neprotejată din pământ);
- pod;
- marcaje și indicatoare rutiere.

În concluzie, lucrările propuse a se executa vor conduce la îmbunătățirea condițiilor de circulație și a fluenței traficului și vor influența benefic zona atât din punct de vedere ambiental cât și din punct de vedere socio-economic.

Zonele studiate în prezentul proiect aparține în totalitate domeniului public, în administrarea comunei Brusturi, județul Bihor, cu destinația drumuri publice.

c) TRASAREA LUCRĂRILOR

Se va realiza de către constructor, pe baza coordonatelor existente în proiect. Trasarea pe teren a lucrărilor se va face de personalul specializat, dotat cu aparatură corespunzătoare, în prezența beneficiarului, antreprenorului general, executantului și a proiectantului.

d) PROTEJAREA LUCRĂRILOR EXECUTATE ȘI A MATERIALELOR DIN ȘANTIER

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier cade în sarcina integrală a executantului.



e) ORGANIZAREA DE ȘANTIER

Construcțiile necesare organizării de șantier vor fi amplasate în vecinătatea amplasamentului. Executantul este obligat să asigure realizarea construcțiilor provizorii necesare desfășurării în condiții optime a execuției lucrărilor, activității de supraveghere precum și depozitării temporare a materialelor necesare realizării prezentului proiect.

Curățenia pe șantier se va menține de către executant, astfel încât să nu afecteze construcțiile din vecinătate și circulația în zonă. Pe timpul lucrărilor se vor lua măsuri organizatorice pentru prevenirea degajării prafului și pentru reducerea la minim a zgomotelor.

Întocmit,
Ing. Dan Ureche



**MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE****MEMORIU PE SPECIALITATEA DRUMURI****1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII****"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII RUTIERE DE BAZĂ
BAZĂ DIN COMUNA BRUSTURI, JUDEȚUL BIHOR"****1.2. AMPLASAMENTUL**

Comuna Brusturi este așezată la NE de municipiul Oradea, la 35 km distanță, și la 12 km distanță față de Drumul European E60 Oradea – Cluj-Napoca. Tot în direcția NE de la Drumul European E60 se ramifică, din satul Uileacu de Criș, Drumul Județean DJ767 care trece prin comuna Brusturi spre Derna, Voivozi și mai departe spre Marghita.

Comuna Brusturi este așezată în Depresiunea Văii Ghepeșului, la poalele munților Plopișului, având în partea de NE dealurile Plopișului, la N comuna Derna, la NV comuna Spinuș, la V comuna Sârbi și la S comuna Tileagd.

Depresiunea Văii Ghepeșului începe la poalele dealurilor Plopișului și brăzdează comuna Brusturi pe o lungime de 10 km având o lățime de 0.5 km în zona montană satul Cuieșd și 2 km în aval de vecinătate cu comuna Spinuș.

Investiția care se dorește a fi modernizată se află situată în intravilanul UAT Brusturi (Drum nr. 1 – Drum nr. 10), județul Bihor și extravilanul UAT Brusturi (Drum nr. 11), județul Bihor, pe domeniul public – în conformitate cu plan de încadrare în zonă, plan de situație și Extras de Carte Funciară pentru Informare.

Investiția cuprinde modernizarea a 11 drumuri, astfel:

Nr.	Denumire-Drum acces	Localitate	Lungime proiectată	Extras Carte Funciară	Observație (drumurile asigurate legătura cu:)
1	Drum nr. 1	Cuieșd	265,00 m	CF nr. 51689	Drumul Comunal DC 169
2	Drum nr. 2 (Cimitir)	Brusturi	300,00 m	CF nr. 51693	Drumul comunal DC 49
3	Drum nr. 3 (Piață)	Brusturi	274,00 m	CF nr. 50956	Drumul Național DN 1P
4	Drum nr. 4 (Primărie)	Brusturi	415,00 m	CF nr. 51022	Drumul Național DN 1P
5	Drum nr. 5 (Bisericii)	Brusturi	498,00 m	CF nr. 50952 CF nr. 51022	Drumul Național DN 1P
6	Drum nr. 6 (Câmp)	Păulești	68,00 m	CF nr. 51699	Drumul Județean DJ 191B
7	Drum nr. 7 (Biserica Baptistă)	Orvișele	220,00 m	CF nr. 51696	Drumul comunal DC 49

**TEHNICĂ ȘI SUFLET**

Nr.	Denumire-Drum acces	Localitate	Lungime proiectată	Extras Carte Funciară	Observație (drumurile asigură legătura cu:)
8	Drum nr. 8 (Valea lui Cârnaț)	Orvișele	794,00 m	CF nr. 51193	Drumul comunal DC 49
9	Drum nr. 9 (Capelă)	Picleu	221,00 m	CF nr. 51686	se află la marginea localității
10	Drum nr. 10	Picleu	165,00 m	CF nr. 51692	se află la marginea localității
11	Drum nr. 11 (Variantă)	Țigăneștii de Criș	1076,00 m	CF nr. 51700	Drumul Național DN1P
Lungime proiectată (m)			4296,00		

Drumurile propuse spre modernizare prevăd căi de acces cu rol multiplu, asigurând accesibilizarea unei școli, a unui număr multiplu de agenți economici, a sediului Primăriei comunei Brusturi și a două unități de cult.

Prin implementarea acestui proiect, se asigură legătura la Drumul Național DN 1P, la Drumul Județean DJ 191B și la Drumurile Comunale DC 49 și DC 169.

Lucrările care fac obiectul prezentei documentații, reprezintă modernizarea unor drumuri pe lungimea totală de **4296,00 m**, din care **72,37%** (3109,00 m) sunt drumuri de interes local cu o structură rutieră de pământ sau de piatră.

1.3. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI, ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE SI INVESTITORUL

UAT COMUNA BRUSTURI

STR. PRINCIPALĂ, NR: 200, JUD. BIHOR

COD POȘTAL 417090

TEL. 0259 326 833; FAX: 0259 326 833

ADRESĂ SITE: WWW.PRIMARIABRUSTURI.RO

1.4. ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUȚIE

CAM GROUP S.R.L.

STR. SOBARILOR NR.38C, SC. 1, BIROU 1, MUN.CLUJ-NAPOCA, JUD. CLUJ

CUI: 18675361, NR. DE INREGISTRARE J12/1679/2006

TEL. 0740 08 06 08

ADRESA E-MAIL: CAMPROIECT@GMAIL.COM

1.5. DATE TEHNICE

Situația existentă defalcată pentru fiecare dintre drumurile propuse spre modernizare este prezentată în cele ce urmează:

1. Drum nr. 1 Culeșd, L = 265,00 m

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 0,17% și 3,94%. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin împietruiri din balast și piatră spartă, local invadate de vegetație.



Pe acest drum se circulă pe o singură bandă de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 2,40 – 3,60 m.

Scurgerea apelor pluviale este asigurată în sens longitudinal, parțial prin șanțuri existente cu secțiune neprotejată. Pe cele mai multe zone, elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire. Pe traseul studiat nu există podețe tubulare transversale, nu există indicatoare de circulație sau marcaje rutiere.

2. Drum nr. 2 (Cimitir) Brusturi, L = 300,00 m

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 0,52% și 1,58 %. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin împietruiri din balast și piatră spartă, local invadate de vegetație.

Pe acest drum se circulă pe o singură bandă de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 2,50 – 3,40 m.

Scurgerea apelor pluviale este asigurată în sens longitudinal, parțial prin șanțuri existente cu secțiune neprotejată și în sens transversal prin intermediul unui podeț existent. Pe cele mai multe zone, elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire. Pe traseul studiat nu există indicatoare de circulație sau marcaje rutiere.

3. Drum nr. 3 (Piață) Brusturi, L = 274,00 m

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 0,35% și 2,13 %. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin îmbrăcăminte asfaltică degradată.

Pe acest drum se circulă pe câte una sau două benzi de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 3,70 – 6,00 m.

Scurgerea apelor pluviale este asigurată în sens longitudinal, parțial prin șanțuri existente cu secțiune neprotejată și în sens transversal prin intermediul unui podeț existent. Pe cele mai multe zone, elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire. Pe traseul studiat există 1 indicator de circulație pentru limitare de tonaj și nu există marcaje rutiere.

4. Drum nr. 4 (Primărie) Brusturi, L = 415,00 m

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 0,51% și 2,24%. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin îmbrăcăminte asfaltică degradată.

Pe acest drum se circulă pe o singură bandă de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 2,60 – 3,80 m.

Scurgerea apelor pluviale este asigurată în sens longitudinal, parțial prin șanțuri existente cu secțiune neprotejată. Pe cele mai multe zone, elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire. Pe traseul studiat nu există podețe tubulare transversale, nu există indicatoare de circulație sau marcaje rutiere.

5. Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi, L = 498,00 m

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 0,41% și 1,25%. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin îmbrăcăminte asfaltică degradată.

Pe acest drum se circulă pe câte una sau două benzi de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 3,90 – 7,00 m.



Scurgerea apelor pluviale este asigurată în sens longitudinal, parțial prin șanțuri existente cu secțiune neprotejată și în sens transversal prin intermediul a două podețe existente. Pe cele mai multe zone, elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire. Pe traseul studiat nu există indicatoare de circulație sau marcaje rutiere.

6. Drum nr. 6 (Câmp) Păulești, L = 68,00 m

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 1,05 % și 13,55%. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin împietruiri din balast și piatră spartă, invadate de vegetație.

Pe acest drum se circulă pe o singură bandă de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 2,20 – 2,80 m.

Scurgerea apelor pluviale nu este asigurată. Elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire. Pe traseul studiat nu există șanțuri, podețe tubulare transversale, nu există indicatoare de circulație sau marcaje rutiere.

7. Drum nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele, L = 220,00 m

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 0,24% și 1,28%. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin împietruiri din balast și piatră spartă, invadate de vegetație.

Pe acest drum se circulă pe o singură bandă de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 2,40 – 3,00 m.

Scurgerea apelor pluviale este asigurată în sens longitudinal, parțial prin șanțuri existente cu secțiune neprotejată și în sens transversal prin intermediul unui podeț existent. Pe cele mai multe zone, elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire. Pe traseul studiat nu există indicatoare de circulație sau marcaje rutiere.

8. Drum nr. 8 (Valea lui Cârnaț) Orvișele, L = 794,00 m

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 0,91% și 11,62%. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin împietruiri din balast și piatră spartă, invadate de vegetație.

Pe acest drum se circulă pe o singură bandă de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 2,60 – 4,20 m.

Scurgerea apelor pluviale este asigurată în sens longitudinal, parțial prin șanțuri existente cu secțiune neprotejată și în sens transversal prin intermediul unui podeț existent. Pe cele mai multe zone, elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire. Pe traseul studiat nu există indicatoare de circulație sau marcaje rutiere.

9. Drum nr. 9 (Capelă) Picleu, L = 221,00

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 0,80% și 2,09 %. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin împietruiri din balast și piatră spartă.

Pe acest drum se circulă pe o singură bandă de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 2,10 – 3,30 m.

Scurgerea apelor pluviale este asigurată în sens longitudinal, parțial prin șanțuri existente cu secțiune neprotejată. Pe cele mai multe zone, elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire. Pe traseul studiat nu există podețe tubulare transversale, nu există indicatoare de circulație sau marcaje rutiere.

**10. Drum nr. 10 Picleu, L = 165,00 m**

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 1,19% și 6,02%. Situația existentă a acestui drum este caracterizată prin împietruiri din balast și piatră spartă.

