

HOTĂRÂREA NR. 3 /2025

privind aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții aferente obiectivului de investiții „Modernizare drum județean DJ 131A, km 0+000-10+500”

Consiliul Județean Harghita,

Având în vedere Referatul de aprobare nr. 183176/17.12.2024 inițiat de Președintele Consiliului Județean Harghita, dl. Bíró Barna-Botond, la propunerea Direcției tehnice, Avizul Comisiei Tehnico - Economice nr. 183081/17.12.2024, Raportul de specialitate nr. 184524/2025 al Direcției economice și Raportul de specialitate nr. 184575/2025 al Serviciului juridic și administrație publică, respectiv Nota conceptuală privind necesitatea și oportunitatea realizării investiției nr. 22377/02.10.2019 și Tema de proiectare nr. 26029/07.11.2019 precum și Referatul de urgență nr. 183532/20.12.2024 al Direcției tehnice;

Luând în considerare avizul favorabil al Comisiei economice dezvoltare economică și turism;

În conformitate cu dispozițiile art. 14, alin. (4) și art. 44, alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, ale Ordonanței Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, ale prevederilor art. V alin. (1) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 26/2012 privind unele măsuri de reducere a cheltuielilor publice și întărirea disciplinei financiare și de modificare și completare a unor acte normative, cu modificările și completările ulterioare, ale prevederilor art. 9, alin. (4) din Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

În temeiul prevederilor art. 173, alin. (1), lit. b), coroborat alin. (3), lit. f), respectiv art. 196, alin. (1), lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019, privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții aferente obiectivului de investiții „Modernizare drum județean DJ 131A, km 0+000 - 10+500”, cu valoarea totală a investiției de 105.210.349,41 lei cu TVA, din care C+M 70.810.231,86 lei cu TVA, conform Devizului general estimativ, elaborat de S.C. Pod Proiect S.R.L., cuprins în Anexa nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.”

Art. 2. Cu aducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcția tehnică.

Art. 3. Hotărârea se comunică de către Serviciul juridic și administrație publică - Compartimentul Cancelaria Consiliului Județean Harghita: președintelui Consiliului Județean Harghita dl. Bíró Barna-Botond, Direcției tehnice, Direcției economice precum și Instituției Prefectului județului Harghita.

Președinte,
Bíró Barna-Botond

Contrasemnează
Secretarul general al județului,
Balogh Krisztina

ROMÂNIA
JUDEȚUL HARGHITA
CONSILIUL JUDEȚEAN

Anexa nr. 1
la Hotărârea nr. 3 /2024

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții aferente obiectivului de investiții
„Modernizare drum județean DJ 131A, km 0+000-10+500”

Bíró Barna-Botond
Președinte

Chiorean Adrian Alexandru
Director executiv

11-Ciuc, 28.01.2025

OBIECTIV: [1] - Reabilitare DJ 131A, km 0+000 - 10+150 -
Scenariul 1
Beneficiar: C.J. Harghita
Proiectant: S.C. POD-PROIECT S.R.L.

Faza: DALI

DG - DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii

Anexa Nr. 7

Reabilitare DJ 131A, km 0+000 - 10+150 - Scenariul 1

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	198.038,68	37.627,34	235.666,02
1.2.1	[1.2] Pod nou, km 0+043	14.100,02	2.679,00	16.779,02
1.2.2	[1.3] Pod nou, km 1+262	43.592,41	8.282,56	51.874,97
1.2.3	[1.4] Pod nou, km 5+247	30.383,49	5.772,86	36.156,35
1.2.4	[1.5] Pod nou, km 6+134	30.383,49	5.772,86	36.156,35
1.2.5	[1.6] Pod nou, km 8+978	79.579,27	15.120,06	94.699,33
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	472.565,11	89.787,37	562.352,48
1.4.1	[1.1] Reabilitare DJ 131A, km 0+000 - 10+150, L=9949 m	472.565,11	89.787,37	562.352,48
TOTAL CAPITOL 1		670.603,79	127.414,71	798.018,50
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
TOTAL CAPITOL 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.1.1	Studii de teren	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnica	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	60.000,00	11.400,00	71.400,00
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2.000,00	380,00	2.380,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	38.000,00	7.220,00	45.220,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	290.886,45	55.268,43	346.154,88
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	290.886,45	55.268,43	346.154,88
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	740.127,49	140.624,22	880.751,71
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	27.000,00	5.130,00	32.130,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	27.000,00	5.130,00	32.130,00

DEVIZUL GENERAL: Reabilitare DJ 131A, km 0+000 - 10+150 - Scenariul 1

1	2	3	4	5
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrurilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	0,00	0,00	0,00
3.8.2	Dirigentie de santier	698.127,49	132.644,22	830.771,71
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	TOTAL CAPITOL 3	1.109.013,94	210.712,65	1.319.726,59
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	58.177.290,73	11.053.685,25	69.230.975,98
4.1.1	[1.1] Reabilitare DJ 131A, km 0+000 - 10+150, L=9949 m	43.094.857,09	8.188.022,85	51.282.879,94
4.1.2	[1.2] Pod nou, km 0+043	3.336.302,55	633.897,49	3.970.200,04
4.1.3	[1.3] Pod nou, km 1+262	2.415.433,75	458.932,42	2.874.366,17
4.1.4	[1.4] Pod nou, km 5+247	2.665.004,11	506.350,78	3.171.354,89
4.1.5	[1.5] Pod nou, km 6+134	2.588.002,37	491.720,45	3.079.722,82
4.1.6	[1.6] Pod nou, km 8+978	4.077.690,86	774.761,26	4.852.452,12
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	58.177.290,73	11.053.685,25	69.230.975,98
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	722.152,20	137.208,92	859.361,12
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	656.502,00	124.735,38	781.237,38
5.1.1.1	[1.1] Reabilitare DJ 131A, km 0+000 - 10+150, L=9949 m	413.490,00	78.563,10	492.053,10
5.1.1.2	[1.2] Pod nou, km 0+043	48.510,00	9.216,90	57.726,90
5.1.1.3	[1.3] Pod nou, km 1+262	40.425,00	7.880,75	48.105,75
5.1.1.4	[1.4] Pod nou, km 5+247	45.276,00	8.602,44	53.878,44
5.1.1.5	[1.5] Pod nou, km 6+134	45.276,00	8.602,44	53.878,44
5.1.1.6	[1.6] Pod nou, km 8+978	63.525,00	12.069,75	75.594,75
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	65.650,20	12.473,54	78.123,74
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	654.548,36	0,00	654.548,36
5.2.1	Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	297.521,98	0,00	297.521,98
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	59.504,40	0,00	59.504,40
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	297.521,98	0,00	297.521,98
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	5.964.802,20	1.133.312,42	7.098.114,62
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	100.000,00	19.000,00	119.000,00
	TOTAL CAPITOL 5	7.441.502,76	1.289.521,34	8.731.024,10
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	15.153.352,62	2.879.137,00	18.032.489,62
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	5.964.802,20	1.133.312,42	7.098.114,62
	TOTAL CAPITOL 7	21.118.154,82	4.012.449,42	25.130.604,24

1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		88.516.566,04	16.693.783,37	105.210.349,41
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		59.504.396,52	11.305.836,34	70.810.231,86

Beneficiar,

CJ HARGHITA

1 euro = 4,9773 lei , curs la data de 19.08.2024

Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: office@intersoft.ro, tel.: 0236.477.007

Numele și prenumele verficatorului atestat:
ING. CERCEL CONSTANTIN FLORIN
Mobil: 0744653578

Nr. 58/2022

REFERAT
privind verificarea de calitate la cerința A4; B2; D2
a proiectului:

“Modernizare drum judetean pe DJ 131A, km. 0+000 – 10+150”

Faza: Documentatie Avizare Lucrari de Interventie D.A.L.I.

Proiectant general: SC POD PROIECT SRL
Beneficiar: Consiliul Judetean Harghita
Amplasament: Traseul actual al drumului
Nr. Proiect: 58/2020
Faza: D.A.L.I.
ȘEF PROIECT: ing. Munteanu Bogdan
PROIECTANTI: ing. Grosu Adrian
ing. Munteanu Bogdan

Data prezentării proiectului la verificarea: 21.02.2022

1. Caracteristici principale ale proiectiei:

Proiectarea elementelor geometrice ale drumului judetean DJ 136 s-au realizat conform STAS 2900-89 Latimea drumurilor, totodata avandu-se in vedere respectarea gabaritului drumurilor existente.

In consecinta viteza de proiectare in raport cu categoria drumului este de 25-60 km/h.

Drumul in plan

Traseul proiectat al sectorului de drum judetean in plan va urmari traseul existent, pentru evitarea expropriierilor de terenuri, fapt ce ar complica inceperea executiei lucrarilor.

Racordarile prevazute in plan vor fi circulare. Elementele geometrice in plan , inclusiv amenajarea in spatiu a curbilor (supralargiri, convertiri, suprainaltari), vor fi stabilite in conformitate cu prevederile STAS 863/85.

In plan orizontal sectorul de drum judetean DJ 131A km 0+000 – 10+150 se prezinta sub forma de aliniamente si curbe.

Drumul in profil longitudinal

Profilul longitudinal va fi proiectat conform STAS-ului 863/85, respectand lungimea minima a pasului de proiectare.

La trasarea liniei rosii se va avea in vedere corectarea profilului longitudinal actual pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale de pe platforma drumului.

Racordarea declivitatilor succesive se vor calcula in functie de pantele in aliniament si in functie de raza de racordare.

Sectorul de drum județean DJ 131A cuprins între km 0+000 – 10+150 este un drum de categoria IV, clasa tehnică IV, cu parte carosabilă de 6,00 m și acostamente de 1.00 m, din care benzi de încadrare de 2x0.25m.

Soluția de alcatuire a sistemului rutier, a fost dimensionată în urma calculelor, astfel încât să satisfacă cerințele actuale și de perspectivă ale utilizatorilor. S-a realizat un sistem rutier modern, a cărui durată de exploatare va fi sporită prin colectarea și evacuarea corespunzătoare a apelor meteorice și printr-o întreținere curentă și periodică corespunzătoare ce va fi asigurată de către Consiliul Județean Harghita.

Sistemul rutier pentru sectorul de drum propus pentru reabilitare se va realiza astfel:

- Strat de forma din balast în grosime de 15cm;
- Strat de fundație din balast în grosime de 25 cm;
- Strat de fundație din macadam în grosime de 15 cm
- strat de legatură din BAD 22.4 în grosime de 6 cm;
- strat de uzură din beton asfaltic tip BA16/MAS16 în grosime de 4 cm.

Drumuri laterale

Drumurile de acces se vor amenaja pe o lungime de 25 m și vor avea următoarele dimensiuni:

- Parte carosabilă 2x2.00m
- Acostamente 2x0,50m

Sistemul rutier pentru drumurile de acces va avea următoarea alcatuire:

- Strat de forma din balast în grosime de 15cm;
- Strat de fundație din balast în grosime de 25 cm;
- Strat de fundație din macadam în grosime de 15 cm
- strat de legatură din BAD 22.4 în grosime de 6 cm;
- strat de uzură din beton asfaltic tip BA16/MAS16 în grosime de 4 cm.

2. Documente ce se prezintă la verificare:

Piese scrise: Memoriu tehnic.

Piese desenate:

01. Plan de încadrare în zona - Sc.: 1:10000;
02. Plan de situație - Sc.: 1:1000;
03. Profile transversale tip - Sc.: 1:100;
04. Profil longitudinal - Sc.: 1:100, 1:1000;
05. Detaliu podet tubular Ø 1000mm - Sc.: 1:50;
06. Detaliu podet tubular Ø 600mm - Sc.: 1:50;
08. Detaliu podet tubular Ø 400mm – accese proprietăți - Sc.: 1:50;
09. Detaliu rigola carosabilă - Sc.: 1:50;

3. Concluzii asupra verificării proiectului faza Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție:

Proiectul corespunde din punct de vedere tehnic standardelor românești și normativelor tehnice în vigoare, la data elaborării proiectului.

Orice modificare a proiectului se va face numai cu aprobarea și stampila verificatorului de proiecte.

Am primit 3 exemplare
PROIECTANT DE SPECIALITATE
S.C. PDN PROIECT SRL

Am predat 3 exemplare
ing. Carcel Constantin Florin
verificator proiecte atesta
SERIA 12 din 1937/1995

25.11.2021

REFERAT Nr. 50 / 2021

privind verificarea de calitate la exigențele A4, B2 și D a proiectului
MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ 131 A KM 0 + 800 - 10 + 150
OBIECT 1: POD NOU LA KM 0 + 043 PESTE RÂUL BĂILE HOMOROD
OBIECT 2: POD NOU LA KM 1 + 262 PESTE RÂUL HOMORODUL MARE
OBIECT 3: POD NOU LA KM 5 + 247 PESTE RÂUL HOMORODUL MARE
**OBIECT 4: POD NOU LA KM 6 + 134 PESTE AFLUENT RÂUL
HOMORODUL MARE**
OBIECT 5: POD NOU LA KM 8 + 978 PESTE RÂUL HOMORODUL MARE
**OBIECT 6: PODEȚ NOU LA KM 2 + 953 PESTE AFLUENT RÂUL
HOMORODUL MARE**
**OBIECT 7: PODEȚ NOU LA KM 6 + 611 PESTE AFLUENT RÂUL
HOMORODUL MARE**
**OBIECT 8: PODEȚ NOU LA KM 8 + 116 PESTE AFLUENT RÂUL
HOMORODUL MARE**
**OBIECT 9: PODEȚ NOU LA KM 8 + 302 PESTE AFLUENT RÂUL
HOMORODUL MARE**
Faza: DALI

1. Date de identificare

- Proiectant general – S.C. „POD - PROIECT” S.R.L. IAȘI
- Faza de proiectare – DALI
- Ordonator principal de credite – Consiliul Județean Harghita;
- Investitor – Consiliul Județean Harghita;
- Beneficiar – Consiliul Județean Harghita;
- Amplasament – DJ 131 A
- Obiectivele prezentului proiect:
 - Demolarea și refacerea podurilor și podețelor existente și realizarea podurilor și podețelor noi
 - Lucrări de amenajare hidraulică a cursurilor de apă
- Data prezentării proiectului spre verificare – 21.11.2021;

2. Principalele caracteristici ale proiectului și ale construcției

Situația existentă:

- OBIECT 1: POD NOU LA KM 0 + 043 PESTE RÂUL BĂILE HOMOROD**
- Pod pe 7 fișii cu goluri mari
 - Lungimea 6,00 m
 - Lumina 4,95 m
 - Cale 6,20 m

- Trotuare 1 x 1,00 + 1 x 0,85 m
- Pod normal în aliniament
- An execuție 1970
- Clasa a II - a de încărcare
- Culei masive din zidărie de piatră brută cioplită fundate direct
- Albie colmatată cu ziduri de sprijin din zidărie de piatră brută
- Pod cu degradări avansate
- Albie degradată

Acțiunea factorilor externi a condus la degradări avansate la nivelul structurii de rezistență a podului.

OBIECT 2: POD NOU LA KM 1 + 262 PESTE RÂUL HOMORODUL MARE

- Pod provizoriu executat artizanal
- Suprastructura metalică degradată accentuat
- Infrastructuri din lemn afectate de putrezire
- Anul execuției 1960
- Lungime totală pod – 9,50 m
- Fără clasă de încărcare
- Albie degradată

Acțiunea factorilor externi a condus la degradări avansate la nivelul structurii de rezistență a podului.

OBIECT 5: POD NOU LA KM 8 + 978 PESTE RÂUL HOMORODUL MARE

- Pod pe 6 fișii cu goluri mari
- Lungimea 12,00 m
- Lumina 10,40 m
- Cale 5,80 m
- Trotuare nu are
- Pod normal în aliniament
- An execuție 1980
- Clasa a I - a de încărcare
- Culei masive din beton simplu fundate direct
- Lipsă ziduri întoarse și ziduri de gardă
- Aripi din beton simplu fundate direct
- Albie colmatată cu bloc de beton
- Pod cu degradări avansate
- Albie degradată

Acțiunea factorilor externi a condus la degradări avansate la nivelul structurii de rezistență a podului.

OBIECT 6: PODEȚ NOU LA KM 2 + 953 PESTE AFLUENT RÂUL HOMORODUL MARE

- Podeț din tub Φ 600
- Lipsă racordări
- Colmatat

OBIECT 7: PODEȚ NOU LA KM 6 + 611 PESTE AFLUENT RÂUL HOMORODUL MARE

- Podeț din tub Φ 600
- Lipsă racordări

- Colmatat

OBIECT 8: PODEȚ NOU LA KM 8 + 116 PESTE AFLUENT RÂUL HOMORODUL MARE

- Podeț din tub Φ 600
- Lipsă racordări
- Colmatat

OBIECT 9: PODEȚ NOU LA KM 8 + 302 PESTE AFLUENT RÂUL HOMORODUL MARE

- Podeț din tub Φ 600
- Lipsă racordări
- Colmatat

Soluția proiectată

OBIECT 1: POD NOU LA KM 0 + 043 PESTE RÂUL BĂILE HOMOROD

- Pod pe grinzi cu corzi aderente cu $L = 8,00$ m
- Lungime totală pod = 11,10 m
- Carosabil = 7,80 m
- Trotuare $2 \times 1,70$ m
- Lățime totală tablîer = 11,70 m
- Culei masive cu elemente elastice
- Fundații indirecte pe piloți forți cu Φ 880 mm și $L = 8,00$ m
- Racordări cu ziduri de sprijin din beton armat
- Apărări de maluri cu ziduri de sprijin din gabioane

OBIECT 2: POD NOU LA KM 1 + 262 PESTE RÂUL HOMORODUL MARE

Date tehnice generale:

- Pod oblic la 70°
- Pod în curbă
- Varianta de circulație provizorie pe podeț dublu tip C și aripi tip A 2
- Suprastructura pe 18 grinzi prefabricate din beton precomprimat cu lungimea de 12,00 m și $h = 0,52$ m
- Lungimea totală = 16,10 m
- Lumina = 10,90 m
- Carosabil = 7,80 m
- Trotuare = $2 \times 1,70$ m
- Lățime totală tablîer = 11,70 m
- Dală de suprabetonare
- Aparat de reazem fixe și mobile din neopren
- Parapet tip H 4 B foarte greu la cale și parapet pietonal metalic
- Infrastructuri masive cu elemente elastice
- Fundații indirecte pe 6 piloți forți cu diametrul de 880 mm cu $L = 10,00$ m
- Racordări cu ziduri de sprijin din beton armat
- Lucrări în alb:
 - Calibrare cu ziduri de sprijin din beton armat amonte dreapta 20,00 m, amonte stânga și aval stânga / dreapta = 15,00 m
 - La capetele zidurilor de sprijin risberme din beton armat fundate pe micropiloți cu Φ 300 mm și $L = 5,00$ m

După finalizarea lucrărilor, podul provizoriu și varianta provizorie vor fi dezafectate.

OBIECT 3: POD NOU LA KM 5 + 247 PESTE RÂUL HOMORODUL MARE

- Pod pe grinzi cu corzi aderente cu $L = 8,00$ m
- Lungime totală pod = 13,10 m
- Carosabil = 7,80 m
- Trotuare 2 x 1,70 m
- Lățime totală tablier = 11,70 m
- Culei masive cu elemente elastice
- Fundații indirecte pe piloți forajați cu $\Phi 600$ mm și $L = 8,00$ m
- Racordări cu sferturi de con pereate
- Apărări de maluri cu ziduri de sprijin din gabioane

OBIECT 4: POD NOU LA KM 6 + 134 PESTE AFLUENT RÂUL HOMORODUL MARE

- Pod pe grinzi cu corzi aderente cu $L = 8,00$ m
- Lungime totală pod = 13,10 m
- Carosabil = 7,80 m
- Trotuare 2 x 1,70 m
- Lățime totală tablier = 11,70 m
- Culei masive cu elemente elastice
- Fundații indirecte pe piloți forajați cu $\Phi 600$ mm și $L = 8,00$ m
- Racordări cu sferturi de con pereate
- Apărări de maluri cu ziduri de sprijin din gabioane

OBIECT 5: POD NOU LA KM 8 + 978 PESTE RÂUL HOMORODUL MARE

- Pod pe grinzi cu corzi aderente cu $L = 18,00$ m
- Lungime totală pod = 25,10 m
- Carosabil = 7,80 m
- Trotuare 2 x 1,70 m
- Lățime totală tablier = 11,70 m
- Culei masive cu elemente elastice
- Fundații indirecte pe piloți forajați cu $\Phi 880$ mm și $L = 11,00$ m
- Racordări cu sferturi de con pereate
- Apărări de maluri cu ziduri de sprijin din gabioane

OBIECT 6: PODEȚ NOU LA KM 2 + 953 PESTE AFLUENT RÂUL HOMORODUL MARE

- Podeț prefabricat din elemente tip C 2
- Aripi tip A 2
- Timpane tip T 2
- Dechideri 1 x 2,00
- Lungime totală podeț = 2,60 m
- Trotuare nu are
- Lățime totală podeț = 11,32 m
- Fundații directe monobloc
- Amenajare albie torent amonte / aval

OBIECT 7: PODEȚ NOU LA KM 6 + 611 PESTE AFLUENT RÂUL HOMORODUL MARE

- Podeț prefabricat din elemente tip C 2

- Aripi tip A 2
- Timpane tip T 2
- Dechideri 1 x 2,00
- Lungime totală podeț = 2,60 m
- Trotuare nu are
- Lățime totală podeț = 11,32 m
- Fundații directe monobloc
- Amenajare albie torent amonte / aval

OBIECT 8: PODEȚ NOU LA KM 8 + 116 PESTE AFLUENT RÂUL HOMORODUL MARE

- Podeț prefabricat din elemente tip C 2
- Aripi tip A 2
- Timpane tip T 2
- Dechideri 1 x 2,00
- Lungime totală podeț = 2,60 m
- Trotuare nu are
- Lățime totală podeț = 11,32 m
- Fundații directe monobloc
- Amenajare albie torent amonte / aval

OBIECT 9: PODEȚ NOU LA KM 8 + 302 PESTE AFLUENT RÂUL HOMORODUL MARE

- Podeț prefabricat din elemente tip C 2
- Aripi tip A 2
- Timpane tip T 2
- Dechideri 1 x 2,00
- Lungime totală podeț = 2,60 m
- Trotuare nu are
- Lățime totală podeț = 11,32 m
- Fundații directe monobloc
- Amenajare albie torent amonte / aval

3. Temeiul legal al elaborării Proiectului

- Date din teren;
- Legea Nr. 10/1995 cu modificările și completările ulterioare;
- Legea Nr. 50/1991 privind autorizarea executării construcțiilor;
- Normativele tehnice și legislația tehnică în vigoare.

4. Documentele supuse verificării

A. Piese scrise

- Situația existentă și necesitatea lucrărilor de intervenții
- Descrierea situației existente
- Studiu hidrologic poduri și podețe
- Lucrări la poduri și podețe
- Grafic de execuție

B. Piese desenate

- Plan de încadrare în zonă
- Planuri de situație poduri și podețe proiectate
- Dispoziții generale podețe noi proiectate
- Dispoziții generale poduri noi proiectate

SCOPUL ȘI JUSTIFICAREA VERIFICĂRII PROIECTULUI

Verificarea proiectului are drept scop asigurarea faptului că prin documentația elaborată de către S.C „POD - PROIECT” S.R.L. IAȘI sunt respectate în totalitate prescripțiile tehnice și procedurile privind exigențele de siguranță a circulației și confort pentru circulația rutieră și pietonală – pe o durată de exploatare cât mai lungă simultan cu asigurarea evacuării debitelor lichide și / sau solide prin lucrările de intervenție asupra podului.

Exigența A4 – Rezistență și stabilitate pentru construcții rutiere

OBIECT 1: POD NOU LA KM 0 + 043 PESTE RÂUL BĂILE HOMOROD

- Pod pe grinzi cu corzi aderente cu $L = 8,00$ m
- Lungime totală pod = 11,10 m
- Carosabil = 7,80 m
- Trotuare 2 x 1,70 m
- Lățime totală tablier = 11,70 m
- Culei masive cu elemente elastice
- Fundații indirecte pe piloți forți cu $\Phi 880$ mm și $L = 8,00$ m
- Racordări cu ziduri de sprijin din beton armat
- Apărări de maluri cu ziduri de sprijin din gabioane

OBIECT 2: POD NOU LA KM 1 + 262 PESTE RÂUL HOMORODUL MARE

Date tehnice generale:

- Pod oblic la 70°
- Pod în curbă
- Varianta de circulație provizorie pe podeț dublu tip C și aripi tip A 2
- Suprastructura pe 18 grinzi prefabricate din beton precomprimat cu lungimea de 12,00 m și $h = 0,52$ m
- Lungimea totală = 16,10 m
- Lumina = 10,90 m
- Carosabil = 7,80 m
- Trotuare = 2 x 1,70 m
- Lățime totală tablier = 11,70 m
- Dală de suprabetonare
- Aparare de reazem fixe și mobile din neopren
- Parapet tip H 4 B foarte greu la cale și parapet pietonal metalic
- Infrastructuri masive cu elemente elastice
- Fundații indirecte pe 6 piloți forți cu diametrul de 880 mm cu $L = 10,00$ m
- Racordări cu ziduri de sprijin din beton armat
- Lucrări în albie:

- Calibrare cu ziduri de sprijin din beton armat amonte dreapta 20,00 m, amonte stânga și aval stânga / dreapta = 15,00 m
- La capetele zidurilor de sprijin risberme din beton armat fundate pe micropiloți cu Φ 300 mm și L = 5,00 m

După finalizarea lucrărilor, podul provizoriu și varianta provizorie vor fi dezafectate.

OBIECT 3: POD NOU LA KM 5 + 247 PESTE RÂUL HOMORODUL MARE

- Pod pe grinzi cu corzi aderente cu L = 8,00 m
- Lungime totală pod = 13,10 m
- Carosabil = 7,80 m
- Trotuare 2 x 1,70 m
- Lățime totală tablîer = 11,70 m
- Culei masive cu elemente elastice
- Fundații indirecte pe piloți forțați cu Φ 600 mm și L = 8,00m
- Racordări cu sferturi de con pereate
- Apărări de maluri cu ziduri de sprijin din gabioane

OBIECT 4: POD NOU LA KM 6 + 134 PESTE AFLUENT RÂUL HOMORODUL MARE

- Pod pe grinzi cu corzi aderente cu L = 8,00 m
- Lungime totală pod = 13,10 m
- Carosabil = 7,80 m
- Trotuare 2 x 1,70 m
- Lățime totală tablîer = 11,70 m
- Culei masive cu elemente elastice
- Fundații indirecte pe piloți forțați cu Φ 600 mm și L = 8,00m
- Racordări cu sferturi de con pereate
- Apărări de maluri cu ziduri de sprijin din gabioane

OBIECT 5: POD NOU LA KM 8 + 978 PESTE RÂUL HOMORODUL MARE

- Pod pe grinzi cu corzi aderente cu L = 18,00 m
- Lungime totală pod = 25,10 m
- Carosabil = 7,80 m
- Trotuare 2 x 1,70 m
- Lățime totală tablîer = 11,70 m
- Culei masive cu elemente elastice
- Fundații indirecte pe piloți forțați cu Φ 880 mm și L = 11,00m
- Racordări cu sferturi de con pereate
- Apărări de maluri cu ziduri de sprijin din gabioane

OBIECT 6: PODEȚ NOU LA KM 2 + 953 PESTE AFLUENT RÂUL HOMORODUL MARE

- Podeț prefabricat din elemente tip C 2
- Aripă tip A 2
- Timpane tip T 2
- Dechideri 1 x 2,00
- Lungime totală podeț = 2,60 m
- Trotuare nu are
- Lățime totală podeț = 11,32 m

- Fundații directe monobloc
- Amenajare albie torent amonte / aval

OBIECT 7: PODEȚ NOU LA KM 6 + 611 PESTE AFLUENT RÂUL HOMORODUL MARE

- Podeț prefabricat din elemente tip C 2
- Aripi tip A 2
- Timpane tip T 2
- Dechideri 1 x 2,00
- Lungime totală podeț = 2,60 m
- Trotuare nu are
- Lățime totală podeț = 11,32 m
- Fundații directe monobloc
- Amenajare albie torent amonte / aval

OBIECT 8: PODEȚ NOU LA KM 8 + 116 PESTE AFLUENT RÂUL HOMORODUL MARE

- Podeț prefabricat din elemente tip C 2
- Aripi tip A 2
- Timpane tip T 2
- Dechideri 1 x 2,00
- Lungime totală podeț = 2,60 m
- Trotuare nu are
- Lățime totală podeț = 11,32 m
- Fundații directe monobloc
- Amenajare albie torent amonte / aval

OBIECT 9: PODEȚ NOU LA KM 8 + 302 PESTE AFLUENT RÂUL HOMORODUL MARE

- Podeț prefabricat din elemente tip C 2
- Aripi tip A 2
- Timpane tip T 2
- Dechideri 1 x 2,00
- Lungime totală podeț = 2,60 m
- Trotuare nu are
- Lățime totală podeț = 11,32 m
- Fundații directe monobloc
- Amenajare albie torent amonte / aval

Exigența B2 – Siguranța în exploatare pentru construcții rutiere și hidrotehnice

Siguranța în exploatare a lucrărilor prevăzute a se executa conform prezentului proiect sunt realizate și asigurate prin:

- asigurarea gabaritelor de liberă trecere și de circulație pentru circulația rutieră și pietonală;
- asigurarea pantelor necesare colectării, scurgerii și evacuării apelor meteorice;
- asigurarea planeității necesare;
- sunt asigurate debușeele de calcul ale podurilor și podețelor;

Exigența D – Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului
Protecția mediului pe timpul exploatării podurilor și podețelor este realizată și asigurată prin respectarea legislației în vigoare privind proiectarea acestor tipuri de construcții prin:

- reducerea prafului, zgomotului și vibrațiilor
- asigurarea pantelor necesare colectării, scurgerii și evacuării apelor meteorice;
- asigurarea debușeului de calcul ale podurilor și podețelor, amenajarea albiilor.

5. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII PROIECTULUI

Proiectul MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ 131 A KM 0 + 000 – 10 + 150
OBIECT 1: POD NOU LA KM 0 + 043 PESTE RÂUL BĂILE HOMOROD.
OBIECT 2: POD NOU LA KM 1 + 262 PESTE RÂUL HOMORODUL MARE
OBIECT 3: POD NOU LA KM 5 + 247 PESTE RÂUL HOMORODUL MARE
OBIECT 4: POD NOU LA KM 6 + 134 PESTE AFLUENT RÂUL HOMORODUL MARE
OBIECT 5: POD NOU LA KM 8 + 978 PESTE RÂUL HOMORODUL MARE
OBIECT 6: PODEȚ NOU LA KM 2 + 953 PESTE AFLUENT RÂUL HOMORODUL MARE
OBIECT 7: PODEȚ NOU LA KM 6 + 611 PESTE AFLUENT RÂUL HOMORODUL MARE
OBIECT 8: PODEȚ NOU LA KM 8 + 116 PESTE AFLUENT RÂUL HOMORODUL MARE
OBIECT 9: PODEȚ NOU LA KM 8 + 302 PESTE AFLUENT RÂUL HOMORODUL MARE faza DALI
elaborat de către „POD - PROIECT” S.R.L. IAȘI îndeplinește toate condițiile de:

- alcătuire tehnico-constructivă;
- sunt satisfăcute stările limită ultime și cele ale exploatării normale privind rezistența, stabilitatea formei și a poziției și la deformații ale lucrărilor proiectate;
- sunt asigurate condițiile de rezistență, siguranță în exploatare, confortul și deplina siguranță a circulației;
- sunt respectate condițiile necesare privind protecția și igiena muncii pe durata execuției lucrărilor;
- sunt respectate cerințele necesare privind protecția mediului și a oamenilor atât pe durata execuției lucrărilor cât și în exploatare.

În urma verificării proiectului se constată că sunt pe deplin respectate cerințele necesare punerii în practică a prezentului proiect.

Verificator proiect
dr. ing. Teodor Brosceanu

2020

" Modernizare drum judetean pe DJ 131A,
km. 0+000 - 10+150 "

**DOCUMENTATIE AVIZARE LUCRARI DE
INTERVENTII**



Beneficiar : CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA
Proiectant : S.C. POD - PROIECT S.R.L.
Faza : D.A.L.I.





DOCUMENTATIE PENTRU AVIZAREA LUCRARILOR DE INTERVENTIE

"Modernizare drum judetean pe DJ 131A, km. 0+000 – 10+150"



Beneficiar: CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA

Elaborator: S.C. POD - PROIECT S.R.L. IASI

Faza: D.A.L.I.

COD: D.A.L.I.58./2020

- 2020 -



COLECTIV ELABORARE

ŞEF PROIECT

ing. Munteanu Bogdan

PROIECTANTI DE SPECIALITATE PODURI

ing. Grosu Adrian

PROIECTANTI DE SPECIALITATE DRUMURI

ing. Munteanu Bogdan

ECONOMIC

ing. Ghebac Alin

TEHNOREDACTARE

ing. Grosu Loredana



BORDEROU

A.PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții	8
1.1. Denumirea obiectului de investiții:	8
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	8
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):	8
1.4. Beneficiarul investiției:	8
1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții	8
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții	9
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	9
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	9
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	9
3. Descrierea construcției existente	11
3.1. Particularități ale amplasamentului:	11
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);	11
b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;	11
c) datele seismice și climatice;	11
d) studii de teren:	15
e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;	45
f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;	45
g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.	45
3.2. Regimul juridic:	45
a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;	45
b) destinația construcției existente;	45
c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;	45
d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.	45
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:	45
a) categoria și clasa de importanță;	45
b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;	47
c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;	47
d) suprafața construită;	47
e) suprafața construită desfășurată;	47
f) valoarea de inventar a construcției;	47
g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.	48
3.4. Analiza stării construcției	48
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	58
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.	68



4.	Concluziile expertizei tehnice	99
a)	clasa de risc seismic;	99
b)	prezentarea a minimum două soluții de intervenție;	99
c)	soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic;	99
d)	recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.	100
5.	Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora	103
5.1.	Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:	103
a)	descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:	103
b)	descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă,	103
c)	analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;	104
d)	informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;	104
e)	caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.	104
5.2.	Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	123
5.3.	Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	124
5.4.	Costurile estimative ale investiției:	125
5.5.	Sustenabilitatea realizării investiției:	125
a)	impactul social și cultural;	125
b)	estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;	125
c)	impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.	126
5.6.	Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:	126
a)	prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;	126
b)	analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;	126
c)	analiza financiară; sustenabilitatea financiară;	126
d)	analiza economică; analiza cost-eficacitate;	126
e)	analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.	126
6.	Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandatA	127
6.1.	Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	127
6.2.	Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)	127
6.3.	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:	129
a)	indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;	129
b)	indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în	



conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;	129
c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;	130
d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	130
6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	130
6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	131
7. Urbanism, acorduri și avize conforme	131
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	131
7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	131
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	131
7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente	131
7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică	131
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice.	131

B. PIESE DESENATE:

1. Plan amplasament
2. Plan de situație
3. Secțiuni transversale tip
 - 4.1 Dispoziție generală podet Ø1000 mm
 - 4.2 Dispoziție generală podet Ø 600 mm
- 5.1 Podeț C2 DJ 131A km 2+953 – Dispoziție generală
- 5.2 Podeț C2 DJ 131A km 6+611 – Dispoziție generală
- 5.3 Podeț C2 DJ 131A km 8+116 – Dispoziție generală
- 5.4 Podeț C2 DJ 131A km 8+302 – Dispoziție generală
- 6.1 Pod km 0+043 – Dispoziție generală - Profil transversal/longitudinal albie
- 6.2 Pod km 1+262 – Dispoziție generală - Profil transversal/longitudinal albie
- 6.3 Pod km 5+247 – Dispoziție generală - Profil transversal/longitudinal albie
- 6.4 Pod km 6+134 – Dispoziție generală - Profil transversal/longitudinal albie
- 6.5 Pod km 8+978 – Dispoziție generală - Profil transversal/longitudinal albie



A. PIESE SCRISE



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectului de investiții:

" Modernizare drum judetean DJ 131A, km. 0+000 – 10+150 "

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):

CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA

1.4. Beneficiarul investiției:

CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA

1.5. Elaboratorul documentație de avizare a lucrărilor de intervenții

S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Strada Plopilor fara sot nr.3, Iasi, jud. Iasi, Romania
Telefon/fax: 0232.245.501
Email: pod_proiect@yahoo.com
Site: www.pod-proiect.ro





2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

Drumul județean DJ 131A, km. 0+000 – 10+150 porneste de la drumul național DN 13A pana la satul Comanesti. Suprafata pentru care s-a solicitat certificatul de urbanism este de 142.100 mp.

Acest sector de drum județean uneste satul Comanesti cu drumul național DN 13A, care face legatura între municipiile Miercurea Ciuc și Odorheiu Secuiesc.

Premiza dezvoltării social - economice a localităților ce se află de-a lungul traseului drumului județean DJ 131A poate fi constituită de modernizarea acestui drum care permite legătura acestor localități între ele, dar și cu restul județului Harghita, cu respectarea principiilor ecologice, pentru asigurarea unui mediu de viață sănătos, prin înfrumusețarea și protecția fondului peisagistic natural și condițiile de refacere peisagistică și ecologică și de dezvoltare armonioasă între zonele funcționale din cadrul localităților și nu în ultimul rând menținerea curățeniei care va duce la îmbunătățirea climatului în care locuitorii își desfășoară activitatea.

Prin tema de proiectare se cere modernizarea tronsonul de drum județean DJ 131A, Km 0+000 – 10+150.

Datorita lucrarilor de modernizare a tronsonului de drum se impune consolidarea podurilor si podetelor existente si sporirea dimensiunilor de gabarit ale caii la cerințele prevăzute de normele de proiectare in vigoare.

Astfel, Obiectivul de lucrari " Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 – 10+150 ", implica lucrari de drum si lucrari de poduri.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor.

Lipsa lucrarilor de intretinere si reparatii a drumului județean, conditiile specifice de desfasurare a traficului in curba si in rampa/declivitate, pun in pericol siguranta si confortul rutier si pietonal pe suprafata drumului județean DJ 131A de la km 0+000 - km 10+150.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivele preconizate a se îndeplini odată cu realizarea investiției sunt:

- asigură cu operativitate accesul mijloacelor auto de intervenție în caz de necesitate (salvare, pompieri, poliție, intervenții utilități publice);
- asigură accesul în condiții bune de siguranță și confort atât a locuitorilor din zonă, cât și a turiștilor, cadrelor didactice, elevilor, etc;
- asigură legătură la rețeaua de drumuri județene și naționale;
- micșorarea gradului de poluare a zonei;
- crează premisele dezvoltării ulterioare a zonei.
- se evita aglomerarea traficului datorită vitezelor de rulare foarte mici, fapt care conduce la o creștere a consumului de carburanți;
- crește posibilitatea de acces la principalele obiective economice, sociale, culturale din localitățile traversate de drumul județean DJ131A;
- un ritm de aprovizionare, respectiv distribuție marit;

Obiectivele specifice sunt atinse prin implementarea proiectului privind modernizarea drumului DJ 131A ce face legătura direct sau indirect cu institutii politico-administrative, socio-



medicale, turistice, etc. ceea ce duce la următoarele beneficii:

- **Beneficii economice:**
 - economie de carburant;
 - reducerea costurilor cu repararea autovehiculelor;
 - creșterea valorii terenurilor din zonă.
- **Beneficii sociale:**
 - economie de timp pentru transportul persoanelor și bunurilor;
 - creșterea mobilității populației;
 - accesul rapid al mijloacelor de intervenție pentru situații excepționale salvare, politie, ISU (Inspectoratul pentru Situații de Urgență);
 - accesul la mijloacele de transport în comun: autobuz, tren.
- **Beneficii de mediu:**
 - reducerea poluării prin scăderea suspensiilor în aer.



3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Drumul judetean DJ 131A, km. 0+000 – 10+150 porneste de la drumul national DN 13A pana la satul Comanesti. Suprafata pentru care s-a solicitat certificatul de urbanism este de 142.100 mp.

Acest sector de drum judetean uneste satul Comanesti cu drumul national DN 13A, care face legatura intre municipiile Miercurea Ciuc si Odorheiu Secuiesc.

Terenul ce urmează a fi ocupat de lucrările de drum se află în intravilan și extravilan pe domeniul public.

Dimensiunile drumului – lungime latime

- Parte carosabila 2x3.00m
- Acostamente 2x1,0m, din care benzi de incadrare 2x0,25m.

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Terenul este in domeniul public al judetului Harghita, in administrarea Consiliului Judetean Harghita, in conformitate cu anexele nr. 1-13 la Hotararea Guvernului nr. 533/2011 pentru modificarea si completarea unor anexe la Hotararea Guvernului nr. 533/2001 privind atestareadomeniului public al judetului Harghita, precum si al municipiilor, oraselor si comunelor din judetul Harghita, amplasat in intravilanul si extravilanul orasului Vlahita si al comunelor Capalnita si Martinis, avand folosinta actuala de drum judetean DJ 131A.

Drumul judetean DJ 131A, km. 0+000 – 10+150 porneste de la drumul national DN 13A pana la satul Comanesti. Suprafata pentru care s-a solicitat certificatul de urbanism este de 142.100 mp.