Pe acest drum se circulă pe o singură bandă de circulație, lățimea părții carosabile fiind cuprinsă între 2,90 – 3,50 m.

Scurgerea apelor pluviale este asigurată în sens longitudinal, parțial prin șanțuri existente cu secțiune neprotejată. Pe cele mai multe zone, elementele de captare și dirijare a apelor pluviale lipsesc cu desăvârșire. Pe traseul studiat nu există podețe tubulare transversale, nu există indicatoare de circulație sau marcaje rutiere.

11. Drum nr. 11 (Variantă) Țigăneștii de Criș, L = 1076,00 m

Declivitatea drumului propus spre modernizare este cuprinsă între 2,04 % și 7,93 %. Situația existentă a acestui drum este ca nu se poate circula. În trecut drumul a fost distrus devenind impracticabil, acum este invadat de vegetație. În unele zone s-au creat fâgașe ca urmare a torenților ocazionali

Acest drum se afla într-o stare foarte degradată aproape impracticabilă.

1.6. SITUAȚIA PROIECTATĂ

Structura rutieră este dimensionată pentru trafic ușor/mediu. Viteza de proiectare este de 25 km/h, racordarea aliniamentelor s-a realizat prin curbe circulare.

S-au respectat traseele actuale, fără a fi nevoie de exproprieri sau modificări substanțiale ale acestora.

STRUCTURA RUTIERĂ

Dimensionarea sistemului rutier are la baza un trafic de calcul $N_c = 0,10$ (m.o.s), pentru o perioadă de perspectivă de 15 ani.

Dimensionarea structurii rutiere respectă Normativul PD177-2001–Normativ privind dimensionarea structurilor rutiere suple și semirigide.

Se impune refacerea integrală a structurii rutiere actuale pe tronsoanele de drum comunal care fac obiectul prezentei documentații. Acest lucru va permite menținerea cotelor actuale ale părții carosabile, fără a se afecta intrările în curți și scurgerea apelor. Structura rutieră propusă este următoarea:

- Sistem rutier suplu, cu pământ de fundare de tip P5:
 - 4 cm – strat de uzură din beton asfaltic BA 16;
 - 6 cm – strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4;
 - 16 cm – strat de bază din piatră spartă;
 - 25 cm – strat de fundație din balast;
 - 10 cm – strat de formă din balast nisipos;
 - Teren de fundare – Pământ tip P5.

Structura este echivalentă din punct de vedere al rezistenței la acțiunea traficului și al rezistenței la îngheț-dezghet (STAS 1709-1/90, STAS 1709/2-90 și STAS 1709/3-90). 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 și cu materiale de calitate, a unei exploatări corecte, a efectuării lucrărilor de întreținere la timp conform prevederilor Normativului AND 554 și fără o creștere a agresivității traficului.

**PLANUL DE SITUAȚIE**

Conform OMT nr. 45/1998 - "Ordin pentru aprobarea Normelor privind încadrarea în categorii a drumurilor naționale", drumurile proiectate sunt încadrate ca drumuri comunale de clasă tehnică V, de folosință locală, care asigură accesul la locuințe, sau obiective locale, și pentru servicii curente sau ocazionale, în zonele cu trafic redus.

Principiul fundamental pentru proiectare a fost menținerea traseului existent în plan și corectarea elementelor geometrice, în profil longitudinal și în profil transversal, avându-se în vedere, în același timp, și încadrarea, pe cât este posibil, în prevederile STAS - 863 - 85 - Elemente geometrice ale traseelor și ordinul 1296 „Norme Tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”.

Viteza de proiectare este de 25 km/h pentru drumuri de clasă tehnică V în zonă de munte. Acolo unde a fost posibil, s-au proiectat corecții ale traseului, prin retrasarea aliniamentelor și mărirea razelor de racordare cu ajutorul curbilor circulare.

Aliniamentele se vor racorda cu curbe circulare. Curbele au fost proiectate în funcție de raza de racordare, de viteza de proiectare permisă de traseul existent și s-a realizat supralărgirea și convertirea lor, acolo unde a fost posibil. S-au evitat exproprierile sau ocuparea unor terenuri suplimentare altele decât cele destinate drumului.

Planul de situație este compus din 11 drumuri de acces cu lungimea totală de 4296,00 m și 8 drumuri laterale care se vor amenaja pe lungimea totală de 48,00 m.

În cazul acceselor betonate se va asfalta până la marginea betonului; iar în cazul acceselor pietruite se asfaltează până la elementul de scurgere a apelor sau până la max. 2.00m de marginea continuă a asfaltului, conform profil transversal TIP.

În proiectul de modernizare nu sunt prevăzute intersecțiile cu drumurile existente pentru ca zona cadastrată nu cuprinde și intersecția cu aceste drumuri, iar acestea se vor realiza în cadrul altei investiții.

Stâlpii ce deservește rețeaua electrică, vor fi înglobați în acostament sau taluz.

Acolo unde există garduri sau limite de proprietate amplasate necorespunzător în ampriza drumurilor, vor fi luate măsuri de re poziționare a acestora, lucru de care sunt responsabile autoritățile locale, respectiv reprezentanții primăriei.

1. Drum nr. 1 Cuieșd, L = 265,00 m

Planul de situație este compus dintr-o succesiune de aliniamente racordate cu ajutorul a 4 curbe circulare, cu razele cuprinse între $R_{min} = 23,00 \text{ m}$ și $R_{max} = 100,00 \text{ m}$.

Specific acestui drum este:

- pod peste valea Fanatelor, care se regăsește în vol. „Pod proiectat „;
- intersecția cu drumul DC 169, în cadrul căreia exista zona verde cu rol

de insula separatoare;

Racordarea cu drumul DC169 se face cu raze de 20m respectiv 26m;

- drum lateral dreapta la km 0+100 ;
- de la km 0+050 -> km0+100 pe partea dreapta avem șanț profilat;

2. Drum nr. 2 (Cimitir) Brusturi, L = 300,00 m

Planul de situație este compus dintr-o succesiune de aliniamente racordate cu ajutorul unei curbe circulare cu raza $R = 350,00 \text{ m}$ și 2 puncte de inflexiune.



Modernizarea acestui drum începe de la aprox. 50m de intersecția cu DC49 .și se termina la intersecția cu drumul de acces ce duce la cimitirul comunei Brusturi. Amenajarea drumului lateral de la km 0+300 are rol de protecție a sectorului modernizat

Pe partea stânga avem rigola de acostament, iar la km 0+215 exista podeț ce se înlocuiește

3. Drum nr. 3 (Piață) Brusturi, L = 274,00 m

Planul de situație este compus dintr-o succesiune de aliniamente racordate cu ajutorul a 2 curbe circulare, cu razele $R_{min} = 17,00\text{ m}$ și $R_{max} = 30,00\text{ m}$, și un punct de inflexiune.

Caracteristici:

- zona cadastrata aferenta acestei modernizări , începe la 16m de axul DN1P;
- de la km 0+000 pana la km 0+155 stratul de asfalt este delimitat de acostament pietruit , după care este delimitata de rigola de acostament si de acostament ranforsat
- pe partea dreapta avem șanț profilat neprotejat si rigola de acostament
- in dreptul trotuarului betonat de pe partea dreapta de la km 0+062 ->km0+095 se va întrerupe acostamentul de piatra si se va asfalta pana la limita cu acesta;
- amenajarea intersecției nu este cuprinsa în acest proiect

4. Drum nr. 4 (Primărie) Brusturi, L = 415,00 m

Planul de situație este compus dintr-o succesiune de aliniamente racordate cu ajutorul a 5 curbe circulare, cu razele cuprinse între $R_{min} = 75,00\text{ m}$ și $R_{max} = 250,00\text{ m}$, și 2 puncte de inflexiune.

Caracteristici

- lucrările pe acest drum încep la aprox. 10m de axul drumului național DN1P;
- acostament ranforsat pe partea dreapta de la km 0+000 pana la km 0+065;
- acostament pietruit pe partea dreapta de la km 0+065 pana la km 0+415;
- amenajarea intersecției nu este cuprinsa in acest proiect

5. Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi, L = 498,00 m

Planul de situație este compus dintr-o succesiune de aliniamente racordate cu ajutorul a 3 curbe circulare, cu razele cuprinse între $R_{min} = 10,00\text{ m}$ și $R_{max} = 300,00\text{ m}$, și un punct de inflexiune.

Specific acestui drum sunt :

- rigola de acostament pe partea stânga de la km 0+000 pana la km 0+205;
- care se continua cu șanț profilat neprotejat pana la sfârșitul lucrărilor;
- rigola de acostament de pe partea dreapta de la km 0+000 pana la km 0+075 care se continua pana la sfârșitul drumului
- podețele existente de la km 0+101 si de la km 0+250 se decolmatează
- la km 0+467 este prevăzut podeț nou ;
- amenajarea intersecției nu este cuprinsa in acest proiect

6. Drum nr. 6 (Câmp) Păulești, L = 68,00 m

Planul de situație este compus dintr-o succesiune de aliniamente racordate cu ajutorul unei curbe circulare cu raza $R = 40,00\text{ m}$ și un punct de inflexiune.



Este un drum ce va deservi o parte din zona agricola a satului

- amenajarea intersecției nu este cuprinsa in acest proiect

7. Drum nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele, L = 220,00 m

Planul de situație este compus dintr-o succesiune de aliniamente racordate cu ajutorul a 2 curbe circulare, cu razele $R_{min} = 7,00\text{ m}$ și $R_{max} = 15,00\text{ m}$, și un punct de inflexiune.

Specific drumului :

- acest drum pornește din drumul comunal DC49 ce deservește satul Orvișele.
- razele intersecției cu DC49 sunt de 7m si de 9m;
- pe partea dreapta avem șanț profilat pana la km 0+070;
- de la km 0+075 pana la km 0+120 șanțul existent se curata si se profilează in conformitate cu drumul modernizat
- de la km 0+120- pana la km 0+220 avem șanțuri pe ambele părți ale drumului pentru ca in urma vizitelor in teren s-a constatat ca terenul se inunda in timpul ploilor si poate devenii mlăștinos, astfel șanțurile pe ambele părți ale drumului previne infiltrarea apelor in sistemul rutier.

8. Drum nr. 8 (Valea lui Cârnaț) Orvișele, L = 794,00 m

Planul de situație este compus dintr-o succesiune de aliniamente racordate cu ajutorul a 3 curbe circulare, cu razele cuprinse între $R_{min} = 50,00\text{ m}$ și $R_{max} = 75,00\text{ m}$, și 4 puncte de inflexiune.

Caracteristici:

- De la km 0+000 pana al km 0+435 pe partea stânga șanțul existent se va profila in funcție de drumul realizat;
- De la km 0+440 pana la km 0+794 șanțul neprotejat este pe partea stânga a drumului;
- podețul de la km 0+437 se înlocuiește
- avem drumuri laterale la km 0+440 (stânga) si la km 0+790 (dreapta);
- acostamentele sunt pietruite ;
- amenajarea intersecției nu este cuprinsa in acest proiect
- -trepte de înfrățire ;
-

9. Drum nr. 9 (Capelă) Picleu, L = 221,00 m

Planul de situație este compus dintr-o succesiune de aliniamente racordate cu ajutorul a 3 curbe circulare, cu razele cuprinse între $R_{min} = 75,00\text{ m}$ și $R_{max} = 200,00\text{ m}$.

- acostamente pietruite pe ambele părți ale drumului;
- șanț profilat neprotejat care flanchează partea stânga a drumului ;
- amenajarea intersecției nu este cuprinsa in acest proiect

10. Drum nr. 10 Picleu, L = 165,00 m

Planul de situație nu cuprinde aliniamente racordate cu ajutorul curbelor circulare. Acesta conține un punct de inflexiune.

Caracteristici:

- pe partea stânga exista șanț de pământ , care va fi profilat in concordanta cu drumul realizat.
- acostamente pietruite pe ambele părți;

**11. Drum nr. 11 (Variantă) Țigăneștii de Criș, L = 1076,00 m**

Planul de situație este compus dintr-o succesiune de aliniamente racordate cu ajutorul a 2 curbe circulare, cu razele cuprinse între $R_{min} = 100,00\text{ m}$ și $R_{max} = 300,00\text{ m}$ și 2 puncte de inflexiune.

Elemente definitorii:

- șanț profilat neprotejat pe partea dreapta;
- acostament ranforsat pe ambele părți;
- parapete TIP H1 pe partea dreapta;
- pe partea dreapta rigola carosabila cu lățimea de 90cm;
- existenta unui fâgaș rezultat in urma torenților ocazionali , pe partea dreapta a drumului;
- platforme de încrucișare;
- trepte de înfrățire ;

PROFIL LONGITUDINAL

S-a urmărit respectarea, pe cât posibil, a elementelor geometrice în profil longitudinal conform STAS 863-85. Cota liniei roșii urmărește aproape în totalitate cota terenului existent, cu mici corecții. Profilul longitudinal prezintă declivități mici și medii, pantele fiind specifice zonei de câmpie sau de deal.

Declivitățile proiectate ale drumurilor propuse spre modernizare sunt cuprinse în intervalul dintre $m_{min} = 0,10\%$ (Drum nr.2) și $m_{max} = 7,00\%$ (Drum nr.1), iar razele de racordare verticală proiectate pentru drumurile propuse spre modernizare sunt cuprinse între valoarea minimă a razei de racordare verticală $R_{min} = 106\text{ m}$ (Drum nr 1 -Pod) și valoarea maximă a razei de racordare verticală $R_{max} = 13380,00\text{ m}$, (Drum nr 11) după cum urmează:

1. Drum nr. 1 Cuieșd, L = 265,00 m

Raza maximă a curbei de racordare verticală are valoarea $R_{max} = 1950,00\text{ m}$, iar raza minimă $R_{min} = 266,00\text{ m}$. Declivitatea maximă pe traseu $m_{max} = 7,00\%$ iar declivitatea minimă $m_{min} = 0,53\%$.

Pe primi 70 de m drumul are forma de șa pentru a putea încadra podul proiectat. Ca și nota, șanțul profilat are panta inversa fata de drum.

2. Drum nr. 2 (Cimlir) Brusturi, L = 300,00 m

Raza maximă a curbei de racordare verticală are valoarea $R_{max} = 2975,00\text{ m}$, iar raza minimă $R_{min} = 2030,00\text{ m}$. Declivitatea maximă pe traseu $m_{max} = 2,03\%$ iar declivitatea minimă $m_{min} = 0,10\%$.

3. Drum nr. 3 (Piață) Brusturi, L = 274,00 m

Raza maximă a curbei de racordare verticală are valoarea $R_{max} = 3470,00\text{ m}$, iar raza minimă $R_{min} = 2060,00\text{ m}$. Declivitatea maximă pe traseu $m_{max} = 1,85\%$ iar declivitatea minimă $m_{min} = 0,06\%$.

4. Drum nr. 4 (Primărie) Brusturi, L = 415,00 m

Raza maximă a curbei de racordare verticală are valoarea $R_{max} = 6360,00\text{ m}$, iar raza minimă $R_{min} = 1570,00\text{ m}$. Declivitatea maximă pe traseu $m_{max} = 2,36\%$ iar



declivitatea minimă $m_{min} = 0,32 \%$. La km 0+175,6 și la km 0+343,3 avem puncte de inflexiune.

5. Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi, $L = 498,00$ m

Raza maximă a curbei de racordare verticală are valoarea $R_{max} = 6340,00$ m, iar raza minimă $R_{min} = 1530,00$ m. Declivitatea maximă pe traseu $m_{max} = 1,25 \%$ iar declivitatea minimă $m_{min} = 0,42 \%$.

6. Drum nr. 6 (Câmp) Păulești, $L = 68,00$ m

Raza curbei de racordare verticală are valoarea $R = 150,00$ m. Declivitatea maximă pe traseu $m_{max} = 14,02 \%$ iar declivitatea minimă $m_{min} = 0,54 \%$.

Declivitatea pronunțată pe prima parte a drumului apare în urma diferenței de nivel între DJ191B și drumul modernizat care este de aprox. 2m

7. Drum nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele, $L = 220,00$ m

Raza maximă a curbei de racordare verticală are valoarea $R_{max} = 9490,00$ m, iar raza minimă $R_{min} = 700,00$ m. Declivitatea maximă pe traseu $m_{max} = 1,89 \%$ iar declivitatea minimă $m_{min} = 0,11 \%$.

8. Drum nr. 8 (Valea lui Cârnaț) Orvișele, $L = 794,00$ m

Raza maximă a curbei de racordare verticală are valoarea $R_{max} = 5400,00$ m, iar raza minimă $R_{min} = 250,00$ m. Declivitatea maximă pe traseu $m_{max} = 9,57 \%$ iar declivitatea minimă $m_{min} = 0,83 \%$.

9. Drum nr. 9 (Capelă) Picleu, $L = 221,00$ m

Raza maximă a curbei de racordare verticală are valoarea $R_{max} = 6420,00$ m, iar raza minimă $R_{min} = 475,00$ m. Declivitatea maximă pe traseu $m_{max} = 1,70 \%$ iar declivitatea minimă $m_{min} = 0,50 \%$.

Avem puncte de inflexiune la km 0+033,7 și km 0+095,8.

10. Drum nr. 10 Picleu, $L = 165,00$ m

Raza maximă a curbei de racordare verticală are valoarea $R_{max} = 14000,00$ m, iar raza minimă $R_{min} = 470,00$ m. Declivitatea maximă pe traseu $m_{max} = 5,74 \%$ iar declivitatea minimă $m_{min} = 1,45 \%$.

11. Drum nr. 11 (Variantă) Țigănești de Criș, $L = 1076,00$ m

Raza maximă a curbei de racordare verticală are valoarea $R_{max} = 13380$ m, iar raza minimă $R_{min} = 1100$ m. Declivitatea maximă pe traseu $m_{max} = 7,25 \%$ iar declivitatea minimă $m_{min} = 2,75 \%$.

De menționat că în Km 0+000 cota proiectată este mai ridicată decât cota existentă pentru a facilita realizarea intersecției cu drumul național DN1P (lucrare ce va fi cuprinsă în cadrul altui proiect). Pentru acces se va realiza o rampă pietruită

La proiectarea liniei roșii s-au avut în vedere următoarele:

- Evitarea declivităților alternante (dinți de fierăstrău care reduc vizibilitatea, măbind riscul accidentelor), iar declivitățile adoptate vor fi pe alocuri peste cele maxime admise în STAS 863; pentru respectarea declivităților maxime admise ar fi nevoie de lucrări greoaie și foarte costisitoare, exproprieri, acestea fiind nejustificate;

**TEHNICĂ ȘI SUFLET**

- Punctele de cotă obligată, cum ar fi podețele sau racordurile cu alte drumuri de clasă tehnică superioară. În zona acestora linia roșie va avea declivități reduse, evitându-se riscurile producerii unor accidente.

Linia roșie proiectată urmărește pe cât posibil linia drumului existent, declivitățile proiectate sunt apropiate ca valori de cele existente.

PROFILE TRANSVERSALE TIP

În aliniament, panta transversală va fi de 2,50 % pe carosabil, cu pantă unică spre elementul de scurgere a apelor pluviale proiectat sau tip acoperis, tot cu panta de 2,50%.. Profilele transversale vor fi supralărgite în limita spațiului disponibil, iar amenajarea în spațiu se va realiza numai prin convertire. Pentru aducerea acestui drum în parametrii clasei tehnice V sunt necesare lucrări de lărgire a platformei existente.

În planșele anexate prezentului proiect sunt prezentate profiluri transversale tip și detalii de execuție privind structura rutieră, dispozitivele de colectare și evacuare a apelor (rigolă de acostament, rigolă tip scafă, șanțuri cu secțiune neprotejată din pământ), podețe tubulare PEHD diametru interior $\Phi 600$ mm, pod nou.

Acolo unde este necesar, se vor realiza trepte de înfrățire având o înălțime mai mică sau egală cu 0,50 m și lățimea mai mică sau egală cu 1,00 m. Pe tronsoanele unde se vor executa trepte de înfrățire, peste taluzul nou realizat se va așterne un strat de pământ vegetal înierbat de 15 cm grosime, pentru a evita deteriorarea în timp a corpului drumului. Treptele de înfrățire se vor realiza în conformitate cu profilurile transversale curente, sau oriunde se constată necesitatea realizării acestora.

În conformitate cu STAS 863-85, în profil transversal drumurile analizate vor avea următoarele caracteristici:

- Lățimea părții carosabile în aliniament este cuprinsă între 2,50 m – 5,50 m;
- Lățimea acostamentului consolidat, acolo unde acesta este prevăzut, este cuprinsă între 0,25 m – 1,00 m, conform profil transversal tip;
- Lățimea acostamentului pietruit, acolo unde acesta este prevăzut, este cuprinsă între 0,50 m – 1,00 m, conform profil transversal tip;
- Panta transversală a carosabilului este de 2,50 %;
- Panta transversală a acostamentului consolidat, acolo unde acesta este prevăzut, este de 2,50 %;
- Panta transversală a acostamentului pietruit, acolo unde acesta este prevăzut, este de 2,50 %;
- Element de scurgere a apelor pluviale (rigolă de acostament, rigolă scafă, șanț cu secțiune neprotejată, după caz), amplasat la una dintre marginile părții carosabile sau pe ambele margini ale părții carosabile, conform plan situație și profil transversal tip;
- În interiorul curbelor acostamentul va avea panta de 4%;

În profil transversal, drumurile analizate vor avea următoarea alcătuire:



CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 38C, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET

Aplicabilitate profil transversal tip										
Denumire PTT	Denumire drum aplicabilitate PTT	Poziție kilometrică început	Poziție kilometrică sfârșit	Lățime parte carosabilă	Dever parte carosabilă	Acostament consolidate st.	Acostament consolidate dr.	Acostament pietruit st.	Acostament pietruit dr.	Element scurgere ape
PTT 1	Drum nr. 1 Cuieșd	0+000,00	0+050,00	min. 2,75 m	2,00% tip acoperiș	-	-	0,50 m	0,50 m	-
PTT 2	Drum nr. 1 Cuieșd	0+050,00	0+100,00	2,75 m	2,50% unic spre dreapta	-	-	0,50 m	0,50 m	Șanț profilat dreapta
PTT 3	Drum nr. 1 Cuieșd	0+100,00	0+265,00	2,75 m	2,50% unic spre stânga	-	-	0,50 m	0,50 m	-
PTT 4	Drum nr. 2 (Cimitir) Brusturi	0+000,00	0+300,00	2,75 m	2,50% unic spre stânga	0,25 m	-	-	0,50 m	Rigolă de acostament stânga
PTT 5	Drum nr. 3 (Piață) Brusturi	0+000,00	0+155,00	2 x 2,75 m	2,50% unic spre dreapta	-	-	1,00 m	1,00 m	Șanț profilat dreapta
PTT 6	Drum nr. 3 (Piață) Brusturi	0+155,00	0+274,00	2 x 2,75 m	2,50% unic spre dreapta	1,00 m	-	-	-	Rigolă de acostament dreapta
	Drum nr. 4 (Primărie) Brusturi	0+000,00	0+065,00							
PTT 7	Drum nr. 4 (Primărie) Brusturi	0+065,00	0+415,00	4,00 m	2,50% unic spre stânga	-	-	-	1,00 m	Șanț profilat stânga
PTT 8	Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi	0+000,00	0+075,00	2 x 2,50 m	2,50% tip acoperiș	0,25 m	0,25 m	-	-	Rigolă de acostament stânga; Rigolă de acostament dreapta
PTT 9	Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi	0+075,00	0+205,00	2 x 2,50 m	2,50% tip acoperiș	0,25 m	0,25 m	-	-	Rigolă de acostament stânga; Șanț profilat dreapta