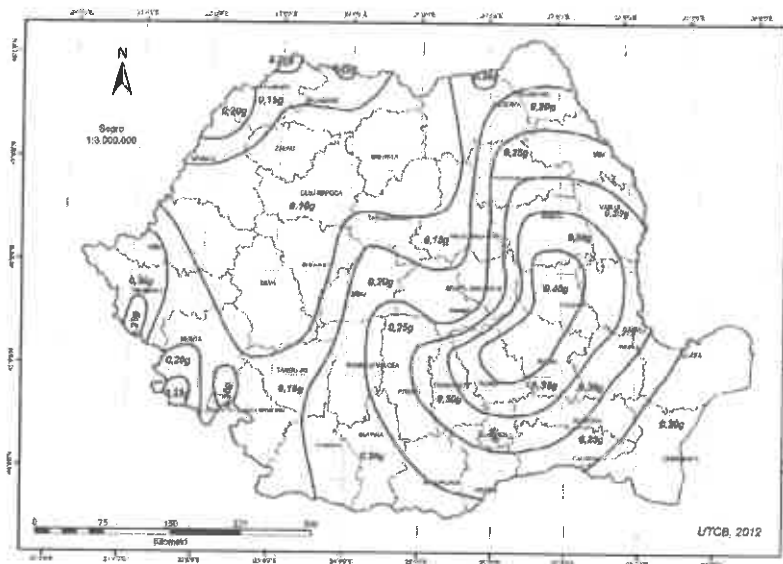
Acest sector de drum judetean uneste satul Comanesti cu drumul national DN 13A, care face legatura între municipiile Miercurea Ciuc si Odorheiu Secuiesc.

Drumurile de acces se vor amenaja pe o lungime de 25 m si vor avea urmatoarele dimensiuni:

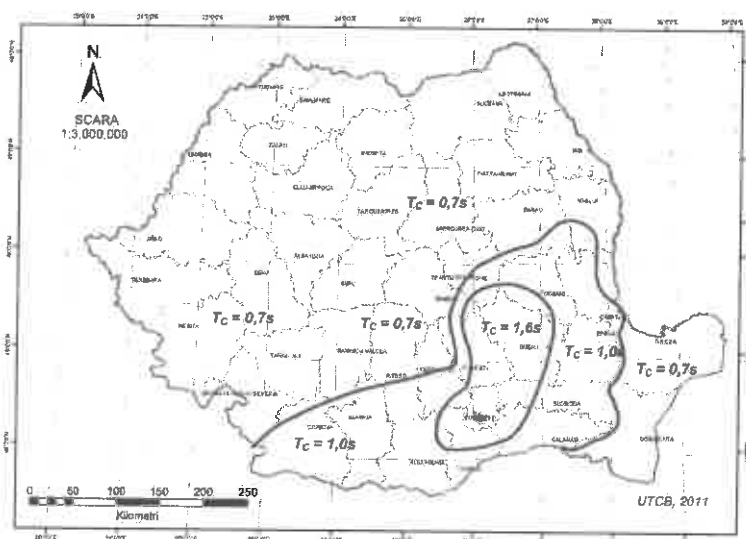
- Parte carosabila 2x2.00m
- Acostamente 2x0,50m

c) datele seismice și climatice;

Date privin zonarea seismica



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



Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control T_c a spectrului de răspuns
 Conform Codului de proiectare seismică P 100/1-2013, accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) este $a_g = 0,15$ g, iar perioada de colț este $T_c = 0,70$ sec, conform figurilor de mai sus.

Date geologice generale

Amplasamentul este situat în județul Harghita, DJ 131A, sectorul de drum km 0+000-10+150. Acest sector de drum unește satul Comănești cu drumul național DN 13A.

Din punct de vedere geomorfologic, se înscrie în formele de relief de deal, cu o altitudine variabilă între 500 m respectiv 650 m.

Harghita este un județ situat în estul Transilvaniei, în zona centrală a României. Reședința



județului este municipiul Miercurea Ciuc.

Principala trăsătură a reliefului județului Harghita constă în predominarea ținuturilor muntoase, aceste ocupând peste 60% din teritoriul județului. Se disting trei unități principale de relief, munți cu înălțimi până la 2.000 metri, dealuri cu altitudini medii de circa 800 metri și depresiuni intramontane și intracolinare cuprinse între 400 și 800 metri.

În strânsă legătură cu distribuția formelor de relief cu constituția lor geografică și cu influența balneoclimaterică și hidrologică, în județul Harghita există o largă varietate de soluri cu specific montan, colinar și depresionar. În cadrul reliefului montan se întâlnesc soluri brune și brune acide, soluri podzolice și ferialuviale (munții Giurgeului, Ciucului, Călimani și Harghita).

În zona dealurilor și a depresiunilor intramontane sunt răspândite solurile argiloaluvionare brune și podzolice, soluri litomorfe (randzine) hidromorfe și de luncă în bazinul superior al Târnavelor și depresiunile intramontane Giurgeu și Ciuc, lunca Mureșului și Oltului.

Clima

Clima este caracteristică zonelor montane și intramontane și este caracterizată prin ierni geroase cu durată mai lungă și veri răcoroase. Datorită frecvențelor temperaturi joase înregistrate în localitățile Miercurea Ciuc, Toplița și Joseni, acestea sunt cunoscute ca fiind “Polul Românesc al frigului”, înregistrându-se în medie la 166 de zile de îngheț anual, fiind frecvente înghețurile târzii de primăvară (uneori chiar și în lunile mai și iunie) și cele timpurii de toamnă (începând chiar din luna septembrie).

Temperatura maximă absolută de 36,5oC a fost înregistrată în anul 1952 la Odorheiu Secuiesc iar minima absolută de minus 39,5o C în 1962 la Joseni.

Temperatura medie anuală este cuprinsă între 1- 4o C pe platourile vulcanice, 4-6o C în depresiunile intramontane și 6-8o C în zonele de deal spre podișul Transilvaniei.

Cadrul geomorfologic

Amplasamentul este situat în județul Harghita, DJ 131A, sectorul de drum km 0+000-10+150. Acest sector de drum unește satul Comănești cu drumul național DN 13A.

Din punct de vedere geomorfologic, se înscrie în formele de relief de deal, cu o altitudine variabilă între 500 m respectiv 650 m.

Harghita este un județ situat în estul Transilvaniei, în zona centrală a României. Reședința județului este municipiul Miercurea Ciuc.

Principala trăsătură a reliefului județului Harghita constă în predominarea ținuturilor muntoase, aceste ocupând peste 60% din teritoriul județului. Se disting trei unități principale de relief, munți cu înălțimi până la 2.000 metri, dealuri cu altitudini medii de circa 800 metri și depresiuni intramontane și intracolinare cuprinse între 400 și 800 metri.

În strânsă legătură cu distribuția formelor de relief cu constituția lor geografică și cu influența balneoclimaterică și hidrologică, în județul Harghita există o largă varietate de soluri cu specific montan, colinar și depresionar. În cadrul reliefului montan se întâlnesc soluri brune și brune acide, soluri podzolice și ferialuviale (munții Giurgeului, Ciucului, Călimani și Harghita).

În zona dealurilor și a depresiunilor intramontane sunt răspândite solurile argiloaluvionare brune și podzolice, soluri litomorfe (randzine) hidromorfe și de luncă în bazinul superior al Târnavelor și depresiunile intramontane Giurgeu și Ciuc, lunca Mureșului și Oltului.

Rețeaua hidrografică

Arealul desfasurării studiului are ca principal vector râul Tarnava Mare cu afluenți și vai mici multe cu caracter sezonier și parțial și bazinele hidrografice ale raului Tarnava Mica. Originea comună și morfologia aproape identică fac din teritoriile astfel delimitate o subdiviziune unitară a Subcarpaților est-transilvăneni dintre Mureș și Olt. În trecut, râul Tarnava



Mică și Tarnava Mare și-au creat noi albie a căror urme se văd și astăzi foarte bine, însă parțial s-au modificat datorită lucrărilor agricole cu enunț anterior fără afluenți semnificativi și cu mici vai adeseori secate ori cu caracter sezonier și de drenaj alimentate în mod special de apă meteorică ori mici izvoare subterane cu debit relativ mic dar constant.

Hidrogeologia

Nivelul panzei freatice estimate în zona este, la aproximativ 7 m -nivelul hidrostatic cu fluctuații sezoniere, dinamice de 1.00 m-1.50 m. De menționat amenajarea hidrotehnică și lacul Bezid aflată în zona pe râul Tarnava Mică cu rol hidroregulator în afara celorlalte existente în aval pe râul Tarnava Mare.

Zonal sunt acumulări a apelor freatice și unele mici acumulări lenticulare în zonele de versant.

Acviferul freatic superior din regiune, în general este caracterizat de ape dulci cu unele excepții și pe areale relative restranse. Aceasta zona de vale este caracterizată de o panză freatică continuată pe adâncime de ape subterane fiind situată ca nivel static la relativ mică adâncime cu fluctuații sezoniere și cu un debit relativ mic fiind alimentată de contribuția apelor meteorice dar în mod special de exfiltrări în mod special din albia minoră a râului Tarnava Mare. Acest prim nivel, al panzei freatice este captiv în stratul de nisip ce are la baza argilele de diferite tipuri în special prafoase cu plasticitate ridicată, având o presiune relativ redusă dar cu debit constant de-a lungul întregului an.

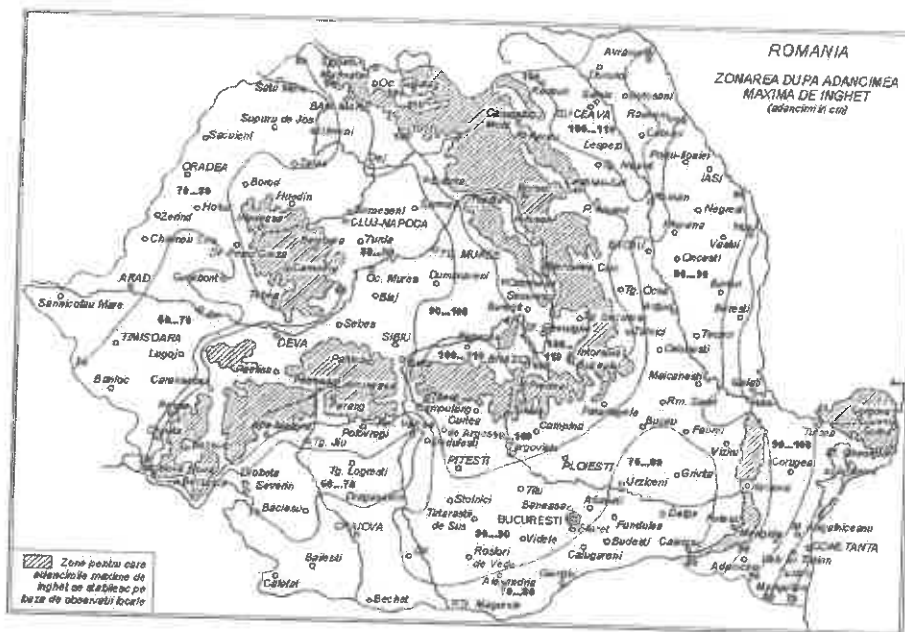
În ceea ce privește chimismul apelor subterane, din lucrările de specialitate executate incluzând parțial arhiva se poate concluziona că apa subterană nu prezintă concentrații depășite ca și agresivitate sulfatică față de betoane și metale, conform STAS 3349-64 cu excepția unor areale relativ mici.

În aceeași categorie se pot încadra și zonele limitrofe gropilor de gunoier necologizate cu potențial mediu spre mic și care pot fi puse în evidență sau cercetate singular sau în mod particular la cerere, în acest studiu de caz nefiind relevante.

Adâncimea de îngheț

Adâncimea de îngheț în zona cercetată este de 60 cm ... 80 cm, conform STAS 6054 –

77.



d) studii de teren;
Studiu geotehnic

Conform Normativului NP 074 / 2014 intitulat „NORMATIV PRIVIND PRINCIPIILE, EXIGENȚELE ȘI METODELE CERCETĂRII GEOTEHNICE A TERENULUI DE FUNDARE”, se stabilește nivelul de risc geotehnic, pentru infrastructura clădirii, conform Tabelului 1:

Tabelul 1

Factori de influență	Caracteristici ale amplasamentului	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri medii	3
Apa subterană	Cu epuizmente normale	2
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
TOTAL PUNCTAJ		9

La punctajul stabilit pe baza celor 4 (patru) factori se adaugă 2 puncte corespunzător zonei seismice de calcul a amplasamentului, deoarece pentru amplasamentul cercetat, accelerația terenului pentru proiectare este (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) $a_g = 0,15 g$. Rezultă un total de 11 (unsprezece) puncte, ceea ce încadrează lucrarea din punct de vedere al riscului geotehnic în tipul „MODERAT”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice în „CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2”.



Conditii geotehnice intilnite in lucrarile de prospectiuni geotehnice

Conform valorilor de mai jos, straturile argiloase din suprafata terenului de fundare (din zona forajelor F 6, F 27, F 32) sunt pamanturi cu caracter contractil, din categoria pamanturilor cu umflari si contractii mari (PUCM) fiind incadrate in categoria pamanturilor MEDIU ACTIVE SI ACTIVE, iar la fundarea pe aceste pamanturi se va tine cont de **NORMATIV NP 126 - Fundarea constructiilor pe pamanturi cu umflari si contractii mari.**

- Conținutul de particule fine $A_2 = 13,74...27,01 \%$
- Indicele de activitate $I_A = 1,27...1,79$
- Umflarea liberă $U_L = 51,67...80,0 \%$
- Contractia volumică $C_v = 53,57 \%$

Pentru realizarea infrastructurii podurilor, cota minimă de fundare recomandată, în cazul abordării unei fundații directe, trebuie să atingă cota minima de $D_f = -3,00$ m sub talvegul apei. În cazul fundațiilor indirecte, lungimea piloților trebuie sa fie minim $L = 6,00$ m.

Apa subterană a fost interceptată pe adâncimea forajelor de adâncime din zona podurilor și a podețelor după cum urmează:

F 1	-4.00 m
F 2	-1.50 m
F 3	-1.50 m
F 4	-1.50 m
F 5	-1.70 m
F 6	-3.70 m
F 15	-3.50 m

F 20	-2.00 m
F 23	-4.00 m
F 26	-4.20 m
F 35	-3.20 m
F 36	-3.50 m
F 37	-3.50 m
F 38	-3.70 m

Sunt posibile și acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploi abundente sau de topire a zăpezilor.

Nivelul maxim absolut al apelor subterane poate fi stabilit numai în urma executării unor studii hidrogeologice complexe, realizate pe baza unor observații asupra fluctuațiilor nivelului apelor subterane, de-a lungul unei perioade îndelungate de timp (în funcție de anotimpuri, cantitatea de precipitații, etc).

Pentru determinarea clasei de expunere a betoanelor folosite la infrastructura construcțiilor s-a prelevat o probă de apă, recoltată din forajul F 6 la cota -3,70 m.

În Tabelul 2 sunt prezentate în mod centralizat valorile conținutului în substanțe chimice ale apei subterane din amplasament, conform Buletinului de analiză nr. 58.311 / 2020, eliberat de S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Timișoara:



Tabelul 2

Determinări	UM	F 6 -3,70 m
pH	-	7,1
Bioxid de carbon agresiv (CO ₂ agresiv)	mg/dm ³	8,80
Magneziu (Mg ²⁺)	mg/dm ³	55,00
Sulfați (SO ₄ ²⁻)	mg/dm ³	5,00
Săruri de amoniu (NH ⁴⁺)	mg/dm ³	0,53

Conform „COD DE PRACTICĂ PENTRU PRODUCEREA BETONULUI – CP 012/1-2007”, tabel 5.2, privind agresivitatea apelor naturale asupra betoanelor din elementele de infrastructură, se constată următoarele:

- pH-ul apelor este 7,1 > 6,5 și în consecință apa nu manifestă o agresivitate de natură acidă asupra betoanelor.
- Conținutul de bioxid de carbon agresiv (CO₂agresiv) este de 8,80 mg/dm³ < decât 15 mg/dm³, deci apa nu manifestă o agresivitate carbonică asupra betoanelor.
- Conținutul de magneziu (Mg²⁺) este de 55,00 mg/dm³ < 300 mg/dm³, deci apa nu manifestă o agresivitate magneziană asupra betoanelor.
- Conținutul de sulfați este de 5,0 mg/dm³ < 200 mg/dm³, deci apa subterană nu manifestă o agresivitate sulfatică asupra betoanelor.
- Conținutul de săruri de amoniu (NH⁴⁺) este de 0,53 mg/dm³ < 15 mg/dm³, deci apa nu manifestă agresivitate asupra betoanelor.

Luând în considerare prescripțiile CP 012/1-2007, referitoare la clasa de expunere a construcțiilor în condițiile de mediu se consideră că betoanele utilizate la realizarea elementelor de infrastructură se încadrează în clasa de expunere XC 4 (alternanță umiditate-uscare) + XF4 (sturație puternică cu apă, cu agenți de dezghețare), conform Tabelul 1 din CP 012/1-2007 intitulat COD DE PRACTICĂ PENTRU PRODUCEREA BETONULUI pentru fundațiile situate în interiorul construcțiilor.

Stratificația terenului pe amplasament se apreciază a fi relativ uniformă cu variații ale grosimii straturilor, după cum urmează:

În Tabelul 3 sunt prezentate caracteristicile geotehnice ale terenului de fundare (identificat prin executarea forajelor) stabilite prin încercările de laborator:



Tabelul 2

Nr. Cr.	Sondaj	Structura rutieră	Natura terenului de fundare						
			I _c /I _D [-]	Pietriș [%]	Nisip [%]	Praf [%]	Argilă [%]	Tipul pământului	Ep (MPa)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Foraj F 2	30 cm - Umplură În jos - Argilă prăfoasă nisipoasă, cu intercalații de pietriș		Argilă prăfoasă nisipoasă				P5	70
				5	31	49	15		
2.	Foraj F 3	20 cm - Umplură În jos - Argilă prăfoasă nisipoasă, cu intercalații de pietriș		Argilă prăfoasă nisipoasă				P5	70
				2	39	44	15		
3.	Foraj F 4	30 cm - Umplură În jos - Nisip prăfos cu nisip și pietriș		Nisip prăfos cu pietriș				P3	60
				35	39	21	5		
4.	Foraj F 5	30 cm - Umplură În jos - Pietriș cu praf nisipos		Pietriș cu praf nisipos				P2	80
				53	33	12	2		
5.	Foraj F 7	30 cm - Umplură 300 cm - Argilă prăfoasă, cafenie, cu intercalații de pietriș În jos - Nisip prăfos cu pietriș		Argilă prăfoasă				P5	70
6.	Foraj F 8	10 cm - Umplură 290 cm - Argilă prăfoasă, cafenie, vârtoasă cu intercalații de pietriș În jos - Pietriș cu argilă nisipoasă	0.78	Argilă prăfoasă				P5	70
				12	19	53	16		
7.	Foraj F 9	20 cm - Umplură 220 cm - Argilă prăfoasă cafenie cu intercalații de pietriș În jos - Pietriș cu praf nisipos		Argilă prăfoasă				P5	70
8.	Foraj F 10	10 cm - Umplură 40 cm - Argilă prăfoasă, brună cu bolovăniș 50 cm - Bolovăniș În jos - Pietriș		Argilă prăfoasă				P5	70
9.	Foraj F 11	20 cm - Umplură În jos - Nisip argilos cu pietriș		Nisip argilos cu pietriș				P3	60
				27	42	22	9		
10.	Foraj F 12	20 cm - Umplură 30 cm - Argilă prăfoasă, brună În jos - Nisip argilos cu pietriș		Nisip argilos cu pietriș				P3	60
				32	51	13	4		

“Modernizare drum județean pe DJ 131A, km. 0+000 – 10+150”



Faza D.A.L.I. - Rev.0

11.	Foraj F 13	30 cm - Umplură În jos - Nisip argilos cu pietriș		Nisip argilos cu pietriș				P3	60
				22	51	11	6		
12.	Foraj F 14	10 cm - Umplură În jos - Pietriș cu zone argiloase nisipoase, brune		Pietriș				P1	100
				87	7	5	1		
13.	Foraj F 16	10 cm - Umplură În jos - Nisip prăfos cu pietriș		Nisip prăfos cu pietriș				P3	60
				31	42	25	2		
14.	Foraj F 17	300 cm - Pietriș cu intercalații de argilă nisipoasă cafenie În jos - Argilă prăfoasă, cenușie		Pietriș				P1	100
				67	23	8	2		
15.	Foraj F 18	15 cm - Umplură 255 cm - Pietriș cu argilă prăfoasă, cafenie În jos - Pietriș cu praf nisipos		Pietriș cu argilă prăfoasă				P2	80
				43	32	21	4		
16.	Foraj F 19	10 cm - Umplură 270 cm - Pietriș cu argilă prăfoasă, cafenie În jos - Pietriș cu nisip cenușiu		Pietriș cu argilă prăfoasă				P2	80
				53	33	12	2		
17.	Foraj F 21	30 cm - Umplură 300 cm - Pietriș cu argilă prăfoasă cafenie În jos - Pietriș cu praf nisipos		Pietriș cu argilă prăfoasă				P2	80
				56	28	15	1		
18.	Foraj F 22	10 cm - Umplură În jos - Nisip argilos cu pietriș		Nisip argilos cu pietriș				P3	60
				28	44	22	6		
19.	Foraj F 24	20 cm - Umplură 280 cm - Pietriș cu argilă prăfoasă cafenie În jos - Pietriș		Pietriș cu argilă prăfoasă				P2	80
				72	19	9			
20.	Foraj F 25	10 cm - Umplură În jos - Pietriș cu argilă nisipoasă cafenie		Pietriș cu argilă nisipoasă				P2	80
				41	32	21	6		
21.	Foraj F 27	15 cm - Umplură În jos - Argilă prăfoasă cafeniu cenușie cu intercalații de pietriș, tare	1.10	Argilă prăfoasă				P5	70
				19	22	45	14		
22.	Foraj F 29	30 cm - Umplură În jos - Pietriș cu argilă nisipoasă, cafenie		Pietriș cu argilă nisipoasă				P2	80
				41	32	21	6		
23.	Foraj F 30	20 cm - Umplură În jos - Nisip argilos cu nisip și pietriș		Nisip argilos cu pietriș				P3	60
				30	39	25	6		
24.	Foraj F 31	10 cm - Umplură În jos - Nisip prăfos cu nisip și pietriș		Nisip prăfos cu pietriș				P3	60
				34	32	31	3		
25.	Foraj F 32	20 cm - Umplură 30 cm - Argilă prăfoasă cafenie cu bolovăniș 50 cm - Argilă prăfoasă, brună, cu bolovăniș 90 cm - Argilă prăfoasă, cafenie, tare 160 cm - Argilă prăfoasă, cafenie, cu bolovăniș În jos - Pietriș cu nisip cenușiu	1.10	Argilă prăfoasă				P5	70
					7	66	27		
26.	Foraj F 33	30 cm - Umplură 290 cm - Argilă prăfoasă cafenie cu bolovăniș În jos - Pietriș cu praf nisipos		Argilă prăfoasă				P5	70
27.	Foraj F 34	20 cm - Umplură 30 cm - Argilă prăfoasă cafenie cu bolovăniș 50 cm - Argilă prăfoasă brună cu bolovăniș În jos - Argilă prăfoasă, cafenie, vârtoasă cu intercalații de pietriș	0.98	Argilă prăfoasă				P5	70
				7	16	53	24		



Stratificația terenului de fundare din zona podurilor și a podețelor este următoarea:

FORAJUL F 1

- ±0,00 m...-0,50 m – Umplutură;
- 0,50 m...-1,00 m – Argilă prăfoasă cafenie cu intercalații de pietriș;
- 1,00 m...-3,20 m – Argilă prăfoasă cenușie cu intercalații de pietriș și bolovăniș;
- 3,20 m...-5,00 m – Pietriș cu praf nisipos, cenușiu, în stare îndesată;
- 5,00 m...-10,00 m – Pietriș cu nisip, cenușiu, în stare îndesată;
- 10,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 6

- ±0,00 m...-0,50 m – Umplutură;
- 0,50 m...-3,20 m – Argilă prăfoasă, cafenie, tare cu intercalații de pietriș;
- 3,20 m...-8,00 m – Pietriș cu nisip prăfos cenușiu;
- 8,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 15

- ±0,00 m...-0,10 m – Umplutură;
- 0,10 m...-3,50 m – Pietriș cu argilă nisipoasă cafenie și bolovăniș;
- 3,50 m...-6,00 m – Pietriș cu argilă nisipoasă cafenie;
- 6,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 20

- ±0,00 m...-0,50 m – Umplutură;
- 0,50 m...-2,00 m – Argilă prăfoasă cafenie cu bolovăniș;
- 2,00 m...-3,20 m – Praf argilos cafeniu cu bolovăniș;
- 3,20 m...-10,00 m – Pietriș cu argilă nisipoasă cenușie;
- 10,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 23

- ±0,00 m...-0,15 m – Umplutură;
- 0,15 m...-3,90 m – Argilă prăfoasă cafenie cu bolovăniș;
- 3,90 m...-10,00 m – Nisip argilos cu pietriș, cenușiu;
- 10,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 26

- ±0,00 m...-0,15 m – Sol vegetal;
- 0,15 m...-4,70 m – Pietriș cu intercalații de argilă prăfoasă cafenie;
- 4,70 m...-8,00 m – Pietriș cu nisip cenușiu;
- 8,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 28

- ±0,00 m...-0,10 m – Umplutură;
- 0,10 m...-5,00 m – Pietriș cu praf nisipos cafeniu;
- 5,00 m...-6,00 m – Praf argilos cenușiu cu bolovăniș;
- 6,00 m...în jos – Stratul continuă.



FORAJUL F 35

- ±0,00 m...-0,20 m – Umplură;
- 0,20 m...-3,00 m – Nisip argilos cu pietriș, cafeniu;
- 3,00 m...-12,00 m – Pietriș cu praf nisipos cenușiu;
- 12,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 36

- ±0,00 m...-0,30 m – Umplură;
- 0,30 m...-3,00 m – Praf argilos nisipos, cafeniu, cu intercalații de pietriș;
- 3,00 m...-6,00 m – Pietriș;
- 6,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 37

- ±0,00 m...-0,30 m – Umplură;
- 0,30 m...-1,00 m – Argilă prăfoasă brună cu bolovăniș;
- 1,00 m...-3,00 m – Argilă prăfoasă cenușie cu bolovăniș;
- 3,00 m...-6,00 m – Pietriș cenușiu;
- 6,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 38

- ±0,00 m...-0,30 m – Umplură;
- 0,30 m...-1,00 m – Praf argilos brun cu bolovăniș;
- 1,00 m...-3,20 m – Pietriș cu argilă nisipoasă cafenie;
- 3,20 m...-5,00 m – Pietriș, cu nisip cafeniu;
- 5,00 m...-8,00 m – Pietriș cenușiu;
- 8,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 39

- ±0,00 m...-0,30 m – Umplură;
- 0,30 m...-0,70 m – Praf argilos brun cu bolovăniș;
- 0,70 m...-4,00 m – Argilă prăfoasă cu nisip, cafenie, tare, cu intercalații de pietriș;
- 4,00 m...-6,00 m – Praf cu pietriș și nisip cenușiu;
- 6,00 m...în jos – Stratul continuă.

Condiții geotehnice

Conform Normativului NP 074 / 2014 intitulat „NORMATIV PRIVIND PRINCIPIILE, EXIGENȚELE ȘI METODELE CERCETĂRII GEOTEHNICE A TERENULUI DE FUNDARE”, se stabilește nivelul de risc geotehnic, pentru infrastructura clădirii, conform Tabelului 1:

Tabelul 1

Factori de influență	Caracteristici ale amplasamentului	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri medii	3
Apa subterană	Cu epuizmente normale	2
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
TOTAL PUNCTAJ		9



La punctajul stabilit pe baza celor 4 (patru) factori se adaugă 2 puncte corespunzător zonei seismice de calcul a amplasamentului, deoarece pentru amplasamentul cercetat, accelerația terenului pentru proiectare este (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) $a_g = 0,15 g$. Rezultă un total de 11 (unsprezece) puncte, ceea ce încadrează lucrarea din punct de vedere al riscului geotehnic în tipul „MODERAT”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice în „CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2”.

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Totalul de 11 (unsprezece) puncte acumulate Conform Normativului NP 074/2007 intitulat „**NORMATIV PRIVIND PRINCIPIILE, EXIGENȚELE ȘI METODELE CERCETĂRII GEOTEHNICE A TERENULUI DE FUNDARE**”, pentru stabilirea riscului geotehnic al lucrării încadrează terenul de fundare din amplasamentul cercetat în tipul de risc „MODERAT”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice în „CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2”.

Pentru întocmirea Studiului Geotehnic pe amplasamentul cercetat s-au efectuat 39 (treizeci și nouă) foraje geotehnice cu diametrul de 5”, conduse până la o adâncimi de -3,00 m...-12,00 m. Forajele scurte (-3,00 m; -4,00 m) au fost realizate în zona drumului iar forajele de adâncime au fost realizate în zona podurilor și a podețelor. Pe parcursul executării forajelor s-au prelevat probe de pământ care au permis stabilirea coloanelor stratigrafice ale acestora.

S-au efectuat de asemenea și 2 penetrări dinamice (DPSH) cu conul, conduse până la adâncimi de aproximativ -8,00 m...-10,00 m.

În **Tabelul 2 și în Fișele de Foraj** sunt prezentate caracteristicile geotehnice ale terenului de fundare (identificat prin executarea sondajelor) stabilite prin încercările de laborator.

Capacitatea portantă a terenului de fundare din amplasamentul cercetat, determinată conform NP 112-2014 pentru o fundație cu lățimea $B=1,00$ m și o cotă de fundare $D_f=-2,00$ m este:

$$\bar{p}_{conv} = 265,00 \text{ kN/m}^2;$$

Pentru alte dimensiuni ale tălpii fundațiilor, precum și în cazul unor încărcări aplicate excentric, se va reface calculul valorilor capacităților portante ale terenului de fundare conform paragrafului 3.3.1 și 4.2.1 din STAS 3300/2-85, respectiv ANEXA D din normativul NP 112-2014.

Adâncimea de îngheț în terenul de fundare, Z , a fost calculată în funcție de tipul pământului, indicele de îngheț, condițiile hidrogeologice (DEFAVORABILE), conform STAS 1709/1 – 90, Figura 1, Figura 3 și Tabelul 1, pentru tipul de pământ P_5 - argile prăfoase și argile nisipoase, tipul de pământ P_3 -nisipuri prăfoase, nisipuri argiloase, tipul de pământ P_2 -pietrișuri argilos nisipoase, pietrișuri prăfos nisipoase, P_1 – pietrișuri, categorie din care fac parte pământurile din zonă.

Condițiile hidrologice ale amplasamentului se consideră DEFAVORABILE conform Pct. 3.4 din STAS 1709/2-90.

Adâncimea de îngheț în terenul de fundare pentru categoriile de pământuri identificate în amplasament este:

- $Z = 75...95$ cm, pentru structuri rutiere rigide.



- **Z = 70...90 cm, pentru structuri rutiere nerigide (pentru clasele de trafic greu și foarte greu).**
- **Z = 60...80 cm, pentru structuri rutiere nerigide (pentru clasele de trafic mediu, ușor și foarte ușor).**

Ținând seama de tipul climateric din zona amplasamentului, care este de tip II – Conform **NORMATIVULUI PENTRU DIMENSIONAREA STRATURILOR BITUMINOASE DE RANFORSARE A SISTEMELOR RUTIERE SUPLE ȘI SEMIRIGIDE** Indicativ AND 550 – 99, precum și a regimului hidrologic corespunzător condițiilor **DEFAVORABILE** conform STAS 1709/2-90, au fost stabilite și valorile de calcul ale modului de elasticitate dinamic al terenului de fundare E_p pentru tipul de pământ **P₅- argile prăfoase și argile nisipoase, tipul de pământ P₃-nisipuri prăfoase, nisipuri argiloase, tipul de pământ P₂-pietrișuri argilos nisipoase, pietrișuri prăfos nisipoase, P₁ – pietrișuri** (conform **NORMATIVULUI PENTRU DIMENSIONAREA SISTEMELOR RUTIERE SUPLE ȘI SEMIRIGIDE** indicativ PD 177-2001 – Tabelul 2):

$$E_p = 60...100 \text{ MPa.}$$

Luând în considerare prescripțiile CP 012/1-2007, referitoare la clasa de expunere a construcțiilor în condițiile de mediu se consideră că betoanele utilizate la realizarea elementelor de infrastructură se încadrează în clasa de expunere **XC 4 (alternanță umiditate-uscare) + XF4 (sturație puternică cu apă, cu agenți de dezghețare)**, conform Tabelul 1 din CP 012/1-2007 intitulat **COD DE PRACTICĂ PENTRU PRODUCEREA BETONULUI** pentru fundațiile situate în interiorul construcțiilor.

Eventualele lucrări de săpături, sprijiniri, umpluturi sau epuizante se vor executa cu respectarea normativului C 169 – 88 intitulat „**NORMATIV PRIVIND EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE PENTRU REALIZAREA FUNDAȚIILOR CONSTRUCȚIILOR CIVILE ȘI INDUSTRIALE**”.

Din punctul de vedere al rezistenței la săpare, (Indicator de norme de Deviz TS/1981) pământurile se pot încadra astfel:

- Săpătură manuală - teren tare
- Săpătură mecanică - teren categoria II.

Dacă la efectuarea săpăturilor se vor constata nepotriviri față de cele menționate în prezentul referat, acestea vor fi aduse în timp util la cunoștință proiectantului cât și laboratorului studiului geotehnic.

Pe timpul executării săpăturilor și turnării betonului în fundații, se vor lua măsurile necesare pentru asigurarea stabilității pereților săpăturii prin folosirea unor sprijiniri adecvate, dacă este cazul.

(i) studiu topografic,

Pentru redactarea planului de situație cotate, au fost interpretate operațiuni topo cadastrale de teren și de birou.

Pentru operațiunile de teren au fost folosite puncte de sprijin noi, determinate cu ajutorul tehnologiei GNSS, utilizând serviciul ROMPOS RTK (cinematic în timp real). S-a folosit soluția oferită de sistemul GPS AshtechProMark 200.

Ridicarea topografică a detaliilor din teren a fost realizată cu aparatura de specialitate utilizând stația totală Leica TS02 cu o precizie de măsurare de 5CC. Rețeaua de sprijin a fost formată din punctele de stație care au fost materializate cu țarusi metalici precum și din stațiile



GNSS. Pentru ridicarea detaliilor planimetrice și altimetrice a fost folosită metoda drumuirii cu radietia, sprijinită la capete pe puncte de coordonate cunoscute.

În urma ridicării topografice de detaliu, sprijinită de puncte geodezice determinate în prealabil prin tehnologia GNSS, s-a realizat planul de situație scară 1:500. Determinările s-au efectuat în sistem de proiecție STEREO 1970, iar cotele punctelor au fost determinate în sistem absolut, plan de referință MAREA NEAGRA 1975.

Planurile finale au fost obținute în format dwg, folosindu-se softuri specializate de editare.

(ii) Studiu hidrologic

Date generale

În conformitate cu prevederile STAS 4273-83 și STAS 4068-87 podul se încadrează în clasa a IV-a de importanță și se dimensionează hidraulic la debitele cu următoarele probabilități de depășire:

$Q_{5\%}^0$ = pentru condiții normale de exploatare (debit de calcul);

$Q_{1\%}^0$ = pentru condiții speciale de exploatare (debit de verificare);

Conform Studiului hidrologic întocmit de A.N. Apelor Române, Administrația Bazinală de Apă Olt, anexat, debitele maxime cu diferite probabilități de depășire au fost stabilite la următoarele valori:

Nr. Crt.	Curs de apa	Coordonate Stereo 70	Suprafata bazin kmp	Debite max. cu diferite probabilități de depășire (mc/s)			
				1%	2%	5%	10%
1.	Băile Homorod	X= 536206.698 Y= 538951.663	11,0	51,8	40,9	38,0	26,0
2.	Homorodul Mare	X= 535596.398 Y= 537954.944	42,5	98,1	77,5	53,0	36,3
3.	Afluent dr. Homorodul Mare	X= 535118.020 Y= 536417.056	0,830	14,2	11,2	7,67	5,25
4.	Afluent dr. Homorodul Mare	X= 534512.979 Y= 534330.620	5,86	36,5	28,8	19,7	13,5
5.	Afluent dr. Homorodul Mare	X= 534289.653 Y= 533513.552	4,10	30,5	24,1	16,5	11,3
6.	Afluent dr. Homorodul Mare	X= 534258.138 Y= 533070.544	0,605	12,1	9,56	6,53	4,48
7.	Afluent dr. Homorodul Mare	X= 534423.416 Y= 531640.281	0,169	3,78	2,99	2,04	1,40
8.	Afluent dr. Homorodul Mare	X= 534364.173 Y= 531465.554	0,140	3,37	2,66	1,82	1,25
9.	Homorodul Mare	X= 534465.334 Y= 530835.986	80,2	135	106	72,6	49,8



A. Pod pe DJ 131A km 0+043 peste raul Baile Homorod

1. DATE GENERALE

În conformitate cu prevederile STAS 4273-83 și STAS 4068-87 podul se încadrează în clasa a IV-a de importanță și se dimensionează hidraulic la debitele cu următoarele probabilități de depășire:

$Q_{5\%}^c$ = pentru condiții normale de exploatare (debit de calcul);

$Q_{1\%}^c$ = pentru condiții speciale de exploatare (debit de verificare);

Conform Studiului hidrologic întocmit de A.N. Apelor Române, Administrația Bazinală de Apa Olt, anexat prezentului studiu, debitele maxime cu diferite probabilități de depășire au fost stabilite la următoarele valori:

- Debitele maxime cu diferite probabilități de depășire sunt:

$$Q_{5\%}^c = 28 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{1\%}^c = 51,8 \text{ m}^3/\text{s}$$

2. VERIFICAREA DEBUȘEI PODULUI

Din tabelul de calcul al debușei pentru secțiunea albiei râului Băile Homorod, în amplasamentul podului, rezultă următoarele elemente hidraulice:

Tabel - Calculul debușei

207,50	4,480	8,030	0,56	0,0350	0,040	0,3140	20,814	0,1397	2,91	13,03
--------	-------	-------	------	--------	-------	--------	--------	--------	------	-------

1. Nivelul de evacuare a debitului de calcul cu asigurarea de Q5% este:

$$NA_{5\%} = 707,90 \text{ mdMN}$$

2. Nivelul de evacuare a debitului de calcul cu asigurarea de Q1% este:

$$NA_{1\%} = 708,40 \text{ mdMN}$$

Calculul de dimensionare hidraulică s-a făcut în conformitate cu prevederile Normativului privind proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor, indicativ PD 95-2002.

3. Calculul coeficientului de afuiere generala

Pentru lumina podului de $L = 6,90\text{m}$ se calculează coeficientul de afuiere generală cu relația:

$$E = \frac{V_{MP}}{V_{M1}}$$

în care:

v_{mp} – viteza medie a apei în albia minoră în secțiunea podului înainte de producerea



afuierilor

$$v_{mp} = \frac{Q_{5\%}^c}{\mu \cdot A_{mp}} = \frac{28}{0,87 \cdot 7,14} = 4,51 \frac{m}{sec}$$

Conform “Normativ pentru proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor”, indicativ P. D. 95-2002, pentru poduri cu o singura deschidere, se va lua $\mu = \epsilon$.

Coefficientul de reducere a ariei fiind: $\mu = 0,87$

A_{mp} – aria secțiunii de scurgere în albia minoră în secțiunea podului înainte de producerea afuierilor, din care s-a scăzut suprafața ocupată de pile

$$A_{mp} = A_m - A_p = 7,14 - 0 = 7,14 m^2$$

A_m – aria secțiunii de scurgere în albia minoră în secțiunea podului înainte de producerea afuierilor

v_{ml} – viteza medie în regim natural în albia minoră, calculate numai pe lățimea acoperită de pod (între fețele culeilor).

$$v_{ml} = \frac{Q_c}{A_m} = \frac{28}{7,14} = 3,92 \frac{m}{sec}$$

în care:

Pentru debitul $Q_{5\%}^c$, coeficientul de afuiere generală are valoarea:

$$E_{5\%} = \frac{v_{mp}}{v_{ml}} = \frac{4,51}{3,92} = 1,15 \leq 1,40$$

4. CALCULUL AFUIERILOR

Afuierea în zona podului se calculează în scopul verificării adâncimii de fundare a culeelor, a lucrărilor de apărare a malurilor, de consolidare a albiei și de dirijare a apelor.

Afuierea maximă totală este alcătuită din afuierea generală și afuierea locală.

Pentru debitul cu asigurarea 5% - $Q_{5\%}^c$

a) Afuiere generală se calculează cu relația:

$$\begin{aligned} h_{max} &= 1,14m \\ h_{af. max} &= E \times h_{max} = 1,15 \times 1,14 = 1,31 m \\ af_{f. max} &= h_{af. max} - h_{max} = 1,31 - 1,14 = 0,17 m \end{aligned}$$

b) Afuierea locală

Viteza medie de antrenare $V_a = 2,5$ m/sec (conform tabel 6.II.a pentru patul albie din pietris mare)

$$V_{mp} = 4,51 m/sec > V_a = 2,5 m/sec$$

$$af_l = 2,42 \times k_f \times k_\alpha \times b \left(\frac{V_a^2}{g \times b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

unde:

$$k_f = 1,00; k_\alpha = 1,00; b = 1,0; g = 9,81 m/sec^2$$



$$af_1 = 2,42 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \left(\frac{2,5^3}{9,8 \times 1,0} \right)^{\frac{2}{3}} = 2,08m$$

c) Afuierea totala maxima

$$af_{tot. max} = af_{g. max} + af_1 = 0,17 + 2,08 = 2,25 m$$

5. CALCULUL SUPRAINALTARILOR DE NIVEL (REMUUL)

Pentru debitul cu asigurarea 5% - $Q_{5\%}^c$

$$\Delta z = \frac{v_{mP}^2 - v_{mL}^2}{2 \cdot g} = \frac{4,51^2 - 3,92^2}{2 \cdot 9,81} = 0,25m$$

Lungimea L_z pe care se intinde suprainaltarea de nivel se determina cu formula:

$$L_z = 2 \cdot \frac{\Delta z}{i} = 14,39m$$

B. Pod pe DJ 131A km 1+262 peste raul Homorodul Mare

1. DATE GENERALE

În conformitate cu prevederile STAS 4273-83 și STAS 4068-87 podul se încadrează în clasa a IV-a de importanță și se dimensionează hidraulic la debitele cu următoarele probabilități de depășire:

$Q_{5\%}^c$ = pentru condiții normale de exploatare (debit de calcul);

$Q_{1\%}^c$ = pentru condiții speciale de exploatare (debit de verificare);

Conform Studiului hidrologic întocmit de A.N. Apele Române, Administrația Bazinală de Apa Olt, anexat prezentului studiu, debitele maxime cu diferite probabilități de depășire au fost stabilite la următoarele valori:

- Debitele maxime cu diferite probabilități de depășire sunt:

$$Q_{5\%}^c = 53 m^3/s$$

$$Q_{1\%}^c = 98.1 m^3/s$$

2. VERIFICAREA DEBUȘEULUI PODULUI

Din tabelul de calcul al debușeului pentru secțiunea albiei râului Homorod, în amplasamentul podului, rezultă următoarele elemente hidraulice:

Tabel - Calculul debușeului

Q (m³/s)	A (m²)	v (m/s)	R (m)	i	S	K	L (m)	h (m)	h ₀ (m)	h ₁ (m)
678.50	13.590	13.130	1.04	0.0150	0.050	0.3347	20,232	0,1246	2,52	34,26
98.1	13.590	7.22	1.04	0.0150	0.050	0.3347	20,232	0,1246	2,52	34,26
53	13.590	3.92	1.04	0.0150	0.050	0.3347	20,232	0,1246	2,52	34,26

1. Nivelul de evacuare a debitului de calcul cu asigurarea de Q5% este:

$$NA5\% = 678,90 \text{ m dMN}$$



2. Nivelul de evacuare a debitului de calcul cu asigurarea de Q1% este:
NA1% = 679,63 mdMN

Calculul de dimensionare hidraulică s-a făcut în conformitate cu prevederile Normativului privind proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor, indicativ PD 95-2002.