**TEHNICĂ ȘI SUFLET**

Aplicabilitate profil transversal tip										
Denumire PTT	Denumire drum aplicabilitate PTT	Poziție kilometrică început	Poziție kilometrică sfârșit	Lățime parte carosabilă	Dever parte carosabilă	Acostament consolidate st.	Acostament consolidate dr.	Acostament pietruit st.	Acostament pietruit dr.	Element scurgere ape
PTT 10	Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi	0+205,00	0+498,00	2 x 2,50 m	2,50% tip acoperiș	0,25 m	0,25 m	-	-	Șanț profilat stânga; Șanț profilat dreapta
PTT 11	Drum nr. 6 (Câmp) Păulești	0+000,00	0+068,00	2,50 m	2,50% unic spre stânga	0,25 m	-	-	-	-
PTT 12	Drum nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele	0+000,00	0+070,00	3,50 m	2,50% unic spre dreapta	-	0,50 m	0,50 m	-	Șanț profilat dreapta
PTT 13	Drum nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele	0+070,00	0+120,00	3,50 m	2,50% unic spre stânga	-	-	0,50 m	0,50 m	Șanț profilat stânga
PTT 14	Drum nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele	0+120,00	0+220,00	3,50 m	2,50% unic spre stânga	-	-	0,50 m	0,50 m	Șanț profilat stânga; Șanț profilat dreapta
PTT 15	Drum nr. 8 (Valea lui Cârnaț) Orvișele	0+000,00	0+435,00	3,50 m	2,50% unic spre dreapta	-	-	0,50 m	0,50 m	Șanț profilat dreapta
PTT 16	Drum nr. 8 (Valea lui Cârnaț) Orvișele	0+435,00	0+794,00	3,00 m	2,50% unic spre stânga	-	-	0,50 m	0,50 m	Șanț profilat stânga
PTT 17	Drum nr. 9 (Capelă) Picleu	0+000,00	0+221,00	2,75m	2,50% unic spre stânga	-	-	0,50 m	0,50 m	Șanț profilat stânga
PTT 18	Drum nr. 10 (Acces) Picleu	0+000,00	0+165,00	2,75 m	2,50% unic spre stânga	-	-	0,50 m	0,50 m -	Șanț profilat stânga

**TEHNICĂ ȘI SUFLET**

Aplicabilitate profil transversal tip										
Denumire PTT	Denumire drum aplicabilitate PTT	Poziție kilometrică început	Poziție kilometrică sfârșit	Lățime parte carosabilă	Dever parte carosabilă	Acostament consolidate st.	Acostament consolidate dr.	Acostament pietruit st.	Acostament pietruit dr.	Element scurgere ape
PTT 19	Drum nr. 11 (Variantă) Țigăneștii de Criș	0+000,00	0+120,00	4,00m	2,50% unic spre dreapta	0,50 m	0,50 m	-	-	Șanț profilat dreapta
		0+660,00	0+770,00							
PTT 20	Drum nr. 11 (Variantă) Țigăneștii de Criș	0+120,00	0+300,00	4,00m	2,50% unic spre dreapta	0,50 m	0,50 m	-	0,50 m -- para pete	(existent)
PTT21	Drum nr. 11 (Variantă) Țigăneștii de Criș	0+300,00	0+350,00	4,00m	2,50% unic spre dreapta	0,50 m	0,50 m			(existent)
		0+490,00	0+660,00							
		1+040,00	1+076,00							
PTT22	Drum nr. 11 (Variantă) Țigăneștii de Criș	0+350,00	0+490,00	4,00m	2,50% unic spre dreapta	0,50 m	0,50 m			Rigola acostament - 90cm
		0+770,00	0+900,00							
PTT23	Drum nr. 11 (Variantă) Țigăneștii de Criș	0+900,00	1+040	4,00m	2,50% unic spre dreapta	0,50 m	0,50 m			(existent)
PTT 20	Drum nr. 3 (Piață) Brusturi	0+140,00	0+155,00	2 x 2,75 m	2,50% unic spre dreapta	1,00 m	-		1,00 m	Șanț profilat dreapta
PTT 21	Drum nr. 4 (Primărie) Brusturi	0+050,00	0+65,00	4,00 m	2,50% unic spre stânga	1,00 m	0,75 m	-	1,00 m	Șanț profilat stânga

**STRUCTURĂ RUTIERĂ NOUĂ**

Dimensionarea sistemului rutier are la baza un trafic de calcul $N_c = 0,10$ (m.o.s), pentru o perioadă de perspectivă de 15 ani.

Dimensionarea structurii rutiere a respectat Normativul PD177-2001–Normativ privind dimensionarea structurilor rutiere suple și semirigide.

Se impune refacerea structurii actuale, conform tipului de pământ identificat în cadrul studiului geotehnic. Acest lucru va permite și menținerea cotelor actuale ale părții carosabile, fără a se afecta intrările în curți și scurgerea apelor. Structura rutieră propusă corespunde celei propuse în cadrul expertizei tehnice și are următoarea alcătuire:

- Sistem rutier suplu, cu pământ de fundare de tip P5:
 - 4 cm – strat de uzură din beton asfaltic BA 16
 - 6 cm – strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4
 - 16 cm – strat de bază din piatră spartă
 - 25 cm – strat de fundație din balast
 - 10 cm – strat de formă din balast nisipos
 - 50cm – blocaj de piatră (*)
 - Teren de fundare – Pământ tip P5

Nota: * - Blocajul de piatră este prevăzut pe Drumul nr 11 conform profilelor TIP dar și acolo unde se va constata că în urma terasamentelor este necesar acest strat suplimentar.

Structura este echivalentă din punct de vedere al rezistenței la acțiunea traficului ușor și al rezistenței la îngheț-dezgheț (STAS 1709-1/90, STAS 1709/2-90 și STAS 1709/3-90). Acest lucru trebuie înțeles în sensul că, timp de 15 ani, această structură rutieră va corespunde acestui trafic, dar numai în condițiile unei execuții corecte și cu materiale de calitate, a unei exploatare corecte, a efectuării lucrărilor de întreținere la timp conform prevederilor Normativului AND 554 și fără o creștere a agresivității traficului.

În vederea amenajării acostamentului pietruit, s-a adoptat următoarea structură rutieră:

- 12 cm – strat de piatră spartă;
- 20 cm – strat de fundație din balast.

În vederea amenajării acostamentului consolidat, s-a adoptat același tip de sistem rutier ca și sistemul rutier suplu propus pentru partea carosabilă, respectiv:

- 4 cm – strat de uzură din beton asfaltic BA 16
- 6 cm – strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4
- 16 cm – strat de bază din piatră spartă
- 25 cm – strat de fundație din balast
- 10 cm – strat de formă din balast nisipos
- Teren de fundare – Pământ tip P5

Pe traseul drumurilor vizate spre modernizare s-a identificat un număr total de 8 drumuri laterale cu structură rutieră alcătuită din împietruire existentă aflată în stare avansată de degradare, care sunt propuse spre modernizare. Structura rutieră a drumurilor laterale va fi identică cu structura rutieră propusă pentru partea carosabilă și acostamentele consolidate.

**LUCRĂRI DE COLECTARE ȘI EVACUARE A APELOR**

Scurgerea apelor pluviale este asigurată prin deverul profilului transversal, care direcționează apele pluviale spre marginea părții carosabile proiectate și, respectiv, spre dispozitivele proiectate pentru colectarea apelor pluviale. Dispunerea elementelor de scurgere a apelor pluviale adiacente părții carosabile este detaliată în cadrul pofilelor transversale tip și a detaliilor de execuție. Pentru a asigura scurgerea apelor de suprafață, atât în plan transversal cât și în plan longitudinal, se vor realiza, după caz, următoarele lucrări:

- **rigolă de acostament lățime 75cm:** din beton C30/37 monolit, având grosimea de 15 cm, așezat pe un strat de 5 cm de nisip fin pilonat; acestea vor avea lățimea totală de 75 cm și panta de 1:7 dinspre marginea acostamentului spre exterior; se vor executa rosturi de turnare din 1 m în 1 m; lungimile totale, pe tronsoane de drum, sunt următoarele: (L=678,00 m)

Nr. Crt.	Denumire drum	Lungime (m)
1	Drum nr. 1 Cuieșd	-
2	Drum nr. 2 (Cimitir) Brusturi	283
3	Drum nr. 3 (Piață) Brusturi	120
4	Drum nr. 4 (Primărie) Brusturi	49
5	Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi	226
6	Drum nr. 6 (Câmp) Păulești	-
7	Drum nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele	-
8	Drum nr. 8 (Valea lui Cârnat) Orvișele	-
9	Drum nr. 9 (Capelă) Picleu	-
10	Drum nr. 10 Picleu	-
11	Drum nr. 11 (Variantă) Țigăneștii de Criș	-
Lungime totală (m)		678

- **rigolă de acostament - lățime 90 cm** din beton C30/37 monolit, având grosimea de 10 cm, așezat pe un strat de 5 cm de nisip fin pilonat; acestea vor avea lățimea totală de 90 cm și panta de 1:3 dinspre marginea acostamentului spre exterior; se vor executa rosturi de turnare din 1 m în 1 m; lungimile totale, pe tronsoane de drum, sunt următoarele: (L=268,00 m)

Nr. Crt.	Denumire drum	Lungime (m)
11	Drum nr. 11 (Variantă) Țigăneștii de Criș	268
Lungime totală (m)		268

**TEHNICĂ ȘI SUFLET**

- **rigolă scafă** din beton C30/37 monolit, având grosimea de 20 cm, așezată pe un strat de 6 cm de nisip fin pilonat; va avea concavitatea de 5 cm și lățimea de 75 cm; se vor executa rosturi de turnare din 1 m în 1 m;

S-a proiectat rigolă monolită de tip scafă acolo unde situația existentă coroborată cu situația proiectată o necesită. Rigola scafă se va dispune în dreptul acceselor la proprietăți și a intersecțiilor cu drumurile laterale amenajate, pe tronsoanele pe care s-a proiectat Rigolă de acostament.

Nr. Crt.	Denumire drum	Lungime (m)
1	Drum nr. 3 (Piață) Brusturi	12
2	Drum nr. 4 (Primărie) Brusturi	6
3	Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi	36
Lungime totală (m)		54

- **sant cu secțiune neprotejată** din pământ – se vor înființa șanțuri noi cu secțiune variabilă sau se vor reprofila șanțurile existente, acolo unde acestea există, de asemenea având secțiune variabilă. Secțiunea șanțului se va adapta la situația existent în teren, la data demarării lucrărilor de execuție. Lungimile totale, pe tronsoane de drum, sunt următoarele: (L=2630,00 m)

Nr. Crt.	Denumire drum	Lungime (m)
1	Drum nr. 1 Cuișd	43
2	Drum nr. 2 (Cimitir) Brusturi	-
3	Drum nr. 3 (Piață) Brusturi	128
4	Drum nr. 4 (Primărie) Brusturi	284
5	Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi	566
6	Drum nr. 6 (Câmp) Păulești	-
7	Drum nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele	287
8	Drum nr. 8 (Valea lui Cârnat) Orvișele	731
9	Drum nr. 9 (Capelă) Picleu	220
10	Drum nr. 10 Picleu	151
11	Drum nr. 11 (Variantă) Tîgăneștii de Criș	220
Lungime totală (m)		2630

În vederea protejării corpului drumului, taluzul interior al șanțului cu secțiune neprotejată (dinspre corpul drumului) se va îmbrăca cu pământ vegetal pe grosimea de 15 cm.

Podete

Pe traseul studiat al drumurilor de acces s-au identificat 7 podețe existente. Dintre acestea, 5 se află în stare avansată de degradare și necesită refacerea integrală, iar celălalt podeț se va decolmata și se va păstra.

Se propune desființarea podețelor existente aflate în stare avansată de degradare și înființarea unor podețe tubular noi de diametru $\Phi 600$ mm în locul podețelor degradate existente. Lucrările necesare sunt detaliate în tabelul următor:

**TEHNICĂ ȘI SUFLET**

Nr. Crt.	Amplasare – poziție kilometrică	Tip podeț	Lungime podeț existent (m)	Lungime podeț nou propus (m)	Lucrări amenajare propuse
1	Drum nr. 2 (Cimitir) Brusturi, km 0+215,00	existent	4,90	5,00	Podeț existent; Se înlocuiește cu podeț tubular nou PEHD $\Phi 600$ mm L = 5,00 m
2	Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi, km 0+102,00	existent	9,30	-	Podeț existent; Se păstrează, se decolmatează
3	Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi, km 0+250,00	existent	7.50	-	Podeț existent; Se păstrează, se decolmatează
4	Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi, km 0+467,00	existent	6,00	6,00	Podeț existent; Se înlocuiește cu podeț tubular nou PEHD $\Phi 600$ mm L = 6,00 m
5	Drum nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele, km 0+070,00	existent	5,00	5,00	Podeț existent; Se înlocuiește cu podeț tubular nou PEHD $\Phi 600$ mm L = 5,00 m
6	Drum nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele, km 0+125,00	existent	5,50	5,00	Podeț existent; Se înlocuiește cu podeț tubular nou PEHD $\Phi 600$ mm L = 5,00 m
7	Drum nr. 8 (Valea lui Cârnaț) Orvișele, km 0+437,50	existent	5,80	6,00	Podeț existent; Se înlocuiește cu podeț tubular nou PEHD $\Phi 600$ mm L = 6,00 m
8	Drum nr. 11 (Variantă) Țigănești de Criș, km 1+075,00	existent	5,00	9,00	Podeț existent; Se înlocuiește cu podeț tubular nou PEHD $\Phi 600$ mm L = 9,00 m

Podețele tubulare tip PEHD proiectate vor fi amenajate conform tabelului de mai sus. Acestea vor fi prevăzute cu timpane din beton armat, atât amonte cât și aval.

Podețele tubulare proiectate vor fi prevăzute cu timpane din beton armat C30/37, așezate pe o fundație din beton simplu C20/25. Timpanele vor fi armate cu câte două rânduri de plasă sudată cu diametrul $\Phi 8$ mm și ochiuri de 100x100 mm, atât pe înălțimea elevației cât și pe grosimea fundației. Timpanul va avea lungimea de 1,90 m și grosimea de 30 cm. Înălțimea timpanelor se va realiza conform detaliilor de execuție. Fundația timpanului va avea secțiunea H 80 x L 60 cm și lungimea de 2,10 m.

Tubul PEHD se va așeza pe un pat de fundare din balast compactat minim 98% Proctor Standard cu lățimea de 1,70 m și grosimea de 0,50 m. În jurul tubului PEHD se va realiza umplutură din balast compactat minim 98% Proctor Standard. Acoperirea minimă peste tubul PEHD va fi de minim 0,55 m (inclusiv structura rutieră).

**REALIZARE POD NOU PE DRUM NR. 1 CUIEȘD**

Situația existentă: amplasamentul podului nou proiectat se află la intersecția Drumului Comunal DC169 cu o stradă adiacentă, în localitatea Cuiేశd.

În prezent, pe amplasament nu există nicio construcție (pod, podeț), drumul comunal și strada adiacentă intersectându-se la nivel cu albia râului, trecerea realizându-se prin vad.

Pentru a asigura continuitatea tuturor căilor de comunicație și siguranța traficului auto și pietonal, pe amplasamentul amintit se propune realizarea unui pod nou care va elimina, practic, toate problemele amintite anterior.

A se studia volum 2 „Pod Proiectat”

DRUMURI LATERALE

Pe traseul drumurilor vizate spre modernizare s-a identificat un număr total de 8 drumuri laterale cu structură rutieră alcătuită din împietruire existentă aflată în stare avansată de degradare, care sunt propuse spre modernizare.

Drumurile laterale care se vor amenaja au următoarele caracteristici:

Nr. Crt.	Localitate/Denumire drum principal	Poziție kilometrică	Partea	Lungime amenajată (m)
1	Drum nr. 1 Cuiేశd	0+100	dreaptă	3,00
2	Drum nr. 2 (Cimitir) Brusturi	0+300	-	10,00
3	Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi	0+198	dreaptă	10,00
4	Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi	0+202	dreaptă	10,00
5	Drum nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele	0+068	dreaptă	5,00
6	Drum nr. 7 (Biserica Baptistă) Orvișele	0+070	dreaptă	5,00
7	Drum nr. 8 (Valea lui Cârnaț) Orvișele	0+430	stângă	3,00
8	Drum nr. 8 (Valea lui Cârnaț) Orvișele	0+784	dreaptă	2,00
Lungime totală amenajată (m)				48,00

Drumurile laterale propuse spre modernizare se vor amenaja cu același tip de structură rutieră ca și sistemul rutier proiectat pentru strada modernizată, respectiv:

- 4 cm – strat de uzură din beton asfaltic BA 16
- 6 cm – strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4
- 16 cm – strat de bază din piatră spartă
- 25 cm – strat de fundație din balast
- 10 cm – strat de formă din balast nisipos
- Teren de fundare – Pământ tip P5

**PLATFORME DE ÎNCRUCIȘARE**

Pentru a asigura o bună circulație pe Drumul nr 11, sunt prevăzute 2 platforme de încrucișare, după cum urmează:

- o Km 0+230-km0+260 – pe partea dreaptă (TIP 10+10+10, L = 30.00 m);
- o Km 0+720-km0+750 – pe partea stângă (TIP 10+10+10, L = 3.00 m);

Platformele de încrucișare vor avea aceeași structură rutieră ca și Drumul nr 11. Acestea vor avea o lățime de 2.00 m și o lungime totală de 30.00 m, conform detaliilor de execuție. Se vor racorda liniar pe o lungime de 10,00 m. În zona platformei de încrucișare acostamentele își păstrează structura pe toata lungimea platformei de încrucișare.

ACCESSE LA PROPRIETĂȚI

Proiectarea drumului a fost realizată de așa natura încât să aibă un impact minim asupra acceselor la proprietăți.

Pentru realizarea acestora se-au prevăzut 2 cazuri, în funcție de adâncimea șanțului profilat (a se studia "Detalii de execuție – Podeș Tubular -Accese proprietăți")

Numărul total de accese ce se vor amenaja este de 3 și se regăsesc în tabelul de mai jos:

<i>Nr.</i>	<i>Denumire</i>	<i>Buc.</i>	<i>TIP</i>
1	Drum nr. 5 (Biserică)	2 buc	Podeș Ø600
2	Drum nr. 8 (Valea lui Cârnaț)	1 buc	Podeș Ø300
Accese la proprietăți		3 buc	

Acolo unde este proiectată rigolă de acostament în lungul drumului, în dreptul acceselor existente se va folosi rigola scafa și se vor racorda la elementul de scurgere a apelor printr-o dală din beton C30/37 armat cu plasă sudată Ø8/100x100 mm cu grosime de 10 cm, așezată pe un strat din balast de 20 cm grosime.

În cazul acceselor betonate se va asfalta până la marginea betonului, în cazul acceselor pietruite se asfaltează până la elementul de scurgere a apelor sau până la max. 2.00m de marginea continuă a asfaltului, conform profil transversal TIP

ADUCERE LA COTA CĂMINE EXISTENTE

Căminele existente se vor aduce la cota proiectată conform detaliilor de execuție. Acestea sunt în număr de 22 și se regăsesc astfel:

<i>Nr.</i>	<i>Denumire</i>	<i>Buc.</i>
1	Drum nr.3(Piață) Brusturi	6 buc
2	Drum nr. 4 (Primărie) Brusturi	2 buc
3	Drum nr. 5 (Biserică) Brusturi	14 buc
Total bucati		22 buc

**SIGURANȚA CIRCULAȚIEI**

În vederea asigurării siguranței în circulație, pe drumurile supuse modernizării se vor monta 71 indicatoare rutiere pe tipuri și dimensiuni, forme și simboluri, în conformitate cu prevederile din Codul Rutier și a standardelor de specialitate în vigoare, referitoare la semnalizarea rutieră (SR EN 1848-1/2011 și SR EN 1848-7/2004).

Indicatoarele folosite pentru reglementarea circulației rutiere sunt următoarele:

Nr. Crt.	Denumire indicator	Figura	Număr bucăți
Drum nr 1 (9 indicatoare)			
1	Alte pericole	A31	1
2	Oprire	B2	1
3	Accesul interzis	C1	1
4	La dreapta	D3	1
5	Prioritate față de circulația din sens invers	B6	1
6	Prioritate pentru circulația din sens invers	B5	1
7	Limitare de viteză 30km/h	C27	1
8	Curs de apa pasaj sau viaduct	F47	2
Drum nr 2 (3 indicatoare)			
1	Limitare de viteză 30km/h	C27	2
2	Prioritate față de circulația din sens invers	B6	1
3	Prioritate pentru circulația din sens invers	B5	1
Drum nr 3 (3 indicatoare)			
1	Limitare de viteză 30km/h	C27	2
2	Oprire	B2	1
Drum nr 4 (6 indicatoare)			
1	Limitare de viteză 30km/h	C27	2
2	Oprire	B2	1
3	Prioritate față de circulația din sens invers	B6	1
4	Prioritate pentru circulația din sens invers	B5	1
5	Drum îngustat pe ambele părți	A9	1
Drum nr 5 (16 indicatoare)			
1	Limitare de viteză 30km/h	C27	4
2	Oprire	B2	3
3	Drum cu prioritate	B3	5
4	Directia drumului cu prioritate	P21	2
5	Directia drumului cu prioritate	P20	2
Drum nr 6 (5 indicatoare)			
1	Limitare de viteză 30km/h	C27	2
2	Oprire	B2	1
3	Prioritate față de circulația din sens invers	B6	1
4	Prioritate pentru circulația din sens invers	B5	1
Drum nr 7 (10 indicatoare)			
1	Limitare de viteză 30km/h	C27	1
2	Oprire	B2	3
3	Drum cu prioritate	B3	1
3	Prioritate față de circulația din sens invers	B6	1
4	Prioritate pentru circulația din sens invers	B5	1
4	Directia drumului cu prioritate	P21	1
5	Directia drumului cu prioritate	P20	2