3. Calculul coeficientului de afuiere generala

Pentru lumina podului de $L = 10,90\text{m}$ se calculează coeficientul de afuiere generală cu relația:

$$E = \frac{V_{MP}}{V_{ML}}$$

în care:

v_{mp} – viteza medie a apei în albia minoră în secțiunea podului înainte de producerea afuierilor

$$v_{mp} = \frac{Q_{5\%}^c}{\mu \cdot A_{mp}} = \frac{53}{0,91 \cdot 17,91} = 3,25 \frac{m}{sec}$$

Conform “Normativ pentru proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor”, indicativ P. D. 95-2002, pentru poduri cu o singură deschidere, se va lua $\mu = \epsilon$.

Coeficientul de reducere a ariei fiind: $\mu = 0,91$

A_{mp} – aria secțiunii de scurgere în albia minoră în secțiunea podului înainte de producerea afuierilor, din care s-a scăzut suprafața ocupată de pile

$$A_{mp} = A_m - A_p = 17,91 - 0 = 17,91 \text{ m}^2$$

A_m – aria secțiunii de scurgere în albia minoră în secțiunea podului înainte de producerea afuierilor

v_{mL} – viteza medie în regim natural în albia minoră, calculate numai pe lățimea acoperită de pod (între fețele culeilor).

$$v_{mL} = \frac{Q_c}{A_m} = \frac{53}{17,91} = 2,96 \frac{m}{sec}$$

în care:

Pentru debitul $Q_{5\%}^c$, coeficientul de afuiere generală are valoarea:

$$E_{5\%} = \frac{v_{MP}}{v_{ML}} = \frac{3,25}{2,96} = 1,10 \leq 1,40$$

4. CALCULUL AFUIERILOR

Afuierile în zona podului se calculează în scopul verificării adâncimii de fundare a culeelor, a lucrărilor de aparare a malurilor, de consolidare a albiei și de dirijare a apelor.

Afuierea maximă totală este alcătuită din afuierea generală și afuierea locală.

Pentru debitul cu asigurarea 5% - $Q_{5\%}^c$

a) Afuiere generala se calculează cu relația:



$$h_{\max} = 1,78\text{m}$$

$$h_{\text{af. max}} = E \times h_{\max} = 1,10 \times 1,78 = 1,96\text{ m}$$

$$\text{af f. max} = h_{\text{af. max}} - h_{\max} = 1,96 - 1,78 = 0,18\text{ m}$$

b) Afuierea locala

Viteza medie de antrenare $V_a = 2,5$ m/sec (conform tabel 6.II.a pentru patul albie din pietris mare)

$$V_{\text{imp}} = 3,25\text{ m/sec} > V_a = 2,5\text{ m/sec}$$

$$\text{af}_l = 2,42 \times k_f \times k_\alpha \times b \left(\frac{V_a^2}{g \times b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

unde:

$$k_f = 1,00; k_\alpha = 1,00; b = 1,0; g = 9,81\text{ m/sec}^2$$

$$\text{af}_l = 2,42 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \left(\frac{2,5^2}{9,81 \times 1,0} \right)^{\frac{1}{3}} = 2,08\text{m}$$

c) Afuierea totala maxima

$$\text{af}_{\text{tot. max}} = \text{af}_{g. \text{max}} + \text{af}_l = 0,18 + 2,08 = 2,26\text{ m}$$

5. CALCULUL SUPRAINALTARILOR DE NIVEL (REMUUL)

Pentru debitul cu asigurarea 5% - $Q_{5\%}^c$

$$\Delta z = \frac{v_{mP}^2 - v_{mL}^2}{2 \cdot g} = \frac{3,25^2 - 2,96^2}{2 \cdot 9,81} = 0,25\text{m}$$

Lungimea L_z pe care se intinde suprainaltarea de nivel se determina cu formula:

$$L_z = 2 \cdot \frac{\Delta z}{i} = 12,35\text{m}$$

C. Pod pe DJ 131A km 5+247 peste afluent raul Homorodul Mare

1. DATE GENERALE

În conformitate cu prevederile STAS 4273-83 și STAS 4068-87 podul se încadrează în clasa a IV-a de importanță și se dimensionează hidraulic la debitele cu următoarele probabilități de depășire:

$Q_{5\%}^c$ = pentru condiții normale de exploatare (debit de calcul);

$Q_{1\%}^v$ = pentru condiții speciale de exploatare (debit de verificare);

Conform Studiului hidrologic întocmit de A.N. Apele Române, Administrația Bazinală de Apa Olt, anexat prezentului studiu, debitele maxime cu diferite probabilități de depășire au fost stabilite la următoarele valori:

- Debitele maxime cu diferite probabilități de depășire sunt:

$$Q_{5\%}^c = 19,7\text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{1\%}^c = 36,5\text{ m}^3/\text{s}$$



2. VERIFICAREA DEBUȘEULUI PODULUI

Din tabelul de calcul al debușeului pentru secțiunea albiei afluentului râului Homorodul Mare, în amplasamentul podului, rezultă următoarele elemente hidraulice:

Tabel - Calculul debușeului

602,90	3,440	7,790	0,44	0,0200	0,040	0,3202	19,244	0,0940	1,81	5,22
--------	-------	-------	------	--------	-------	--------	--------	--------	------	------

1. Nivelul de evacuare a debitului de calcul cu asigurarea de Q5% este:
NA5% = 602,79 mdMN

2. Nivelul de evacuare a debitului de calcul cu asigurarea de Q1% este:
NA1% = 603,30 mdMN

Calculul de dimensionare hidraulică s-a făcut în conformitate cu prevederile Normativului privind proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor, indicativ PD 95-2002.

3. Calculul coeficientului de afuiere generala

Pentru lumina podului de $L = 6,90\text{m}$ se calculează coeficientul de afuiere generală cu relația:

$$E = \frac{V_{MP}}{V_{ML}}$$

în care:

v_{mp} – viteza medie a apei în albia minoră în secțiunea podului înainte de producerea afuierilor

$$v_{mp} = \frac{Q_{5\%}^c}{\mu \cdot A_{mp}} = \frac{19,7}{0,87 \cdot 6,83} = 3,32 \frac{m}{sec}$$

Conform “Normativ pentru proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor”, indicativ P. D. 95-2002, pentru poduri cu o singură deschidere, se va lua $\mu = \epsilon$.

Coeficientul de reducere a ariei fiind: $\mu = 0,87$

A_{mp} – aria secțiunii de scurgere în albia minoră în secțiunea podului înainte de producerea afuierilor, din care s-a scăzut suprafața ocupată de pile

$$A_{mp} = A_m - A_p = 6,83 - 0 = 6,83 \text{ m}^2$$

A_m – aria secțiunii de scurgere în albia minoră în secțiunea podului înainte de producerea afuierilor

v_{mL} – viteza medie în regim natural în albia minoră, calculate numai pe lățimea acoperită de pod (între fețele culeilor).

$$v_{mL} = \frac{Q_c}{A_m} = \frac{19,7}{6,83} = 2,88 \frac{m}{sec}$$



în care:

Pentru debitul $Q_{5\%}^c$ coeficientul de afuiere generală are valoarea:

$$E_{5\%} = \frac{v_{MP}}{v_{MI}} = \frac{3,32}{2,88} = 1,15 \leq 1,40$$

4. CALCULUL AFUIERILOR

Afuierea în zona podului se calculează în scopul verificării adâncimii de fundare a culeelor, a lucrărilor de apărare a malurilor, de consolidare a albiei și de dirijare a apelor. Afuierea maximă totală este alcătuită din afuierea generală și afuierea locală.

Pentru debitul cu asigurarea 5% - $Q_{5\%}^c$

a) Afuiere generală se calculează cu relația:

$$\begin{aligned} h_{\max} &= 1,03 \text{ m} \\ h_{\text{af. max}} &= E \times h_{\max} = 1,15 \times 1,03 = 1,18 \text{ m} \\ \text{af}_{f. \max} &= h_{\text{af. max}} - h_{\max} = 1,18 - 1,03 = 0,15 \text{ m} \end{aligned}$$

b) Afuierea locală

Viteza medie de antrenare $V_a = 2,5$ m/sec (conform tabel 6.II.a pentru patul albie din pietris mare)

$$V_{mp} = 3,32 \text{ m/sec} > V_a = 2,5 \text{ m/sec}$$

$$\text{af}_1 = 2,42 \times k_f \times k_\alpha \times b \left(\frac{V_a^2}{g \times b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

unde:

$$k_f = 1,00; k_\alpha = 1,00; b = 1,0; g = 9,81 \text{ m/sec}^2$$

$$\text{af}_1 = 2,42 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \left(\frac{2,5^2}{9,81 \times 1,0} \right)^{\frac{1}{3}} = 2,08 \text{ m}$$

c) Afuierea totală maximă

$$\text{af}_{\text{tot. max}} = \text{af}_{g. \max} + \text{af}_1 = 0,15 + 2,08 = 2,24 \text{ m}$$

5. CALCULUL SUPRAINALTĂRIILOR DE NIVEL (REMUUL)

Pentru debitul cu asigurarea 5% - $Q_{5\%}^c$

$$\Delta z = \frac{v_{MP}^2 - v_{MI}^2}{2 \cdot g} = \frac{3,32^2 - 2,88^2}{2 \cdot 9,81} = 0,14 \text{ m}$$

Lungimea L_z pe care se întinde supraînălțarea de nivel se determină cu formula:

$$L_z = 2 \cdot \frac{\Delta z}{i} = 13,62 \text{ m}$$

D. Pod pe DJ 131A km 6+134 peste afluentul râului Homorodul Mare

1. DATE GENERALE

În conformitate cu prevederile STAS 4273-83 și STAS 4068-87 podul se încadrează în



clasa a IV-a de importanță și se dimensionează hidraulic la debitele cu următoarele probabilități de depășire:

$Q_{5\%}^c$ = pentru condiții normale de exploatare (debit de calcul);

$Q_{1\%}^c$ = pentru condiții speciale de exploatare (debit de verificare);

Conform Studiului hidrologic întocmit de A.N. Apele Române, Administrația Bazinală de Apa Olt, anexat prezentului studiu, debitele maxime cu diferite probabilități de depășire au fost stabilite la următoarele valori:

- Debitele maxime cu diferite probabilități de depășire sunt:

$$Q_{5\%}^c = 16,5 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{1\%}^c = 30,5 \text{ m}^3/\text{s}$$

2. VERIFICAREA DEBUȘEULUI PODULUI

Din tabelul de calcul al debușeului pentru secțiunea albiei afluentului râului Homorodul Mare, în amplasamentul podului, rezultă următoarele elemente hidraulice:

Tabel - Calculul debușeului

581,00	4,120	7,990	0,52	0,0200	0,040	0,3161	20,277	0,1016	2,06	8,48
--------	-------	-------	------	--------	-------	--------	--------	--------	------	------

1. Nivelul de evacuare a debitului de calcul cu asigurarea de Q5% este:

$$NA_{5\%} = 581,30 \text{ mdMN}$$

2. Nivelul de evacuare a debitului de calcul cu asigurarea de Q1% este:

$$NA_{1\%} = 581,70 \text{ mdMN}$$

Calculul de dimensionare hidraulică s-a făcut în conformitate cu prevederile Normativului privind proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor, indicativ PD 95-2002.

3. Calculul coeficientului de afuiere generala

Pentru lumina podului de $L = 6,90\text{m}$ se calculează coeficientul de afuiere generală cu relația:

$$E = \frac{V_{MP}}{V_{M1}}$$

în care:

v_{mp} – viteza medie a apei în albia minoră în secțiunea podului înainte de producerea afuierilor

$$v_{mp} = \frac{Q_{5\%}^c}{\mu \cdot A_{mp}} = \frac{16,5}{0,87 \cdot 6,19} = 3,06 \frac{\text{m}}{\text{sec}}$$

Conform “Normativ pentru proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor”, indicativ P. D. 95-2002, pentru poduri cu o singura deschidere, se va lua $\mu = \epsilon$.

Coeficientul de reducere a ariei fiind: $\mu = 0,87$



A_{mp} – aria secțiunii de scurgere în albia minoră în secțiunea podului înainte de producerea afuierilor, din care s-a scăzut suprafața ocupată de pile

$$A_{mp} = A_m - A_p = 6,19 - 0 = 6,19 \text{ m}^2$$

A_m – aria secțiunii de scurgere în albia minoră în secțiunea podului înainte de producerea afuierilor

v_{mL} – viteza medie în regim natural în albia minoră, calculate numai pe lățimea acoperită de pod (între fețele culeilor).

$$v_{mL} = \frac{Q_c}{A_m} = \frac{16,5}{6,19} = 2,67 \frac{\text{m}}{\text{sec}}$$

în care:

Pentru debitul $Q_{5\%}^c$ coeficientul de afuiere generală are valoarea:

$$E_{5\%} = \frac{v_{MP}}{v_{mL}} = \frac{3,06}{2,67} = 1,15 \leq 1,40$$

4. CALCULUL AFUIERILOR

Afuierea în zona podului se calculează în scopul verificării adâncimii de fundare a culeilor, a lucrărilor de apărare a malurilor, de consolidare a albiei și de dirijare a apelor.

Afuierea maximă totală este alcătuită din afuierea generală și afuierea locală.

Pentru debitul cu asigurarea 5% - $Q_{5\%}^c$

a) Afuiere generală se calculează cu relația:

$$\begin{aligned} h_{\max} &= 0,95 \text{ m} \\ h_{\text{af. max}} &= E \times h_{\max} = 1,15 \times 0,95 = 1,09 \text{ m} \\ \text{af}_{f. \max} &= h_{\text{af. max}} - h_{\max} = 1,09 - 0,95 = 0,14 \text{ m} \end{aligned}$$

b) Afuierea locală

Viteza medie de antrenare $V_a = 1,1 \text{ m/sec}$ (conform tabel 6.II.a pentru patul albie din nisip)

$$V_{mp} = 3,06 \text{ m/sec} > V_a = 1,1 \text{ m/sec}$$

$$\text{af}_l = 2,42 \times k_f \times k_\alpha \times b \left(\frac{V_a^2}{g \times b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

unde:

$$\begin{aligned} k_f &= 1,00; k_\alpha = 1,00; b = 1,0; g = 9,81 \text{ m/sec}^2 \\ \text{af}_l &= 2,42 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \left(\frac{1,1^2}{9,81 \times 1,0} \right)^{\frac{1}{3}} = 1,20 \text{ m} \end{aligned}$$

c) Afuierea totală maximă

$$\text{af}_{\text{tot. max}} = \text{af}_{g. \max} + \text{af}_l = 0,14 + 1,20 = 1,34 \text{ m}$$

5. CALCULUL SUPRAINALTĂRIILOR DE NIVEL (REMUUL)

Pentru debitul cu asigurarea 5% - $Q_{5\%}^c$



$$\Delta z = \frac{v_{mP}^2 - v_{mL}^2}{2 \cdot g} = \frac{3,06^2 - 2,67^2}{2 \cdot 9,81} = 0,12m$$

Lungimea L_z pe care se întinde suprainaltarea de nivel se determina cu formula:

$$L_z = 2 \cdot \frac{\Delta z}{i} = 11,63m$$

E. Pod pe DJ 131A km 8+978 peste raul Homorodul Mare

1. DATE GENERALE

În conformitate cu prevederile STAS 4273-83 și STAS 4068-87 podul se încadrează în clasa a IV-a de importanță și se dimensionează hidraulic la debitele cu următoarele probabilități de depășire:

$Q_{5\%}^c$ = pentru condiții normale de exploatare (debit de calcul);

$Q_{1\%}^v$ = pentru condiții speciale de exploatare (debit de verificare);

Conform Studiului hidrologic întocmit de A.N. Apele Române, Administrația Bazinală de Apa Olt, anexat prezentului studiu, debitele maxime cu diferite probabilități de depășire au fost stabilite la următoarele valori:

- Debitelor maxime cu diferite probabilități de depășire sunt:

$$Q_{5\%}^c = 72,6 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{1\%}^c = 135 \text{ m}^3/\text{s}$$

2. VERIFICAREA DEBUȘEI PODULUI

Din tabelul de calcul al debușei pentru secțiunea albiei râului Homorod, în amplasamentul podului, rezultă următoarele elemente hidraulice:

Tabel - Calculul debușei

536,50	15,000	18,450	0,81	0,0120	0,050	0,3454	18,620	0,0988	1,84	27,59
--------	--------	--------	------	--------	-------	--------	--------	--------	------	-------

1. Nivelul de evacuare a debitului de calcul cu asigurarea de $Q_{5\%}$ este:

$$NA_{5\%} = 537,20 \text{ mdMN}$$

2. Nivelul de evacuare a debitului de calcul cu asigurarea de $Q_{1\%}$ este:

$$NA_{1\%} = 537,88 \text{ mdMN}$$

Calculul de dimensionare hidraulică s-a făcut în conformitate cu prevederile Normativului privind proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor, indicativ PD 95-2002.

3. Calculul coeficientului de afuiere generala

Pentru lumina podului de $L = 16,90m$ se calculează coeficientul de afuiere generală cu



relația:

$$E = \frac{V_{MP}}{V_{ML}}$$

în care:

v_{mp} – viteza medie a apei în albia minoră în secțiunea podului înainte de producerea afuiierilor

$$v_{mp} = \frac{Q_{5\%}^c}{\mu \cdot A_{mp}} = \frac{72,6}{0,94 \cdot 26,30} = 2,94 \frac{m}{sec}$$

Conform “Normativ pentru proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor”, indicativ P. D. 95-2002, pentru poduri cu o singura deschidere, se va lua $\mu = \epsilon$.

Coefficientul de reducere a ariei fiind: $\mu = 0,94$

A_{mp} – aria secțiunii de scurgere în albia minoră în secțiunea podului înainte de producerea afuiierilor, din care s-a scăzut suprafața ocupată de pile

$$A_{mp} = A_m - A_p = 26,30 - 0 = 26,30 \text{ m}^2$$

A_m – aria secțiunii de scurgere în albia minoră în secțiunea podului înainte de producerea afuiierilor

v_{ml} – viteza medie în regim natural în albia minoră, calculate numai pe lățimea acoperită de pod (între fețele culeilor).

$$v_{ml} = \frac{Q_c}{A_m} = \frac{72,6}{26,30} = 2,76 \frac{m}{sec}$$

în care:

Pentru debitul $Q_{5\%}^c$, coeficientul de afuiere generală are valoarea:

$$E_{5\%} = \frac{v_{MP}}{v_{ML}} = \frac{2,94}{2,76} = 1,06 \leq 1,40$$

4. CALCULUL AFUIERILOR

Afuierile în zona podului se calculează în scopul verificării adâncimii de fundare a culeelor, a lucrărilor de apărare a malurilor, de consolidare a albiei și de dirijare a apelor.

Afuierea maximă totală este alcătuită din afuierea generală și afuierea locală.

Pentru debitul cu asigurarea 5% - $Q_{5\%}^c$

a) Afuiere generală se calculează cu relația:

$$\begin{aligned} h_{max} &= 1,70 \text{ m} \\ h_{af. max} &= E \times h_{max} = 1,06 \times 1,70 = 1,81 \text{ m} \\ af. f. max &= h_{af. max} - h_{max} = 1,81 - 1,70 = 0,11 \text{ m} \end{aligned}$$

b) Afuierea locală

Viteza medie de antrenare $V_a = 2,5 \text{ m/sec}$ (conform tabel 6.II.a pentru patul albie din pietris mare)

$$V_{mp} = 2,94 \text{ m/sec} > V_a = 2,5 \text{ m/sec}$$



$$af_1 = 2,42 \times k_f \times k_\alpha \times b \left(\frac{V_a^2}{g \times b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

unde:

$$k_f = 1,00; k_\alpha = 1,00; b = 1,0; g = 9,81 \text{ m/sec}^2$$

$$af_1 = 2,42 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \left(\frac{2,5^2}{9,81 \times 1,0} \right)^{\frac{1}{3}} = 2,08 \text{ m}$$

c) Afuierea totala maxima

$$af_{\text{tot. max}} = af_{g. \text{ max}} + af_1 = 0,11 + 2,08 = 2,19 \text{ m}$$

5. CALCULUL SUPRAINALTARILOR DE NIVEL (REMUUL)

Pentru debitul cu asigurarea 5% - $Q_{5\%}^c$

$$\Delta z = \frac{v_{mP}^2 - v_{mL}^2}{2 \cdot g} = \frac{2,94^2 - 2,76^2}{2 \cdot 9,81} = 0,05 \text{ m}$$

Lungimea L_z pe care se intinde suprainaltarea de nivel se determina cu formula:

$$L_z = 2 \cdot \frac{\Delta z}{i} = 8,53 \text{ m}$$

F. Podet pe DJ 131A km 2+953 peste afluent raul Homorodul Mare

1. Schema de calcul hidraulic a podetului si date cunoscute

În conformitate cu prevederile STAS 4273-83 și STAS 4068-87 podetul se încadrează în clasa a IV-a de importanță și se dimensionează hidraulic la debitele cu următoarele probabilități de depășire:

$Q_{5\%}^c$ = pentru condiții normale de exploatare (debit de calcul);

$Q_{1\%}^v$ = pentru condiții speciale de exploatare (debit de verificare);

Conform Studiului hidrologic întocmit de A.N. Apele Române, Administrația Bazinală de Apă Olt, anexat prezentului studiu, debitele maxime cu diferite probabilități de depășire au fost stabilite la următoarele valori:

- Suprafața bazinului hidrografic (F) = 0,83 km²;

- Debitule maxime cu diferite probabilități de depășire sunt:

$$Q_{5\%}^c = 7,67 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{1\%}^v = 14,2 \text{ m}^3/\text{s}$$

2. Determinarea inaltimii normale « hn » a apei in podet

Inaltimea normala a apei in podet se determina prin incercari folosind relatia de continuitate a debitului, pentru canale deschise:

$$q = \omega_n \cdot C_n \cdot \sqrt{R_n} \cdot i$$

in care:



ω_n - sectiunea de scurgere:

$$\omega_n = l \cdot h_n$$

P_n - este perimetrul udat:

$$P_n = l + 2 \cdot h_n$$

R_n - este raza hidraulica:

$$R_n = \frac{\omega_n}{P_n}$$

C_n - este coeficientul lui Chezy:

$$C_n = \frac{1}{n} \cdot \sqrt[6]{R_n}$$

n - coeficient de rugozitate mediu ponderat, sub podet:

$$n = \frac{l \cdot n_1 + 2 \cdot h_n \cdot n_2}{l + 2 \cdot h_n}$$

$i = 0,015$ - panta longitudinala a paraului, in amplasamentul podetului, determinata prin ridicari topografice, la ape mici.

Determinarea inaltimii normale a apei in podet se face in tabel:

Tabel 1

COTA	hn	ω_n	P_n	R_n	n	C_n	Q
645.52	0.5	0.95	2.91	0.326	0.018	46.100	3.065
646.00	0.98	1.85	3.79	0.491	0.018	49.341	7.874
646.36	1.54	3	4.82	0.610	0.018	51.189	14.678

Rezulta ca inaltimea normala a apei in podet este: $h_n = 0.98 \text{ m}$.

Viteza apei in podet

$$v_n = C_n \cdot \sqrt{R_n \cdot i} = 49,341 \cdot \sqrt{0,491 \cdot 0,015} = 4,233 \text{ m/s}$$

3. Determinarea inaltimii apei “H” in capatul amonte al podetului

In capatul amonte al podetului, inaltimea apei se determina cu relatia:

$$H = h_n + h_r$$

in care h_r este inaltimea remuului, si se calculeaza cu relatia:

$$h_r = \frac{1}{2 \cdot g} \cdot \left[\left(\frac{v_n}{\phi} \right)^2 - v_0^2 \right] = \frac{v_n^2}{2g} \left(\frac{1}{\phi^2} - 1 \right) = \frac{4,233^2}{2 \cdot 9,81} \left(\frac{1}{0,9^2} - 1 \right) = 0.21 \text{ m}$$

ϕ - coeficient de viteza (conform tabelor 7.VI, 7.VII)

$$H = h_n + h_r = 0.98 + 0.21 = 1.19 \text{ m}$$

Verificarea caracterului curgerii apei in podet se face calculand raportul



$$\frac{L_c}{H} = \frac{9,70}{1,19} = 9,47$$

in care $L_c = 11,32m$ este lungimea podetului in sensul scurgerii apei.

Intrucat valoarea raportului se încadrează în intervalul $2,5 \leq \frac{L_c}{H} \leq 10$, rezultă că podetul funcționează ca un devorsor cu prag lat, pentru care se calculează înălțimea critică.

$$h_{cr} = \sqrt[3]{\frac{Q^2}{g \cdot L^2}} = \sqrt[3]{\frac{7,67^2}{9,81 \cdot 2^2}} = 1,14m$$

4. Determinarea înălțimii podetului „ h_p ”

$$h_p = h_{cr} + \frac{h_r}{3} + \Delta h = 1,14 + \frac{0,21}{3} + 0,75 = 1,96m$$

Înălțime reală a podetului este de 2,00m din condițiile de proiectare a drumului.

5. Determinarea lungimii remuului

$$L = \frac{2 \cdot h_r}{i} = \frac{2 \cdot 0,21}{0,015} = 28,57m$$

G. Podet pe DJ 131A km 6+611 peste afluent raul Homorodul Mare

1. Schema de calcul hidraulic a podetului si date cunoscute

În conformitate cu prevederile STAS 4273-83 și STAS 4068-87 podetul se încadrează în clasa a IV-a de importanță și se dimensionează hidraulic la debitele cu următoarele probabilități de depășire:

$Q_{5\%}^c$ = pentru condiții normale de exploatare (debit de calcul);

$Q_{1\%}^v$ = pentru condiții speciale de exploatare (debit de verificare);

Conform Studiului hidrologic întocmit de A.N. Apele Române, Administrația Bazinală de Apă Olt, anexat prezentului studiu, debitele maxime cu diferite probabilități de depășire au fost stabilite la următoarele valori:

- Suprafața bazinului hidrografic (F) = 0,605 km²;
- Debitele maxime cu diferite probabilități de depășire sunt:

$$Q_{5\%}^c = 6,53 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{1\%}^v = 12,1 \text{ m}^3/\text{s}$$

2. Determinarea înălțimii normale « h_n » a apei in podet

Înălțimea normală a apei în podet se determină prin încercări folosind relația de continuitate a debitului, pentru canale deschise:



$$q = \omega_n \cdot C_n \cdot \sqrt{R_n \cdot i}$$

in care:

ω_n - sectiunea de scurgere:

$$\omega_n = l \cdot h_n$$

P_n - este perimetrul udat:

$$P_n = l + 2 \cdot h_n$$

R_n - este raza hidraulica:

$$R_n = \frac{\omega_n}{P_n}$$

C_n - este coeficientul lui Chezy:

$$C_n = \frac{1}{n} \cdot \sqrt{R_n}$$

n - coeficient de rugozitate mediu ponderat, sub podet:

$$n = \frac{l \cdot n_1 + 2 \cdot h_n \cdot n_2}{l + 2 \cdot h_n}$$

$i = 0,015$ - panta longitudinala a paraului, in amplasamentul podetului, determinata prin ridicari topografice, la ape mici.

Determinarea inaltimii normale a apei in podet se face in tabel:

Tabel 1

COTA	hn	wn	Pn	Rn	n	Cn	Q
574,43	0,50	0,9	2,81	0,320	0,018	45,953	2,867
574,78	0,85	1,63	3,51	0,464	0,018	48,889	5,631
575,30	1,37	2,64	4,55	0,560	0,018	50,737	12,496

Rezulta ca inaltimea normala a apei in podet este: $h_n = 0,85 \text{ m}$.

Viteza apei in podet

$$v_n = C_n \cdot \sqrt{R_n \cdot i} = 48,889 \cdot \sqrt{0,464 \cdot 0,015} = 4,08 \text{ m/s}$$

3. Determinarea inaltimii apei "H" in capatul amonte al podetului

In capatul amonte al podetului, inaltimea apei se determina cu relatia:

$$H = h_n + h_r$$

in care h_r este inaltimea remuului, si se calculeaza cu relatia:

$$h_r = \frac{1}{2 \cdot g} \cdot \left[\left(\frac{v_n}{\phi} \right)^2 - v_0^2 \right] = \frac{v_n^2}{2g} \left(\frac{1}{\phi^2} - 1 \right) = \frac{4,08^2}{2 \cdot 9,81} \left(\frac{1}{0,9^2} - 1 \right) = 0,2 \text{ m}$$

ϕ - coeficient de viteza (conform tabelelor 7.VI, 7.VII)

$$H = h_n + h_r = 0,85 + 0,20 = 1,05 \text{ m}$$

Verificarea caracterului curgerii apei in podet se face calculand raportul



$$\frac{L_r}{H} = \frac{11,32}{1,05} = 10,79$$

in care $L_r = 11,32m$ este lungimea podetului in sensul scurgerii apei.

Intrucat vloarea raportului nu se încadrează în intervalul $2,5 \leq \frac{L_r}{H} \leq 10$, rezultă că podețul funcționează sub forma de canal deschis.

4. Determinarea înălțimii podețului „ h_p ”

$$h_p = H + \Delta h = 1,05 + 0,75 = 1,80m$$

Înălțime reală a podețului este de 2,00m din condițiile de proiectare a drumului.

5. Determinarea lungimii remuului

$$L = \frac{2 \cdot h_r}{i} = \frac{2 \cdot 0,21}{0,015} = 26,54m$$

H. Podeț pe DJ 131A km 8+116 peste afluent raul Homorodul Mare

1. Schema de calcul hidraulic a podețului și date cunoscute

În conformitate cu prevederile STAS 4273-83 și STAS 4068-87 podețul se încadrează în clasa a IV-a de importanță și se dimensionează hidraulic la debitele cu următoarele probabilități de depășire:

$Q_{5\%}^c$ = pentru condiții normale de exploatare (debit de calcul);

$Q_{1\%}^v$ = pentru condiții speciale de exploatare (debit de verificare);

Conform Studiului hidrologic întocmit de A.N. Apele Române, Administrația Bazinală de Apă Olt, anexat prezentului studiu, debitele maxime cu diferite probabilități de depășire au fost stabilite la următoarele valori:

- Suprafața bazinului hidrografic (F) = 0,169 km²;

- Debitele maxime cu diferite probabilități de depășire sunt:

$$Q_{5\%}^c = 2,04 m^3/s$$

$$Q_{1\%}^v = 3,78 m^3/s$$

2. Determinarea înălțimii normale « h_n » a apei in podet

Înălțimea normală a apei in podet se determina prin incercari folosind relatia de continuitate a debitului, pentru canale deschise:

$$q = \omega_n \cdot C_n \cdot \sqrt{R_n} \cdot i$$

in care:

ω_n - sectiunea de scurgere:

$$\omega_n = l \cdot h_n$$

P_n - este perimetrul udat:



$$P_n = l + 2 \cdot h_n$$

R_n – este raza hidraulica:

$$R_n = \frac{\omega_n}{P_n}$$

C_n – este coeficientul lui Chezy:

$$C_n = \frac{1}{n} \cdot \sqrt[6]{R_n}$$

n – coeficient de rugozitate mediu ponderat, sub podet:

$$n = \frac{l \cdot n_1 + 2 \cdot h_n \cdot n_2}{l + 2 \cdot h_n}$$

$i = 0,015$ – panta longitudinala a paraului, in amplasamentul podetului, determinata prin ridicari topografice, la ape mici.

Determinarea inaltimii normale a apei in podet se face in tabel:

Tabel 1

COTA	hn	ω_n	P_n	R_n	n	C_n	Q
552,56	0,40	0,7	2,61	0,268	0,018	44,614	1,981
552,56	0,42	0,73	2,65	0,275	0,018	44,813	2,107
552,76	0,60	1,11	3,02	0,358	0,018	47,020	3,375

Rezulta ca inaltimea normala a apei in podet este: $h_n = 0.42 \text{ m}$.

Viteza apei in podet

$$v_n = C_n \cdot \sqrt{R_n \cdot i} = 44,813 \cdot \sqrt{0,275 \cdot 0,015} = 2,88 \text{ m/s}$$

3. Determinarea inaltimii apei “H” in capatul amonte al podetului

In capatul amonte al podetului, inaltimea apei se determina cu relatia:

$$H = h_n + h_r$$

in care h_r este inaltimea remuului, si se calculeaza cu relatia:

$$h_r = \frac{1}{2 \cdot g} \cdot \left[\left(\frac{v_n}{\phi} \right)^2 - v_0^2 \right] = \frac{v_n^2}{2g} \left(\frac{1}{\phi^2} - 1 \right) = \frac{2,88^2}{2 \cdot 9,81} \left(\frac{1}{0,9^2} - 1 \right) = 0,1 \text{ m}$$

ϕ – coeficient de viteza (conform tabelor 7.VI, 7.VII)

$$H = h_n + h_r = 0,42 + 0,10 = 0,52 \text{ m}$$

Verificarea caracterului curgerii apei in podet se face calculand raportul

$$\frac{L_r}{H} = \frac{11,32}{0,52} = 21,80$$

in care $L_r = 11,32 \text{ m}$ este lungimea podetului in sensul scurgerii apei.



Intrucat vloearea raportului nu se încadrează în intervalul $2,5 \leq \frac{L_r}{H} \leq 10$, rezultă că podețul funcționează sub forma de canal deschis.

4. Determinarea înălțimii podețului „ h_p ”

$$h_p = H + \Delta h = 0,52 + 0,75 = 1,27m$$

Înălțime reală a podețului este de 2,00m din condițiile de proiectare a drumului.

5. Determinarea lungimii remuului

$$L = \frac{2 \cdot h_r}{i} = \frac{2 \cdot 0,10}{0,015} = 13,23m$$

I. Podeț pe DJ 131A km 8+302 peste afluent raul Homorodul Mare

1. Schema de calcul hidraulic a podetului si date cunoscute

În conformitate cu prevederile STAS 4273-83 și STAS 4068-87 podetul se încadrează în clasa a IV-a de importanță și se dimensionează hidraulic la debitele cu următoarele probabilități de depășire:

$Q_{5\%}^c$ = pentru condiții normale de exploatare (debit de calcul);

$Q_{1\%}^v$ = pentru condiții speciale de exploatare (debit de verificare);

Conform Studiului hidrologic întocmit de A.N. Apele Române, Administrația Bazinală de Apă Olt, anexat prezentului studiu, debitele maxime cu diferite probabilități de depășire au fost stabilite la următoarele valori:

- Suprafața bazinului hidrografic (F) = 0,140 km²;
- Debitele maxime cu diferite probabilități de depășire sunt:

$$Q_{5\%}^c = 1,82 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{1\%}^v = 3,37 \text{ m}^3/\text{s}$$

2. Determinarea înălțimii normale « h_n » a apei în podet

Înălțimea normală a apei în podet se determină prin încercări folosind relația de continuitate a debitului, pentru canale deschise:

$$q = \omega_n \cdot C_n \cdot \sqrt{R_n \cdot i}$$

în care:

ω_n - secțiunea de scurgere:

$$\omega_n = l \cdot h_n$$

P_n - este perimetrul udat:

$$P_n = l + 2 \cdot h_n$$

R_n - este raza hidraulică:



$$R_n = \frac{\omega_n}{P_n}$$

C_n – este coeficientul lui Chezy:

$$C_n = \frac{1}{n} \cdot \sqrt[3]{R_n}$$

n – coeficient de rugozitate mediu ponderat, sub podet:

$$n = \frac{l \cdot n_1 + 2 \cdot h_n \cdot n_2}{l + 2 \cdot h_n}$$

$i = 0,015$ – panta longitudinală a paraului, în amplasamentul podetului, determinată prin ridicări topografice, la ape mici.

Determinarea înălțimii normale a apei în podet se face în tabel:

Tabel 1

COTA	hn	ω_n	P_n	R_n	n	C_n	Q
547,68	0,00	0,3	2,21	0,136	0,018	39,827	0,539
548,08	0,40	0,68	2,60	0,262	0,018	44,427	1,892
548,28	0,60	1,08	2,98	0,351	0,018	46,803	3,727

Rezulta ca înălțimea normală a apei în podet este: $h_n = 0.40$ m.

Viteza apei în podet

$$v_n = C_n \cdot \sqrt{R_n} \cdot i = 44,42 \cdot \sqrt{0,262} \cdot 0,015 = 2,78 \text{ m/s}$$

3. Determinarea înălțimii apei “H” în capatul amonte al podetului

În capatul amonte al podetului, înălțimea apei se determină cu relația:

$$H = h_n + h_r$$

în care h_r este înălțimea remuului, și se calculează cu relația:

$$h_r = \frac{1}{2 \cdot g} \cdot \left[\left(\frac{v_n}{\phi} \right)^2 - v_0^2 \right] = \frac{v_n^2}{2g} \left(\frac{1}{\phi^2} - 1 \right) = \frac{2,78^2}{2 \cdot 9,81} \left(\frac{1}{0,9^2} - 1 \right) = 0,09 \text{ m}$$

ϕ – coeficient de viteză (conform tabelelor 7.VI, 7.VII)

$$H = h_n + h_r = 0,40 + 0,09 = 0,49 \text{ m}$$

Verificarea caracterului curgerii apei în podet se face calculând raportul

$$\frac{L_r}{H} = \frac{11,32}{0,49} = 22,90$$

în care $L_r = 11,32$ m este lungimea podetului în sensul scurgerii apei.

Intrucât vloearea raportului nu se încadrează în intervalul $2,5 \leq \frac{L_r}{H} \leq 10$, rezultă că podetul funcționează sub forma de canal deschis.



4. Determinarea înălțimii podețului „hp”

$$h_p = H + \Delta h = 0,49 + 0,75 = 1,24m$$

Înălțime reală a podețului este de 2,00m din condițiile de proiectare a drumului.

5. Determinarea lungimii remuului

$$L = \frac{2 \cdot h_r}{i} = \frac{2 \cdot 0,09}{0,015} = 12,34m$$

Intocmit,
SC POD PROIECT SRL
Ing. Boacă Felicia – Cristina



e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Pe sectorul studiat exista linii/cabluri de energie electrica, conducte de alimentare cu apa si canalizare, precum si conducte de gaze naturale.

Necesitatea unor eventuale relocari/ protejari de linii sau conducte va fi identificata dupa obtinerea avizelor Electrica S.A., inscrise in Certificatul de urbanism nr. 63/20.09.2019.

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Sectorul de drum judetean este proiectat pentru o perioadă de perspectiva de 15 ani, conform AND 584/2012, fiind luate în considerație toate încărcările stabilite de standardele în vigoare.

g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Conform certificatului de urbanism nr. 63/20.09.2019 sectorul de drum se afla in zona sitului arheologic Hollókő. Eventualele conditionari specifice vor fi identificate prin avizul Ministerului Culturii si Identitatii Nationale, solicitat prin certificatul de urbanism nr. 63/20.09.2019.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Suprafața afectată de realizarea lucrărilor aparține domeniului public administrat de C.J. Harghita. Nu sunt afectate proprietăți private.

b) destinația construcției existente;

Drum public si zona aferenta drumului.

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Nu este cazul

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Nu este cazul

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

Categoria de importanță se stabilește conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr. 31/N din 2.10.1995 „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”. Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanță au fost:



- Importanță vitală;
- Importanță social-economică și culturală;
- Implicarea economică;
- Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă);
- Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu;
- Volumul de muncă și de materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut în vedere câte trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor stipulate în metodologie.

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

$$P(n) = k(n) \times \sum p(i) / n(i);$$

Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanți:

P(1) – Importanță vitală, în cazul unor disfuncții ale construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – oameni implicați direct – nivel redus, punctaj 1;
- p(ii) – oameni implicați indirect – nivel mediu, punctaj 2;
- p(iii) – caracterul evolutiv al efectelor periculoase – nivel redus, punctaj 1;

P(2) – Importanța social economică și culturală, funcțiunile construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – mărimea comunității care apelează la funcțiuni – nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(ii) – ponderea pe care o au funcțiunile în comunitate – nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(iii) – natura și importanța funcțiunilor – nivel mediu, punctaj 2;

P(3) – Implicarea ecologică, influența construcției asupra mediului natural și construit

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului – nivel redus, punctaj 1;
- p(ii) – gradul de influență nefavorabilă – nivel redus, punctaj 1;
- p(iii) – rolul activ în protejarea / refacerea mediului – nivel mediu, punctaj 2;

P(4) – Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă)

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – durata de utilizare preconizată – nivel mediu, punctaj 2;
- p(ii) – măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare – nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(iii) – măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare – nivel mediu, punctaj 2;

P(5) – Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu – nivel ridicat, punctaj 6;
- p(ii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp – nivel mediu, punctaj 2;
- p(iii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determina activități / măsuri deosebite pentru exploatarea construcției – nivel mediu, punctaj 2;

P(6) – Volumul de muncă și de materiale necesare

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate – nivel ridicat, punctaj 6;
- p(ii) – volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia – nivel mediu, punctaj 2;
- p(iii) – activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia – nivel redus, punctaj 1.



Nr. Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1.	1	1	1	2	1
2.	1	3	4	4	2
3.	1	1	1	1	2
4.	1	3	2	4	2
5.	1	3	6	2	2
6.	1	3	6	2	1
Total	6	14	20	15	10
		14 (6<14<17)			
Categoria de importantă			C - Normală		

Conform H.G. 766/10.XII.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor), din analiza punctajului total obținut prin luarea în considerare a punctajelor acordate pentru cele trei criterii asociate, corespunzătoare celor șase factori determinanți: **rezultă categoria de importanță C – lucrări de importanță normală.**

Construcțiile se încadrează în următoarele categorii și clase de rezistență:

- categoria de importanță: „C” conf. HG 766/97,
- clasa de importanță : a - III - a conf P100-1/2013,
- categoria funcțională – drumuri de interes local

Clasa tehnica: - IV - în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 1.295/2017 al Ministrului Transporturilor, privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Conform certificatului de urbanism nr. 63/20.09.2019 sectorul de drum se afla in zona sitului arheologic Hollókő. Eventualele conditionari specifice vor fi identificate prin avizul Ministerului Culturii si Identitatii Nationale, solicitat prin certificatul de urbanism nr. 63/20.09.2019.

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

Nu se cunosc

d) suprafața construită;

Suprafata totala a constructiei este de 142.100 mp.

e) suprafața construită desfășurată;

Suprafata construita desfasurata petru reabilitarea drumului judetean DJ 131A 0+000 - 10+150 este de 142.100 mp.

f) valoarea de inventar a construcției;



g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Nu este cazul

3.4. Analiza stării construcției

A. Modernizare DJ 131A km 0+000 - 10+150

Terenul este în domeniul public al județului Harghita, în administrarea Consiliului Județean Harghita, în conformitate cu anexele nr. 1-13 la Hotărârea Guvernului nr. 533/2011 pentru modificarea și completarea unor anexe la Hotărârea Guvernului nr. 533/2001 privind atestarea domeniului public al județului Harghita, precum și al municipiilor, orașelor și comunelor din județul Harghita, amplasat în intravilanul și extravilanul orașului Vlahita și al comunelor Capalnită și Martinis, având folosința actuală de drum județean DJ 131A.

Drumul județean DJ 131A, km. 0+000 – 10+150 porneste de la drumul național DN 13A până la satul Comanesti. Suprafața pentru care s-a solicitat certificatul de urbanism este de 142.100 mp.

Acest sector de drum județean uneste satul Comanesti cu drumul național DN 13A, care face legătura între municipiile Miercurea Ciuc și Odorheiu Secuiesc.

În zona nu există surse de poluare.

Zona se încadrează în sector cu climă de munte, în care iernile sunt foarte reci în privința regimului termic, iar verile sunt racoroase cu regim pluviometric abundent.

Pe sectorul studiat există linii/cabluri de energie electrică, conducte de alimentare cu apă și canalizare, precum și conducte de gaze naturale.

Necesitatea unor eventuale relocări/ protejări de linii sau conducte va fi identificată după obținerea avizelor Electrica S.A., înscrise în Certificatul de urbanism nr. 63/20.09.2019.

Conform certificatului de urbanism nr. 63/20.09.2019 sectorul de drum se află în zona sitului arheologic Hollókő. Eventualele condiționări specifice vor fi identificate prin avizul Ministerului Culturii și Identității Naționale, solicitat prin certificatul de urbanism nr. 63/20.09.2019.

Alcătuirea structurii, dimensiunile generale și caracteristicile de funcționalitate au fost stabilite prin măsurători și observații vizuale în amplasamentul drumului.

Sectorul de drum județean DJ 131A km 0+000 – 10+150, are lungimea de 10150 m, lățimea părții carosabile de 5.50m și platforma drumului de 7.00 m încadrându-se în clasa tehnică V.

Sectorul de drum județean supus expertizei tehnice se află în profil transversal mixt.

În prezent acest sector de drum este pietruit. Datorită degradărilor sub influența diverselor solicitări și a factorilor climaterici în timpul exploatării, sistemul rutier nu corespunde clasei tehnice aferente drumurilor județene în ceea ce privește structura rutieră, lățimile părții carosabile, precum și infrastructura de colectare, dirijare și evacuare a apelor pluviale. Totodată, deficiențele acumulate în timp datorate efectelor fenomenelor meteo au fost accentuate de fenomenele de îngheț-dezghet, pentru evitarea agravării situațiilor care ar putea cauza creșterea costurilor de mentenanță și exploatare, exponențial cu degradările, este necesară consolidarea acestui sector de drum inclusiv realizarea lucrărilor de refacere a siguranței rutiere.

Tronsonul de drum județean are un sistem rutier alcătuit dintr-o pietruire simplă, realizată din materiale granulare de diverse grosimi și din diferite tipuri pe lățimi variabile. Grosimea medie a materialelor granulare se aproximează la 20cm (studiu geotehnic).

Lățimea pietruirii existente este de 3,00.....4,50 m, cu marginile neuniforme în profil longitudinal, cu șerpuirii care nu urmăresc în principiu traseul ideal. Straturile din agregate naturale existente sunt contaminate, local sau pe lungimi mai însemnate, cu material aluvionar.

Pe de altă parte, pietruirea actuală a fost efectuată în etape diferite de timp, cu materiale



pietroase diverse (balast, nisip, pietriș etc.), provenite din diferite surse de aprovizionare, iar lucrarile respective nu au fost efectuate cu tehnologii rutiere adecvate (materiale așternute neuniform și pe lățimi variabile, strat rutier necompactat etc.).

Racordările din plan sunt, în general, neamenajate corespunzător STAS 863-85 (lipsesc supralărgirile în toate situațiile, valorile supraînălțărilor trebuie reconsiderate, rezolvarea racordărilor cu raza mai mică decât raza curentă trebuie efectuată cu, curbe progresive etc).

Planeitatea suprafeței de rulare este necorespunzătoare, fapt ce împiedică desfășurarea normală a circulației ca urmare a lipsei unei îmbrăcămînți rutiere moderne, iar starea îmbrăcămînții actuale conduce la frânări și accelerări frecvente, la zgomot, la vibrații etc., prezentand o serie de defecțiuni specifice drumurilor pietruite, de tipul: gropilor, denivelărilor și fâgășelor.

În profil transversal, panta nu este asigurată, nepermițând scurgerea apelor de pe partea carosabilă, fapt ce conduce la băltirea ei și implicit la degradarea sistemului rutier existent.

Scurgerea apelor pe drumurile studiate, în general este deficitară.

Neîntreținerea șanțurilor a făcut ca depunerile de material de pe acostament să îngreuneze scurgerea apelor meteorice.

Sistemul de colectare și evacuare a apelor pluviale este alcătuit din șanțuri și podețe care datorită neîntreținerii periodice au condus la scurgerea apei pe partea carosabilă și implicit la degradarea acesteia.

În amonte și în aval de podețele subdimensionate, în perioadele ploioase se produc eroziuni.

Santuri

Sistemul de colectare și evacuare a apelor pluviale este alcătuit din șanțuri și podețe care datorită neîntreținerii periodice au condus la scurgerea apei pe partea carosabilă și implicit la degradarea acesteia.

Astfel ca urmare a efectelor defavorabile hidrometeorologic, acestea au fost degradate sau distruse, impunându-se consolidarea sau refacerea lor.

Pe de altă parte, datorită lipsei de întreținere, vegetația a crescut pe acostamente împiedicând astfel scurgerea laterală a apelor, acestea curgând sau baltind în lungul drumurilor în timpul ploilor abundente, degradând suprafața carosabilă prin spalare sau depuneri de noroi.

Podete

Majoritatea podețelor de descărcare existente și de asigurare a continuității văilor traversate de către drumul județean analizat prezintă o serie de disfuncționalități astfel: subdimensionate gabaritic sau hidraulic, lipsa elementelor constructive (timpane, coronamente, parapeti de protecție, camere de linistire, etc.), disfuncționalități ce conduc la eroziuni ale corpului drumului în amonte și în aval de acestea în unele puncte chiar cu inundarea permanentă a zonelor respective.

Cele mai importante defecte și degradări constatate sunt următoarele:

Degradările observate în partea carosabilă sunt specifice drumurilor pietruite și anume:

- spalarea balastului din zona centrală a părții carosabile de către apele pluviale;
- gropi, fagase, denivelări, burdusiri;
- lipsa bombamentului;
- inerbari acostamente;
- evacuarea apelor pluviale se face în condiții necorespunzătoare, podețele laterale lipsesc;
- santurile nu există sau sunt colmatate;
- drumurile laterale nu sunt amenajate;
- lipsesc lucrările pentru siguranța circulației

Pe durata de viață a tronsonului de drum, lucrările de întreținere curentă-pietruiri, au fost reduse.

Defecțiunile din structura rutieră expertizată se datorează următoarelor grupe de



cauze:

- grosimi reduse pietruiri;
- lipsa sau functionarea defectuoasa a dispozitivelor de evacuare a apelor pluviale
- volumul redus al lucrarilor de intretinere
- actiunea agresiva a traficului greu
- depasirea sarcinii admisibile pe osie
- circulatia vehiculelor de tonaj sporit, in perioada de inghet - dezghet
- cresterea numarului de vehicule grele
- conditiile de exploatare
- lipsesc lucrarile pentru siguranta circulatiei

Pe durata de viata a tronsonului de drum, lucrarile de intretinere periodica au fost medii.

B. Lucrari de poduri

Pe sectorul de drum DJ 131A km 0+000 – 10+150 au fost indentificate 3 poduri :

- Pod km 0+043 (0+042) peste raul Baile Homorod
- Pod km 1+262 (1+258) peste raul Homorodul Mare
- Pod km 8+978 (8+974) peste raul Homorodul Mare

- Pod km 0+043 (0+042) peste raul Baile Homorod

Alcătuirea structurii podului, dimensiunile generale si caracteristicile de funcționalitate au fost stabilite prin măsurători si observații vizuale în amplasamentul podului pe fâșii prefabricate cu goluri din beton precomprimat amplasat pe drumul județean DJ 131A, la km 0+042, peste râul Băile Homorod.

Podul are lungimea totala de 6,00 m, cu o singura deschidere, pe 7 fâșii cu goluri prefabricate cu lungimea de 6,00 m, si lumina de 4,95 m. Podul prezinta o lățime a caii de 6,20 m, cu doua trotuare pietonale, unul de 1,00 m lățime si celălalt de 0,85 m lățime, Trotuarele pietonale sunt delimitate de borduri normale spre partea carosabila si doua grinzi de parapet din beton armat, de 0,20 m lățime fiecare, pe care este incastrat un parapet metalic din țevă rotunda.

Podul este construit drept, in aliniament, și urmărește declivitatea longitudinala a drumului județean DJ 131A, la km 0+042.

Suprastructura podului

Suprastructura podului construita in anul 1970, era alcătuită din 7 fâșii cu goluri prefabricate, din beton precomprimat. Fâșiile cu goluri prefabricate au lungimea de 6,00 m si înălțimea de 0,52 m, sunt montate joantiv, cu rost longitudinal de 2 cm.

Fâșiile prefabricate sunt solidarizate in sens longitudinal la nivelul bulbilor din beton armat si transversal podului, cu grinzi din beton armat turnat monolit cu lățimea de 0,20 cm.

Fâșiile cu goluri sunt rezemate direct pe bancheta de rezemare de pe ambele culei.

Pe laturile lungi ale podului, fâșiile marginale este echipate cu grinzi din beton armat, cu lățimea de 0,20 cm si înălțimea de 0,35 cm, in care sunt incastrați stâlpii parapetelor pietonale metalice din țevă rotunda.

Cale pe pod

Lățimea părții carosabile este de 6,20 m, cu 2 benzi de circulație, si 2 trotuare pietonale denivelate, echipate cu borduri si parapete pietonale metalice.

Podul nu este echipat cu guri de scurgere.

Podul nu este echipat cu dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație pentru ca ambele culei nu sunt echipate cu ziduri de garda.

Calea pe pod este delimitata cu grinzi din beton armat, cu lățimea de 0,20 cm si înălțimea



de 0,35 cm, in care sunt incastrate parapete pietonale metalice din țeavă rotunda.

Infrastructura podului

Structura de rezistenta a infrastructurii podului este alcătuita din 2 culei cu elevații masive din zidărie de piatra si o bancheta de rezemare din beton.

Elevațiile culeelor prezinta o lățime totala de 7,50 m si o înălțime de cca. 2,95 m, in care este inclusa si bancheta de rezemare.

Intra-o etapa mai recenta, apreciata la nivelul anului 1990, datorita probabil unui proces de afuiere a albiei urmata de degradarea betonului din fundație, in fata fiecărei culei, a fost turnat un bloc masiv de beton cu înălțimea de 1,25 m, care îmbracă fundația culeelor, inclusiv pe părțile laterale.

Culeele nu sunt echipate cu zid de garda si prezinta ziduri întoarse scurte, construite din zidărie de piatra. Elevația culeelor se racordează cu terasamentele din rampele de acces prin intermediul unor ziduri de sprijin din zidărie de piatra.

Fâșiile cu goluri reazemă direct pe bancheta de rezemare de pe culei.

Elevația culeelor reazemă pe terenul de fundație prin intermediul unor fundații directe, de suprafață, sub forma unor blocuri masive din beton.

Rampe de acces la pod

Podul nu este echipat la capete cu casiuiri de descărcare a apelor meteorice si nici cu scări de acces a personalului de întreținere sub pod.

Pe rampe nu sunt dispuse glisiere metalice de protecție a circulației rutiere.

Calea rutiera pe rampele de acces are lățimea de 6,00 m cu doua acostamente de 0,75 m.

Circulația rutiera pe rampele de acces se desfășoară pe o îmbrăcăminte a caii din macadam.

Albia si malurile râului Băile Homorod

Malurile albiei râului Băile Homorod sunt protejate cu ziduri de sprijin din zidărie de piatra bruta.

In albie sunt depuneri de aluviuni si bolovani transportați de ape.

Cele mai importante defecte si degradări constatate sunt următoarele

La nivelul suprastructurii podului

La nivelul suprastructurii au fost constatate următoarele defecte si degradări:

1. Degradarea avansata a betonului la nivelul tălpilor fâșiilor cu goluri.
2. Beton degradat prin carbonatare, cu aspect friabil la nivelul tăpii inferioare a fâșiilor cu goluri.
3. Coroziunea avansata a armăturii pasive si a toroanelor, pete de rugină la fata laterala si intradosul fâșiilor cu goluri si a grinzilor de parapet.
4. Cumularea la nivelul suprastructurii a mai multor degradări: zone extinse de beton segregat, fisuri si crăpături longitudinale in fâșiile marginale, striviri, exfolieri, pete de rugina, armaturi la vedere.
5. Defecte de suprafață ale fetei văzute a betonului la nivelul fâșiilor cu goluri: culoare neuniformă, pete negre, impurității, pete de rugină, aspect prăfuit, imperfecțiuni geometrice, aspect macroporos, agregate la suprafață, lipsa golurilor de aerisire si ventilație in tăpile fâșiilor.
6. Infiltrații, eflorescențe la nivelul grinzii parapetului, in rosturile transversale dintre fâșiile prefabricate si pe bancheta de rezemare de pe culei.
7. Fisuri si crăpături la intradosului fâșiilor cu goluri, si a grinzilor de parapet.
8. Degradarea avansata a betonului la intradosul fâșiilor cu goluri marginale, datorita degradării sapei hidrofuge la nivelul caii pe pod.



9. Degradarea avansata a betonului datorita pătrunderii apelor pluviale prin rosturile longitudinale si pe la capetele fâșiilor cu goluri, pe bancheta de rezemare de pe culei.

10. Fisuri ale betonului in special la capetele fâșiilor cu goluri, si la nivelul grinzilor de parapet.

11. Lipsa vopselei de protecție anticoroziva a betonului din suprastructura podului.

La nivelul infrastructurii podului

La nivelul infrastructurilor au fost constatate următoarele defecte si degradări:

1. Defecte de suprafață ale feței văzute la nivelul elevației culeelor: zidărie de piatra degradata, cu pietre căzute, culoare neuniformă, pete negre, impurități, aspect prăfuit, imperfecțiunii geometrice, aspect macroporos, agregate la suprafață, infiltrații, eflorescente.

2. Prezența unor zone extinse de beton segregat pe suprafața banchetei de rezemare a culeelor, în care agregatele nu sunt înglobate în pasta de ciment.

3. Fisuri din contracție (neorientate, scurte, superficiale), faianțarea betonului la nivelul banchetelor de rezemare ale culeelor.

4. Segregarea betonului, cuiburi de pietriș, zone extinse de beton exfoliat la nivelul banchetelor de rezemare ale blocurilor de fundație ale culeelor.

5. Construcția defectuoasă a banchetelor de rezemare, fără spatii de vizitare si fără pante transversale necesare pentru asigurarea scurgerii rapide a apelor pluviale infiltrate prin dispozitive de acoperire a rosturilor.

7. Degradarea avansata a betonului din banchetei de rezemare si fundația culeelor.

8. Degradarea avansata a zidăriei de piatra din elevația zidurilor de sprijin care asigura racordarea culeelor cu terasamentele din rampele de acces.

9. Lipsa vopselei de protecție anticoroziva a betonului din elevația culeelor.

Calea pe pod

La nivelul caii pe pod au fost constatate următoarele defecte si de gradări:

1. Calea pe pod prezinta o lățime de 6,20 m, in loc de 9,00 m, după cum prevede STAS 2924-91 Poduri de sosea. Gabarite.

2. Stratul de macadam pe pod, ca si in cale curenta, nu corespunde prevederilor normelor de proiectare a îmbracăminții caii pe pod.

3. Calea pe partea carosabila este degradată, cu numeroase fâgașe si gropi in care se acumulează apele pluviale.

6. Parapetul pietonal din țevă rotunda cu geometrie generală necorespunzătoare în plan vertical și orizontal.

7. Lipsa parapetului de siguranță metalic pe rampele de acces.

8. Lipsa etanșeității între fâșiile prefabricate, urmata de infiltrații in rosturile longitudinale si pe la capetele fâșiilor.

9. Reducerea pantelor longitudinale si transversale necesare pentru asigurarea scurgerii rapide a apelor pluviale pe la capetele podului.

Racordarea podului cu rampele de acces si albia râului Băile Homorod

La nivelul rampelor de acces pe pod si albia râului Băile Homorod, cele mai importante defecte și degradări constatate sunt următoarele:

1. Degradarea zidăriei de piatra din elevația zidurilor de sprijin care realizează racordarea elevației culeelor cu malurile albiei,

2. Afuierea albiei cu o adâncime de cca. 0,50 m, in amplasamentul podului.

2. Colmatarea cu depuneri aluvionare si vegetație, prezenta unor bolovani aduși de ape in albie, care produce modificări ale traseului albiei râului.

3. Rampe de acces degradate: denivelări și degradări ale căii, tasări ale terasamentelor, alunecări laterale, lipsa parapetului de siguranța.



4. Lipsa casiurilor de descărcare a apelor pluviale pe la capetele podului.
5. Lipsa scârilor de acces care sa permită coborârea sub pod a personalului tehnic de întreținere.

Având în vedere gravitatea proceselor de degradare, care afectează alcătuirea constructivă și funcționalitatea podului amplasat pe drumul județean DJ 131A la km 0+042 se impune demolarea podului și construirea unui pod nou conform cu reglementărilor în vigoare.

- Pod km 1+262 (1+258) peste raul Homorodul Mare

Alcătuirea structurii podului, dimensiunile generale și caracteristicile de funcționalitate au fost stabilite prin măsurători și observații vizuale în amplasamentul podului de lemn pe grinzi laminate cu profil dublu T, amplasat pe drumul județean DJ 131A, la km 1+258, peste râul Homorodul Mare.

Podul are lungimea totală de 9,50 m, cu o singură deschidere cu lumina de 8,40 m, pe 8 grinzi din profil laminat dublu T cu înălțimea de 320 mm și cu lungimea de 9,50 m. Podul prezintă o lățime a cailor de 5,10 m, fără trotuare pietonale.

Podul este construit drept, în aliniament, și urmărește declivitatea longitudinală a drumului județean DJ 131A, la km 1+258.

Suprastructura podului

Suprastructura podului construită în anul 1960, era alcătuită din 8 grinzi metalice din profil laminat dublu T, cu lungimea de 9,50 m și înălțimea de 320 mm. Grinzile metalice sunt montate echidistante, la distanțe de 0,73 m.

Grinzile metalice sunt solidarizate în sens transversal podului, cu dulapi din lemn cu grosime de 5 cm, dispuși transversal podului.

Grinzile metalice sunt rezemate direct pe baba montată transversal pe capetele piloților din elevația ambele culei.

Pe laturile lungi ale podului, sunt montate longrine din lemn în fața stâlpilor de parapet.

Cale pe pod

Lățimea cailor pe pod este de 5,10 m, cu 2 benzi de circulație, fără trotuare pietonale denivelate, echipate cu parapete pietonale din lemn.

Calea pe pod este delimitată cu longrine din lemn, cu secțiune pătrată de 20x20 cm și lungimea de 9,50 m.

Pe laturile lungi ale podului sunt montate parapete pietonale din lemn.

Infrastructura podului

Structura de rezistență a infrastructurii podului este alcătuită din 2 culei cu elevații masive pe 5 piloți din lemn dispuși echidistanți, cu o înălțime a fetei văzute de 4,00 m.

În spatele piloților sunt montați orizontal dulapi din lemn, cu rolul de a împiedica căderea terasamentelor din spatele culeilor.

Culeea Comănești se racordează cu terasamentele din rampa de acces cu o aripă din lemn oblică. Aripa prezintă înălțime variabilă, și este formată dintr-un rând de 4 piloți verticali, în spatele cărora sunt dispuși dulapi din lemn montați orizontal.

Pe partea aval a culeii Comănești, racordarea cu terasamentele se asigură cu un zid de sprijin din gabioane de piatră cu înălțimea de 3,00 m.

Culeea spre DJ 13A se racordează amonte cu terasamentele din rampa de acces cu un zid de sprijin din gabioane de piatră cu înălțimea de 3,00 m. Racordarea amonte a culeii se realizează cu un taluz liber acoperit cu anrocamente din bolovani de piatră de dimensiuni mari.

Rampe de acces la pod

Podul nu este echipat la capete cu casiuri de descărcare a apelor meteorice și nici cu scări



de acces a personalului de întreținere sub pod.

Pe rampe sunt dispuse glisiere metalice de protecție a circulației rutiere aflate într-o stare avansată de degradare.

Calea rutiera pe rampele de acces are lățimea de 6,00 m cu două acostamente de 0,75 m.

Circulația rutiera pe rampele de acces se desfășoară pe o îmbrăcăminte a cailor din macadam.

Albia și malurile râului Homorodul Mare

Malurile albiei râului Homorodul Mare sunt protejate aval cu ziduri de sprijin din gabioane de piatră, cu înălțimea de 3,00 m.

În albie sunt depuneri de aluviuni și bolovani transportați de ape.

Cele mai importante defecte și degradări constatate sunt următoarele

La nivelul suprastructurii podului

La nivelul suprastructurii au fost constatate următoarele defecte și degradări:

1. Degradarea avansată a grinzilor metalice, cu zone extinse de coroziune.
2. Grinzile metalice nu sunt aliniate, cu poziții diferite în structura de rezistență.
3. Prinderea incorectă a podinei din lemn pe grinzile metalice.
4. Cumularea la nivelul suprastructurii a mai multor degradări: zone extinse de coroziune pe grinzile metalice, rezemarea incorectă a grinzilor metalice pe bazele din lemn, striviri, exfolieri, pete de rugină.
5. Defecte de suprafață ale feței văzute a grinzilor metalice: culoare neuniformă, pete negre, impurități, pete de rugină, aspect prăfuit, imperfecțiuni geometrice, aspect macroporos.

La nivelul infrastructurii podului

La nivelul infrastructurii au fost constatate următoarele defecte și degradări:

1. Putrezirea capetelor piloților și a bazelelor, în zonele de îmbinare a lor.
2. Putrezirea piloților, stâlpilor și contrafișelor la nivelul terenului.
3. Putrezirea peretelui de gardă și a piloților culeelor din lemn.
4. Degradarea aripii de racordare a culeelor Comanesti cu terasamentele.

Calea pe pod

La nivelul cailor pe pod au fost constatate următoarele defecte și degradări:

1. Degradarea avansată a podinei de uzură.
2. Uzura longrinelor de trotuar.

Racordarea podului cu rampele de acces și albia râului Homorodul Mare

La nivelul rampelor de acces pe pod și albiei râului Homorodul Mare, cele mai importante defecte și degradări constatate sunt următoarele:

1. Degradarea gabioanelor aval din ambele maluri ale râului.
2. Afuierea albiei cu o adâncime de cca. 0,50 m, în amplasamentul podului.
2. Colmatarea cu depuneri aluvionare și vegetație, prezenta unor bolovani aduși de ape în albie, care produce modificări ale traseului albiei râului.
3. Rampe de acces degradate: denivelări și degradări ale cailor, tasări ale terasamentelor, alunecări laterale, lipsa parapetului de siguranță.
4. Lipsa casurilor de descărcare a apelor pluviale pe la capetele podului.
5. Lipsa scărilor de acces care să permită coborârea sub pod a personalului tehnic de întreținere.



- Pod km 8+978 (8+974) peste raul Homorodul Mare

Alcătuirea structurii podului, dimensiunile generale și caracteristicile de funcționalitate au fost stabilite prin măsurători și observații vizuale în amplasamentul podului pe fâșii prefabricate cu goluri din beton precomprimat amplasat pe drumul județean DJ 131A, la km 8+974, peste râul Homorodul Mare.

Podul are lungimea totală de 12,00 m, cu o singură deschidere, pe 6 fâșii cu goluri prefabricate cu lungimea de 12,00 m, și lumina de 10,40 m. Podul prezintă o lățime a caili de 5,80 m, fără trotuare pietonale, și două grinzi de parapet de 0,20 m lățime fiecare, pe care este încastrat un parapet metalic din țeavă rotundă.

Podul este construit drept, în aliniament, și urmărește declivitatea longitudinală a drumului județean DJ 131A, la km 8+974.

Suprastructura podului

Suprastructura podului construită în anul 1970, era alcătuită din 6 fâșii cu goluri prefabricate, din beton precomprimat. Fâșiile cu goluri prefabricate au lungimea de 12,00 m și înălțimea de 0,72 m, sunt montate joantiv, cu rost longitudinal de 2 cm.

În anul 1980, datorită unor degradări grave, au fost înlocuite 3 fâșii intermediare, cu alte 3 fâșii, probabil cu aceeași lungime, dar cu o înălțime mai mică, de 0,52 m. Pentru a compensa diferența de înălțime între fâșiile cu goluri, a fost supraînălțată cu 0,15 m pentru a permite montarea celor 3 fâșii cu goluri intermediare.

Fâșiile prefabricate sunt solidarizate în sens longitudinal la nivelul bulbilor din beton armat și transversal podului, cu grinzi din beton armat turnat monolit cu lățimea de 0,20 cm.

Fâșiile cu goluri sunt rezemate direct pe bancheta de rezemare de pe ambele culei.

Pe laturile lungi ale podului, fâșiile marginale este echipate cu grinzi din beton armat, cu lățimea de 0,20 cm și înălțimea de 0,35 cm, în care sunt încastrați stâlpii parapetelor pietonale metalice din țeavă rotundă.

Cale pe pod

Lățimea părții carosabile este de 5,80 m, cu 2 benzi de circulație, fără trotuare pietonale.

Podul nu este echipat cu guri de scurgere.

Podul nu este echipat cu dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație.

Calea pe pod este delimitată cu grinzi din beton armat, cu lățimea de 0,20 cm și înălțimea de 0,35 cm, în care sunt încastrate parapete pietonale metalice din țeavă rotundă.

Pe pod, la fața parapetului pietonal este montată o conductă metalică.

Infrastructura podului

Structura de rezistență a infrastructurii podului este alcătuită din 2 culei cu elevații masive din beton armat.

Elevațiile culeelor prezintă o lățime totală de 6,70 m și o înălțime de cca. 2,85 m, în care este inclusă și bancheta de rezemare. Elevația culeelor a fost construită din beton simplu turnat monolit.

Culeele nu sunt echipate cu zid de gardă și ziduri întoarse. Elevația culeelor se racordează cu terasamentele din rampele de acces prin intermediul unor aripi oblice din beton turnat monolit cu lungimea de 5,00 m.

Fâșiile cu goluri reazemă direct pe bancheta de rezemare de pe culei.

Elevația culeelor reazemă pe terenul de fundație prin intermediul unor fundații directe, de suprafață, sub forma unor blocuri masive din beton.

Rampe de acces la pod

Podul nu este echipat la capete cu cașuri de descărcare a apelor meteorice și nici cu scări de acces a personalului de întreținere sub pod.



Pe rampe nu sunt dispuse glisiere metalice de protecție a circulației rutiere.
Calea rutiera pe rampele de acces are lățimea de 6,00 m cu doua acostamente de 0,75 m.
Circulația rutiera pe rampele de acces se desfășoară pe o îmbrăcăminte a caii din macadam.

Albia si malurile râului Homorodul Mare

Albia râului prezinta in amplasamentul podului un traseu deviat prin fata unui bloc masiv de beton, datorita blocării debușeului cu depuneri aluvionare si vegetație.

Cele mai importante defecte si degradări constatate sunt următoarele

La nivelul suprastructurii podului

La nivelul suprastructurii au fost constatate următoarele defecte si degradări:

1. Degradarea avansata a betonului la nivelul tălpilor fâșiilor cu goluri.
2. Beton degradat prin carbonatare, cu aspect friabil la nivelul tălpii inferioare a fâșiilor cu goluri.
3. Coroziunea avansata a armăturii pasive si a toroanelor, pete de rugină la fata laterala si intradosul fâșiilor cu goluri si a grinzilor de parapet.
4. Cumularea la nivelul suprastructurii a mai multor degradări: zone extinse de beton segregat, fisuri si crăpături longitudinale in fâșiile marginale, striviri, exfolieri, pete de rugina, armaturi la vedere.
5. Defecte de suprafață ale feței văzute a betonului la nivelul fâșiilor cu goluri: culoare neuniformă, pete negre, impurități, pete de rugină, aspect prăfuit, imperfecțiuni geometrice, aspect macroporos, agregate la suprafață, lipsa golurilor de aerisire si ventilație in tălpile fâșiilor.
6. Infiltrații, eflorescențe la nivelul grinzii parapetului, in rosturile transversale dintre fâșiile prefabricate si pe bancheta de rezemare de pe culei.
7. Fisuri si crăpături la intradosului fâșiilor cu goluri, si a grinzilor de parapet.
8. Degradarea avansata a betonului la intradosul fâșiilor cu goluri marginale, datorita degradării sapei hidrofuge la nivelul caii pe pod.
9. Degradarea avansata a betonului datorita pătrunderii apelor pluviale prin rosturile longitudinale si pe la capetele fâșiilor cu goluri, pe bancheta de rezemare de pe culei.
10. Fisuri ale betonului in special la capetele fâșiilor cu goluri, si la nivelul grinzilor de parapet.
11. Lipsa vopselei de protecție anticoroziva a betonului din suprastructura podului.

La nivelul infrastructurii podului

La nivelul infrastructurii au fost constatate următoarele defecte si degradări:

1. Defecte de suprafață ale feței văzute la nivelul elevației culeelor: culoare neuniformă, pete negre, impurități, pete de rugină, aspect prăfuit, imperfecțiuni geometrice, aspect macroporos, agregate la suprafață, infiltrații, eflorescente.
2. Prezența unor zone extinse de beton segregat pe suprafața banchetei de rezemare a culeelor, în care agregatele nu sunt înglobate în pasta de ciment.
3. Fisuri din contracție (neorientate, scurte, superficiale), faianțarea betonului la nivelul elevației si a banchetelor de rezemare ale culeelor.
4. Segregarea betonului, cuiburi de pietriș, zone extinse de beton exfoliat la nivelul elevației ambelor culei.
5. Construcția defectuoasă a banchetelor de rezemare, fără spatii de vizitare si fără pante transversale necesare pentru asigurarea scurgerii rapide a apelor pluviale infiltrate prin dispozitive de acoperire a rosturilor.
6. Fisuri si crăpături pe lungimea zidurilor întoarse si bancheta de rezemare, zone extinse



cu beton exfoliat, cu armaturi la vedere.

7. Degradarea avansata a betonului din elevația si fundația culeelor.
8. Degradarea avansata a betonului din elevația aripilor de racordare.
9. Lipsa vopselei de protecție anticoroziva a betonului din elevația culeelor.

Calea pe pod

La nivelul caii pe pod au fost constatate următoarele defecte si de gradări:

1. Calea pe pod prezinta o lățime de 5,80 m, in loc de 9,00 m, după cum prevede STAS 2924-91 Poduri de sosea. Gabarite.
2. Stratul de macadam pe pod, ca si in cale curenta, nu corespunde prevederilor normelor de proiectare a îmbracăminții caii pe pod.
3. Calea pe partea carosabila este degradată, cu numeroase fâgașe si gropi in care se acumulează apele pluviale.
6. Parapetul pietonal din țevă rotunda cu geometrie generală necorespunzătoare în plan vertical și orizontal.
7. Lipsa parapetului de siguranță metalic pe rampele de acces.
8. Lipsa etanșeității între fâșiile prefabricate, urmata de infiltrații in rosturile longitudinale si pe la capetele fâșiilor.
9. Reducerea pantelor longitudinale si transversale necesare pentru asigurarea scurgerii rapide a apelor pluviale pe la capetele podului.
10. Prezenta unei conducte metalice dezafectate pe calea pe pod.

Racordarea podului cu rampele de acces si albia râului Homorodul Mare

La nivelul rampelor de acces pe pod si albia râului Homorodul Mare, cele mai importante defecte și degradări constatate sunt următoarele:

1. Ruperea malurilor si prăbușirea in albie, afuierea albiei cu o adâncime de cca. 0,50 m, in amplasamentul podului.
2. Colmatarea cu depuneri aluvionare si vegetație, prezenta unui bloc masiv de beton in albie, care produce modificări ale traseului albiei râului.
3. Rampe de acces degradate: denivelări și degradări ale căii, tasări ale terasamentelor, alunecări laterale, lipsa parapetului de siguranța.
4. Lipsa casiurilor de descărcare a apelor pluviale pe la capetele podului.
5. Lipsa scărilor de acces care sa permită coborârea sub pod a personalului tehnic de întreținere.



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

A. Modernizare DJ 131A km 0+000 - 10+150

- Investigații asupra drumului
- Investigațiile s-au efectuat în cursul lunii mai 2020 și au constatat în:
 - Efectuarea de sondaje pentru stabilirea modului de alcatuire a structurii rutiere;
 - Determinarea rugozității suprafeței de rulare;
 - Efectuarea inspecției de vizualizare asupra îmbracamintii rutiere pentru stabilirea stării de degradare.
 - Efectuarea de fotografii relevante pe traseele investigate
 - Determinarea capacității portante a complexului rutier.
 - Informații de la beneficiar.

Alcatuirea structurii rutiere

În scopul stabilirii condițiilor de teren, cunoașterea și precizarea caracteristicilor geotehnice ale pământurilor din amplasamentul care face obiectul prezentei documentații, s-au efectuat lucrări de teren, de către firma SC GEOLOGIC SITE SRL.

Poziția și adâncimea lucrărilor de prospectare geotehnică au fost stabilite de SC GEOLOGIC SITE SRL în colaborare cu SC PODPROIECT SRL.

Din cuprinsul sondajelor s-au prelevat probe pe baza cărora, în laboratorul geotehnic al SC GEOLOGIC SITE SRL. s-au determinat caracteristicile fizice pentru terenul din amplasament.

Pentru întocmirea Studiului Geotehnic pe amplasamentul cercetat s-au efectuat 39 (treizeci și nouă) foraje geotehnice cu diametrul de 5”, conduse până la o adâncime de -3,00 m...-12,00 m. Forajele scurte (-3,00 m; -4,00 m) au fost realizate în zona drumului iar forajele de adâncime au fost realizate în zona podurilor și a podețelor. Pe parcursul executării forajelor s-au prelevat probe de pământ care au permis stabilirea coloanelor stratigrafice ale acestora.

S-au efectuat de asemenea și 2 penetrări dinamice (DPSH) cu conul, conduse până la adâncimi de aproximativ -8,00 m...-10,00 m.

În tabelele de mai jos se prezintă grosimle sistemului rutier în sondajele efectuate pe sectorul de drum ce se expertizează și tipul pământului din patul drumului conform STAS 1243 – 88.