**TEHNICĂ ȘI SUFLET**

Drum nr 8 (7 indicatoare)			
1	Limitare de viteza 30km/h	C27	2
2	Oprire	B2	3
3	Prioritate față de circulația din sens invers	B6	1
4	Prioritate pentru circulația din sens invers	B5	1
Drum nr 9 (5 indicatoare)			
1	Limitare de viteza 30km/h	C27	2
2	Oprire	B2	1
3	Prioritate față de circulația din sens invers	B6	1
4	Prioritate pentru circulația din sens invers	B5	1
Drum nr 10 (5 indicatoare)			
1	Limitare de viteza 30km/h	C27	2
2	Oprire	B2	1
3	Prioritate față de circulația din sens invers	B6	1
4	Prioritate pentru circulația din sens invers	B5	1
Drum nr 11 (7 indicatoare)			
1	Limitare de viteza 30km/h	C27	2
2	Oprire	B2	1
3	Prioritate față de circulația din sens invers	B6	1
4	Prioritate pentru circulația din sens invers	B5	1
5	Drum îngustat pe ambele părți	A9	2
Total indicatoare rutiere (buc)			76

Se va realiza marcaj rutier longitudinal axial pe tronsoanele de drum prevăzute cu lățimea părții carosabile de 5,50 m, conform plan situație și profil transversal tip. De asemenea, se va realiza marcaj rutier longitudinal discontinuu la marginile părții carosabile, pe întreg traseul supus modernizării.

În total se va realiza o lungime de 9,60 km marcaj rutier longitudinal, din care 0,87 km marcaj rutier longitudinal axial și 8,73 km marcaj rutier longitudinal lateral.

Siguranța circulației se realizează atât pe perioada de execuție, prin semnalizarea rutieră a punctelor de lucru, cât și pe perioada de exploatare, conform legislației în vigoare.

Lucrările de marcaj și semnalizare vor răspunde cerințelor de avertizare, reglementare, orientare și informare, și se vor executa la dimensiunile prevăzute în SR 1848/1-2011. Lucrările de marcaj și semnalizare se vor executa în conformitate cu SR 1848/1-7. Marcajele longitudinale se vor realiza pe marginile părții carosabile (marcaj continuu). De asemenea, pe tronsoanele de drum prevăzute cu lățimea părții carosabile de 5,50 m se vor realiza și marcaje longitudinale axiale.

Parapete TIP H1 (lungime L= 195m)

Este prevăzut parapete metalic de protecție de tip H1, , ce va fi prins direct în taluz prin batere, din 3 în 3 m. Acest parapete va fi cu lisa, conform SR EN 1317 și se va monta pe lungimea totală $L_{tot} = 195,00$ m, după cum urmează:

Drum.	Poziție kilometrică Parapete de protecție tip N2 montat încăstrat în fundație izolată		Partea	Lungime (m)	Mod Incastrare
	început	sfârșit			
Drum nr 11	Km 0+120.00	Km 0+300.00	dreapta	195	Prin batere

Capetele de lisa se aduc la nivelul solului, conform detaliilor de execuție.



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

Capacele căminelor de vizitare existente (22 buc) pe platforma tronsoanelor de drum propuse spre modernizare se vor aduce la cota finită a sistemului rutier proiectat, conform detalii de execuție.

AMENAJAREA INTERSECȚIILOR CU DRUMURI DE CLASĂ TEHNICĂ SUPERIOARĂ

În cazul în care amenajarea intersecțiilor depășește conturul întabulat al drumurilor proiectate, legătura între drumurile de clasă tehnică superioară și drumurile proiectate va fi realizată în cadrul unui alt proiect tehnic.

INTERSECȚII CU DRUMUL NAȚIONAL DN1P

1. Intersecția Drum nr. 3 (Piață, loc. Brusturi) cu DN1P, km 12+065 - stânga

Dorim să menționăm ca lucrările la acest drum vor începe la o distanță de aproximativ 16,00 m de la axul drumului național DN1P.

Marcajele și indicatoarele din zonă rămân neschimbate.

Nu se intervine asupra soluțiilor existente de dirijare și deversare a apelor pluviale.

Marcajul în zona intersecției se păstrează.

2. Intersecția Drum nr. 4 (Primărie, loc. Brusturi) cu DN1P, km 12+100 - dreapta

Dorim să menționăm că lucrările la acest drum vor începe la o distanță de aproximativ 14,00 m de la axul drumului național DN1P.

Marcajele și indicatoarele din zonă rămân neschimbate.

Nu se intervine asupra soluțiilor existente de dirijare și deversare a apelor pluviale.

Marcajul în zona intersecției se păstrează.

3. Intersecția Drum nr. 5 (Bisericii, loc. Brusturi) cu DN1P km 12+065 - dreapta

Dorim să menționăm ca lucrările la acest drum vor începe la o distanță de aproximativ 9,50 m de la axul drumului național DN1P.

Marcajele și indicatoarele din zonă rămân neschimbate.

Nu se intervine asupra soluțiilor existente de dirijare și deversare a apelor pluviale.

Marcajul în zona intersecției se păstrează.

4. Intersecția Drum nr. 11 (Variantă, loc. Tigănești de Criș) cu DN1P km 6+800 - dreapta

Dorim să menționăm ca lucrările la acest drum vor începe la o distanță de aproximativ 8,0m de la axul drumului național DN1P.

Marcajele și indicatoarele din zonă rămân neschimbate.

Nu se intervine asupra soluțiilor existente de dirijare și deversare a apelor pluviale.

Marcajul în zona intersecției se păstrează.

**INTERSECȚIE CU DRUMUL JUDEȚEAN DJ191B****5. Intersecția Drum nr. 6 (Câmp. loc. Păulești) cu DJ191B km 0+105 - stânga**

Dorim să menționăm ca lucrările la acest drum vor începe la o distanță de aproximativ 6.70 m de la axul drumului județean DJ191B.

Pentru fluxul de accesare în Drumul nr. 6 (Câmp) se va monta indicatorul „Prioritate față de circulația din sens invers” (B6).

Pentru fluxul de accesare în drumul județean DJ191B se va monta indicatorul „Oprire” (B2).

Drumul proiectat se regăsește la o cotă mai mică decât drumul județean DJ191B, prin urmare, apele de suprafață nu vor ajunge pe DJ191B,

Marcajul în zona intersecției se păstrează.

INTERSECȚIE CU DRUMURI COMUNALE**6. Intersecție Drum Comunal DC 49 – Drum nr. 7 (Biserica Baptistă, loc. Orvișele)**

Traseul proiectat al Drumului nr. 7 (Biserica Baptistă, loc. Orvișele) propus spre modernizare începe din zona intersecției cu Drumul Comunal DC 49. În prezent, Drumul nr. 7 (Biserica Baptistă, loc. Orvișele) și, implicit, zona intersecției existente sunt pietruite, iar traseul proiectat al drumului propus spre modernizare va porni din marginea Drumului Comunal DC 49 și, respectiv, de la cota finită a părții carosabile existente.

În prezent, fluxul auto de ieșire de pe tronsonul supus modernizării și, respectiv, de intrare în intersecția existentă nu este semnalizat cu indicatoare rutiere.

Pentru fluxul auto de ieșire în Drumul Comunal DC 49 se propune realizarea semnalizării rutiere verticale cu ajutorul indicatorului Figura B2 “Oprire” și Figura B6 “Prioritate față de circulația din sens invers”.

7. Intersecție Drum Comunal DC 169 – Drum nr. 1 (loc. Cuieșd)

Traseul proiectat al Drumului nr. 1 (Cuieșd) propus spre modernizare începe din zona intersecției cu Drumul Comunal DC 169. În prezent, Drumul nr. 1 (Cuieșd) și, implicit, zona intersecției existente sunt pietruite, iar traseul proiectat al drumului propus spre modernizare va porni din marginea Drumului Comunal DC 169 și respectiv, de la cota finită a părții carosabile existente.

În prezent, fluxul auto de ieșire de pe tronsonul supus modernizării și, respectiv, de intrare în intersecția existentă nu este semnalizat cu indicatoare rutiere.

Având în vedere existența în vecinătatea intersecției a unui copac secular, se propune realizarea unei insule în intersecție, astfel rezultând 2 benzi de acces cu sens unic.

Pentru fluxul auto de ieșire în Drumul Comunal DC 169 dinspre Drumul nr. 1 (Cuieșd) se propune realizarea semnalizării rutiere verticale cu ajutorul indicatorului Figura B2 “Oprire”.

Pentru fluxul auto de intrare pe Drumul nr. 1 (Cuieșd) dinspre drumul comunal DC169 pe prima intrare se regăsește Figura C1 “Accesul interzis”, astfel fluxul de accesare în Drumul nr. 1 (Cuieșd) se va face pe cea de-a doua intrare.



TEHNICĂ ȘI SUFLET

8. Intersecție Drum Comunal DC 49 – Drum nr. 8 (Valea lui Cârnaț, loc. Orvisele)

Traseul proiectat al Drumului nr. 8 (Valea lui Cârnaț) supus spre modernizare începe din zona intersecției cu Drumul Comunal DC 49. În prezent, Drumului nr. 8 (Valea lui Cârnaț) și, implicit, zona intersecției existente sunt pietruite, iar traseul proiectat al drumului propus spre modernizare va porni din marginea Drumului Comunal DC 49 și respectiv, de la cota finită a părții carosabile existente.

În prezent, fluxul auto de ieșire de pe tronsonul supus modernizării și, respectiv, de intrare în intersecția existentă nu este semnalizat cu indicatoare rutiere.

Pentru fluxul auto de ieșire în Drumul Comunal DC 49 dinspre Drumul nr. 8 (Valea lui Cârnaț) se propune realizarea semnalizării rutiere verticale cu ajutorul indicatorului Figura B2 "Oprire".

Pentru fluxul auto de intrare pe Drumul nr. 8 (Valea lui Cârnaț) dinspre drumul comunal DC49, pe prima intrare se regăsește Figura B6 "Prioritate față de circulația din sens invers".

9. Intersecție Drum Comunal DC 169 – Drum nr. 11 (Variantă, loc. Tigăneștii de Criș

Dorim să menționăm ca lucrările la acest drum vor începe la o distanță de aproximativ 4.0m de la axul drumului DC169.

Nu exista marcaje și indicatoare în zonă .

Nu se intervine asupra soluțiilor existente de dirijare și deversare a apelor pluviale.

TRASAREA LUCRĂRILOR

Se va realiza de către constructor, pe baza coordonatelor existente în proiect. Trasarea pe teren a lucrărilor se va face de personalul specializat, dotat cu aparatură corespunzătoare, în prezența beneficiarului, antreprenorului general, executantului și a proiectantului.

VERIFICAREA PROIECTULUI

Lucrările proiectate se încadrează în categoria de importanță "C". Ca urmare, este necesară verificarea lor la categoriile A4.1, A4.2, B2.1, D.

MĂSURI DE PROTECTIA MUNCII ȘI P.S.I.

Norme de protecția muncii

Proiectul tehnic s-a întocmit cu respectarea prevederilor legale (Legea protecției muncii nr. 90/1996 și Normele specifice de securitate a muncii) elaborate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale și de Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului, aprobate cu Ordinul nr.9/N/15.03.1993.