TABEL 1- Grosimile sistemului rutier existent

Nr. Crt.	Sondaj	Structura rutieră	Natura terenului de fundare						
			I _c / I _p [-]	Pietriș [%]	Nisip [%]	Praf [%]	Argilă [%]	Tipul pământului	Ep (MPa)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Foraj F 2	30 cm - Umplură În jos - Argilă prăfoasă nisipoasă, cu intercalații de pietriș		Argilă prăfoasă nisipoasă				P5	70
				5	31	49	15		
2.	Foraj F 3	20 cm - Umplură În jos - Argilă prăfoasă nisipoasă, cu intercalații de pietriș		Argilă prăfoasă nisipoasă				P5	70
				2	39	44	15		
3.	Foraj F 4	30 cm - Umplură În jos - Nisip prăfos cu nisip și pietriș		Nisip prăfos cu pietriș				P3	60
				35	39	21	5		
4.	Foraj F 5	30 cm - Umplură În jos - Pietriș cu praf nisipos		Pietriș cu praf nisipos				P2	80
				53	33	12	2		
5.	Foraj F 7	30 cm - Umplură 300 cm - Argilă prăfoasă, cafenie, cu intercalații de pietriș În jos - Nisip prăfos cu pietriș		Argilă prăfoasă				P5	70
6.	Foraj F 8	10 cm - Umplură 290 cm - Argilă prăfoasă, cafenie, vărtoasă cu intercalații de pietriș În jos - Pietriș cu argilă nisipoasă	0.78	Argilă prăfoasă				P5	70
				12	19	53	16		
7.	Foraj F 9	20 cm - Umplură 220 cm - Argilă prăfoasă cafenie cu intercalații de pietriș În jos - Pietriș cu praf nisipos		Argilă prăfoasă				P5	70
8.	Foraj F 10	10 cm - Umplură 40 cm - Argilă prăfoasă, brună cu bolovăniș 50 cm - Bolovăniș În jos - Pietriș		Argilă prăfoasă				P5	70
9.	Foraj F 11	20 cm - Umplură În jos - Nisip argilos cu pietriș		Nisip argilos cu pietriș				P3	60
				27	42	22	9		
10.	Foraj F 12	20 cm - Umplură 30 cm - Argilă prăfoasă, brună În jos - Nisip argilos cu pietriș		Nisip argilos cu pietriș				P3	60
				32	51	13	4		



Facă D.A.L.I. - Rev.0

11.	Foraj F 13	30 cm - Umplutură În jos - Nisip argilos cu pietriș		Nisip argilos cu pietriș				P3	60
				22	51	21	6		
12.	Foraj F 14	10 cm - Umplutură În jos - Pietriș cu zone argiloase nisipoase, brune		Pietriș				P1	100
				87	7	5	1		
13.	Foraj F 16	10 cm - Umplutură În jos - Nisip prăfos cu pietriș		Nisip prăfos cu pietriș				P3	60
				31	42	25	2		
14.	Foraj F 17	300 cm - Pietriș cu intercalații de argilă nisipoasă cafenie În jos - Argilă prăfoasă, cenușie		Pietriș				P1	100
				67	23	8	2		
15.	Foraj F 18	15 cm - Umplutură 255 cm - Pietriș cu argilă prăfoasă, cafenie În jos - Pietriș cu praf nisipos		Pietriș cu argilă prăfoasă				P2	80
				43	32	21	4		
16.	Foraj F 19	10 cm - Umplutură 270 cm - Pietriș cu argilă prăfoasă, cafenie În jos - Pietriș cu nisip cenușiu		Pietriș cu argilă prăfoasă				P2	80
				53	33	12	2		
17.	Foraj F 21	30 cm - Umplutură 300 cm - Pietriș cu argilă prăfoasă cafenie În jos - Pietriș cu praf nisipos		Pietriș cu argilă prăfoasă				P2	80
				56	28	15	1		
18.	Foraj F 22	10 cm - Umplutură În jos - Nisip argilos cu pietriș		Nisip argilos cu pietriș				P3	60
				28	44	22	6		
19.	Foraj F 24	20 cm - Umplutură 280 cm - Pietriș cu argilă prăfoasă cafenie În jos - Pietriș		Pietriș cu argilă prăfoasă				P2	80
				72	19	9			
20.	Foraj F 25	10 cm - Umplutură În jos - Pietriș cu argilă nisipoasă cafenie		Pietriș cu argilă nisipoasă				P2	80
				41	32	21	6		
21.	Foraj F 27	15 cm - Umplutură În jos - Argilă prăfoasă cafeniu cenușie cu intercalații de pietriș, tare	1.10	Argilă prăfoasă				P5	70
				19	22	45	14		
22.	Foraj F 29	30 cm - Umplutură În jos - Pietriș cu argilă nisipoasă, cafenie		Pietriș cu argilă nisipoasă				P2	80
				41	32	21	6		
23.	Foraj F 30	20 cm - Umplutură În jos - Nisip argilos cu nisip și pietriș		Nisip argilos cu pietriș				P3	60
				30	39	25	6		
24.	Foraj F 31	10 cm - Umplutură În jos - Nisip prăfos cu nisip și pietriș		Nisip prăfos cu pietriș				P3	60
				34	32	31	3		
25.	Foraj F 32	20 cm - Umplutură 30 cm - Argilă prăfoasă cafenie cu bolovăniș 50 cm - Argilă prăfoasă, brună, cu bolovăniș 90 cm - Argilă prăfoasă, cafenie, tare 160 cm - Argilă prăfoasă, cafenie, cu bolovăniș În jos - Pietriș cu nisip cafeniu	1.10	Argilă prăfoasă				P5	70
					7	66	27		
26.	Foraj F 33	30 cm - Umplutură 290 cm - Argilă prăfoasă cafenie cu bolovăniș În jos - Pietriș cu praf nisipos		Argilă prăfoasă				P5	70
27.	Foraj F 34	20 cm - Umplutură 30 cm - Argilă prăfoasă cafenie cu bolovăniș 50 cm - Argilă prăfoasă brună cu bolovăniș În jos - Argilă prăfoasă, cafenie, vârtoasă cu intercalații de pietriș	0.98	Argilă prăfoasă				P5	70
				7	16	53	24		



Stratificația terenului de fundare din zona podurilor și a podețelor este următoarea:

FORAJUL F 1

- ±0,00 m...-0,50 m – Umplutură;
- 0,50 m...-1,00 m – Argilă prăfoasă cafenie cu intercalații de pietriș;
- 1,00 m...-3,20 m – Argilă prăfoasă cenușie cu intercalații de pietriș și bolovăniș;
- 3,20 m...-5,00 m – Pietriș cu praf nisipos, cenușiu, în stare îndesată;
- 5,00 m...-10,00 m – Pietriș cu nisip, cenușiu, în stare îndesată;
- 10,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 6

- ±0,00 m...-0,50 m – Umplutură;
- 0,50 m...-3,20 m – Argilă prăfoasă, cafenie, tare cu intercalații de pietriș;
- 3,20 m...-8,00 m – Pietriș cu nisip prăfos cenușiu;
- 8,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 15

- ±0,00 m...-0,10 m – Umplutură;
- 0,10 m...-3,50 m – Pietriș cu argilă nisipoasă cafenie și bolovăniș;
- 3,50 m...-6,00 m – Pietriș cu argilă nisipoasă cafenie;
- 6,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 20

- ±0,00 m...-0,50 m – Umplutură;
- 0,50 m...-2,00 m – Argilă prăfoasă cafenie cu bolovăniș;
- 2,00 m...-3,20 m – Praf argilos cafeniu cu bolovăniș;
- 3,20 m...-10,00 m – Pietriș cu argilă nisipoasă cenușie;
- 10,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 23

- ±0,00 m...-0,15 m – Umplutură;
- 0,15 m...-3,90 m – Argilă prăfoasă cafenie cu bolovăniș;
- 3,90 m...-10,00 m – Nisip argilos cu pietriș, cenușiu;
- 10,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 26

- ±0,00 m...-0,15 m – Sol vegetal;
- 0,15 m...-4,70 m – Pietriș cu intercalații de argilă prăfoasă cafenie;
- 4,70 m...-8,00 m – Pietriș cu nisip cenușiu;
- 8,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 28

- ±0,00 m...-0,10 m – Umplutură;
- 0,10 m...-5,00 m – Pietriș cu praf nisipos cafeniu;
- 5,00 m...-6,00 m – Praf argilos cenușiu cu bolovăniș;
- 6,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 35

- ±0,00 m...-0,20 m – Umplutură;
- 0,20 m...-3,00 m – Nisip argilos cu pietriș, cafeniu;
- 3,00 m...-12,00 m – Pietriș cu praf nisipos cenușiu;



- 12,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 36

±0,00 m...-0,30 m – Umplutură;
- 0,30 m...-3,00 m – Praf argilos nisipos, cafeniu, cu intercalații de pietriș;
- 3,00 m...-6,00 m – Pietriș;
- 6,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 37

±0,00 m...-0,30 m – Umplutură;
- 0,30 m...-1,00 m – Argilă prăfoasă brună cu bolovăniș;
- 1,00 m...-3,00 m – Argilă prăfoasă cenușie cu bolovăniș;
- 3,00 m...-6,00 m – Pietriș cenușiu;
- 6,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 38

±0,00 m...-0,30 m – Umplutură;
- 0,30 m...-1,00 m – Praf argilos brun cu bolovăniș;
- 1,00 m...-3,20 m – Pietriș cu argilă nisipoasă cafenie;
- 3,20 m...-5,00 m – Pietriș, cu nisip cafeniu;
- 5,00 m...-8,00 m – Pietriș cenușiu;
- 8,00 m...în jos – Stratul continuă.

FORAJUL F 39

±0,00 m...-0,30 m – Umplutură;
- 0,30 m...-0,70 m – Praf argilos brun cu bolovăniș;
- 0,70 m...-4,00 m – Argilă prăfoasă cu nisip, cafenie, tare, cu intercalații de pietriș;
- 4,00 m...-6,00 m – Praf cu pietriș și nisip cenușiu;
- 6,00 m...în jos – Stratul continuă.

Starea de degradare

Degradările observate în partea carosabilă sunt specifice drumurilor pietruite și anume:

- spalarea balastului din zona centrală a părții carosabile de către apele pluviale;
- gropi, fagase, denivelări, burdusiri;
- lipsa bombamentului;
- inerbari acostamente;
- evacuarea apelor pluviale se face în condiții necorespunzătoare, podetele laterale lipsesc;
- santurile nu există sau sunt colmatate;
- drumurile laterale nu sunt amenajate;
- lipsesc lucrările pentru siguranța circulației

Pe durata de viață a tronsonului de drum, lucrările de întreținere curentă- pietruiri, au fost reduse.

Defecțiunile din structura rutieră expertizată se datorează următoarelor grupe de cauze:

- grosimi reduse pietruiri;
- lipsa sau funcționarea defectuoasă a dispozitivelor de evacuare a apelor pluviale
- volumul redus al lucrărilor de întreținere

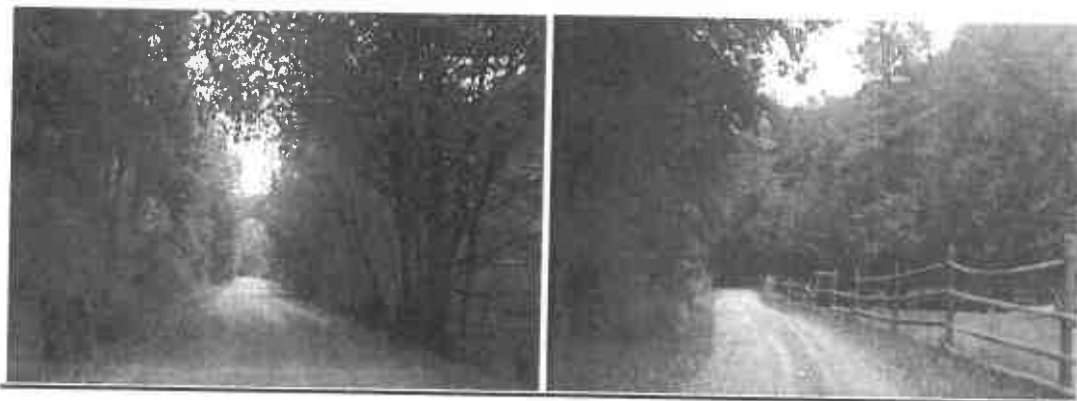
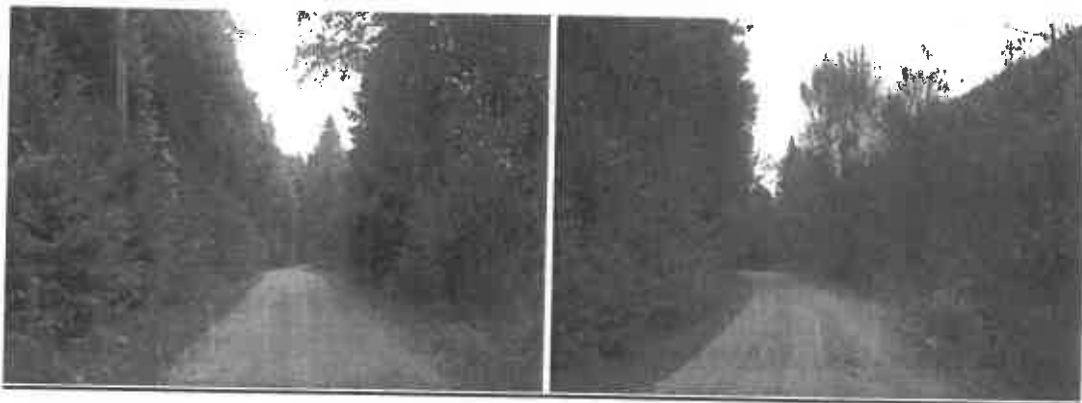


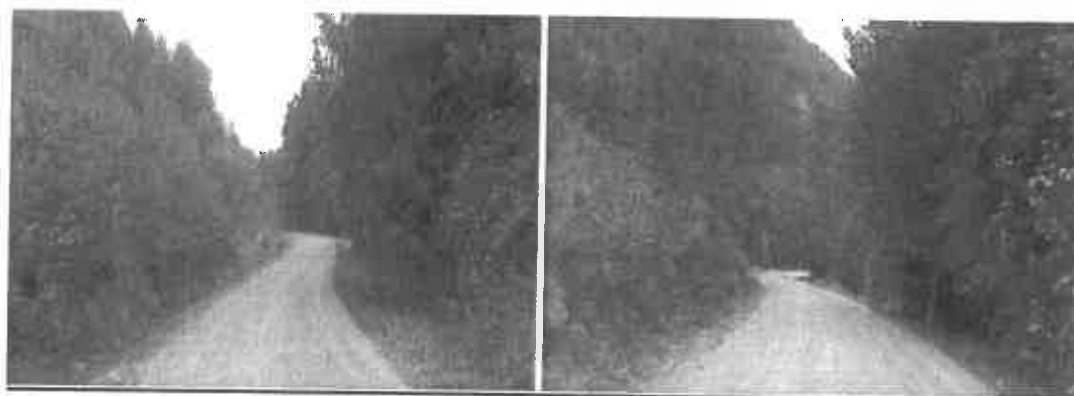
- actiunea agresiva a traficului greu
 - depasirea sarcinii admisibile pe osie
 - circulatia vehiculelor de tonaj sporit, in perioada de inghet - dezghet
 - cresterea numarului de vehicule grele
 - conditiile de exploatare
 - lipsesc lucrarile pentru siguranta circulatiei
- Pe durata de viata a tronsonului de drum, lucrarile de intretinere periodica au fost medii.

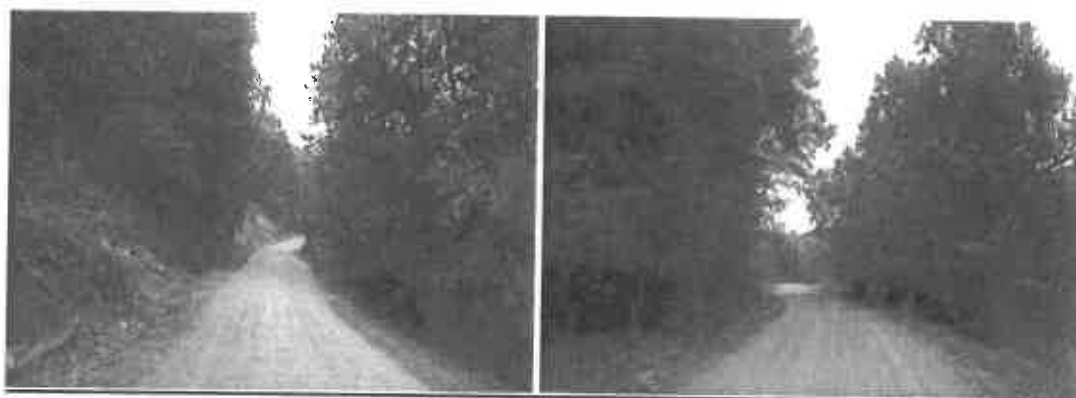
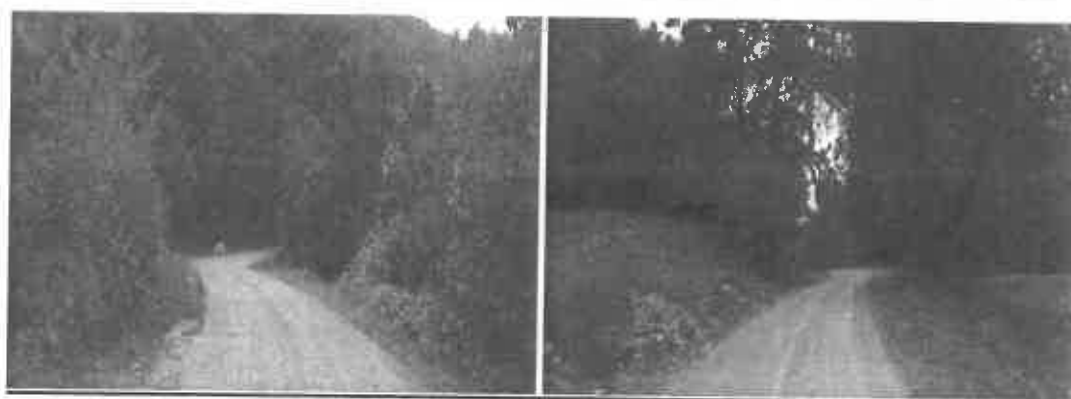


Aspecte foto tronson DJ 131A KM. 0+000 - 10+150











Capacitatea portanta a sistemului rutier a fost efectuata in luna mai 2020 prin masuratori ale bazinelor de deflexiune cu ajutorul deflectometrului cu parghie Benkelman. Masuratorile au fost efectuate in puncte situate la cca. 0.75 m fata de marginea partii carosabile si la distanta de 25.00m unul de altul.

Bazinele de deflexiune inregistrate au fost prelucrate conform << Instructiunilor tehnice departamentale pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacitatii portante a drumurilor cu sisteme rutiere suple si semirigide, indicativ CD31/2002. Rezultatele prelucrarii statistice ale deflexiunilor sunt prezentate in tabelul 3.



Tabel 3

Nr. crt.	Sector omogen DJ 131A	d _{BM} (0.01mm)	S _B (0.01mm)	C _v (%)	d _{BM20} (0.01mm)	d _c (0.01mm)
1	Km. 0+000-0+500	320	83.7	26.2	320	339
2	Km. 0+500-1+000	311	96.5	31.0	311	350
3	Km. 1+000-1+500	310	93.4	30.1	310	345
4	Km. 1+500-2+000	324	91.2	28.1	324	352
5	Km. 2+000-2+500	322	87.8	27.3	322	346
6	Km. 2+500-3+000	310	93.7	30.2	310	346
7	Km. 3+000-3+500	319	91.6	28.7	319	349
8	Km. 3+500-4+000	300	94.3	31.4	300	339
9	Km. 4+000-4+500	342	87.6	25.6	342	360
10	Km. 4+500-5+000	345	84.3	24.4	345	357
11	Km. 5+000-5+500	354	97.2	27.5	354	381
12	Km. 5+500-6+000	350	96.4	27.5	350	377
13	Km. 6+000-6+500	323	94.8	29.3	323	356
14	Km. 6+500-7+000	322	94.6	29.4	322	355
15	Km. 7+000-7+500	325	94.2	29.0	325	357
16	Km. 7+500-8+000	346	84.7	24.5	346	358
17	Km. 8+000-8+500	333	86.5	26.0	333	352
18	Km. 8+500-9+000	344	94.4	27.4	344	370
19	Km. 9+000-9+500	326	93.2	28.6	326	356
20	Km. 9+500-10+000	335	92.8	27.7	335	362
21	Km. 10+000-10+150	346	83.7	24.2	346	357

Sectorul de drum are capacitatea portanta rea conform prevederilor tabelului 4 din normativul CD 31/2002.



B. Lucrari de poduri

Pod la km. 0+042.00

Toate defectele si degradările constatate au fost analizate și depunctate de expertul tehnic dr. ing. Cristian-Claudiu Comisu în conformitate cu "Instrucțiunile pentru stabilirea stării tehnice a unui pod", indicativ AND 522-2002, și cu "Manualul pentru identificarea defectelor aparente la podurile rutiere și indicarea metodelor de remediere", indicativ AND 534-98.

Investigațiile pe teren pentru evaluarea stării tehnice a podului pe fâșii cu goluri amplasat pe drumul județean DJ 131A la km 0+042, peste râul Băile Homorod, s-au făcut prin:

1. Inspecții vizuale.
2. Măsurători pentru întocmirea releveului podului.
3. Fotografii care să pună în evidență defectele si degradările existente și care să ajute la identificarea și evaluarea corectă a stadiului de evoluție a proceselor de degradare identificate pe structura podului.

Cele mai importante defecte și degradări constatate sunt următoarele.

La nivelul suprastructurii podului

La nivelul suprastructurii au fost constatate următoarele defecte si degradări:

1. Degradarea avansata a betonului la nivelul tălpilor fâșiilor cu goluri.
2. Beton degradat prin carbonatare, cu aspect friabil la nivelul tălpii inferioare a fâșiilor cu goluri.
3. Coroziunea avansata a armăturii pasive si a toroanelor, pete de rugină la fata laterala si intradosul fâșiilor cu goluri si a grinzilor de parapet.
4. Cumularea la nivelul suprastructurii a mai multor degradări: zone extinse de beton segregat, fisuri si crăpături longitudinale in fâșiile marginale, striviri, exfolieri, pete de rugina, armaturi la vedere.
5. Defecte de suprafață ale fetei văzute a betonului la nivelul fâșiilor cu goluri: culoare neuniformă, pete negre, impurități, pete de rugină, aspect prăfuit, imperfecțiuni geometrice, aspect macroporos, agregate la suprafață, lipsa gurilor de aerisire si ventilație in tălpile fâșiilor.
6. Infiltrații, eflorescențe la nivelul grinzii parapetului, in rosturile transversale dintre fâșiile prefabricate si pe bancheta de rezemare de pe culei.
7. Fisuri si crăpături la intradosului fâșiilor cu goluri, si a grinzilor de parapet.
8. Degradarea avansata a betonului la intradosul fâșiilor cu goluri marginale, datorita degradării sapei hidrofuge la nivelul caii pe pod.
9. Degradarea avansata a betonului datorita pătrunderii apelor pluviale prin rosturile longitudinale si pe la capetele fâșiilor cu goluri, pe bancheta de rezemare de pe culei.
10. Fisuri ale betonului in special la capetele fâșiilor cu goluri, si la nivelul grinzilor de parapet.



11. Lipsa vopselei de protecție anticoroziva a betonului din suprastructura podului.

La nivelul infrastructurii podului

La nivelul infrastructurilor au fost constatate următoarele defecte și degradări:

1. Defecte de suprafață ale feței văzute la nivelul elevației culeelor: zidărie de piatra degradata, cu pietre căzute, culoare neuniformă, pete negre, impurități, aspect prăfuit, imperfecțiunii geometrice, aspect macroporos, agregate la suprafață, infiltrații, eflorescente.

2. Prezența unor zone extinse de beton segregat pe suprafața banchetei de rezemare a culeelor, în care agregatele nu sunt înglobate în pasta de ciment.

3. Fisuri din contracție (neorientate, scurte, superficiale), faianțarea betonului la nivelul banchetelor de rezemare ale culeelor.

4. Segregarea betonului, cuiburi de pietriș, zone extinse de beton exfoliat la nivelul banchetelor de rezemare ale blocurilor de fundație ale culeelor.

5. Construcția defectuoasă a banchetelor de rezemare, fără spații de vizitare și fără pante transversale necesare pentru asigurarea scurgerii rapide a apelor pluviale infiltrate prin dispozitive de acoperire a rosturilor.

7. Degradarea avansată a betonului din banchetei de rezemare și fundația culeelor.

8. Degradarea avansată a zidăriei de piatra din elevația zidurilor de sprijin care asigură racordarea culeelor cu terasamentele din rampele de acces.

9. Lipsa vopselei de protecție anticoroziva a betonului din elevația culeelor.

Calea pe pod

La nivelul caii pe pod au fost constatate următoarele defecte și de gradări:

1. Calea pe pod prezintă o lățime de 6,20 m, în loc de 9,00 m, după cum prevede STAS 2924-91 Poduri de sosea. Gabarite.

2. Stratul de macadam pe pod, ca și în cale curentă, nu corespunde prevederilor normelor de proiectare a îmbrăcăminții caii pe pod.

3. Calea pe partea carosabilă este degradată, cu numeroase fâgașe și gropi în care se acumulează apele pluviale.

6. Parapetul pietonal din țevă rotundă cu geometrie generală necorespunzătoare în plan vertical și orizontal.

7. Lipsa parapetului de siguranță metalic pe rampele de acces.

8. Lipsa etanșeității între fâșiile prefabricate, urmata de infiltrații în rosturile longitudinale și pe la capetele fâșiilor.

9. Reducerea pantelor longitudinale și transversale necesare pentru asigurarea scurgerii rapide a apelor pluviale pe la capetele podului.

Racordarea podului cu rampele de acces și albia râului



La nivelul rampelor de acces pe pod și albia râului Băile Homorod, cele mai importante defecte și degradări constatate sunt următoarele:

1. Degradarea zidăriei de piatră din elevația zidurilor de sprijin care realizează racordarea elevației culeelor cu malurile albiei,
2. Afuierea albiei cu o adâncime de cca. 0,50 m, în amplasamentul podului.
2. Colmatarea cu depuneri aluvionare și vegetație, prezenta unor bolovani aduși de ape în albie, care produce modificări ale traseului albiei râului.
3. Rampe de acces degradate: denivelări și degradări ale căii, tasări ale terasamentelor, alunecări laterale, lipsa parapetului de siguranță.
4. Lipsa casurilor de descărcare a apelor pluviale pe la capetele podului.
5. Lipsa scărilor de acces care să permită coborârea sub pod a personalului tehnic de întreținere.

Parametrii ce caracterizează gradul de funcționare (Fj):

F1 - Condițiile de desfășurare a traficului pe pod

Podul este amplasat pe un drum județean DJ 131A, în localitate, cu o parte carosabilă cu lățimea de 6,20 m lățime, cu 2 benzi de circulație, și 2 trotuare pietonale. Condițiile de siguranță și confort pentru circulația rutieră pe pod nu corespund cu prevederile STAS 2924-91 Poduri de sosea. Gabarite. Norma de proiectare prevede la capitolul Gabarite pentru poduri amplasate pe drumuri, la trecerea acestora prin localități, se prevede următoarea alcătuire a căii pe pod:

- parte carosabilă $c=7,00$ m cu 2 benzi de circulație $b=3,50$ m lățime fiecare;
 - două lățimi suplimentare datorită efectului optic de îngustare $E_0=0,40$ m;
 - două trotuare pietonale cu lățimea minimă $T = 1,50$ m, echipate cu un parapet de protecție, conform prevederilor "Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi", indicativ AND 593/2012.
- două grinzi de parapet cu lățimea minimă $S_p = 0,25$ m, echipate cu parapete pietonale, conform prevederilor "Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi", indicativ AND 593/2012.

F2 - Clasa de încărcare a podului

Suprastructura podului pe fâșii cu goluri a fost montată în anul 1970 pe culei mai vechi, cu elevații din zidărie de piatră.



Expertul tehnic dr. ing. Comisu Cristian-Claudiu apreciază ca podul este capabil sa preia încărcările corespunzătoare clasei II de încărcare (convoi tip de autocamioane A10 și vehicule speciale pe senile S40), conform prevederilor STAS 3221-86 - Convoaie tip și clase de încărcare.

F3 - Vechimea podului

Suprastructura podului pe fâșii cu goluri a fost construită în anul 1970, odată cu reparația capitală, astfel încât podul existent prezintă o durată de exploatare de peste 50 de ani.

F4 - Calitatea execuției și respectarea prevederilor proiectului

Au fost respectate prevederile unui proiect tehnic de construcție a podului. Calitatea execuției lucrărilor este însă necorespunzătoare, atât la nivelul structurii de rezistență a suprastructurii și infrastructurii podului, cât și la nivelul albiei și a malurilor râului Băile Homorod.

F5 - Calitatea lucrărilor de întreținere

Se apreciază calitatea lucrărilor de întreținere a podului ca **nesatisfăcătoare**.

Evaluarea stării tehnice a podului

Starea tehnică s-a stabilit conform “Instrucțiunilor tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod” – indicative AND 522 – 2002.

Indicele de calitate al stării tehnice a podului este alcătuit din:

$$C = \sum C_j = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 = 7 \text{ puncte}$$

Indicele de calitate al principalelor caracteristici funcționale ale podului este alcătuit din:

$$F = \sum F_j = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 + F_5 = 11 \text{ puncte}$$

Starea tehnică generală este exprimat prin indicele de stare tehnică Ist:

$$Ist = \sum C_j + \sum F_j = 7 + 11 = 18 \text{ puncte}$$



Conform “**Instrucțiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui pod**” indicativ AND 522-2002 elaborate de Administrația Națională a Drumurilor, pentru un indice total de stare tehnică $I_{st} \approx 18$ puncte, podul se încadrează în **clasa tehnică V** și prezintă o **stare tehnică critică**, în special pentru că prezintă degradări cu valori maxime, de 10 puncte.

Având în vedere gravitatea proceselor de degradare, care afectează alcătuirea constructivă și funcționalitatea podului amplasat pe drumul județean DJ 131A la km 0+042, se impune lucrărilor de intervenție recomandate de expertul tehnic dr. ing. Comisu Cristian-Claudiu și anume construcția unui pod nou.



FOTOGRAFII ALE PODULUI EXPERTIZAT

POD PE DJ 131A LA KM 0+042,
PESTE RAUL BAILE HOMOROD



Foto nr. 1



Foto nr. 2



Foto nr. 3



Foto nr. 4



Foto nr. 5

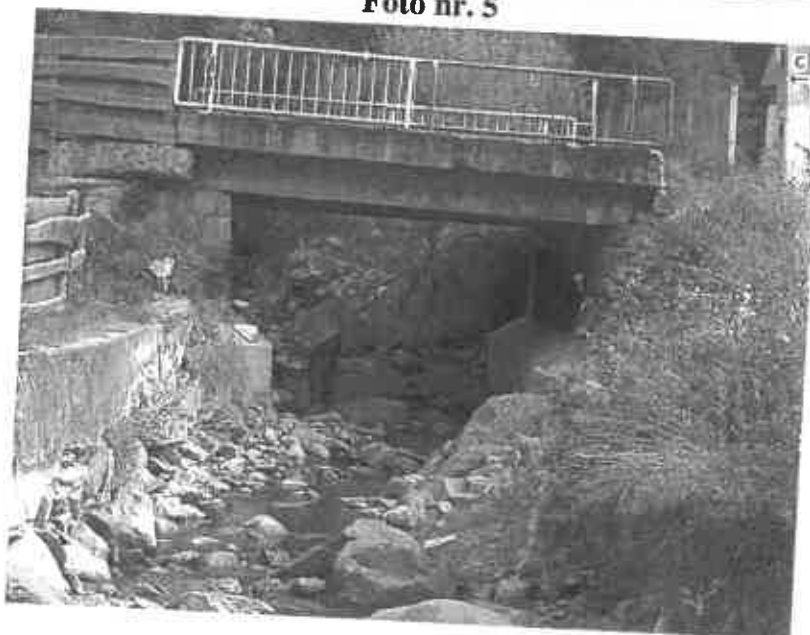


Foto nr. 6

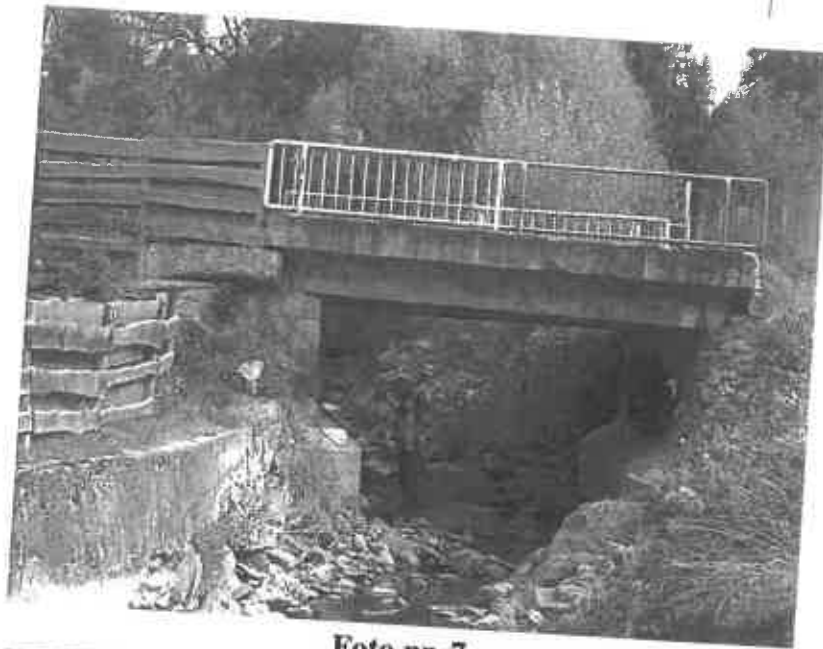


Foto nr. 7



Foto nr. 8



Foto nr. 9



Foto nr. 10



Foto nr. 11



Foto nr. 12



Pod la km. 1+258.00

Toate defectele si degradările constatate au fost analizate și depunctate de expertul tehnic dr. ing. Cristian-Claudiu Comisu în conformitate cu "Instrucțiunile pentru stabilirea stării tehnice a unui pod", indicativ AND 522-2002, și cu "Manualul pentru identificarea defectelor aparente la podurile rutiere și indicarea metodelor de remediere", indicativ AND 534-98.

Investigațiile pe teren pentru evaluarea stării tehnice a podului din lemn pe grinzi metalice amplasat pe drumul județean DJ 131A la km 1+258, peste râul Homorodul Mare, s-au făcut prin:

1. Inspecții vizuale.
2. Măsurători pentru întocmirea releveului podului.
3. Fotografii care să pună în evidență defectele si degradările existente și care să ajute la identificarea și evaluarea corectă a stadiului de evoluție a proceselor de degradare identificate pe structura podului.

La nivelul suprastructurii podului

La nivelul suprastructurii au fost constatate următoarele defecte si degradări:

1. Degradarea avansata a grinzilor metalice, cu zone extinse de coroziune.
2. Grinzile metalice nu sunt aliniate, cu poziții diferite in structura de rezistenta.
3. Prinderea incorecta a podinii din lemn pe grinzile metalice.
4. Cumularea la nivelul suprastructurii a mai multor degradări: zone extinse de coroziune pe grinzile metalice, rezemarea incorecta a grinzilor metalice pe bazele din lemn, striviri, exfolieri, pete de rugina.
5. Defecte de suprafață ale fetei văzute a grinzilor metalice: culoare neuniformă, pete negre, impurități, pete de rugină, aspect prăfuit, imperfecțiuni geometrice, aspect macroporos.

La nivelul infrastructurii podului

La nivelul infrastructurilor au fost constatate următoarele defecte si degradări:

1. Putrezirea capetelor piloților si a babelor, in zonele de îmbinare a lor.
2. Putrezirea piloților, stâlpilor s contrafișelor la nivelul terenului.
3. Putrezirea peretelui de garda si a piloților culeelor din lemn
4. Degradarea aripii de racordare a culeelor Comanesti cu terasamentele.

Calea pe pod

La nivelul caii pe pod au fost constatae următoarele defecte si de gradări:

1. Degradarea avansata a podinei de uzura.
2. Uzura longrinelor de trotuar.



Racordarea podului cu rampele de acces si albia râului

La nivelul rampelor de acces pe pod si albia râului Homorodul Mare, cele mai importante defecte și degradări constatate sunt următoarele:

1. Degradarea gabioanelor aval din ambele maluri ale raului.
2. Afuierea albiei cu o adâncime de cca. 0,50 m, in amplasamentul podului.
2. Colmatarea cu depuneri aluvionare si vegetație, prezenta unor bolovani aduși de ape in albie, care produce modificări ale traseului albiei râului.
3. Rampe de acces degradate: denivelări și degradări ale căii, tasări ale terasamentelor, alunecări laterale, lipsa parapetului de siguranța.
4. Lipsa casurilor de descărcare a apelor pluviale pe la capetele podului.
5. Lipsa scârilor de acces care sa permită coborârea sub pod a personalului tehnic de întreținere.

Parametrii ce caracterizează gradul de funcționare (Fj):

F1 - Condițiile de desfășurare a traficului pe pod.

Podul este amplasat pe un drum județean DJ 131A, in afara localităților, cu o parte carosabila cu lățimea de 5,10 m lățime, cu 2 benzi de circulație, fără trotuare pietonale.

Condițiile de siguranță si confort pentru circulația rutiera pe pod nu corespund cu prevederile STAS 2924-91 Poduri de sosea. Gabarite.

Norma de proiectare prevede la capitolul Gabarite pentru poduri amplasate pe drumuri, in afara localităților, se prevede următoarea alcătuire a caii pe pod:

- parte carosabila $c=7,00$ m cu 2 benzi de circulație $b=3,50$ m lățime fiecare;
- doua benzi de ghidare $b_g=0,50$ m;
 - doua lățimi suplimentare datorita efectului optic de îngustare $E_o=0,50$ m;
 - doua grinzi de parapet cu lățimea minima $S_p = 0,50$ m, echipate cu parapete de siguranță pentru circulația rutiera pe pod, conform prevederilor "Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri si autostrăzi", indicativ AND 593/2012.

F2 - Clasa de încărcare a podului

Suprastructura podului din lemn pe grinzi metalice a fost construita in anul 1960 pe culei cu piloți din lemn.



Podul nu poate fi încadrat în nici o clasă de încărcare.

F3 - Vechimea podului

Suprastructura podului pe fâșii cu goluri a fost construită în anul 1960, astfel încât podul existent prezintă o durată de exploatare de peste 60 de ani.

F4 - Calitatea execuției și respectarea prevederilor proiectului

Nu au fost respectate prevederile unui proiect tehnic de construcție a podului. Calitatea execuției lucrărilor este necorespunzătoare, atât la nivelul structurii de rezistență a suprastructurii și infrastructurii podului, cât și la nivelul albiei și a malurilor râului Homorodul Mare.

F5 - Calitatea lucrărilor de întreținere

Se apreciază calitatea lucrărilor de întreținere a podului ca nesatisfăcătoare.

Evaluarea stării tehnice a podului

Starea tehnică s-a stabilit conform “Instrucțiunilor tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod” – indicative AND 522 – 2002.

Indicele de calitate al stării tehnice a podului este alcătuit din:

$$C = \sum C_j = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 = 7 \text{ puncte}$$

Indicele de calitate al principalelor caracteristici funcționale ale podului este alcătuit din:

$$F = \sum F_j = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 + F_5 = 9 \text{ puncte}$$

Starea tehnică generală este exprimat prin indicele de stare tehnică Ist:

$$I_{st} = \sum C_j + \sum F_j = 7 + 9 = 16 \text{ puncte}$$

Conform “Instrucțiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui pod” indicativ AND 522-2002 elaborate de Administrația Națională a Drumurilor, pentru un indice total de stare tehnică $I_{st} = 16$ puncte, podul se încadrează în **clasa tehnică V** și prezintă o **stare tehnică critică**, în special pentru că prezintă degradări cu valori maxime, de 10 puncte.



Având in vedere gravitatea proceselor de degradare, care afectează alcătuirea constructiva si funcționalitatea podului amplasat pe drumul județean DJ 131A la km 1+258, se impune lucrărilor de intervenție recomandate de expertul tehnic dr. ing. Comisu Cristian-Claudiu si anume constructia unui pod nou.



FOTOGRAFII ALE PODULUI EXPERTIZAT
POD PE DJ 131A LA KM 1+258.
PESTE RAUL HOMORODUL MARE

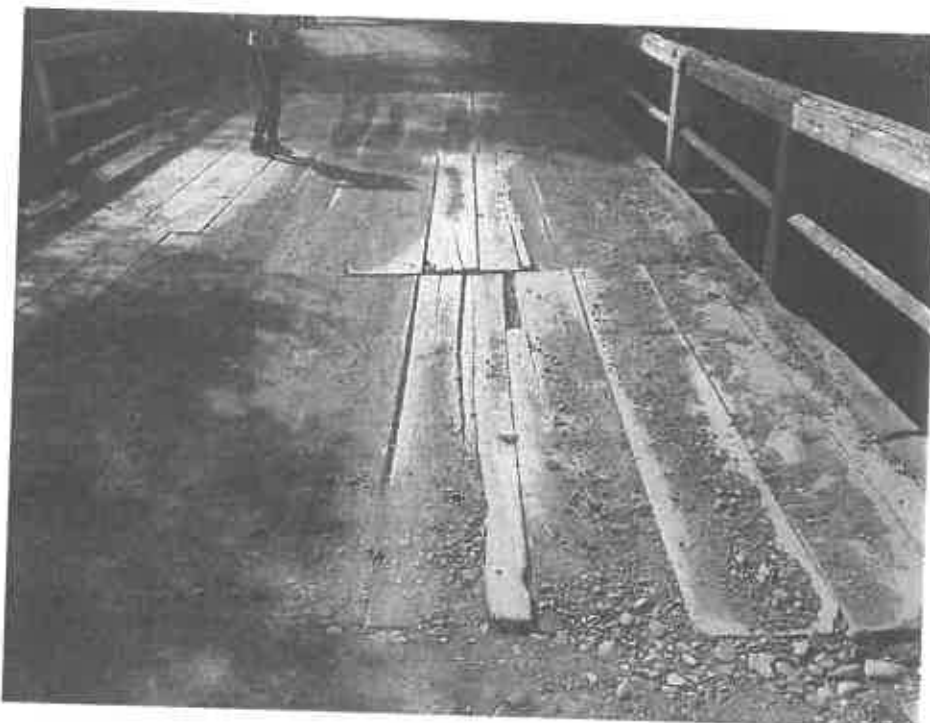


Foto nr. 1



Foto nr. 2



Foto nr. 3



Foto nr. 4



Foto nr. 5



Foto nr. 6



Foto nr. 7



Foto nr. 8



Pod la km. 8+974.00

Toate defectele și degradările constatate au fost analizate și depunctate de expertul tehnic dr. ing. Cristian-Claudiu Comisu în conformitate cu “Instrucțiunile pentru stabilirea stării tehnice a unui pod”, indicativ AND 522-2002, și cu “Manualul pentru identificarea defectelor aparente la podurile rutiere și indicarea metodelor de remediere”, indicativ AND 534-98.

Investigațiile pe teren pentru evaluarea stării tehnice a podului pe fâșii cu goluri amplasat pe drumul județean DJ 131A la km 8+974, peste râul Homorodul Mare, s-au făcut prin:

1. Inspecții vizuale.
2. Măsurători pentru întocmirea releveului podului.
3. Fotografii care să pună în evidență defectele și degradările existente și care să ajute la identificarea și evaluarea corectă a stadiului de evoluție a proceselor de degradare identificate pe structura podului.

Cele mai importante defecte și degradări constatate sunt următoarele:

La nivelul suprastructurii podului

La nivelul suprastructurii au fost constatate următoarele defecte și degradări:

1. Degradarea avansată a betonului la nivelul tălpilor fâșiilor cu goluri.
2. Beton degradat prin carbonatare, cu aspect friabil la nivelul tălpii inferioare a fâșiilor cu goluri.
3. Coroziunea avansată a armăturii pasive și a toroanelor, pete de rugină la fata laterală și intradosul fâșiilor cu goluri și a grinzilor de parapet.
4. Cumularea la nivelul suprastructurii a mai multor degradări: zone extinse de beton segregat, fisuri și crăpături longitudinale în fâșiile marginale, striviri, exfolieri, pete de rugina, armături la vedere.
5. Defecte de suprafață ale feței văzute a betonului la nivelul fâșiilor cu goluri: culoare neuniformă, pete negre, impurități, pete de rugină, aspect prăfuit, imperfecțiuni geometrice, aspect macroporos, agregate la suprafață, lipsa golurilor de aerisire și ventilație în tălpile fâșiilor.
6. Infiltrații, eflorescențe la nivelul grinzii parapetului, în rosturile transversale dintre fâșiile prefabricate și pe bancheta de rezemare de pe culei.
7. Fisuri și crăpături la intradosului fâșiilor cu goluri, și a grinzilor de parapet.
8. Degradarea avansată a betonului la intradosul fâșiilor cu goluri marginale, datorită degradării sapei hidrofuge la nivelul cailor pe pod.
9. Degradarea avansată a betonului datorită pătrunderii apelor pluviale prin rosturile longitudinale și pe la capetele fâșiilor cu goluri, pe bancheta de rezemare de pe culei.
10. Fisuri ale betonului în special la capetele fâșiilor cu goluri, și la nivelul grinzilor de parapet.
11. Lipsa vopselei de protecție anticorozivă a betonului din suprastructura



podului.

La nivelul infrastructurii podului

La nivelul infrastructurilor au fost constatate următoarele defecte si degradări:

1. Defecte de suprafață ale feței văzute la nivelul elevației culeelor: culoare neuniformă, pete negre, impurități, pete de rugină, aspect prăfuit, imperfecțiunii geometrice, aspect macroporos, agregate la suprafață, infiltrații, eflorescente.
2. Prezența unor zone extinse de beton segregat pe suprafața banchetei de rezemare a culeelor, în care agregatele nu sunt înglobate în pasta de ciment.
3. Fisuri din contracție (neorientate, scurte, superficiale), faianțarea betonului la nivelul elevației si a banchetelor de rezemare ale culeelor.
4. Segregarea betonului, cuiburi de pietriș, zone extinse de beton exfoliat la nivelul elevației ambelor culei.
5. Construcția defectuoasă a banchetelor de rezemare, fără spații de vizitare si fără pante transversale necesare pentru asigurarea scurgerii rapide a apelor pluviale infiltrate prin dispozitive de acoperire a rosturilor.
6. Fisuri si crăpături pe lungimea zidurilor întoarse si bancheta de rezemare, zone extinse cu beton exfoliat, cu armături la vedere.
7. Degradarea avansată a betonului din elevația si fundația culeelor.
8. Degradarea avansată a betonului din elevația aripilor de racordare.
9. Lipsa vopselei de protecție anticorozivă a betonului din elevația culeelor.