Proiectantul atrage atenția executantului și beneficiarului asupra obligativității respectării tuturor prevederilor prevăzute în "Normele specifice de securitate a muncii" și editate de Institutul de Cercetări Științifice pentru Protecția Muncii București, precum

**TEHNICĂ ȘI SUFLET**

și "Norme specifice de securitatea muncii" aprobate de MLPAT cu Ordinul nr. 9/N/15.03.1993 și publicate în Buletinul Construcțiilor vol. 5-6-7-8 din 1993.

În conformitate cu dispozițiile legale în vigoare (cuprinse în normele specifice) care reglementează prevederea de indicatoare, de marcaje, de mijloace de protecție adecvate sau alte atenționări speciale de protecție a locurilor de muncă ce prezintă pericole din punct de vedere al protecției muncii, al siguranței circulației, al prevenirii incendiilor sau al exploziilor, pe timpul execuției și al exploatării lucrărilor proiectate, executantul și beneficiarul lucrărilor vor instala toate indicatoarele și mijloacele de protecție sau de atenționare adecvate și vor executa toate marcajele necesare pentru protecție și avertizare. Locurile periculoase trebuie să fie semnalizate atât ziua cât și noaptea prin indicatoare de circulație sau plăci indicatoare de securitate, prin mijloace adecvate (împrejmuiri, balustrade, brățări colorate - în cazul cablurilor electrice subterane, bariere, etc.), prin marcaje realizate prin aplicarea de vopsele sau prin materializarea de elemente prefabricate sau prin orice alte atenționări speciale, reglementate prin prevederile dispozițiilor legale în vigoare sau apărute ca necesare în funcție de situația concretă din timpul execuției sau al exploatării lucrărilor proiectate.

În vederea executării lucrărilor prevăzute în prezenta documentație, șeful de șantier, șeful de lot și șeful de echipă trebuie să cunoască temeinic prevederile tuturor documentațiilor, legilor și actelor normative în vigoare care se referă la problemele de tehnica securității și protecția muncii. Se vor monta plăci avertizoare vizibile atât, ziua cât și noaptea, în toate locurile periculoase (utilaje, instalații, depozite etc.). Descărcarea materialelor din autovehicule se va face de la înălțime redusă și din spatele vehiculelor.

Toți angajații vor trebui să cunoască obligațiile și răspunderile pentru realizarea deplină a măsurilor de protecție și igienă a muncii și de prevenirea și combaterea incendiilor, pentru asigurarea, păstrarea și folosirea mijloacelor individuale de protecție. Indicațiile pentru protecția muncii și PSI cuprinse în acest memoriu nu sunt limitative, șeful de șantier având obligația de a aplica și alte măsuri impuse de condițiile specifice ale lucrărilor respective, dacă este cazul, cuprinse în normele în vigoare.

Este strict interzis ca un muncitor să fie admis la lucru fără să fie instruit, indiferent dacă este angajat permanent, temporar sau sezonier. Același regim se aplică și persoanelor neînsoțite care vizitează șantierul. Accesul pe șantier va fi controlat, iar vizitatorii vor fi echipați corespunzător.

Instructajul de protecție a muncii va cuprinde următoarele faze:

- instructaj introductiv general;
- instructaj la locul de muncă;
- instructaj periodic.

La execuție se vor respecta normele SPECIFICE de securitate a muncii, pentru lucrările de transporturi de materiale, lucrări de terasamente, lucrări preparare betoane, de transport și turnare, lucrări de demolare și de depozitare, pentru lucrări la înălțime, hidrofuge și protecții anticorozive.

Toți muncitorii vor fi dotați cu echipamente de protecție și de lucru și vor fi obligați să le utilizeze.

Se vor respecta normele de protecție a muncii prevăzute în:

- Regulamentul privind protecția și igiena în construcții, conform Ordinului nr. 9/15-03-93 și HG 795/1992;
- Legea protecției muncii Nr. 90/1996 și Normele metodologice de aplicare;



Nu se vor folosi la execuție utilaje și scule defecte care pot provoca accidente prin folosirea lor. Personalul de execuție va fi instruit în mod special privind protecția muncii, prevenirea și stingerea unor eventuale incendii, conform normelor în vigoare. Constructorul va asigura echipamentul de protecție a muncii specific pe meserii și lucrări pe tot timpul execuției lucrării.

Pe timpul execuției se interzice accesul persoanelor străine în raza de acțiune a utilajelor sau sculelor cu care se execută lucrarea. Toate organele de mașini aflate în mișcare, care prezintă pericol de accidente, vor avea prevăzute apărători de protecție conform normativelor în vigoare.

Locurile de muncă unde se pot produce accidente vor fi împrejmuite cu îngrădiri rezistente de protecție pentru a se evita accesul persoanelor străine pe șantier și accidentarea acestora pe timp de zi sau noapte. Toate utilajele ce sunt alimentate cu energie electrică, atât în timpul pauzei de masă, cât și după terminarea programului, vor fi deconectate de la rețea și asigurate ca nici o persoană neautorizată să nu le pună în funcțiune. Conducătorii electrici pentru organizare de șantier vor fi introduși în tuburi de protecție, conform normativelor departamentale în vigoare.

Este interzisă depozitarea pământului în rigole pentru a nu se împiedica scurgerea apelor meteorice. Săpăturile de orice categorie (șanțuri cu pereți în taluz sau cu pereți sprijiniți), tot timpul cât ele vor fi deschise, vor fi supravegheate în mod continuu și sistematic de către conducătorul tehnic al lucrării, pentru a fi în măsură să intervină în mod operativ, în scopul de prevenire a accidentelor de muncă, accidente ce ar putea să se producă fie din cauza unor factori naturali, fie din cauza unor neglijențe produse de personalul angajat la execuția lucrărilor. Este strict interzis accesul oricărei persoane în zone de săpături fără supraveghere și fără echipament de protecție. Executantul va aplica Art. 208 din Norme Generale de Protecția Muncii elaborate de Institutul de Cercetări Științifice pentru Protecția Muncii în colaborare cu Institutul de Igienă, Sănătate Publică, Servicii de Sănătate și Conducere.

Așa după cum s-a mai arătat mai înainte, atât prevederile regulamentului, cât și cele prezentate în memoriu, le considerăm că nu au un caracter exhaustiv, motiv pentru care constructorul este obligat să le completeze și cu alte măsuri, în funcție de dotarea pe care o posedă, astfel încât să evite orice posibilități de accidente de muncă.

La execuția lucrărilor la înălțime se va ține seama și de următoarele:

- În timp de polei, ceață deasă, vânt cu intensitatea mai mare de gradul 6, ploaie torențială sau ninsoare puternică, indiferent de temperatura aerului, execuția lucrărilor la înălțime se va întrerupe.

- Legarea cu centuri de siguranță a muncitorilor care lucrează la înălțime este obligatorie. Când acest lucru stânjenește sau nu oferă destulă securitate, se vor monta parapete și se vor prevedea sub tronsonul de lucru o plasă generală din frânghie rezistentă la căderea unui om. În jurul zonei afectate se vor instala îngrădiri și table indicatoare.

- Nu se admit accese improvizate, iar căile de acces nu vor fi blocate de materiale și obstacole.

- Perimetrul lucrării va fi înconjurat de bandă de avertizare.

Măsurile și indicațiile din normele de protecția muncii nu sunt limitative, executantul și beneficiarul urmând să ia în completare și orice alte măsuri de protecția muncii, de siguranța circulației și de PSI, pe care le vor considera necesare sau pe care le



vor solicita autoritățile locale de specialitate, ținând seama de situația concretă a lucrărilor din timpul execuției sau exploatarei.

Executantul și beneficiarul rămân direct răspunzători de neaplicarea tuturor măsurilor de securitate a muncii care vor trebui să fie aduse la cunoștință, prin instructaje întocmite periodic, tuturor persoanelor implicate în execuția sau exploatarea lucrărilor proiectate.

SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ

În perioada execuției lucrărilor se vor respecta prevederile generale din Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, HG 1425/2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu modificări și completări, HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierelor temporare sau mobile și alte reglementări specifice privind securitatea și sănătatea în muncă în funcție de domeniul lucrărilor prevăzute în proiect precum și de măsurile impuse cu ocazia controalelor privind securitatea și sănătatea în muncă, efectuate de către organele abilitate.

Executantul lucrării proiectate va lua măsuri, prin lucrătorii desemnați cu securitatea și sănătatea în muncă, pentru stabilirea tuturor măsurilor de securitatea muncii necesare pentru toate tipurile de lucrări proiectate, în funcție de materialele, utilajele, sculele folosite la executarea lucrărilor prevăzute în proiect, în conformitate cu legislația de securitate și sănătate în muncă aflată în vigoare.

Cerințe legale aplicabile din punct de vedere al securității și sănătății în muncă:

- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 publicată în MO 646/2006. Legea preia Directiva Consiliului nr. 89/391/CEE publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 183/1989.
- Hotărârea Guvernului nr. 1425/2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006
- Hotărârea Guvernului nr. 955/2010 pentru modificarea și completarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii securității 319/2006, aprobate prin HG 1425/2006.
- HG 1242/2011 pentru modificarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, aprobate prin HG 1425/2006.
- HG 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă. Hotărârea transpune Directiva 1989/654/CEE, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 393/1989.
- HG 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă. Hotărârea transpune Directiva 1989/655/CEE publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 393/1989.
- HG 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă. Hotărârea transpune Directiva 89/656/CEE, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 393/1989.
- HG 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau sănătate la locul de muncă. Hotărârea transpune Directiva 92/58/CEE, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 245/1992.



TEHNICĂ ȘI SUFLET

- HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile. Hotărârea transpune Directiva 92/57/CEE, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 245/1992.
- HG 1875/2005 privind protecția sănătății și securității lucrătorilor față de riscurile datorate expunerii la azbest. Hotărârea transpune prevederile Directivei 83/477/CEE, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 263/1983, împreună cu toate modificările sale.
- HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot. Hotărârea transpune Directiva 2003/10/CE, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 42/2003.
- HG 1876/2005 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații. Hotărârea transpune Directiva 2002/44/CE publicată în Jurnalul Oficial (JOCE) nr. L 177/2002.
- HG 1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare. Hotărârea transpune Directiva 1990/269/CEE, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 156/1990.
- H.G. nr. 355/2007 – privind supravegherea sănătății lucrătorilor modificata si completată.

PROTECTIA SANITARĂ ȘI SOCIALĂ

În vederea realizării în bune condiții a lucrărilor de execuție pentru acest obiectiv, constructorul va asigura barăci și vestiare prevăzute cu dușuri în imediata apropiere a șantierului. Pentru muncitori se vor organiza toate utilitățile în spații delimitate de cele utilizate în alte scopuri. Șantierul va fi dotat cu toalete ecologice.

Organizarea de șantier va fi dotată cu telefon, internet și fax, utilizabile în caz de urgență. Numerele de telefon pentru urgențe (salvare, pompieri, poliție, protecția civilă) vor fi afișate la loc vizibil.

NORME PSI

Pe întreaga perioadă de execuție a lucrărilor prevăzute în obiectivul de investiție proiectat, se vor lua toate măsurile necesare de protecție împotriva posibilității izbucnirii unui eventual incendiu prin punerea în aplicare și respectarea prevederilor privind prevenirea și stingerea incendiilor. Toate materialele combustibile și inflamabile vor fi protejate și amplasate la distanțe corespunzătoare de construcțiile existente, în funcție de tipul materialelor.