Calea pe pod

La nivelul caii pe pod au fost constatăte următoarele defecte si de gradări:

1. Calea pe pod prezintă o lățime de 5,80 m, în loc de 9,00 m, după cum prevede STAS 2924-91 Poduri de sosea. Gabarite.
2. Stratul de macadam pe pod, ca si în cale curentă, nu corespunde prevederilor normelor de proiectare a îmbrăcămînții caii pe pod.
3. Calea pe partea carosabilă este degradată, cu numeroase fâgașe si gropi în care se acumulează apele pluviale.
6. Parapetul pietonal din țevă rotundă cu geometrie generală necorespunzătoare în plan vertical și orizontal.
7. Lipsa parapetului de siguranță metalic pe rampele de acces.
8. Lipsa etanșeității între fâșiile prefabricate, urmata de infiltrații în rosturile longitudinale si pe la capetele fâșiilor.
9. Reducerea pantelor longitudinale si transversale necesare pentru asigurarea scurgerii rapide a apelor pluviale pe la capetele podului.
10. Prezența unei conducte metalice dezafectate pe calea pe pod.

Racordarea podului cu rampele de acces si albia râului



La nivelul rampelor de acces pe pod și albia râului Homorodul Mare, cele mai importante defecte și degradări constatate sunt următoarele:

1. Ruperea malurilor și prăbușirea în albie, afuierea albiei cu o adâncime de cca. 0,50 m, în amplasamentul podului.
2. Colmatarea cu depuneri aluvionare și vegetație, prezenta unui bloc masiv de beton în albie, care produce modificări ale traseului albiei râului.
3. Rampe de acces degradate: denivelări și degradări ale căii, tasări ale terasamentelor, alunecări laterale, lipsa parapetului de siguranță.
4. Lipsa casurilor de descărcare a apelor pluviale pe la capetele podului.
5. Lipsa scârilor de acces care să permită coborârea sub pod a personalului tehnic de întreținere.

Parametrii ce caracterizează gradul de funcționare (Fj):

F1 - Condițiile de desfășurare a traficului pe pod

Podul este amplasat pe un drum județean DJ 131A, cu o parte carosabilă cu lățimea de 5,80 m lățime, cu 2 benzi de circulație, fără trotuare pietonale, și două grinzi de parapet de 0,20 m lățime fiecare.

Condițiile de siguranță și confort pentru circulația rutieră pe pod nu corespund cu prevederile STAS 2924-91 Poduri de sosea. Gabarite. Norma de proiectare prevede la capitolul 4.2. Gabarite pentru poduri amplasate pe drumuri, în afara localităților, la figura 12 și tabelul 12, se prevede următoarea alcătuire a căii pe pod:

- parte carosabilă $c=7,00$ m cu 2 benzi de circulație $b=3,50$ m lățime fiecare;
 - două benzi de ghidare $b_g=0,50$ m;
 - două lățimi suplimentare datorită efectului optic de îngustare $E_o=0,40$ m;
 - două grinzi de parapet cu lățimea $S_p = 0,50$ m, echipate cu un parapet de protecție, conform prevederilor "Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi", indicativ AND 593/2012.

F2 - Clasa de încărcare a podului

Podul a fost construit în anul 1970 la clasei I de încărcare (convoi tip de autocamioane A13 și vehicule speciale pe senile S60), conform prevederilor STAS 3221-86 - Convoaie tip și clase de încărcare.

In cazul reabilitării podului existent, prin construcția unei plăci de suprabetonare, care să asigure condițiilor de gabarit prevăzut de normele de proiectare în vigoare, și sporirea la clasa E de încărcare (convoi tip de



autocamioane A30 si vehicule speciale pe roti V80), conform prevederilor STAS 3221-86 Convoaie tip si clase de încărcare.

In cazul modernizării podului existent, prin înlocuirea suprastructurii pe fâșii cu goluri cu grinzi prefabricate din beton precomprimat, care sa asigure condițiilor de gabarit prevăzut de normele de proiectare in vigoare, si sporirea la clasa E de încărcare (convoi tip de autocamioane A30 si vehicule speciale pe roti V80), conform prevederilor STAS 3221-86 Convoaie tip si clase de încărcare.

In cazul demolării podului existent si constructia unui pod nou, se va asigura condițiilor de gabarit prevăzut de normele de proiectare in vigoare, si, cu acordul administratorului podului, se va asigura clasa de încărcare la convoi LM1, conform prevederilor normelor de proiectare EUROCOD.

F3 - Vechimea podului

Podul a fost construit in anul 1970 si lărgit prin reparații capitale in anul 1980, astfel încât podul existent prezinta o durata de exploatare de 40 ani.

F4 - Calitatea execuției și respectarea prevederilor proiectului

Au fost respectate prevederile proiectului de construcție a podului. Calitatea execuție lucrărilor este necorespunzătoare, la nivelul structurii de rezistenta a suprastructurii si infrastructurii podului.

F5 - Calitatea lucrărilor de întreținere

Se apreciază calitatea lucrărilor de întreținere a podului ca **nesatisfăcătoare**.

Evaluarea stării tehnice a podului

Starea tehnică s-a stabilit conform “Instrucțiunilor tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod” – indicative AND 522 – 2002.

Indicele de calitate al stării tehnice a podului este alcătuită din:

$$C = \sum C_j = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 = 7 \text{ puncte}$$

Indicele de calitate al principalelor caracteristici funcționale ale podului este alcătuit din:



$$F = \sum F_j = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 + F_5 = 11 \text{ puncte}$$

Starea tehnică generală este exprimat prin indicele de stare tehnică Ist:

$$I_{st} = \sum C_j + \sum F_j = 7 + 11 = 18 \text{ puncte}$$

Conform “**Instrucțiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui pod**” indicativ AND 522-2002 elaborate de Administrația Națională a Drumurilor, pentru un indice total de stare tehnică $I_{st} = 18$ puncte, podul se încadrează în **clasa tehnică V** și prezintă o **stare tehnică critică**, în special pentru că prezintă degradări cu valori maxime, de 10 puncte.

Având în vedere gravitatea proceselor de degradare, care afectează alcătuirea constructivă și funcționalitatea podului amplasat pe drumul județean DJ 131A la km 8+974, se impune lucrărilor de intervenție recomandate de expertul tehnic dr. ing. Comisu Cristian-Claudiu și anume construcția unui pod nou.



FOTOGRAFII ALE PODULUI EXPERTIZAT
POD PE DJ 131A LA KM 8+974,
PESTE RAUL HOMORODUL MARE



Foto nr. 1

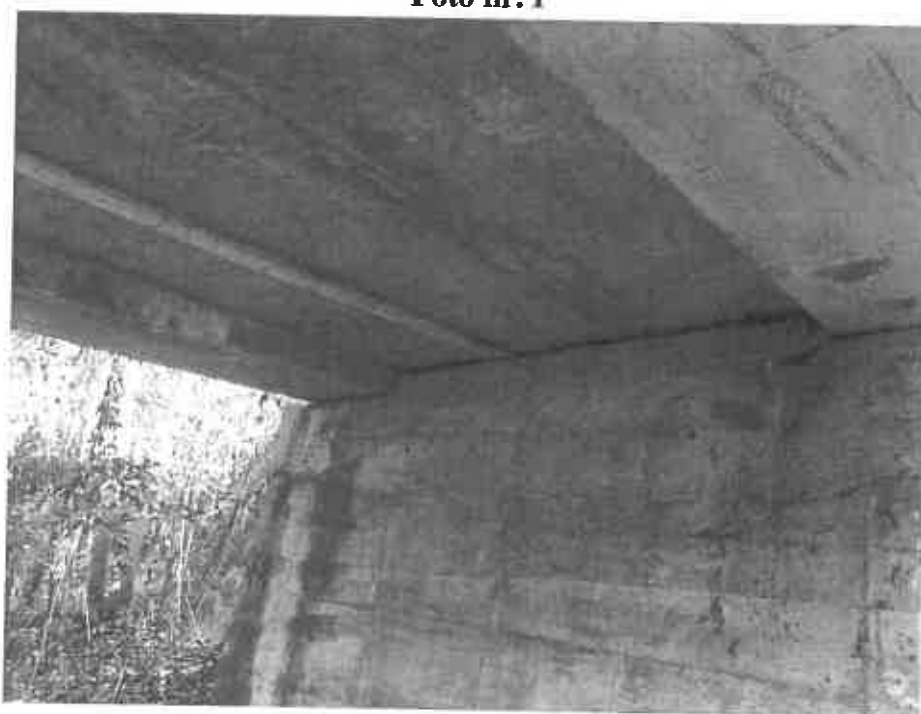


Foto nr. 2



Foto nr. 3



Foto nr. 4



Foto nr. 5



Foto nr. 6



Foto nr. 7



Foto nr. 8



3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.



4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

a) clasa de risc seismic;

Conform Codului de proiectare seismică P 100/1-2013, accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) este $a_g = 0,15 g$, iar perioada de colț este $T_c = 0,70$ sec

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

LUCRARI DE DRUM

Scenariul 1.

Scenariul 1.1.

Se va realiza un sistem rutier nou suplu compus din:

- Strat de forma din balast in grosime de 15cm;
- Strat de fundatie din balast in grosime de 25 cm;
- Strat de fundatie din macadam in grosime de 15 cm
- strat de legatura din BAD 22.4 in grosime de 6 cm;
- strat de uzura din beton asfaltic tip BA16/MAS16 in grosime de 4 cm.

Scenariul 1.2.

Se va realiza un sistem rutier nou suplu compus din:

- Strat de forma din balast in grosime de 15cm;
- Strat de fundatie din balast in grosime de 25 cm;
- Strat de fundatie din macadam in grosime de 15 cm
- strat de legatura din BAD 22.4 in grosime de 6 cm;
- strat de uzura din beton asfaltic tip BA16/MAS16 in grosime de 4 cm.

Se va realiza pista de biciclete si trotuare pietonale, in intravilanul localitatii Baile – Homorod, de la pozitia km. 0+0000 – 1+900.

Structura pentru trotuarele pietonale si pistele de ciclisti este urmatoarea:

- Strat de uzura BA8: 4 cm grosime;
- Beton C20/25: 10 cm grosime armat cu plasa 100x100x6mm;
- Strat de balast: 15 cm grosime;
- Geotextil cu rol anticontaminant;

Prezinta costuri initiale relativ medii de executie si costuri de intretinere ridicate, foloseste materiale locale si materiale din surse relativ apropiate pentru executie si intretinere, nu necesita masuri pentru impermeabilizarea stratului superior deoarece este asigurata prin constructie, asigura rezistenta la factorii climaterici, prezinta un confort bun asigurat



utilizatorilor si necesita lucrari de intretinere si reparatii frecvente.

Scenariul 2

Se va realiza un sistem rutier nou suplu compus din:

- Strat de forma din balast in grosime de 15cm;
- Strat de fundatie din balast in grosime de 25 cm;
- Strat de fundatie din piatra sparta in grosime de 15 cm
- strat de baza din AB 22,4 in grosime de 6cm;
- strat de legatura din BAD 22.4 in grosime de 6 cm;
- strat de uzura din beton asfaltic tip BA16/MAS16 in grosime de 4 cm.

Prezinta costuri initiale relativ mari de executie si costuri de intretinere scazute, folosirea materialelor locale si din surse apropiate de amplasament pentru executie si intretinere, nu necesita masuri pentru impermeabilizarea stratului superior deoarece este asigurata prin constructie, asigura rezistenta la factorii climaterici, prezinta mai mare la rulare, prezinta confort bun asigurat utilizatorilor si nu necesita lucrari de intretinere si reparatii frecvente.

e) solutiile tehnice si masurile propuse de către expertul tehnic;

- Se va stabili categoria de importanta a drumului conform hotararii HG 261/1994.
- Sectorul de drum judetean DJ 131A cuprins intre km. 0+000 - 10+150 este un drum de categoria IV, clasa tehnica IV, cu parte carosabila de 6.00 m, acostamente de 1.00 m, din care benzi de incadrare 0.25m.
- Proiectarea traseului in plan si spatiu, respectiv amenajarea curbelor si intocmirea profilului longitudinal se va face cu respectarea prevederilor STAS 863/85.
- Lucrarile ce se vor efectua pe sectorul de drum propus spre modernizare implica realizarea unei structuri rutiere noi.
- Structura rutiera propusa in vederea modernizarii structurii rutiere existente va avea urmatoarea alcatuire:

Structura rutiera tip 1

- Strat de forma din balast in grosime de 15cm;
- Strat de fundatie din balast in grosime de 25 cm;
- Strat de fundatie din macadam in grosime de 15 cm
- strat de legatura din BAD 22.4 in grosime de 6 cm;
- strat de uzura din beton asfaltic tip BA16/MAS16 in grosime de 4 cm.

Structura rutiera tip 2

- Strat de forma din balast in grosime de 15cm;
 - Strat de fundatie din balast in grosime de 25 cm;
 - Strat de fundatie din piatra sparta in grosime de 15 cm
 - strat de baza din AB 22,4 in grosime de 6cm;
 - strat de legatura din BAD 22.4 in grosime de 6 cm;
 - strat de uzura din beton asfaltic tip BA16/MAS16 in grosime de 4 cm.
- Structurile rutiere propuse se vor verifica conform normativului PD 177/2001.



- Structurile rutiere propuse se vor verifica la actiunea fenomenului de inghet dezghet conform STAS 1709.
- Colectarea si evacuarea apelor provenite din precipitatii se va face prin intermediul santurilor si rigolelor proiectate, iar descarcarea acestora prin podete transversal si laterale;
- Calculele hidrologice pentru verificarea sectiunii santurilor si podetelor se vor face conform STAS 10796/1/1997 si STAS 10796/2/1979.
- Pentru scurgerea si evacuarea apelor se vor amenaja rigole sau santuri pereate pentru declivitati mai mici de 1% sau mai mari de 4%, iar pentru declivitati intre 1% si 4% santurile vor fi de pamant sau betonate in functie de nivelul de protectie necesar sau tinand cont de amenajarile specifice;
- Clasele de betoane utilizate la lucrarile de executie a santurilor/ rigolelor si podetelor vor respecta conditiile SR EN 206, anexa f privind clasele de expunere.
- Podetele vor fi proiectate si dimensionate in conformitate cu „Normativ privind adaptarea la teren a proiectelor tip de podete pentru drumuri, incativ P 19-2003” si cu „Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor indicativ PD 95-2002”;
- Drumurile laterale se vor amenaja pe o distanta de minim 25 m si o latime de 4,00m. La intersectia cu drumurile laterale, pentru asigurarea continuitatii santurilor sau rigolelor, se vor prevedea podete tubulare cu diametrul interior de minim 600mm.
- Pentru imbunatatirea sigurantei circulatiei se vor prevedea indicatoare rutiere si marcaje longitudinale aplicate pe straturile de imbracaminte asfaltica conform STAS 1848 – 1 si SR 1848-7.
- Prezenta expertiza tehnica este extrajudiciara si are valabilitate 1 an de la redactare, daca nu se produc modificari majore ca urmare a unor calamitati naturale, etc. care pot modifica datele prezentate.

d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionării conform cerintelor și conform exigentelor de calitate.

In urma celor prezentate se poate afirma ca atat Scenariul 1 cat si Scenariul 2 sunt comparabile.

Scenariul 1 prezinta urmatoarele avantaje:

- cheltuieli initiale de construire mai mici;
- pot fi executate in etape pe masura cresterii traficului si a necesitatii maririi capacitatii portante a sistemului rutier;
- grosimea structurii asfaltice poate fi etapizata, capacitatea portanta poate creste progresiv prin investitii etapizate.
- consolidarea succesiva prin ameliorari progresive se poate aplica fara nici o dificultate, intrucat intr-o prima etapa, cand traficul este mai redus se proiecteaza si se executa o anumita structura rutiera bituminoasa ca apoi pe masura cresterii traficului sistemul rutier sa poata fi ranforsat prin aplicarea unei noi imbracaminti asfaltice, care in functie de rezultatele obtinute din calculul de dimensionare, se aterne direct sau prin intermediul aternerii unui strat de baza, pe imbracamintea veche.
- mentenanta si intretinerea in perioada de exploatare este mult mai usoara si mai ieftina fata de imbracamintile din beton de ciment;



- asigura un confort sporit in circulatie;
- in cazul realizarii ulterioare a retelelor de utilitati (apa, canalizare, gaz, telefonie sau internet), subtraversarea acestora se va realiza mult mai usor decat in cazul imbracamintilor din beton.

Tinand seama de criteriile tehnico - economice, recomandam ca solutie de reabilitare, Scenariul 1.



5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-architectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

LUCRARI DE DRUM

Scenariul 1.

Scenariul 1.1.

Se va realiza un sistem rutier nou suplu compus din:

- Strat de forma din balast in grosime de 15cm;
- Strat de fundatie din balast in grosime de 25 cm;
- Strat de fundatie din macadam in grosime de 15 cm
- strat de legatura din BAD 22.4 in grosime de 6 cm;
- strat de uzura din beton asfaltic tip BA16/MAS16 in grosime de 4 cm.

Scenariul 1.2.

Se va realiza un sistem rutier nou suplu compus din:

- Strat de forma din balast in grosime de 15cm;
- Strat de fundatie din balast in grosime de 25 cm;
- Strat de fundatie din macadam in grosime de 15 cm
- strat de legatura din BAD 22.4 in grosime de 6 cm;
- strat de uzura din beton asfaltic tip BA16/MAS16 in grosime de 4 cm.

Se va realiza pista de biciclete si trotuare pietonale, in intravilanul localitatii Baile – Homorod, de la pozitia km. 0+0000 – 1+900.

Structura pentru trotuarele pietonale si pistele de ciclisti este urmatoarea:

- Strat de uzura BA8: 4 cm grosime;
- Beton C20/25: 10 cm grosime armat cu plasa 100x100x6mm;
- Strat de balast: 15 cm grosime;
- Geotextil cu rol anticontaminant;

Prezinta costuri initiale relativ medii de executie si costuri de intretinere ridicate, foloseste materiale locale si materiale din surse relativ apropiate pentru executie si intretinere, nu necesita masuri pentru impermeabilizarea stratului superior deoarece este asigurata prin constructie, asigura rezistenta la factorii climaterici, prezinta un confort bun asigurat utilizatorilor si necesita lucrari de intretinere si reparatii frecvente.



Scenariul 2

Se va realiza un sistem rutier nou suplu compus din:

- Strat de forma din balast in grosime de 15cm;
- Strat de fundatie din balast in grosime de 25 cm;
- Strat de fundatie din piatra sparta in grosime de 15 cm
- strat de baza din AB 22,4 in grosime de 6cm;
- strat de legatura din BAD 22.4 in grosime de 6 cm;
- strat de uzura din beton asfaltic tip BA16/MAS16 in grosime de 4 cm.

Prezinta costuri initiale relativ mari de executie si costuri de intretinere scazute, folosirea materialelor locale si din surse apropiate de amplasament pentru executie si intretinere, nu necesita masuri pentru impermeabilizarea stratului superior deoarece este asigurata prin constructie, asigura rezistenta la factorii climaterici, prezinta mai mare la rulare, prezinta confort bun asigurat utilizatorilor si nu necesita lucrari de intretinere si reparatii frecvente.

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă.

Nu este cazul.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

În urma lucrărilor de reabilitarea a sectorului de drum DJ 131A, Km 0+000 – 10+150, factorii de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta sectorul de drum judetean DJ 131A, sunt diminuați.

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Nu este cazul

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

A. Lucrari de drum

Sectorul de drum judetean DJ 131A km 0+000 – 10+150 are urmatoarele caracteristici geometrice generale:

Drumul in plan

Traseul proiectat al sectorului de drum judetean in plan va urmari traseul existent, pentru evitarea expropriierilor de terenuri, fapt ce ar complica inceperea executiei lucrarilor.

Racordarile prevazute in plan vor fi circulare. Elementele geometrice in plan , inclusiv amenajarea in spatiu a curbelor (supralargiri, convertiri, suprainaltari), vor fi stabilite in



conformitate cu prevederile STAS 863/85.

În plan orizontal sectorul de drum judetean DJ 131A km 0+000 – 10+150 se prezintă sub forma de aliniamente și curbe.

Drumul în profil longitudinal

Linia roșie va urmări linia actuală a terenului cu mici modificări, aplicate în așa fel încât pasul de proiectare prevăzut în STAS 863/85 să fie respectat.

Drumul în profil transversal

Sectorul de drum judetean DJ 131A cuprins între km 0+000 – 10+150 este un drum de categoria IV, clasa tehnică IV, cu parte carosabilă de 6,00 m și acostamente de 1,00 m, din care benzi de încadrare de 2x0,25m.

Soluția de alcatuire a sistemului rutier, a fost dimensionată în urma calculelor, astfel încât să satisfacă cerințele actuale și de perspectivă ale utilizatorilor. S-a realizat un sistem rutier modern, a cărui durată de exploatare va fi sporită prin colectarea și evacuarea corespunzătoare a apelor meteorice și printr-o întreținere curentă și periodică corespunzătoare ce va fi asigurată de către Consiliul Județean Harghita.

Sistemul rutier pentru sectorul de drum propus pentru reabilitare se va realiza astfel:

- Strat de forma din balast în grosime de 15cm;
- Strat de fundație din balast în grosime de 25 cm;
- Strat de fundație din macadam în grosime de 15 cm
- strat de legatură din BAD 22.4 în grosime de 6 cm;
- strat de uzură din beton asfaltic tip BA16/MAS16 în grosime de 4 cm.

Drumuri laterale

Drumurile de acces se vor amenaja pe o lungime de 25 m și vor avea următoarele dimensiuni:

- Parte carosabilă 2x2,00m
- Acostamente 2x0,50m

Sistemul rutier pentru drumurile de acces va avea următoarea alcatuire:

- Strat de forma din balast în grosime de 15cm;
- Strat de fundație din balast în grosime de 25 cm;
- Strat de fundație din macadam în grosime de 15 cm
- strat de legatură din BAD 22.4 în grosime de 6 cm;
- strat de uzură din beton asfaltic tip BA16/MAS16 în grosime de 4 cm.

Poziționarea kilometrică a drumurilor laterale este prezentată în tabelul de mai jos.

DJ 131A km. 0+000 - 10+150	Drumuri laterale		Podete drumuri laterale Ø 600	
	Stanga	Dreapta	Stanga	Dreapta
Poziții kilometrice	0+465	0+070	0+465	0+070
	1+243	0+096	1+243	0+096
	1+996	0+169	1+996	0+169
	2+326	1+298	2+326	1+298
	2+553	2+554	2+553	2+554



	2+962	2+965	2+962	2+965
	3+378	4+602	3+378	4+602
	3+837	6+147	3+837	6+147
	5+128	6+216	5+128	6+216
	5+831		5+831	
	6+225		6+225	
	6+406		6+406	
	7+829		7+829	
	7+982		7+982	
	8+426		8+426	
	8+889		8+889	
	9+073		9+073	
	9+299		9+299	

Pentru dirijarea și evacuarea apelor meteorice la drumurile laterale se vor executa podețe tubulare cu diametrul $D=\phi 600$. Poziția kilometrică a podețelor laterale corespunde cu cea a drumurilor laterale.

Scurgerea apelor, santuri și rigole

Scurgerea apelor va fi asigurată prin intermediul santurilor și podețelor proiectate.

Pentru scurgerea și dirijarea apelor pluviale se vor realiza santuri pereate pentru declivități mai mici de 1% sau mai mari de 4% și santuri din pământ pentru declivități cuprinse între 1% și 4%.

Se vor realiza:

- **Santuri betonate în lungime de 9781 m.**

Poziționarea kilometrică a dispozitivelor de colectare a apelor este prezentată în tabelul de mai jos.

Poziție kilometrică		Material din care este alcătuit	Lungime (m)
Km 0+057 – 1+236	stanga	Beton	1179
Km 1+303 – 3+155	dreapta	Beton	1852
Km 3+155 – 3+245	Stanga - dreapta	Beton	180
Km 3+245 – 6+042	dreapta	Beton	2797
Km 6+134 – 6+251	dreapta	Beton	117
Km 6+251 – 6+410	Stanga - dreapta	Beton	318
Km 6+410 – 8+896	dreapta	Beton	2486
Km 9+034 – 9+461	stanga	Beton	427
Km 9+524 – 9+949	stanga	Beton	425

Pentru dirijarea și evacuarea apelor meteorice colectate de șanțurile din pământ cât și cele betonate este necesară execuția de 33 podețe transversale cu diametrul $D=\phi 1000$ 5podețe tip C2 și 5 poduri, conform tabelului de mai jos.

Amplasarea podețelor transversale se va face conform tabelului de mai jos:



Podete transversale de descarcare

Nr. crt.	Pozitie kilometrica	Tip podet existent	Tip podet proiectat
1	0+043	POD	POD NOU
2	0+495	Tubular ϕ 600	Tubular ϕ 1000
3	0+775	Tubular ϕ 600	Tubular ϕ 1000
4	1+063	Tubular ϕ 600	Tubular ϕ 1000
5	1+262	POD	POD NOU
6	1+552	-	Tubular ϕ 1000
7	1+844	-	Tubular ϕ 1000
8	2+144	-	Tubular ϕ 1000
9	2+546	Tubular ϕ 600	Tubular ϕ 1000
10	2+953	Tubular ϕ 600	C2
11	3+154	Tubular ϕ 600	Tubular ϕ 1000
12	3+445	-	Tubular ϕ 1000
13	3+744	-	Tubular ϕ 1000
14	4+036	Tubular ϕ 600	Tubular ϕ 1000
15	4+325	-	Tubular ϕ 1000
16	4+598	Tubular ϕ 600	Tubular ϕ 1000
17	4+983	Tubular ϕ 600	Tubular ϕ 1000
18	5+083	Tubular ϕ 600	Tubular ϕ 1000
19	5+144	-	Tubular ϕ 1000
20	5+247	Podet	POD NOU
21	5+545	-	Tubular ϕ 1000
22	5+845	-	Tubular ϕ 1000
23	6+134	Podet	POD NOU
24	6+250	Tubular ϕ 600	Tubular ϕ 1000
25	6+444	-	Tubular ϕ 600
26	6+611	Podet	C2
27	6+784	-	Tubular ϕ 1000
28	6+898	Tubular ϕ 600	Tubular ϕ 1000
29	7+045	-	Tubular ϕ 1000
30	7+141	Tubular ϕ 600	Tubular ϕ 1000
31	7+445	-	Tubular ϕ 1000
32	7+641	Podet	C2
33	7+885	-	Tubular ϕ 1000
34	8+011	Tubular ϕ 600	Tubular ϕ 1000
35	8+116	Podet	C2
36	8+239	Tubular ϕ 600	Tubular ϕ 1000
37	8+302	Podet	C2
38	8+504	-	Tubular ϕ 1000
39	8+805	-	Tubular ϕ 1000
40	8+978	POD	POD NOU
41	9+198	Tubular ϕ 600	Tubular ϕ 1000
42	9+582	-	Tubular ϕ 1000
43	9+844	-	Tubular ϕ 1000

Aparari de maluri

- Pe tronsoanele unde albia raului Homorodul Mare este in imediata apropiere a platformei



drumului județean DJ 131A se vor realiza lucrari de aparari de maluri (gabioane).

DJ 131A km. 0+000 - 10+150	Ziduri de sprijin din gabioane	
	Stanga	Dreapta
Partea drumului		
Pozitii kilometrice	1+584 – 1+639	0+325 – 0+379
	2+146 – 2+294	0+522 – 0+659
	3+568 – 3+675	0+780 – 0+900
	3+800 – 3+854	1+028 – 1+100
	4+038 – 4+112	
	4+215 – 4+439	
	4+564 - 4+611	
	4+665 – 4+700	
	4+775 – 4+894	
	4+985 – 5+082	
	5+834 – 5+900	
	6+140 – 6+200	
	6+616 – 6+725	

Podet pe DJ 131A km 2+953 peste afluent raul Homorodul Mare

Coordonate STEREO 70 : S1 – X = 535118.960 Y = 536414.565
S2 – X = 535117.154 Y = 536413.204

La km 2+953 drumul județean DJ 131A intersectează un afluent al raului Homorodul Mare pe un podet tubular Ø 600. Pentru a tranzita debitele maxime cu diferitele probabilități de depășire și pentru ca podul sa fie capabil sa preia încărcările corespunzătoare clasei E de încărcare s-a proiectat un podet nou tip C2.

Podetul va avea următoarele caracteristici geometrice generale:

- după structura de rezistența: - podet prefabricat din elemente tip C2
 - după modul de execuție: - podet prefabricat
 - Numărul de deschideri și lungimea lor: 1 x 2,0 m
 - Lungimea totală a podului: 2,60 m
 - Lumina podului: 2,00 m
 - Lățimea totală a podului 11,32m
 - Tip fundații: Fundații directe
 - Racordări cu terasamentele: Aripi prefabricate din beton armat,
 - Număr benzi de circulație: - 2 benzi
 - Q1% - 14,2 m3/sec
 - N.A.1%: - 646,56 mdMN
 - Q5% - 7,67 m3/sec
 - N.A.5%: - 646,02 mdMN
 - Cotă roșie pe podet - 647,85 mdMN
 - Cotă intrados suprastructură - 647,02 mdMN
 - Cota talveg în secțiune podului: - 645,02 mdMN
 - Cotă fundație: - 643,30 mdMN
 - Înălțimea liberă sub pod N.A.5%: - 1,00 m
- Structura de rezistență a podetului este alcătuită din 7 elemente prefabricate tip C2 cu



lungimea 1,60m lățimea 2,40m și înălțimea 2,80m. Cele 7 casete sunt montate cu macaraua pe blocul de fundație, asigurându-se câte un rost vertical de 1 cm între cele 7 elemente prefabricate.

Fundația directă a podețului cu dimensiunea 11,26 x 2,40 x 1,20m este executată din beton de clasa C25/30.

Hidroizolatia podețului se executa dintr-un strat de bitum filerizat aplicat manual.

Pe fața laterală a podețului se executa un dren din zidarie de piatră brută cu lățimea de minim 0,50 m. La partea superioară a drenului, pe 0,5 m înălțime, se spozește liniar grosimea drenului de la 0,50 la 1,0 m.

Se montează aripile podețului din elemente prefabricate tip A2.

Se montează timpanele podețului din elemente prefabricate tip T2.

Calea pe podeț se va realiza din:

- protecție pentru hidroizolație din beton
- strat de piatră spartă
- doua straturi asfaltice

Se curata albia de vegetatie abundenta si de depuneri pe doua lungimi de podeț amonte si o lungime de podeț aval.

În interiorul podețului, pe toată lungimea acestuia, se executa un pereu din beton de clasa C30/37 cu grosimea de 20cm, prelungindu-se și pe lungimea aripilor. Pereul se va construi cu o panta longitudinală de 1.5%.

Amonte de podeț se execută o cameră de cădere din beton armat de clasă C30/37.

La capătul pereului aval de podeț, se execută un pinten din beton de clasă C30/37 cu dimensiunile 0,6 x 1,10 x 3,60m.

Amonte de podeț torentul se va amenaja pe o lungime de 5,50m cu gabioane dispuse pe un blocaj din piatră spartă. La capătul protecției din gabioane se execută un blocaj din anrocamente pe o lungime de 3,00m.

Aval de podeț în continuarea pereului torentul se va amenaja cu gabioane și saltele de gabioane pe o lungime de 12,00m, dispuse pe un blocaj din piatră spartă. La capătul protecției din gabioane se execută un blocaj din anrocamente pe o lungime de 3,00m.

Podet pe DJ 131A km 6+611 peste afluent raul Homorodul Mare

Coordonate STEREO 70 : S1 – X = 534261.559 Y = 533072.874

S2 – X = 534260.084 Y = 533065.761

La km 6+611 drumul județean DJ 131A intersectează un afluent al raului Homorodul Mare pe un podeț. Pentru a tranzita debitele maxime cu diferitele probabilități de depășire și pentru ca podul să fie capabil să preia încărcările corespunzătoare clasei E de încărcare s-a proiectat un podeț nou tip C2.

Podetul va avea următoarele caracteristici geometrice generale:

- după structura de rezistență: - podeț prefabricat din elemente tip C2
- după modul de execuție: - podeț prefabricat
- Numărul de deschideri și lungimea lor: 1 x 2,0 m
- Lungimea totală a podului: 2,60 m
- Lumina podului: 2,00 m
- Lățimea totală a podului: 11,32m
- Tip fundații: Fundații directe
- Racordări cu terasamentele: Aripi prefabricate din beton armat,
- Număr benzi de circulație: - 2 benzi
- Q1% - 12,1 m3/sec
- N.A.1%: - 575,30 mdMN
- Q5% - 6,53 m3/sec



- N.A.5%:	- 574,78 mdMN
- Cotă roșie pe podeț	- 576,70 mdMN
- Cotă intrados suprastructură	- 575,85 mdMN
- Cota talveg in sectiune podului:	- 573,93 mdMN
- Cotă fundație:	- 572,15 mdMN
- Inaltimea libera sub pod N.A.5%:	- 1,07 m

Structura de rezistență a podețului este alcătuită din 7 elemente prefabricate tip C2 cu lungimea 1,60m lățimea 2,40m și înălțimea 2,80m. Cele 7 casete sunt montate cu macaraua pe blocul de fundație, asigurându-se câte un rost vertical de 1 cm între cele 7 elemente prefabricate.

Fundația directă a podețului cu dimensiunea 11,26 x 2,40 x 1,20m este executată din beton de clasa C25/30.

Hidroizolatia podețului se executa dintr-un strat de bitum filerizat aplicat manual.

Pe fața laterală a podețului se executa un dren din zidarie de piatra bruta cu latimea de minim 0,50 m. La partea superioara a drenului, pe 0,5 m inaltime, se sporește liniar grosimea drenului de la 0,50 la 1,0 m.

Se montează aripile podețului din elemente prefabricate tip A2.

Se montează timpanele podețului din elemente prefabricate tip T2.

Calea pe podeț se va realiza din:

- **protecție pentru hidroizolație din beton**
- **strat de piatră spartă**
- **doua straturi asfaltice**

Se curata albia de vegetatie abundenta si de depuneri pe doua lungimi de podeț amonte si o lungime de podeț aval.

In interiorul podetului, pe toata lungimea acestuia, se executa un pereu din beton de clasa C30/37 cu grosimea de 20cm, prelungindu-se și pe lungimea aripilor. Pereul se va construi cu o panta longitudinala de 1.5%.

Amote de podeț se execută o cameră de cădere din beton armat de clasă C30/37.

La capătul pereului aval de podeț, se execută un pinten din beton de clasă C30/37 cu dimensiunile 0,6 x 1,10 x 3,60m.

Amonte de podeț torentul se va amenaja pe o lungime de 4,00m cu gabioane dispuse pe un blocaj din piatră spartă. La capătul protecției din gabioane se execută un blocaj din anrocamente pe o lungime de 3,00m.

Aval de podeț în continuarea pereului torentul se va amenaja cu gabioane și saltele de gabioane pe o lungime de 8,00m, dispuse pe un blocaj din piatră spartă. La capătul protecției din gabioane se execută un blocaj din anrocamente pe o lungime de 3,00m.

Podet pe DJ 131A km 8+116 peste afluent raul Homorodul Mare

Coordonate STEREO 70 : S1 – X = 534427.465 Y = 531643.047
S2 – X = 534427.284 Y = 531637.796

La km 8+116 drumul județean DJ 131A intersectează un afluent al raului Homorodul Mare pe un podeț. Pentru a tranzita debitele maxime cu diferitele probabilități de depășire și pentru ca podul sa fie capabil sa preia încărcările corespunzătoare clasei E de încărcare s-a proiectat un podeț nou tip C2.

Podetul va avea următoarele caracteristici geometrice generale:

- după structura de rezistența:	- podeț prefabricat din elemente tip C2
- după modul de execuție:	- podeț prefabricat
- Numărul de deschideri si lungimea lor:	1 x 2,0 m
- Lungimea totala a podului:	2,60 m
- Lumina podului:	2,00 m



- Lățimea totală a podului	11,32m
- Tip fundații:	Fundații directe
- Racordări cu terasamentele:	Aripi prefabricate din beton armat,
- Număr benzi de circulație:	- 2 benzi
- Q1%	- 3,78 m3/sec
- N.A.1%:	- 552,76 mdMN
- Q5%	- 3,78 m3/sec
- N.A.5%:	- 552,58 mdMN
- Cotă roșie pe podeț	- 554,93 mdMN
- Cotă intrados suprastructură	- 554,10 mdMN
- Cota talveg in secțiune podului:	- 552,16 mdMN
- Cotă fundație:	- 550,40 mdMN
- Înălțimea liberă sub pod N.A.5%:	- 1,52 m

Structura de rezistență a podețului este alcătuită din 7 elemente prefabricate tip C2 cu lungimea 1,60m lățimea 2,40m și înălțimea 2,80m. Cele 7 casete sunt montate cu macaraua pe blocul de fundație, asigurându-se câte un rost vertical de 1 cm între cele 7 elemente prefabricate.

Fundația directă a podețului cu dimensiunea 11,26 x 2,40 x 1,20m este executată din beton de clasa C25/30.

Hidroizolatia podețului se execută dintr-un strat de bitum filerizat aplicat manual.

Pe fața laterală a podețului se execută un dren din zidarie de piatră brută cu lățimea de minim 0,50 m. La partea superioară a drenului, pe 0,5 m înălțime, se sporește liniar grosimea drenului de la 0,50 la 1,0 m.

Se montează aripile podețului din elemente prefabricate tip A2.

Se montează timpanele podețului din elemente prefabricate tip T2.

Calea pe podeț se va realiza din:

- protecție pentru hidroizolație din beton
- strat de piatră spartă
- doua straturi asfaltice

Se curată albia de vegetație abundentă și de depuneri pe două lungimi de podeț amonte și o lungime de podeț aval.

În interiorul podețului, pe toată lungimea acestuia, se execută un pereu din beton de clasa C30/37 cu grosimea de 20cm, prelungindu-se și pe lungimea aripilor. Pereul se va construi cu o pantă longitudinală de 1.5%.

Amonte de podeț se execută o cameră de cădere din beton armat de clasă C30/37.

La capătul pereului aval de podeț, se execută un pinten din beton de clasă C30/37 cu dimensiunile 0,6 x 1,10 x 3,60m.

Amonte de podeț torentul se va amenaja pe o lungime de 5,50m cu gabioane dispuse pe un blocaj din piatră spartă. La capătul protecției din gabioane se execută un blocaj din anrocamente pe o lungime de 3,00m.

Aval de podeț în continuarea pereului torentul se va amenaja cu gabioane și saltele de gabioane pe o lungime de 12,00m, dispuse pe un blocaj din piatră spartă. La capătul protecției din gabioane se execută un blocaj din anrocamente pe o lungime de 3,00m.

Podet pe DJ 131A km 8+302 peste afluent raul Homorodul Mare

Coordonate STEREO 70 : S1 – X = 534368.018 Y = 531469.366
S2 – X = 534368.618 Y = 531464.334

La km 8+302 drumul județean DJ 131A intersectează un afluent al raului Homorodul Mare pe un podeț. Pentru a tranzita debitele maxime cu diferitele probabilități de depășire și pentru ca podul să fie capabil să preia încărcările corespunzătoare clasei E de încărcare s-a proiectat un podeț nou tip C2.



Podetul va avea următoarele caracteristici geometrice generale:

- după structura de rezistență:	- podeț prefabricat din elemente tip C2
- după modul de execuție:	- podeț prefabricat
- Numărul de deschideri și lungimea lor:	1 x 2,0 m
- Lungimea totală a podului:	2,60 m
- Lumina podului:	2,00 m
- Lățimea totală a podului:	11,32m
- Tip fundații:	Fundații directe
- Racordări cu terasamentele:	Aripi prefabricate din beton armat,
- Număr benzi de circulație:	- 2 benzi
- Q1%	- 3,37 m3/sec
- N.A.1%:	- 548,28 mdMN
- Q5%	- 1,82 m3/sec
- N.A.5%:	- 548,08 mdMN
- Cota roșie pe podeț	- 550,45 mdMN
- Cota intrados suprastructură	- 549,62 mdMN
- Cota talveg în secțiune podului:	- 547,68 mdMN
- Cota fundație:	- 545,90 mdMN
- Înălțimea liberă sub pod N.A.5%:	- 1,54 m

Structura de rezistență a podețului este alcătuită din 7 elemente prefabricate tip C2 cu lungimea 1,60m lățimea 2,40m și înălțimea 2,80m. Cele 7 casete sunt montate cu macaraua pe blocul de fundație, asigurându-se câte un rost vertical de 1 cm între cele 7 elemente prefabricate.

Fundația directă a podețului cu dimensiunea 11,26 x 2,40 x 1,20m este executată din beton de clasa C25/30.

Hidroizolația podețului se execută dintr-un strat de bitum filerizat aplicat manual.

Pe fața laterală a podețului se execută un dren din zidarie de piatră brută cu lățimea de minim 0,50 m. La partea superioară a drenului, pe 0,5 m înălțime, se sporește liniar grosimea drenului de la 0,50 la 1,0 m.

Se montează aripile podețului din elemente prefabricate tip A2.

Se montează timpanele podețului din elemente prefabricate tip T2.

Calea pe podeț se va realiza din:

- **protecție pentru hidroizolație din beton**
- **strat de piatră spartă**
- **doua straturi asfaltice**

Se curată albia de vegetație abundentă și de depuneri pe două lungimi de podeț amonte și o lungime de podeț aval.

În interiorul podețului, pe toată lungimea acestuia, se execută un pereu din beton de clasa C30/37 cu grosimea de 20cm, prelungindu-se și pe lungimea aripilor. Pereul se va construi cu o pantă longitudinală de 1.5%.

Amonte de podeț se execută o cameră de cădere din beton armat de clasă C30/37.

La capătul pereului aval de podeț, se execută un pînten din beton de clasă C30/37 cu dimensiunile 0,6 x 1,10 x 3,60m.

Amonte de podeț torentul se va amenaja pe o lungime de 5,50m cu gabioane dispuse pe un blocaj din piatră spartă. La capătul protecției din gabioane se execută un blocaj din anrocamente pe o lungime de 3,00m.

Aval de podeț în continuarea pereului torentul se va amenaja cu gabioane și saltele de gabioane pe o lungime de 12,00m, dispuse pe un blocaj din piatră spartă. La capătul protecției din gabioane se execută un blocaj din anrocamente pe o lungime de 3,00m.



B. Lucrări de pod

1. Pod pe DJ 131A km 0+043 peste raul Baile Homorod

Coordonate STEREO 70 : S1 – X = 536202.826 Y = 538953.617
 S2 – X = 536202.440 Y = 538945.526

La km 0+043 drumul județean DJ 131A intersectează râul Băile Momorod pe un pod din beton precomprimat cu lumina de 4,95m. Pentru a tranzita debitele maxime cu diferitele probabilități de depășire și pentru ca podul să fie capabil să preia încărcările corespunzătoare clasei E de încărcare s-a proiectat un pod nou cu lumina de 6,90m.

Podul va avea următoarele caracteristici geometrice generale:

- după structura de rezistență: - grinzi cu corzi aderente
- după modul de execuție: - grinzi prefabricate
- Numărul de deschideri și lungimea lor: 1 x 8.0 m
- Lungimea totală a podului: 11,10 m
- Lumina podului: 6,90 m
- Lățimea părții carosabile 7,80 m
- Lățimea trotuarelor 2x1,70 m
- Lățimea totală a podului 11,70 m
- Tip infrastructură: Culei masive cu fața văzută, din beton
- Tip fundații: Fundații indirecte
- Racordări cu terasamentele: Ziduri de sprijin din beton armat,
- Apărări de maluri: Ziduri de sprijin din gabioane
- Număr benzi de circulație: - 2 benzi
- Q1% - 51,8 m3/sec
- N.A.1%: - 708,40 mdMN
- Q5% - 28 m3/sec
- N.A.5%: - 707,90 mdMN
- Cota talveg în secțiune podului: - 706,76 mdMN
- Înălțimea N.A. Q1%: - 1,07 m
- Înălțimea N.A. Q5%: - 1,57 m

Denumire infrastructura	Cota fundație (mdMN)	Cota rost elevație – fundație (mdMN)	Cota intrados (mdMN)	Cota cale pe pod (mdMN)
Culeea mal drept	696,87	706,07	709,61	710,40
Culee mal stâng	696,73	705,93	709,47	710,25

Podul va avea lungimea totală de 11,10m și lățimea de 11,70m.

Suprastructura podului

Structura de rezistență a suprastructurii podului este alcătuită din 18 de grinzi prefabricate tip „T” întors cu armatură preîntinsă cu lungimea de 8,00 m și înălțimea de 0,42 m, dispuse joantiv.

Grinzile prefabricate sunt dispuse joantiv, cu rosturi longitudinale de 2cm.

Rezemarea suprastructurii pe infrastructură se realizează direct pe un strat de mortar de 2cm.

Calea pe pod



Calea pe pod va asigura un gabarit de liberă trecere pentru 2 benzi de circulație de câte 3,90 m și două trotuare pietonale a câte 1,70m fiecare.

Transversal suprastructura este solidarizată cu o placă de suprabetonare turnată monolit prevăzută cu grindă parapet cu lățimea de 25cm și înălțimea de 55cm pentru montarea parapetului pietonal. Delimitarea dintre partea carosabilă și trotuar se face prin intermediu unei grinzi continue, pe toată lungimea deschiderii, pentru montarea parapetului direcțional. Se montează bordurile pe pod.

Calea va fi alcătuită dintr-o șapă suport de 2 cm din mortar de ciment M100 cu rol de a prelua denivelările din placa monolită și de a asigura un suport pentru hidroizolație. Se continuă cu hidroizolația din membrană modernă conform AND 577/2002 peste care pe zona carosabilă se dispune un strat de motrat asfaltic în grosime de 3 cm. Pe zona carosabilă se vor așterne 2 straturi de beton asfaltic. Pe zona trotuarelor se realizează umplutura din beton simplu C20/25 peste care se așterne imbrăcămintea asfaltică. La capetele podului se montează dispozitivele de acoperire ale rosturilor.

Infrastructura podului

Infrastructura podului este alcătuită din 2 culee din beton armat masive de clasa C30/37 cu lățimea de 11,35m și înălțimea 3,50m.

Fundatia culeelor va fi alcătuite din 6 piloti forati cu diametrul de 880 mm și lungimea de 8,00 m. La partea superioara pilotii vor fi solidarizati cu un radier din beton armat.

Rampele de acces pe pod

Racordarea podului cu rampele de acces se realizează prin intermediul dalelor de racordare din beton armat cu lungimea de 4,0m și zidurilor din beton armat de clasă C30/37 cu grosimea de 40cm.

Lucrari la nivelul albiei:

Se curata albia de vegetatie abundenta si de depuneri pe doua lungimi de pod amonte si o lungime de pod aval m aval.

Se executa calibrarea albiei in amonte si aval de pod.

Malurile râului Băile Homorod se vor consolida cu ziduri de sprijin din beton armat și vor avea următoarele lungimi:

- **amonte pod mal drept 21,85m;**
- **amonte pod mal stâng 25,00m;**
- **aval pod mal drept 13,50m;**
- **aval pod mal stâng 13,00m.**

Zidul de sprijin se va executa cu înălțimea de 3,40m amonte de pod și 3,70m înălțime aval de pod și grosimea de 0,40m la coronament. Zidul de sprijin reazemă pe terenul de fundare prin intermediul unei fundații directe cu grosimea de 0,80m și lățimea de 3,40m.

La capetele zidurilor din beton armat transversal albiei se execută risberme din beton armat cu înălțimea totală de 1,75m fundate pe micropiloți cu diametru Ø 300mm cu lungimea de 5,00m.



2. Pod pe DJ 131A km 1+262 peste raul Homorodul Mare

Coordonate STEREO 70 : S1 – X = 535603.663 Y = 537953.833
S2 – X = 535595.213 Y = 537945.540

La km 1+262 drumul județean DJ 131A intersectează râul Homorodul Mare pe un pod din lemn pe grinzi metalice cu lumina de 8,40m. Pentru a tranzita debitele maxime cu diferitele probabilități de depășire și pentru ca podul sa fie capabil sa preia încărcările corespunzătoare clasei E de încărcare s-a proiectat un pod nou cu lumina de 10,90m.

Podul va avea următoarele caracteristici geometrice generale:

- după structura de rezistență: - grinzi cu corzi aderente
- după modul de execuție: - grinzi prefabricate
- Numărul de deschideri și lungimea lor: 1 x 12,0 m
- Lungimea totală a podului: 16,10 m
- Lumina podului: 10,90 m
- Lățimea părții carosabile 7,80 m
- Lățimea trotuarelor 2x1,70 m
- Lățimea totală a podului 11,70 m
- Tip infrastructuri: Culei masive cu fata văzută, din beton
- Tip fundații: Fundații indirecte
- Racordări cu terasamentele: Ziduri de sprijin din beton armat,
- Apărări de maluri: Ziduri de sprijin din beton armat
- Număr benzi de circulație: - 2 benzi
- Q1% - 98,1 m³/sec
- N.A.1%: - 679,63 mdMN
- Q5% - 53 m³/sec
- N.A.5%: - 678,90 mdMN
- Cota talveg în secțiune podului: - 677,12 mdMN
- Înălțimea N.A. Q1%: - 0,95 m
- Înălțimea N.A. Q5%: - 1,68 m

Denumire infrastructura	Cota fundatie (mdMN)	Cota rost elevatie – fundatie (mdMN)	Cota intrados (mdMN)	Cota cale pe pod (mdMN)
Culeea mal drept	665,21	676,26	680,55	681,20
Culee mal stang	665,35	676,40	680,70	681,35

Podul va avea lungimea totală de 16,10m și lățimea de 11,70m.

Suprastructura podului

Structura de rezistență a suprastructurii podului este alcătuită din 18 de grinzi prefabricate tip „T” întors cu armatură preîntinsă cu lungimea de 8,00 m și înălțimea de 0,52 m, dispuse joantiv.

Grinzile prefabricate sunt dispuse joantiv, cu rosturi longitudinale de 2cm.

Rezemarea suprastructurii pe infrastructură se realizează direct pe un strat de mortar de 2cm.

Calea pe pod

Calea pe pod va asigura un gabarit de liberă trecere pentru 2 benzi de circulație de câte



3,90 m și două trotuare pietonale a câte 1,70m fiecare.

Transversal suprastructura este solidarizată cu o placă de suprabetonare turnată monolit prevăzută cu grindă parapet cu lățimea de 25cm și înălțimea de 55cm pentru montarea parapetului pietonal. Delimitarea dintre partea carosabilă și trotuar se face prin intermediu unei grinzi continue, pe toată lungimea deschiderii, pentru montarea parapetului direcțional. Se montează bordurile pe pod.

Calea va fi alcătuită dintr-o șapă suport de 2 cm din mortar de ciment M100 cu rol de a prelua denivelările din placa monolită și de a asigura un suport pentru hidroizolație. Se continuă cu hidroizolația din membrană modernă conform AND 577/2002 peste care pe zona carosabilă se dispune un strat de motrat asfaltic în grosime de 3 cm. Pe zona carosabilă se vor așterne 2 straturi de beton asfaltic cu grosimea de cate 4 cm. Pe zona trotuarelor se realizează umplutura din beton simplu C20/25 peste care se așterne îmbrăcămintea asfaltică. La capetele podului se montează dispozitivele de acoperire ale rosturilor.

Infrastructura podului

Infrastructura podului este alcătuită din 2 culee din beton armat masive de clasa C30/37 cu lățimea de 11,40m și înălțimea 4,29m.

Fundatia culeelor va fi alcatuite din 6 piloti forati cu diametrul de 1000 mm si lungimea de 8,00 m. La partea superioara pilotii vor fi solidarizati cu un radier din beton armat.

Rampele de acces pe pod

Racordarea podului cu rampele de acces se realizează prin intermediul dalelor de racordare din beton armat cu lungimea de 4,0m și zidurilor din beton armat de clasă C30/37 cu grosimea de 40cm.

Lucrari la nivelul albiei:

Se curata albia de vegetatie abundenta si de depuneri pe doua lungimi de pod amonte si o lungime de pod aval m aval.

Se executa calibrarea albiei in amonte si aval de pod.

Malurile râului Homorodul Mare se vor consolida cu ziduri de sprijin din beton armat și vor avea următoarele lungimi:

- amonte pod mal drept 20,00m;
- amonte pod mal stâng 15,00m;
- aval pod mal drept 14,50m;
- aval pod mal stâng 15,00m.

Zidul de sprijin se va executa cu înălțimea de 3,75m și grosimea de 0,40m la coronament. Zidul de sprijin reazemă pe terenul de fundare prin intermediul unei fundații directe cu grosimea de 0,80m și lățimea de 3,40m.

La capetele zidurilor din beton armat transversal albiei se execută risberme din beton armat cu înălțimea totală de 1,75m fundate pe micropiloți cu diametru Ø 300mm cu lungimea de 5,00m.



3. Pod pe DJ 131A km 5+247 peste afluent raul Homorodul Mare

Coordonate STEREO 70 : S1 - X = 534517.230 Y = 534332.870
S2 - X = 534515.339 Y = 534324.991

La km 5+247 drumul județean DJ 131A intersectează un afluent al râului Homorodul Mare pe un podeț din lemn. Pentru a tranzita debitele maxime cu diferitele probabilități de depășire și pentru ca podul să fie capabil să preia încărcările corespunzătoare clasei E de încărcare s-a proiectat un pod nou cu lumina de 6,90m.

Podul va avea următoarele caracteristici geometrice generale:

- după structura de rezistență: - grinzi cu corzi aderente
- după modul de execuție: - grinzi prefabricate
- Numărul de deschideri și lungimea lor: 1 x 8.0 m
- Lungimea totală a podului: 13,10 m
- Lumina podului: 6,90 m
- Lățimea părții carosabile 7,80 m
- Lățimea trotuarelor 2x1,70 m
- Lățimea totală a podului 11,70 m
- Tip infrastructură: Culei masive cu fața văzută, din beton
- Tip fundații: Fundații indirecte pe piloți
- Racordări cu terasamentele: Sfert de con pereat,
- Apărări de maluri: Ziduri de sprijin din gabioane
- Număr benzi de circulație: - 2 benzi
- Q1% - 36,50 m³/sec
- N.A.1%: - 602,79 mdMN
- Q5% - 19,7 m³/sec
- N.A.5%: - 603,30 mdMN
- Cota talveg în secțiune podului: - 601,75 mdMN
- Înălțimea liberă sub pod: - 1,14 m

Denumire infrastructură	Cota fundație (mdMN)	Cota rost elevație - fundație (mdMN)	Cota intrados (mdMN)	Cota cale pe pod (mdMN)
Culeea Odorheiu	591,88	600,93	603,93	604,64
Culee DN 13	591,96	601,01	604,01	604,74

Podul va avea lungimea totală de 13,10m și lățimea de 11,70m.

Suprastructura podului

Structura de rezistență a suprastructurii podului este alcătuită din 18 de grinzi prefabricate tip „T” întors cu armatură preîntinsă cu lungimea de 8,00 m și înălțimea de 0,42 m, dispuse joantiv.

Grinzile prefabricate sunt dispuse joantiv, cu rosturi longitudinale de 2cm.

Rezemarea suprastructurii pe infrastructură se realizează direct pe un strat de mortar de 2cm.

Calea pe pod

Calea pe pod va asigura un gabarit de liberă trecere pentru 2 benzi de circulație de câte 3,90 m și două trotuare pietonale a câte 1,70m fiecare.

Transversal suprastructura este solidarizată cu o placă de suprabetonare turnată monolit



prevăzută cu grindă parapet cu lățimea de 25cm și înălțimea de 50cm pentru montarea parapetului pietonal. Delimitarea dintre partea carosabilă și trotuar se face prin intermediu unei grinzi continue cu lățimea de 40cm și înălțimea de 30cm, pe toată lungimea deschiderii, pentru montarea parapetului direcțional. Se montează bordurile pe pod.

Calea va fi alcătuită dintr-o șapă suport de 2 cm din mortar de ciment M100 cu rol de a prelua denivelările din placa monolită și de a asigura un suport pentru hidroizolație. Se continuă cu hidroizolația din membrană modernă conform AND 577/2002 peste care pe zona carosabilă se dispune un strat de motrat asfaltic în grosime de 3 cm. Pe zona carosabilă se vor așterne 2 straturi de beton asfaltic. Pe zona trotuarelor se realizează umplutura din beton simplu C20/25 peste care se așterne imbrăcămintea asfaltică. La capetele podului se montează dispozitivele de acoperire ale rosturilor.

Infrastructura podului

Infrastructura podului este alcătuită din 2 culee din beton armat masive de clasa C30/37 cu lățimea de 11,40m și înălțimea variabilă amonte 3,17m și 2,83m aval.

Fundatia culeelor va fi alcatuite din 6 piloti forati cu diametrul de 600 mm si lungimea de 8,00 m. La partea superioara pilotii vor fi solidarizati cu un radier din beton armat.

Rampele de acces pe pod

Racordarea podului cu rampele de acces se realizează prin intermediul dalelor de racordare din beton armat cu lungimea de 4,0m și sferturi de con perete.

Lucrari la nivelul albiei:

Se curata albia de vegetatie abundenta si de depuneri pe doua lungimi de pod amonte si o lungime de pod aval m aval.

Se executa calibrarea albiei in amonte si aval de pod.

Amote de pod se va realiza un zid de sprijin din gabioane cu lungimea de 30,00m iar aval de pod cu lungimea de 34,00m. Zidul de sprijin din gabioane va avea o înălțime de 2,00m și va fi compus din două rânduri de gabioane dispuse unul peste celălalt cu secțiunea de 2,00 x 1,00 m gabionul de la bază și 1,00 x 1,00 m gabionul de la coronament. Zidul de sprijin va fi dispus pe o saltea de gabioane cu grosimea de 0,30m. Zidul de sprijin va fi placat beton de clasă C30/37 cu grosimea de 15 cm.

La capătul zidurilor de gabioane transversal în albie se va executa o risbermă dintr-un gabion cu secțiunea (2,00x2,00)m executat sub nivelul talvegului, dispusa pe o saltea din gabioane cu sectiunea (3,0x0,5)m și o umplură de anrocamente pe toată lățimea albiei de o parte și alta a risbermei pe o lungime de 3,00m.



4. Pod pe DJ 131A km 6+134 peste afluent raul Homorodul Mare

Coordonate STEREO 70 : S1 - X = 534291.785 Y = 533518.930
S2 - X = 534295.226 Y = 533511.597

La km 6+129 drumul județean DJ 131A intersectează un afluent al râului Homorodul Mare pe un podeț din lemn. Pentru a tranzita debitele maxime cu diferitele probabilități de depășire și pentru ca podul să fie capabil să preia încărcările corespunzătoare clasei E de încărcare s-a proiectat un pod nou cu lumina de 6,90m.

Podul va avea următoarele caracteristici geometrice generale:

- după structura de rezistență: - grinzi cu corzi aderente
- după modul de execuție: - grinzi prefabricate
- Numărul de deschideri și lungimea lor: 1 x 8.0 m
- Lungimea totală a podului: 13,10 m
- Lumina podului: 6,90 m
- Lățimea părții carosabile 7,80 m
- Lățimea trotuarelor 2x1,70 m
- Lățimea totală a podului 11,70 m
- Tip infrastructuri: Culei masive cu fața văzută, din beton
- Tip fundații: Fundații indirecte pe piloți
- Racordări cu terasamentele: Sfert de con pereat,
- Apărări de maluri: Ziduri de sprijin din gabioane
- Număr benzi de circulație: - 2 benzi
- Q1% - 30,50 m³/sec
- N.A.1%: - 581,70 mdMN
- Q5% - 16,5 m³/sec
- N.A.5%: - 581,30 mdMN
- Cota talveg în secțiune podului: - 580,35 mdMN
- Înălțimea liberă sub pod: - 1,38 m

Denumire infrastructura	Cota fundație (mdMN)	Cota rost elevație - fundație (mdMN)	Cota intrados (mdMN)	Cota cale pe pod (mdMN)
Culeea Odorheiu	570,36	579,41	582,68	583,40
Culee DN 13	570,45	579,50	582,77	583,50

Podul va avea lungimea totală de 13,10m și lățimea de 11,70m.

Suprastructura podului

Structura de rezistență a suprastructurii podului este alcătuită din 18 de grinzi prefabricate tip „T” întors cu armatură preîntinsă cu lungimea de 8,00 m și înălțimea de 0,42 m, dispuse joantiv.

Grinzile prefabricate sunt dispuse joantiv, cu rosturi longitudinale de 2cm.

Rezemarea suprastructurii pe infrastructură se realizează direct pe un strat de mortar de 2cm.

Calea pe pod

Calea pe pod va asigura un gabarit de liberă trecere pentru 2 benzi de circulație de câte 3,90 m și două trotuare pietonale a câte 1,70m fiecare.

Transversal suprastructura este solidarizată cu o placă de suprabetonare turnată monolit



prevăzută cu grindă parapet cu lățimea de 25cm și înălțimea de 50cm pentru montarea parapetului pietonal. Delimitarea dintre partea carosabilă și trotuar se face prin intermediu unei grinzi continue cu lățimea de 40cm și înălțimea de 30cm, pe toată lungimea deschiderii, pentru montarea parapetului direcțional. Se montează bordurile pe pod.

Calea va fi alcătuită dintr-o șapă suport de 2 cm din mortar de ciment M100 cu rol de a prelua denivelările din placa monolită și de a asigura un suport pentru hidroizolație. Se continuă cu hidroizolația din membrană modernă conform AND 577/2002 peste care pe zona carosabilă se dispune un strat de motrat asfaltic în grosime de 3 cm. Pe zona carosabilă se vor așterne 2 straturi de beton asfaltic. Pe zona trotuarelor se realizează umplutura din beton simplu C20/25 peste care se așterne imbrăcămintea asfaltică. La capetele podului se montează dispozitivele de acoperire ale rosturilor.

Infrastructura podului

Infrastructura podului este alcătuită din 2 culee din beton armat masive de clasa C30/37 cu lățimea de 11,40m și înălțimea variabilă amonte 3,44m și 3,10m aval.

Fundatia culeelor va fi alcătuite din 6 piloti forati cu diametrul de 600 mm si lungimea de 8,00 m. La partea superioara pilotii vor fi solidarizati cu un radier din beton armat.

Rampele de acces pe pod

Racordarea podului cu rampele de acces se realizează prin intermediul dalelor de racordare din beton armat cu lungimea de 4,0m și sferturi de con pereate.

Lucrari la nivelul albiei:

Se curata albia de vegetatie abundenta si de depuneri pe doua lungimi de pod amonte si o lungime de pod aval m aval.

Se executa calibrarea albiei in amonte si aval de pod.

Amote de pod se va realiza un zid de sprijin din gabioane cu lungimea de 25,00m iar aval de pod cu lungimea de 3,00m. Zidul de sprijin din gabioane va avea o înălțime de 2,00m și va fi compus din două rânduri de gabioane dispuse unul peste celălalt cu secțiunea de 2,00 x 1,00 m gabionul de la bază și 1,00 x 1,00 m gabionul de la coronament. Zidul de sprijin va fi dispus pe o saltea de gabioane cu grosimea de 0,30m. Zidul de sprijin va fi placat beton de clasă C30/37 cu grosimea de 15 cm.

La capătul zidurilor de gabioane transversal în albie se va executa o risbermă dintr-un gabion cu secțiunea (2,00x2,00)m executat sub nivelul talvegului, dispusa pe o saltea din gabioane cu sectiunea (3,0x0,5)m și o umplură de anrocamente pe toată lățimea albiei de o parte și alta a risbermei pe o lungime de 3,00m.



5. Pod pe DJ 131A km 8+978 peste raul Homorodul Mare

Coordonate STEREO 70 : S1 - X = 534460.154 Y = 530842.694
S2 - X = 534466.399 Y = 530825.706

La km 8+978 drumul județean DJ 131A intersectează râul Homorodul Mare pe un pod pe fâșii cu goluri cu lumina de 10,40m. Pentru a tranzita debitele maxime cu diferitele probabilități de depășire și pentru ca podul sa fie capabil sa preia încărcările corespunzătoare clasei E de încărcare s-a proiectat un pod nou cu lumina de 16,90m.

Podul va avea următoarele caracteristici geometrice generale:

- după structura de rezistența: - grinzi cu corzi aderente
- după modul de execuție: - grinzi prefabricate
- Numărul de deschideri și lungimea lor: 1 x 18,0 m
- Lungimea totală a podului: 25,10 m
- Lumina podului: 16,90 m
- Lățimea părții carosabile 7,80 m
- Lățimea trotuarelor 2x1,70 m
- Lățimea totală a podului 11,70 m
- Tip infrastructurii: Culei masive cu fata văzută, din beton
- Tip fundații: Fundații indirecte
- Racordări cu terasamentele: Sferturi de con,
- Apărări de maluri: Ziduri de sprijin din gabioane
- Număr benzi de circulație: - 2 benzi
- Q1% - 135 m³/sec
- N.A.1%: - 537,88 mdMN
- Q5% - 72,6 m³/sec
- N.A.5%: - 537,20 mdMN
- Cota talveg în secțiune podului: - 535,50 mdMN
- Înălțimea N.A. Q1%: - 0,90 m
- Înălțimea N.A. Q5%: - 1,58 m

Denumire infrastructura	Cota fundatie (mdMN)	Cota rost elevatie - fundatie (mdMN)	Cota intrados (mdMN)	Cota cale pe pod (mdMN)
Culeea mal drept	522,41	534,76	538,93	540,10
Culee mal stang	522,27	534,62	538,78	539,95

Podul va avea lungimea totală de 25,10m și lățimea de 11,70m.

Suprastructura podului

Structura de rezistența a suprastructurii podului este alcătuită din 10 de grinzi prefabricate tip „I” cu armatură preîntinsă cu lungimea de 18,00 m și înălțimea de 0,80 m, dispuse joantiv. Grinzile prefabricate sunt dispuse joantiv, cu rosturi longitudinale de 2cm. Rezemarea suprastructurii pe infrastructură se realizează direct pe un strat de mortar de 2cm.

Calea pe pod

Calea pe pod va asigura un gabarit de liberă trecere pentru 2 benzi de circulație de câte 3,90 m și două trotuare pietonale a câte 1,70m fiecare.

Transversal suprastructura este solidarizată cu o placă de suprabetonare turnată monolit prevăzută cu grindă parapet cu lățimea de 25cm și înălțimea de 55cm pentru montarea



parapetului pietonal. Delimitarea dintre partea carosabilă și trotuar se face prin intermediu unei grinzi continue, pe toată lungimea deschiderii, pentru montarea parapetului direcțional. Se montează bordurile pe pod.

Calea va fi alcătuită dintr-o șapă suport de 2 cm din mortar de ciment M100 cu rol de a prelua denivelările din placa monolită și de a asigura un suport pentru hidroizolație. Se continuă cu hidroizolația din membrană modernă conform AND 577/2002 peste care pe zona carosabilă se dispune un strat de motrat asfaltic în grosime de 3 cm. Pe zona carosabilă se vor așterne 2 straturi de beton asfaltic cu grosimea de cate 4 cm. Pe zona trotuarelor se realizează umplutura din beton simplu C20/25 peste care se așterne îmbrăcămintea asfaltică. La capetele podului se montează dispozitivele de acoperire ale rosturilor.

Infrastructura podului

Infrastructura podului este alcătuită din 2 culee din beton armat masive de clasa C30/37 cu lățimea de 11,00m și înălțimea 3,40m.

Fundatia culeelor va fi alcatuite din 6 piloti forati cu diametrul de 880 mm si lungimea de 11,00 m. La partea superioara pilotii vor fi solidarizati cu un radier din beton armat.

Rampele de acces pe pod

Racordarea podului cu rampele de acces se realizează prin intermediul dalelor de racordare din beton armat cu lungimea de 4,0m și sferturi de con pereate.

Lucrari la nivelul albiei:

Se curata albia de vegetatie abundenta si de depuneri pe doua lungimi de pod amonte si o lungime de pod aval m aval.

Se executa calibrarea albiei în amonte si aval de pod.

Malurile râului Homorodul Mare se vor consolida cu ziduri de sprijin din gabioane și vor avea următoarele lungimi:

- **amonte pod 50,00m;**
- **aval pod 35,00m;**

Zidul de sprijin din gabioane va avea o înălțime de 3,00m și va fi compus din trei rânduri de gabioane dispuse unul peste celălalt cu secțiunea de 2,00 x 1,00 m gabionul de la bază, 1,50 x 1,00 m gabionul intermediar și 1,00 x 1,00m gabionul de la coronament. Zidul de sprijin va fi dispus pe o saltea de gabioane cu secțiunea de 4,50 x 0,30m.

La capătul zidurilor de gabioane transversal în albie se va executa o risbermă dintr-un gabion cu secțiunea (2,00x2,00)m executat sub nivelul talvegului, dispusa pe o saltea din gabioane cu secțiunea (3,0x0,5)m și o umplutură de anrocamente pe toată lățimea albiei de o parte și alta a risbermei pe o lungime de 3,00m.



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

Nu este cazul.

"Modernizare drum judetean pe DJ 131A, km. 0+000 – 10+150"

Faza D.A.L.I. - Rev.0



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

Activitate		DURATA DE REALIZARE A INVESTITIEI																											
		"Modernizare DJ131A, km. 0+000 – 10+150"																											
		ANUL 1																											
		ANUL 2																											
Activitate/ani		ANUL 1									ANUL 2									ANUL 3									
Activitate/trimestru		T1			T2			T3			T1			T2			T3			T1									
Activitate/luni		L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	L23	L24	L25	L26		
Realizarea lucrarilor de constructie	Reabilitare drum	Organizare de santier																											
		Terasamente + sistem rutier																											
		Scurgerea apelor																											
		Drumuri laterale																											
		Podete tubulare																											
		Podete tip C2																											
		Montare parapet metalic																											
	Lucrari de protectie din gabioane si ziduri de sprijin																												
	PODURI																												
		Receptia lucrarii																											
	Consultanta/Asistenta																												



5.4. Costurile estimative ale investiției:

Scenariul 1.1

	Valoarea in lei cu TVA
1. Valoarea totală a investiției - din care C+M	
3. Eșalonarea investiției	
4. Durata de realizare a lucrarilor	26

Scenariul 1.2

	Valoarea in lei cu TVA
1. Valoarea totală a investiției - din care C+M	
3. Eșalonarea investiției	
4. Durata de realizare a lucrarilor	28

Scenariul 2

	Valoarea in lei cu TVA
1. Valoarea totală a investiției - din care C+M	
3. Eșalonarea investiției	
4. Durata de realizare a lucrarilor	30

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Reabilitarea sectorului de drum DJ 131A, km 0+000 – 10+150 are un impact social major, prin asigurarea mai rapidă a accesului vehiculelor de intervenție pe sectorul de drum reabilitat, precum și accesibilitatea locuitorilor din zonă.

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

Investitia, prin natura ei, în faza de execuție poate genera un număr de 25 locuri de muncă.

În faza de operare pentru asigurarea viabilității lucrării este necesară efectuarea de revizii curente și speciale.

Drumul judetean DJ 131A apartine de Consiliul judetean Harghita. În cadrul serviciului, există personal calificat, care are sarcina efectuării reviziilor curente, sau această activitate poate fi contractată cu firme de specialitate.

Reviziile speciale se fac după evenimente care ar putea influența stabilitatea lucrărilor: cutremure, ploi cu caracter de aversă, etc.

La aceste revizii, pe lângă specialistii care efectuează reviziile curente, sunt invitați să participe specialiști care au contribuit la execuția lucrării – proiectant, constructor sau specialiști experți – tehnici, care vor face o evaluare asupra stării tehnice a investiției și vor propune măsuri,



de efectuat imediat după eveniment dar si pe termen lung, cu scopul de a asigura siguranta si confortul circulatiei pe zona celor trei puncte mentionate in prezenta documentatie.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

Cadrul natural nu este afectat în mod semnificativ în urma lucrărilor de modernizare a drumului după terminarea lucrărilor.

În organizarea de șantier alimentarea cu apă se face doar în perioada organizării de șantier și se consumă în scopuri tehnologice, menajere, sanitare și combaterea incendiilor.

Apa utilizată în scop igienico-sanitar provenită de la organizarea de șantier, va fi transportată cu cisterna din surse autorizate și se va stoca în rezervoare metalice sau din material plastic. Apele uzate menajere se vor colecta într-un bazin etanș vidanjabil, vidanjat de societăți specializate autorizate, iar aceste ape vor fi preluate în stația de epurare.

Nu se vor evacua ape uzate, fecaloid menajere, substanțe petroliere, substanțe periculoase/ prioritare periculoase rezultate prin derularea lucrărilor în mod direct pe sol.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

- a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;
- b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;
- c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;
- d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;
- e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.



**6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A),
RECOMANDATA**

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

LUCRARI DE DRUM

Scenariul 1.

Scenariul 1.1.

Se va realiza un sistem rutier nou suplu compus din:

- Strat de forma din balast in grosime de 15cm;
- Strat de fundatie din balast in grosime de 25 cm;
- Strat de fundatie din macadam in grosime de 15 cm
- strat de legatura din BAD 22.4 in grosime de 6 cm;
- strat de uzura din beton asfaltic tip BA16/MAS16 in grosime de 4 cm.

Scenariul 1.2.

Se va realiza un sistem rutier nou suplu compus din:

- Strat de forma din balast in grosime de 15cm;
- Strat de fundatie din balast in grosime de 25 cm;
- Strat de fundatie din macadam in grosime de 15 cm
- strat de legatura din BAD 22.4 in grosime de 6 cm;
- strat de uzura din beton asfaltic tip BA16/MAS16 in grosime de 4 cm.

Se va realiza pista de biciclete si trotuare pietonale, in intravilanul localitatii Baile – Homorod, de la pozitia km. 0+0000 – 1+900.

Structura pentru trotuarele pietonale si pistele de ciclisti este urmatoarea:

- Strat de uzura BA8: 4 cm grosime;
- Beton C20/25: 10 cm grosime armat cu plasa 100x100x6mm;
- Strat de balast: 15 cm grosime;
- Geotextil cu rol anticontaminant;

Prezinta costuri initiale relativ medii de executie si costuri de intretinere ridicate, foloseste materiale locale si materiale din surse relativ apropiate pentru executie si intretinere, nu necesita masuri pentru impermeabilizarea stratului superior deoarece este asigurata prin constructie, asigura rezistenta la factorii climaterici, prezinta un confort bun asigurat utilizatorilor si necesita lucrari de intretinere si reparatii frecvente.



Scenariul 2

Se va realiza un sistem rutier nou suplu compus din:

- Strat de forma din balast in grosime de 15cm;
- Strat de fundatie din balast in grosime de 25 cm;
- Strat de fundatie din piatra sparta in grosime de 15 cm
- strat de baza din AB 22,4 in grosime de 6cm;
- strat de legatura din BAD 22.4 in grosime de 6 cm;
- strat de uzura din beton asfaltic tip BA16/MAS16 in grosime de 4 cm.

Prezinta costuri initiale relativ mari de executie si costuri de intretinere scazute, folosirea materialelor locale si din surse apropiate de amplasament pentru executie si intretinere, nu necesita masuri pentru impermeabilizarea stratului superior deoarece este asigurata prin constructie, asigura rezistenta la factorii climaterici, prezinta mai mare la rulare, prezinta confort bun asigurat utilizatorilor si nu necesita lucrari de intretinere si reparatii frecvente.

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

In urma celor prezentate se poate afirma ca atat Scenariul 1 cat si Scenariul 2 sunt comparabile.

Scenariul 1 prezinta urmatoarele avantaje:

- cheltuieli initiale de construire mai mici;
- pot fi executate in etape pe masura cresterii traficului si a necesitatii maririi capacitatii portante a sistemului rutier;
- grosimea structurii asfaltice poate fi etapizata, capacitatea portanta poate creste progresiv prin investitii etapizate.
- consolidarea succesiva prin ameliorari progresive se poate aplica fara nici o dificultate, intrucat intr-o prima etapa, cand traficul este mai redus se proiecteaza si se executa o anumita structura rutiera bituminoasa ca apoi pe masura cresterii traficului sistemul rutier sa poata fi ranforsat prin aplicarea unei noi imbracaminti asfaltice, care in functie de rezultatele obtinute din calculul de dimensionare, se aterne direct sau prin intermediul asternerii unui strat de baza, pe imbracamintea veche.
- mentenanta si intretinerea in perioada de exploatare este mult mai usoara si mai ieftina fata de imbracamintile din beton de ciment;
- asigura un confort sporit in circulatie;
- in cazul realizarii ulterioare a retelelor de utilitati (apa, canalizare, gaz, telefonie sau internet), subtraversarea acestora se va realiza mult mai usor decat in cazul imbracamintilor din beton.

Tinand seama de criteriile tehnico - economice, recomandam ca solutie de reabilitare, Scenariul 1 .



6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

Scenariul 1.1

	Valoarea in lei cu TVA
1. Valoarea totală a investiției - din care C+M	
3. Eșalonarea investiției	
4. Durata de realizare a lucrarilor	26

Scenariul 1.2

	Valoarea in lei cu TVA
1. Valoarea totală a investiției - din care C+M	
3. Eșalonarea investiției	
4. Durata de realizare a lucrarilor	28

Scenariul 2

	Valoarea in lei cu TVA
1. Valoarea totală a investiției - din care C+M	
3. Eșalonarea investiției	
4. Durata de realizare a lucrarilor	30

- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Nr. Crt.	DIMENSIUNI	Modernizare DJ 131A - indicatori minimali			
		Lungime	Latime	Numar	Inaltime
		[m]	[m]	[bucati]	
		1	2	3	4
1	Sistem rutier	10150	2x3m		
2	Acostamente	10150	2x1,0m		
3	Santuri betonate	9781			
4	Podete Dn. 1000			33	
5	Drumuri laterale			27	
6	Podete Dn. 600			27	
7	Podete tip C2			5	
8	Poduri noi			5	



9	Aparari de maluri - gabioane	1566			
10	Parapet metalic	1566			2,5

c) indicatori financiari, socio economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Din punct de vedere financiar: calculele arata un VANF <0 deci este demonstrata necesitatea finantarii din fonduri publice, fluxurile de numerar pe intreaga perioada sunt pozitive pe baza intrarilor de numerar de la bugetul local pentru cheltuieli neeligibile, ajutor bugetul Romaniei pentru cheltuieli eligibile si alocatiile de la bugetul local care asigura costurile de functionare;

Din punct de vedere economic exista cuantificate monetar beneficii (externalitati) care asigura investitiei un VANE > 0;

Analiza de senzitivitate arata ca scaderea valorii externalitatilor este o variabila critica pentru VANE si RIRE, inasa acest lucru este compensat pe deplin de faptul ca proiectul prezinta și o suma importantă de beneficii sociale care sunt dificil de cuantificat si din care amintim:

Reducerea gradului de excluziune sociala prin starea de sanatate mai buna a populatiei si a fortei de munca, dezvoltarea unor afaceri locale - crearea de locuri de munca prin investitii in facilitati de servicii, turism;

Marirea mobilitatii fortei de munca care se traduce prin posibilitatea mai facila a fortei de munca locala calificata de a fi integrata in piata fortei de munca a judetului includerea zonei in diferite trasee naveta pentru locuitori;

Sustenabilitate mărită a investițiilor anterioare si viitoare prin racordarea acestora la noua infrastructură;

Crearea de locuri de munca pe perioada de implementare a proiectului;

Din punct de vedere al riscurilor se poate concluziona ca proiectul prezinta riscuri normale specifice acestor tipuri de investitii.

Ținând cont de specificul acestui proiect (care vizează reabilitarea căii de rulare a tramvaielor), separarea fizică a căii de rulare a tramvaiului de traficul autoturismelor prin sisteme de tip bolarzi, garduri, borduri, diferență de nivel, etc, se va realiza astfel:

Prin documentatia tehnico - economica realizata, calea de rulare va fi separata fizic de traficul autoturismelor prin montarea de borduri 200x250x500 si butoni rutieri solari cu dimensiunile conform fisei tehnice, pentru delimitarea culoarelor de trafic, care asigura separarea fizica a caili de rulare a tramvaiului de traficul autoturismelor, exceptie de la acest lucru fac zonele unde traseul va fi folosit in comun cu traficul autoturismelor din motive operationale clare (intersectii, gatuiri punctuale) cazuri in care tramvaiul va avea prioritate, prin masuri de management al traficului etc.

Concluzia finală este că proiectul generează beneficii economice substantiale iar din punct de vedere financiar se justifica utilizarea fondurilor publice pentru finantare. Nerealizarea proiectului poate genera dezechilibre sociale importante în zona, excluziune sociala, depopulare și pauperizare.

d) durată estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Scenariul I.1 - 26 luni

Scenariul I.1 - 28 luni

Scenariul II - 30 luni

6.4. **Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor**



**fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al
prounerilor tehnice**

La elaborarea documentației au fost avute în vedere prescripțiile legislației generale și a legislației de proiectare, hotărâri guvernamentale și ordonanțe după cum urmează:
- legea 10/1995 – privind calitatea în construcții;
- legea 50/1991 – privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor.

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

Întreaga valoare a investiției va fi suportată din fonduri proprii de către Consiliul Județean Harghita.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

- 7.1. Certificatul de urbanism nr. 63 din data de 20.09.2019 emis în vederea obținerii autorizației de construire
- 7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
- 7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
- 7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente
- 7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică
- 7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice.