Se vor respecta:

- Norme de prevenire și stingere a incendiilor RENEL, aprobate cu Decizia 25/11.01.1995;
- Normativ C 300/1994 de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalațiile aferente acestora.



TEHNICĂ ȘI SUFLET

La începerea lucrărilor se va instala la șantier panoul cu "Șantier în lucru", cu datele caracteristice (proiectant general, executantul, perioada de realizare a investiției, emitentul autorizației de construire, beneficiar etc).

Ca materiale folosite pentru combaterea incendiilor, șantierul va fi dotat cu: panou de incendiu cu sculele respective (găleți, tablă, târnăcoape, lopeți, cazmale etc.), lăzi cu nisip, extintoare cu spumă și bioxid de carbon.

Se vor respecta:

- Legea 481/2004 privind protecția civilă – MO 1094/2004 modificată și republicată în 2008 (MO 554/22.07.2008)
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor – MO 307/21 iulie 2006.
- Ord. 166/2010 al ministrului administrației și internelor pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind apărarea împotriva incendiilor la construcții și instalațiile aferente – MO 559/09.08.2010.
- Ord. 210/2007 al ministrului administrației și internelor pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea și controlul riscurilor de incendiu – MO 360/28.05.2007 modificat cu ord. 663/2008 - MO 822/08.12.2008.
- Ord. 14/2009 al viceprim-ministrului, ministrul administrației și internelor pentru aprobarea Dispozițiilor generale de apărare împotriva incendiilor la amenajări temporare în spații închise sau în aer liber – MO 326/15.05.2009.
- Ord. 163/2007 al ministrului administrației și internelor pentru aprobarea Normelor Generale de apărare împotriva incendiilor – MO 216/29.03.2007.
- OMAI 1474/2006 Pentru aprobarea Regulamentului de planificare, organizare, pregătire și desfășurare a activității de prevenire a situațiilor de urgență.
- OMAI 712/2005 Pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență.
- OMAI 786/2005 Privind modificarea și completarea Ordinului ministrului administrației și internelor nr. 712/2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență.

Întocmit,
Ing. Dan Ureche

Verificat,
Ing. Adrian Costișor





CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 38C, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET

III. BREVIARE DE CALCUL

Calcul dimensionare structură rutieră suplă



DIMENSIONAREA STRUCTURII RUTIERE - STRUCTURĂ RUTIERĂ SUPLĂ -



Dimensionarea structurii rutiere s-a realizat pe baza "Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)", indicativ PD 177-2001.

S-au luat în considerare următoarele etape în cadrul acestei dimensionări:

1. Verificarea structurii rutiere din punct de vedere al deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase.
2. Verificarea structurii rutiere din punct de vedere al tensiunii de întindere la baza stratului din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici.
3. Verificarea structurii rutiere din punct de vedere al deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare.
4. Verificarea structurii rutiere din punct de vedere al rezistenței la acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț, conform STAS 1709/1, 2-1990.

1. Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase

Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase este respectat dacă rata de degradare prin oboseală (RDO) are o valoare mai mică sau egală cu RDO admisibilă, care, pentru drumuri județene, comunale și vicinale are valoarea max. 1,00.

$$RDO_{adm} = \max. 1,00$$

$$RDO = \frac{N_c}{N_{adm}}$$

în care:

N_c - traficul de calcul, în osii standard de 115 kN, în m.o.s;

N_{adm} - numărul de solicitări admisibil, în m.o.s., care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzător stării de deformație la baza acestora.

$$N_{adm} = 4,27 \times 10^8 \times \varepsilon_r^{-3.97} \text{ (m.o.s.) pentru } N_c > 1 \text{ m.o.s.}$$

$$N_{adm} = 24,5 \times 10^8 \times \varepsilon_r^{-3.97} \text{ (m.o.s.) pentru } N_c < 1 \text{ m.o.s.}$$

în care:

ε_r - deformația radială la baza straturilor bituminoase (în microdeformații)

Traficul de calcul pentru perioada de perspectivă (N_c) se exprimă în milioane osii standard (m.o.s.) și se stabilește pe baza structurii traficului mediu zilnic anual corespunzător postului de recenzie aferent sectorului de drum sau studiului de trafic.



CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 38C, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET!

Relația de calcul:

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot p_p \cdot c_{rt} \cdot \sum_k MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ck} \text{ (m. o. s.)}$$

unde : 365 – numărul de zile calendaristice dintr-un an ;

p_p - perioada de perspectivă;

c_{rt} - coeficient de repartitie transversală a traficului pe benzi de circulație;

MZA_k - traficul mediu zilnic anual al vehiculelor fizice din grupa k, conform rezultatelor recensământului general de circulație sau studiului de trafic;

p_k - coeficientul de evoluție al vehiculelor fizice din grupa k, în anul de la mijlocul perioadei de perspectivă, stabilit prin interpolare, conform reglementării tehnice elaborată de A.N.D.;

f_{ck} - coeficientul de echivalare a vehiculelor fizice din grupa k, în osii standard, conform reglementării tehnice elaborată de A.N.D..

Se va considera traficul (usor) de calcul ca având valoarea:

$$N_c = 0,1 \text{ m.o.s.}$$

Pentru drumurile proiectate s-a considerat următoarea structură rutieră:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16;
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis tip BAD 22,4;
- 16 cm strat de bază din piatră spartă;
- 25 cm strat de fundație din balast;
- 10 cm strat de formă din balast nisipos;
- Teren de fundare: Pământ tip P5

Prin rularea programului CALDEROM 2000, au rezultat următoarele:

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN

Presiunea pneului 0.625 MPa

Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3231. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm

Stratul 2: Modulul 400. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 16.00 cm

Stratul 3: Modulul 300. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 25.00 cm

Stratul 4: Modulul 111. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 10.00 cm

Stratul 5: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .420 si e semifinit

REZULTATE: EFORT DEFORMATIE DEFORMATIE
R Z RADIAL RADIALA VERTICALA
cm cm MPa microdef microdef

.0	-10.00	.882E+00	.216E+03	-.302E+03
.0	10.00	-.145E-01	.216E+03	-.880E+03
.0	.00	-.172E+01	-.279E+03	.180E+03
.0	-61.00	.170E-01	.179E+03	-.330E+03
.0	61.00	.167E-02	.179E+03	-.412E+03

$$N_{adm} = 24,5 \times 10^8 \times \varepsilon_r^{-3.97}$$

$$N_{adm} = 24,5 \times 10^8 \times 216,0^{-3.97}$$



$$N_{adm} = 1,3225 \text{ m.o.s.}$$

Pentru $\varepsilon_r = 216,0$ a rezultat $N_{adm} = 1,3225 \text{ m.o.s.}$

$$\text{> } R.D.O. = \frac{N_c}{N_{adm}} = \frac{0,1}{1,3225} = 0,0756 < 1,00 = R.D.O._{adm}$$

- ✓ structura este verificată din punct de vedere al respectării criteriului deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase.

2. Criteriul tensiunii de întindere admisibilă la baza stratului din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici

Nu este cazul.

3. Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare

Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare este respectat dacă este îndeplinită condiția :

$$\varepsilon_z \leq \varepsilon_{z adm}$$

unde :

ε_z - deformația specifică verticală de compresiune la nivelul pământului de fundare, în microdeformații, conform tabelului cu rezultate ;

$\varepsilon_{z adm}$ - deformația specifică verticală admisibilă la nivelul pământului de fundare, în microdeformații, conform relației

Deformația specifică verticală admisibilă se calculează cu următoarele relații:

- a) Pentru autostrăzi, drumuri expres, drumuri europene și drumuri sau străzi cu trafic de calcul mai mare de 1 m.o.s. (1×10^6 o.s. 115):

$$\varepsilon_{z adm} = 329 \cdot N_c^{-0.27} \text{ pentru } N_c > 1 \text{ m.o.s.}$$

- b) Pentru drumuri și străzi cu trafic de calcul cel mult egal cu 1 m.o.s. (1×10^6 o.s. 115):

$$\varepsilon_{z adm} = 600 \cdot N_c^{-0.28} \text{ pentru } N_c < 1 \text{ m.o.s.}$$

Astfel avem următoarele date:

$$\varepsilon_{z adm} = 600 \times N_c^{-0.28} = 600 \times 0,1^{-0.28} = 1143,27 \text{ microdeformații}$$

Din rezultatele obținute cu programul de calcul avem $\varepsilon_z = 412,00$ microdeformații
 $\varepsilon_z = 412 < 1143,27 = \varepsilon_{z adm}$

Structura este verificată din punct de vedere al respectării criteriului deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare.



4. Verificarea structurii din punct de vedere al rezistenței la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet, conform STAS 1709/1, 2-1990

Verificarea se va face pe structura rutieră proiectată, având următoarea alcătuire:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16;
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis tip BAD 22,4;
- 16 cm strat de bază din piatră spartă;
- 25 cm strat de fundație din balast;
- 10 cm strat de formă din balast nisipos;
- Teren de fundare: Pământ tip P5

Conform STAS 1709/1 respectiv STAS 1709/2, etapele de calcul sunt următoarele :

a) se calculează adâncimea de îngheț în complexul rutier :

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z \text{ (cm)}$$

$$\Delta Z = H_{sr} - H_e$$

unde :

Z – adâncimea de îngheț în pământul de fundație, în condiții de umiditate și porozitate specifice acestuia;

ΔZ – spor al adâncimii de îngheț, determinat de capacitatea de transmitere a căldurii de către straturile din alcătuirea sistemului rutier;

H_{sr} – grosimea sistemului rutier alcătuit din straturi de materiale rezistente la îngheț [cm];

H_e – grosimea echivalentă de calcul la îngheț a sistemului rutier [cm].

Grosimea echivalentă a sistemului rutier H_e , se calculează cu relația:

$$H_e = \sum_{i=1}^n h_i \cdot C_t \text{ [cm]}$$

unde :

h – grosimea stratului rutier luat în calcul, în centimetri;

C_t – coeficient de echivalare a capacității de transmitere a căldurii specifice fiecărui material din alcătuirea stratului rutier luat în calcul;

n – numărul de straturi din materiale rezistente la îngheț - dezghet;

Astfel avem următoarele date:

$Z = 67 \text{ cm}$ (conform studiu geotehnic);

$H_{sr} = 4 + 6 + 16 + 25 + 10 = 61 \text{ cm};$

$H_e = 4 \times 0,50 + 6 \times 0,60 + 16 \times 0,75 + 25 \times 0,80 + 10 \times 0,90 = 46,60 \text{ cm};$

$\Delta Z = H_{sr} - H_e = 61,00 - 46,60 = 14,40 \text{ cm};$

$Z_{cr} = Z + \Delta Z = 67,00 + 14,40 = 81,40 \text{ cm};$



CAM GROUP S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, STR. SOBARILOR NR. 38C, BIROU 1, COD POSTAL 400270,
JUD. CLUJ, J12/1679/2006, C.U.I. 18675361, TEL. 0740080608

TEHNICĂ ȘI SUFLET!

Având în vedere că :

$$H_{sr} < Z_{cr} < N_{af},$$

ne găsim în situația e din tabelul 3, STAS 1709/2, deci este necesar calculul de verificare.

$$K = \frac{H_e}{Z_{cr}} = \frac{46,60}{57,20} = 0,572 > 0,55$$

Structura este verificată din punct de vedere al rezistenței la acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț.



Întocmit,
ing. Dan URECHE





C

C