ÎNTOCMIT,
ing. Munteanu Bogdan

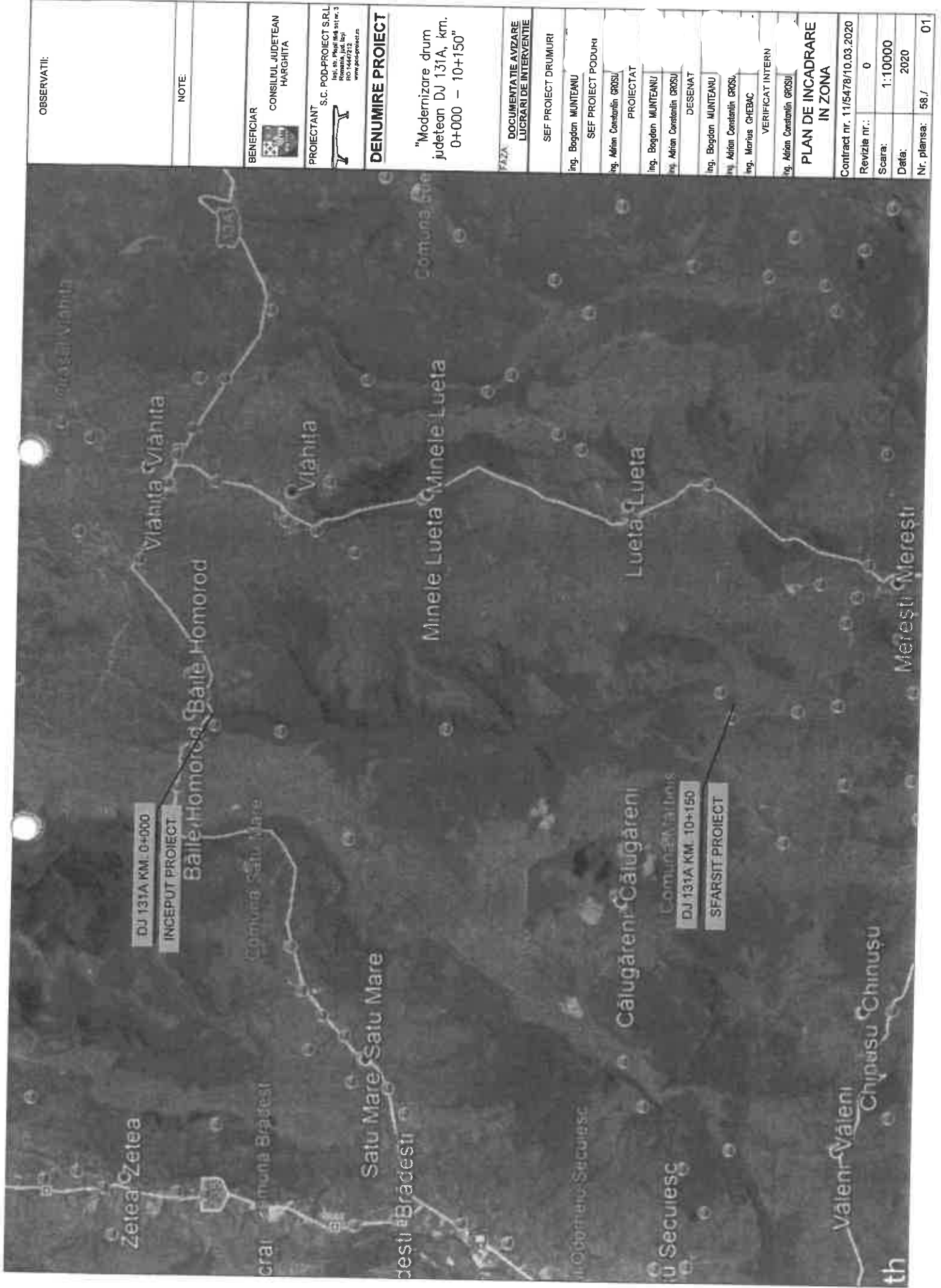
VERIFICAT,
ing. Adrian Grosu



ANALIZA COST BENEFICIU



B. PIESE DESENATE




OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR

 CONSILIUL JUDETEAN
 HARGHITA

PROIECTANT

 S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Inc. cu Raspundere S.R.L.
 Str. Republicii nr. 3
 RO 1447212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
 judetean DJ 131A, km.
 0+000 – 10+150"

FAZA
 DOCUMENTATIE AVIZARE
 LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius CHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

**PLAN DE INCADRARE
 IN ZONA**

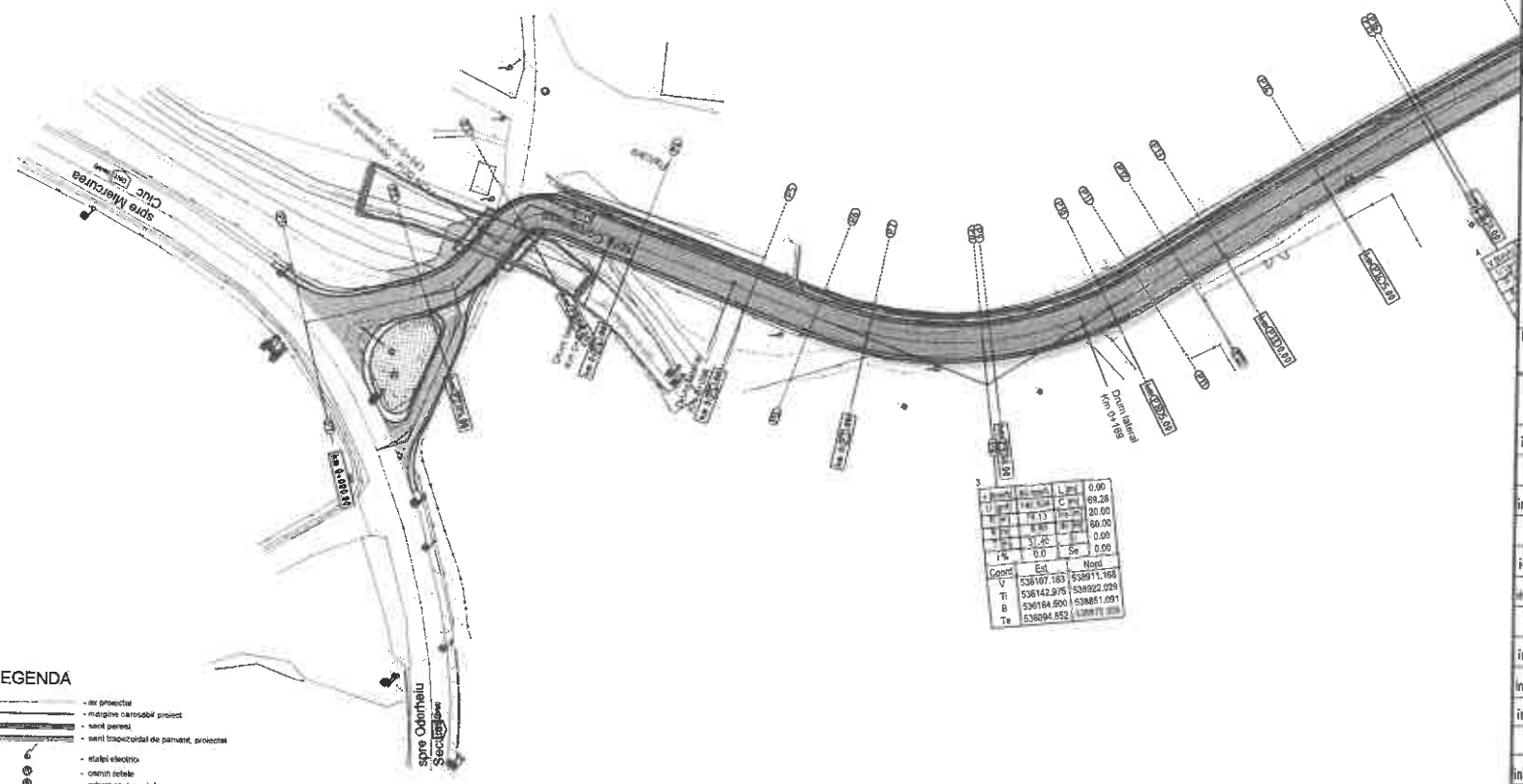
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizile nr.: 0

Scara: 1:10000

Data: 2020

Nr. plansa: 58 / 01



LEGENDA

- ax proiectat
- margine carosabil proiect
- sursă parav.
- sens trapezoidal de pavant, proiectat
- stâlpi electrici
- cormin telegraf
- arbuști ornamentali
- clădire existentă
- clădire propusă
- carosabil proiectat
- amenajament proiectat
- carosabil drum lateral
- gard metalic
- parapet proiectat
- parapet proiectat

OBSERVAȚII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Insi. nr. 516/11.04.2011 nr. 3
 Romania, Jud. Iasi
 RO 14447212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 -- 10+150"

FAZA: **DOCUMENTAȚIE AVIZARE LUCRĂRI DE INTERVENȚIE**

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PONDURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situație DJ 131A - SCENARIUL 1.1

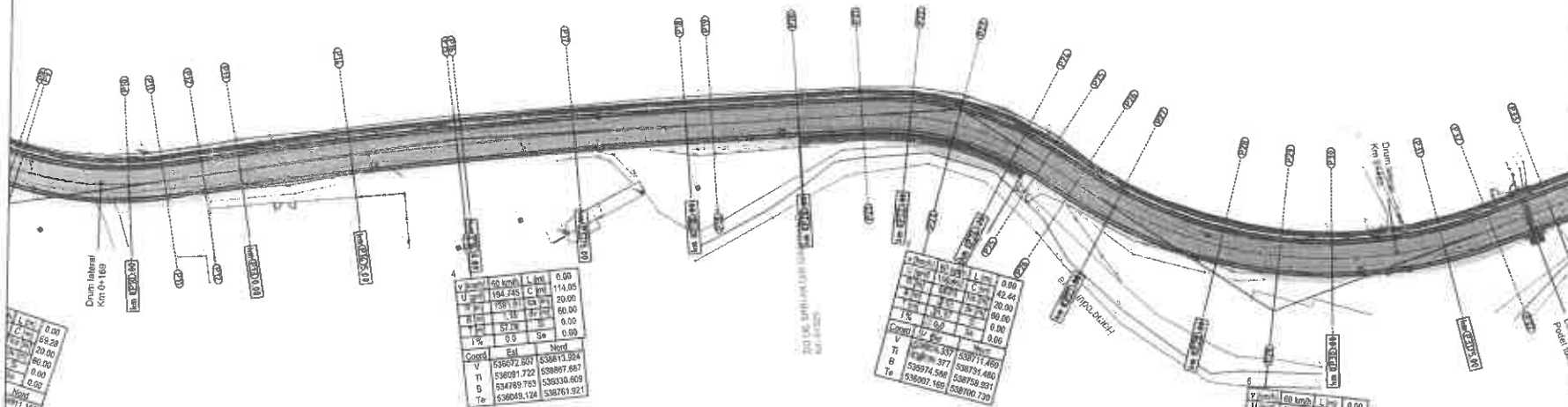
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(1)



L	0.00
C	58.28
T	20.00
B	0.00
Se	0.00
Nivel	
117.188	
117.029	
116.991	
116.920	

L	0.00	
C	194.745	
T	7581.91	
B	57.28	
Se	0.00	
Coord		
V	536032.607	536613.264
Ti	536031.722	536607.667
B	534789.763	536830.609
Te	536049.124	536761.921

L	0.00	
C	110.00	
T	10.00	
B	0.00	
Se	0.00	
Coord		
V	537	530714.460
Ti	377	530714.460
B	536974.596	530759.291
Te	536997.189	530700.739

L	0.00	
C	340.351	
T	20.00	
B	0.00	
Se	0.00	
Coord		
V	535984.366	536371.171
Ti	535999.795	536668.470
B	536250.003	536806.819
Te	536047.820	536619.554

- LEGENDA**
- ax proiectat
 - margini carosabil preexist
 - santier
 - santier trapezoidal de pavarat, proiectat
 - stâlpi electrici
 - cavin metalice
 - artizorat ornamentat
 - accize existente
 - linia proprietate
 - carosabil proiectat
 - acostament proiectat
 - carosabil drum lateral
 - parapet metalic
 - corciorisati proiectate
 - poduri proiectate

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Isp. str. Plopi Râd soț nr. 3
 Roman, Jud. Isp
 RC 14467212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT
 "Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTATIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI
 Ing. Bogdan MUNTEANU

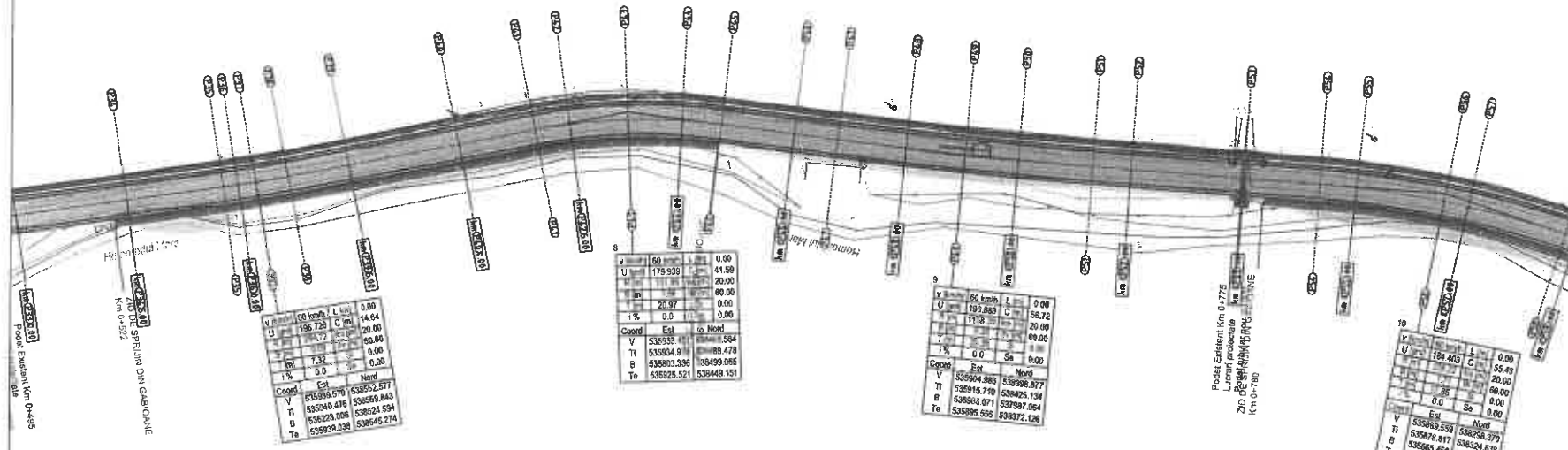
SEF PROIECT PODURI
 Ing. Adrian Constantin GROSU

DESEINAT
 Ing. Bogdan MUNTEANU
 Ing. Adrian Constantin GROSU
 Ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN
 Ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situatie DJ 131A - SCENARIUL 1.1

Contract nr.	11/5478/10.03.2020
Revizia nr.:	0
Scara:	1:1000
Data:	2021
Nr. plansa:	58/ 02.(2)



LEGENDA

- av proiectat
- margine carosabil proiect
- sarti perete
- cesti inspectabil de pământ, proiectat
- stâlpi alinații
- carniți rețete
- arbuști ornamentali
- arbori existenți
- limita proiectabilă
- carosabil proiectat
- acostament proiectat
- carosabil drum lateral
- parapet metalic
- crenelături proiectate
- pedel proiectat

OBSERVAȚII:

NOTE:

BENEFICIAR
 **CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA**

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 (sediul nr. Plopiștii noi nr. 3
 Romania, jud. Iasi)
 RO 14467212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
 județean DJ 131A, km.
 0+000 - 10+150"

**FAZA: DOCUMENTAȚIE AVIZARE
 LUCRARI DE INTERVENȚIE**

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

**Plan de situatie DJ 131A -
 SCENARIUL 1.1**

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(3)



OBSERVAȚII:

NOTE:

BENEFICIAR



CONSILIUL JUDEȚEAN
HARGHITA

PROIECTANT

S.C. POD-PROIECT S.R.L.

Însuș., str. Plopii fără soț nr. 3
Romania, Jud. Iași
RO 14447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
județean DJ 131A, km.
0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTAȚIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESEINAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situatie DJ 131A -
SCENARIUL 1.1

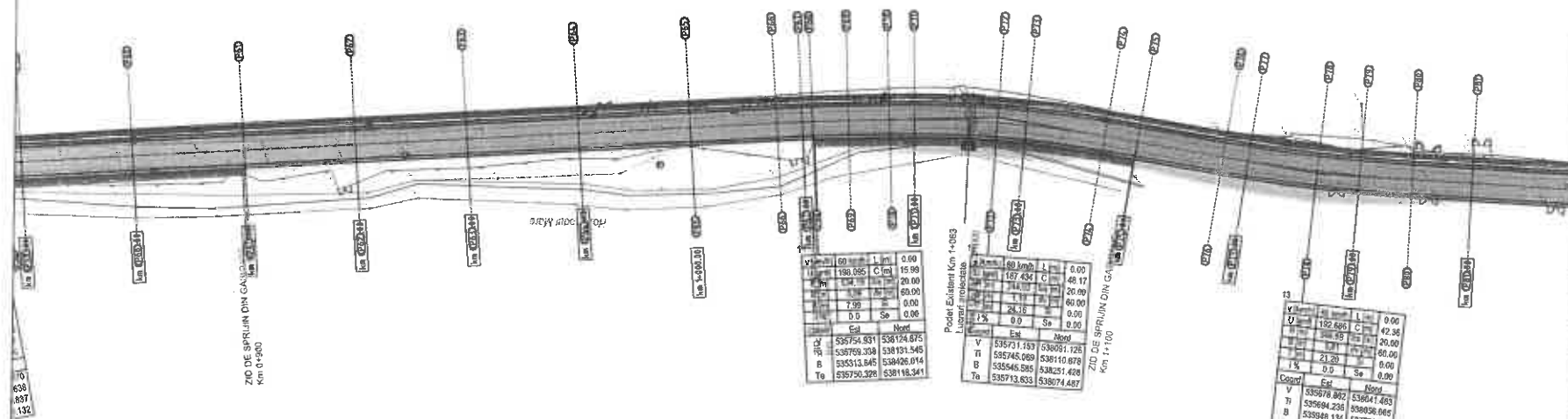
Contract nr. 11/5476/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(4)



LEGENDA

- ax proiectat
- trasee carosabil proiect
- sant perimet
- sant trapezoidal de perimet, proiectat
- stâlpi electrici
- cemin rețale
- arbuști ornamental
- accese existente
- limita proprietate
- carosabil existent
- acostament proiectat
- carosabil drum lateral
- parapet mediu
- consolidari proiectate
- podet proiectat



OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
 **CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA**

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Ins. str. Florești nr. 3
 România, Jud. Iași
 RO 14447212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTATIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situatie DJ 131A - SCENARIUL 1.1

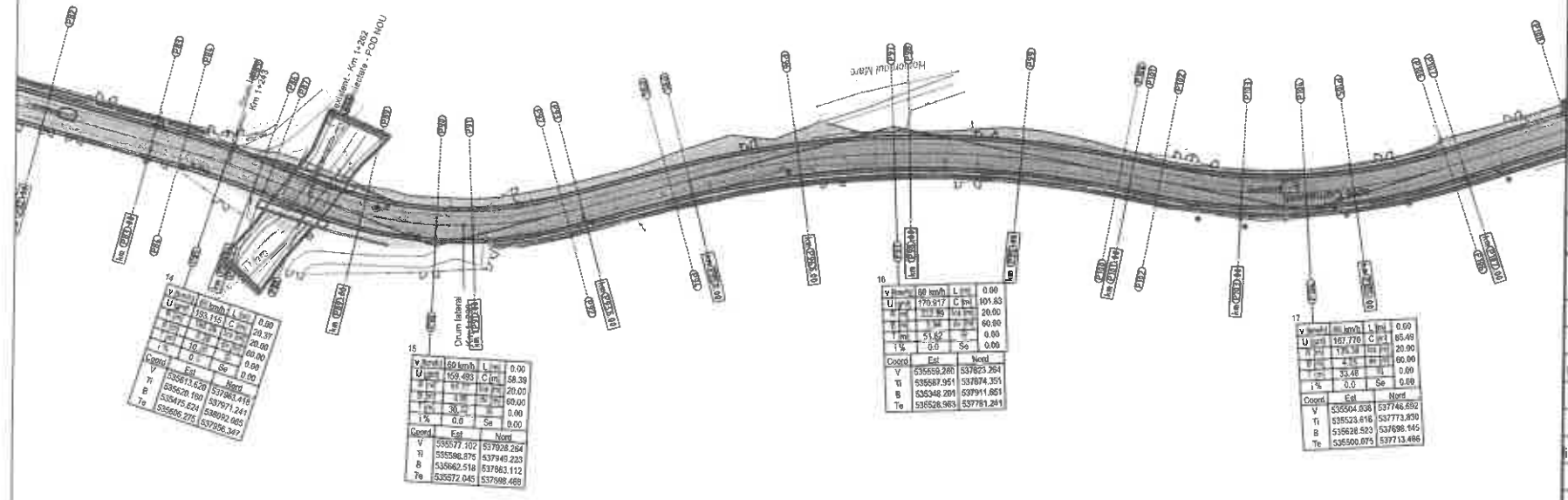
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. plansa: 58/ 02.(5)



v	U	km/h	L	C
120	115	0.00	20.37	20.00
10	0	0.00	60.00	0.00
1%	0	0.00	0.00	0.00
Coord. Est Nord				
V	535577.102	537928.264		
Ti	535598.876	537745.223		
B	535662.518	537883.112		
Te	535672.045	537798.489		

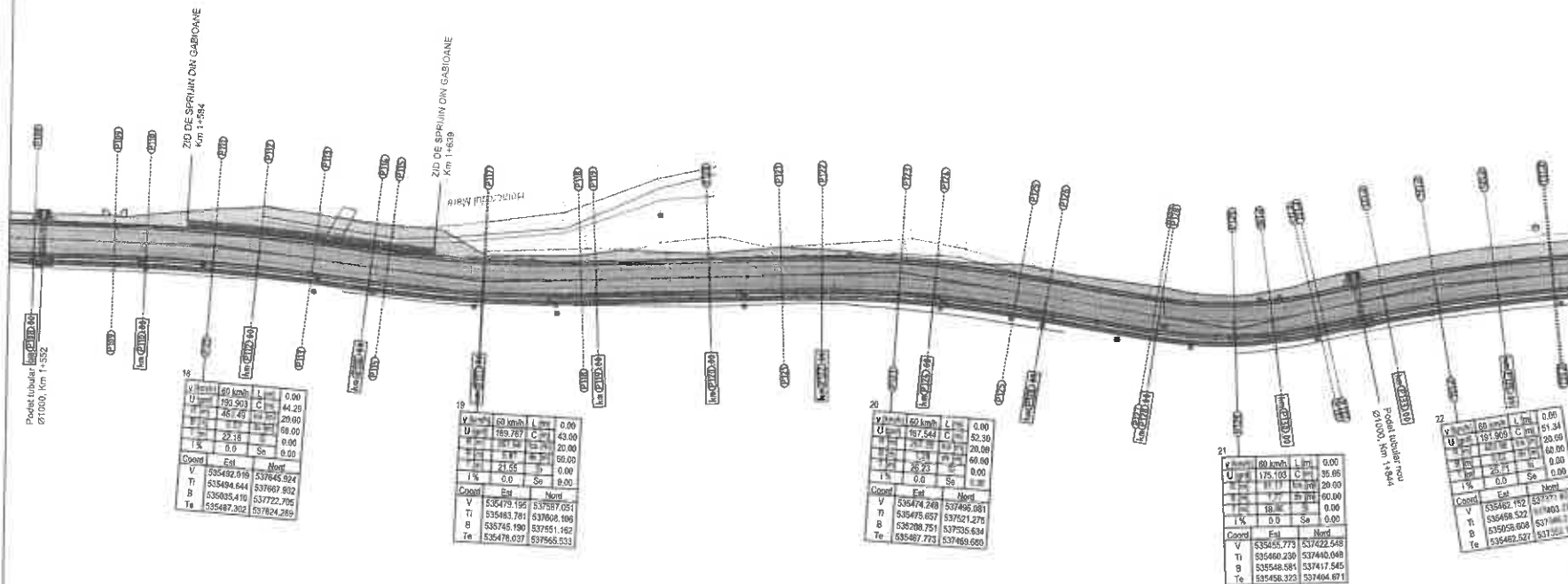
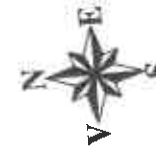
v	U	km/h	L	C
60	50	0.00	58.29	0.00
1%	0.0	0.00	0.00	0.00
Coord. Est Nord				
V	535577.102	537928.264		
Ti	535598.876	537745.223		
B	535662.518	537883.112		
Te	535672.045	537798.489		

v	U	km/h	L	C
90	80	0.00	101.83	20.00
1%	0.0	0.00	0.00	0.00
Coord. Est Nord				
V	535559.280	537823.264		
Ti	535587.951	537874.351		
B	535348.201	537911.851		
Te	535528.963	537791.241		

v	U	km/h	L	C
140	130	0.00	85.49	20.00
1%	0.0	0.00	0.00	0.00
Coord. Est Nord				
V	535594.838	537746.892		
Ti	535523.816	537773.890		
B	535628.523	537898.145		
Te	535500.875	537713.486		

LEGENDA

- ax proiectat
- margine caldasilă proiect
- sant șanțuri
- sant trapezoidal de pământ, proiectat
- stâlpi electrici
- camera de apă
- efluent ornamental
- acces existent
- linia proprietate
- carosabil proiectat
- scoțariș proiectat
- carosabil drum lateral
- parapet metalic
- coșul de scurgere proiectat
- podul proiectat



LEGENDA

- ax străzilor
- margini carosabil proiect
- sant perimet
- sant trapezoidal de pământ, proiectat
- stâlpi electrici
- canăni reștie
- arbuști ornamentali
- scocă existent
- fundă proiectate
- carosabil proiectat
- acoperșiment proiectat
- covoșetă drum lațit
- parapeș proiectat
- cornișă proiectată
- podul proiectat

16

V	60 km/h	L	0.00
U	193.903	C	44.20
	48.49		20.00
			60.00
I %	22.18		0.00
	0.0	Se	0.00
Coord	Est	Nord	
V	535482.918	537645.824	
Ti	535484.644	537667.802	
B	535085.416	537722.705	
Te	535487.302	537624.289	

19

V	60 km/h	L	0.00
U	189.787	C	43.00
			20.00
			60.00
I %	21.05		0.00
	0.0	Se	0.00
Coord	Est	Nord	
V	535479.195	537697.051	
Ti	535483.781	537608.106	
B	536745.190	537551.182	
Te	535478.037	537665.833	

20

V	60 km/h	L	0.00
U	197.544	C	52.30
			20.00
			60.00
I %	16.23		0.00
	0.0	Se	0.00
Coord	Est	Nord	
V	535474.248	537468.081	
Ti	535475.697	537521.279	
B	536208.751	537535.634	
Te	535487.773	537489.680	

21

V	60 km/h	L	0.00
U	175.103	C	35.66
			20.00
			60.00
I %	10.0		0.00
	0.0	Se	0.00
Coord	Est	Nord	
V	535455.773	537422.548	
Ti	535460.230	537440.048	
B	535548.581	537417.545	
Te	535458.323	537464.671	

22

V	60 km/h	L	0.00
U	197.909	C	51.94
			20.00
			60.00
I %	25.11		0.00
	0.0	Se	0.00
Coord	Est	Nord	
V	535482.152	537577.111	
Ti	535488.522	537483.111	
B	535058.608	537483.111	
Te	535482.521	537524.111	

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Ieș. str. Plopii Măreți nr. 3
 România, Jud. Iași
 RO 14447212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT
 "Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTATIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTANT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENANT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situatie DJ 131A - SCENARIUL 1.1

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:1000


Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(6)



OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
 **CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA**

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Iași str. Popii fier nr. 3
 Roman, Jud. Iași
 RO 14447212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
 județean DJ 131A, km.
 0+000 - 10+150"

**FAZA: DOCUMENTAȚIE AVIZARE
 LUCRARI DE INTERVENȚIE**

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PLODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius CHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

**Plan de situație DJ 131A -
 SCENARIUL 1.1**

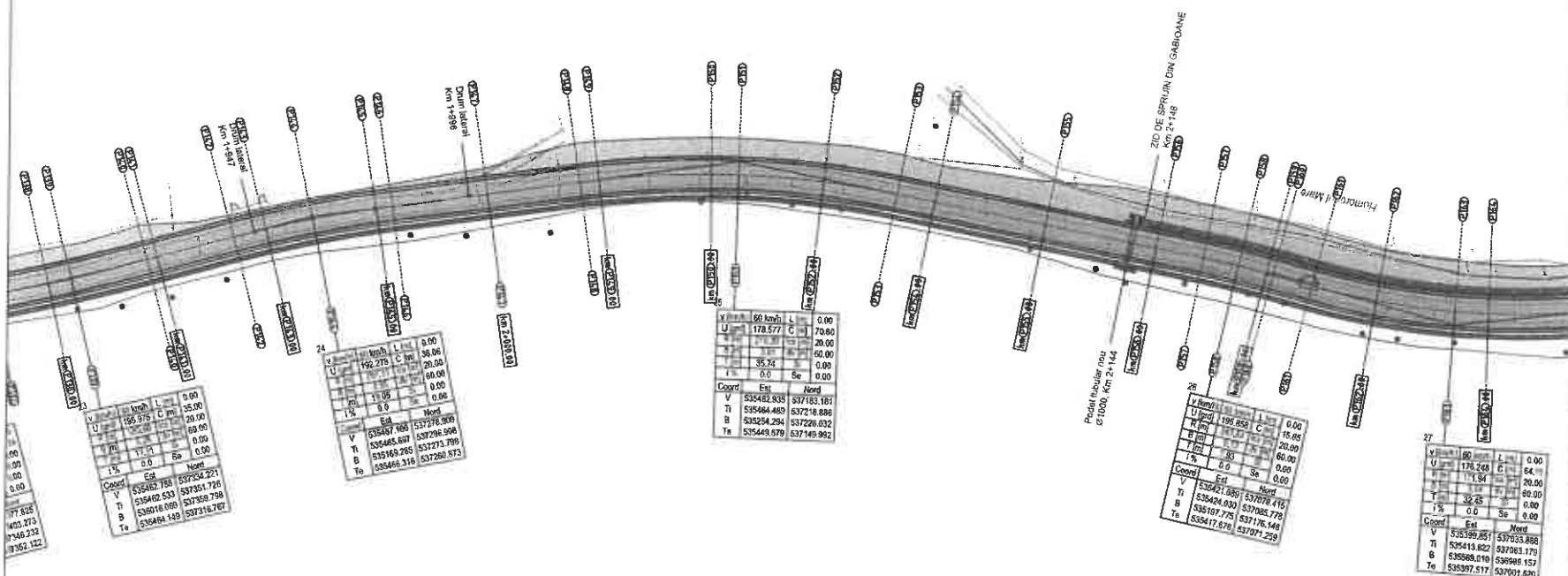
Contract nr. 11/5478/10.03.2020
















Revizia nr.: 0

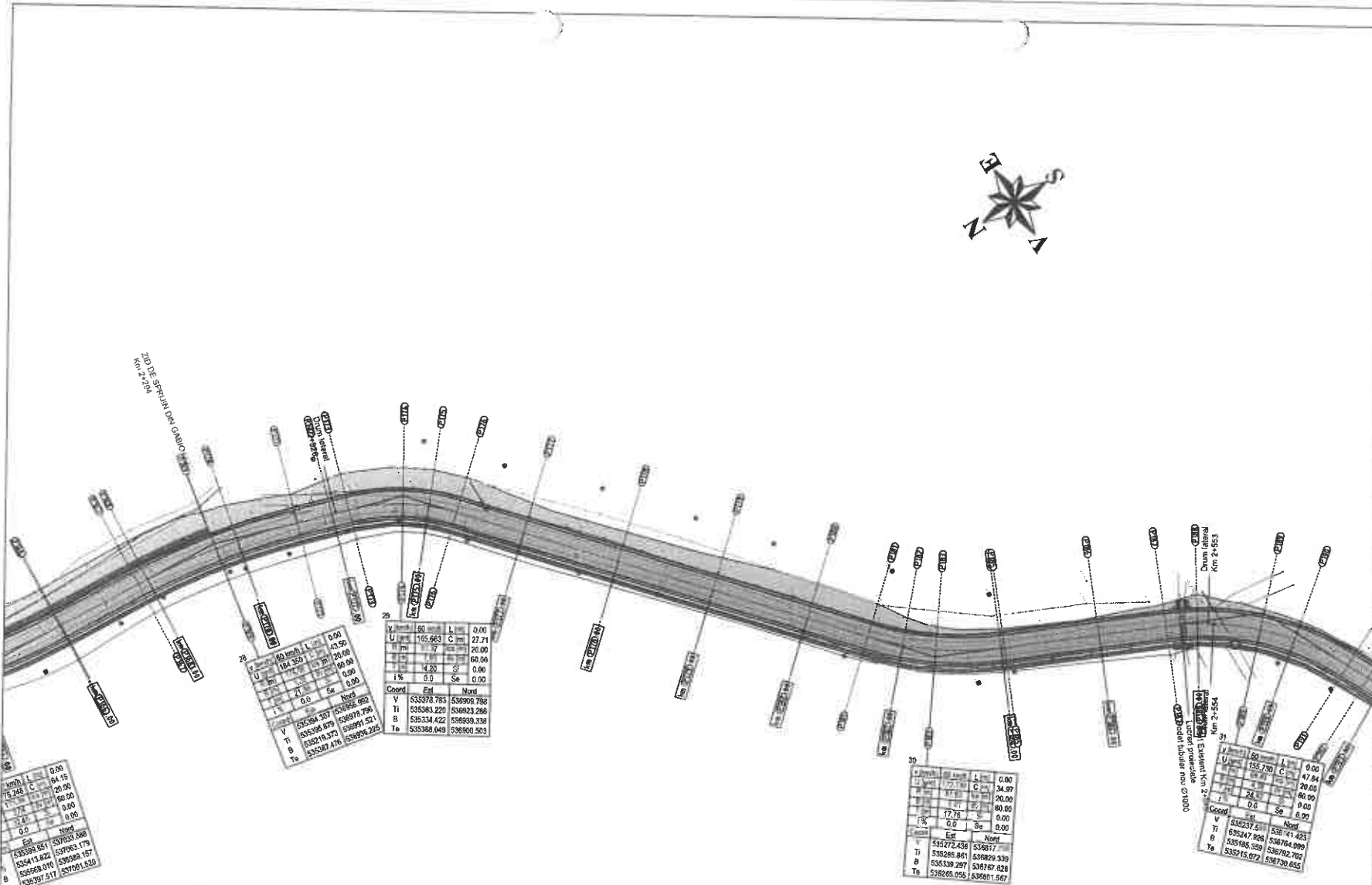
Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(7)



- LEGENDA**
-  - ax proiectat
 -  - margini sensatale proiect
 -  - esat perent
 -  - sasi trapezoidal de pavanti, proiectati
 -  - stabli electrice
 -  - canini retele
 -  - serviz ornamental
 -  - sces oxidanti
 -  - mta ocupatale
 -  - carosabili proiectati
 -  - scootameti proiectati
 -  - carosabili drum laterali
 -  - pasapei metalice
 -  - consolidati proiectati
 -  - podet proiectat



OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
 **CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA**

PROIECTANT
 **S.C. POD-PROIECT S.R.L.**
 Iași, str. Plopii fără soț nr. 3
 România, jud. Iași
 RO 14447212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTATIE AVIZARE
 LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI
 ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI
 ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT
 ing. Bogdan MUNTEANU

DESENAT
 ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Bogdan MUNTEANU
 ing. Adrian Constantin GROSU
 ing. Marius GHEBAC

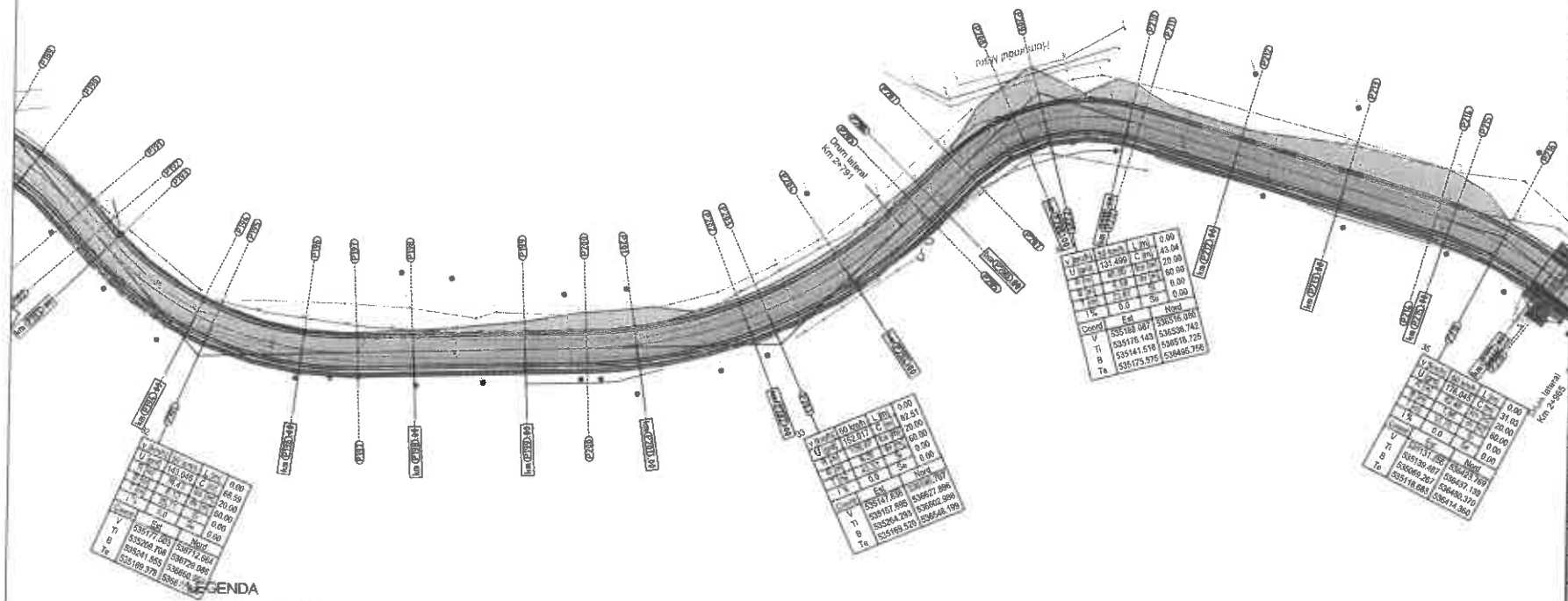
VERIFICAT INTERN
 ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situatie DJ 131A - SCENARIUL 1.1

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.:	0
Scara:	1:1000
Data:	2021
Nr. plansa:	58./ 02.(8)

- LEGENDA**
- ax proiectat
 - margine carosabil proiect
 - șanț paralel
 - șanț proporțional de pământ, proiectat
 - stați electrici
 - carmin rețea
 - arbuști ornamentali
 - acces amenajat
 - linii și proiectate
 - carosabil proiectat
 - acostament proiectat
 - carosabil drum lațolat
 - parapet metalic
 - consolidări proiectate
 - podul proiectat



- LEGENDA**
- - - - - ax proiectat
 - - - - - margina carosabil proiect
 - - - - - saci pietri
 - - - - - sark trapezoidal de pavant, proiectat
 - ○ ○ ○ ○ stâlpi electrici
 - ● ● ● ● masini seche
 - ○ ○ ○ ○ arbuști ornamentali
 - ○ ○ ○ ○ scursi existenti
 - - - - - limita proprietatii
 - - - - - esecabil proiectat
 - - - - - acostament proiectat
 - - - - - carosabil drum lateral
 - - - - - pilatari metalici
 - - - - - cotnucieri proiectate
 - - - - - podet proiectat

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Iajl, str. Plopi nr.3
 Romania, jud. Iajl
 RO 14447212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT
 "Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTATIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI
 ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI
 ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT
 ing. Bogdan MUNTEANU

DESENAT
 ing. Bogdan MUNTEANU
 ing. Adrian Constantin GROSU
 ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN
 ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situatie DJ 131A - SCENARIUL 1.1

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(9)



OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
 **CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA**

PROIECTANT
 **S.C. POD-PROIECT S.R.L.**
 Iași, str. Plopii Noi nr. 3
 România, jud. Iași
 RO 1464212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTAȚIE AVIZARE
 LUCRARI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situatie DJ 131A -
 SCENARIUL 1.1

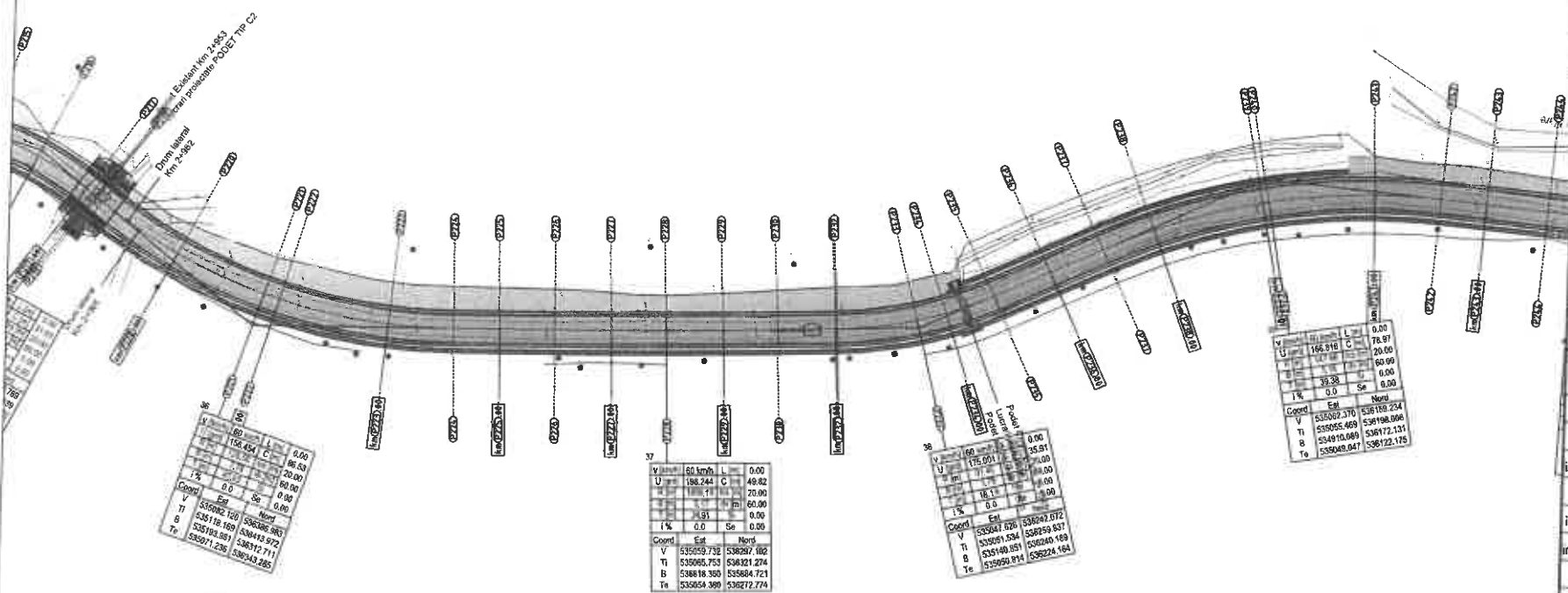
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

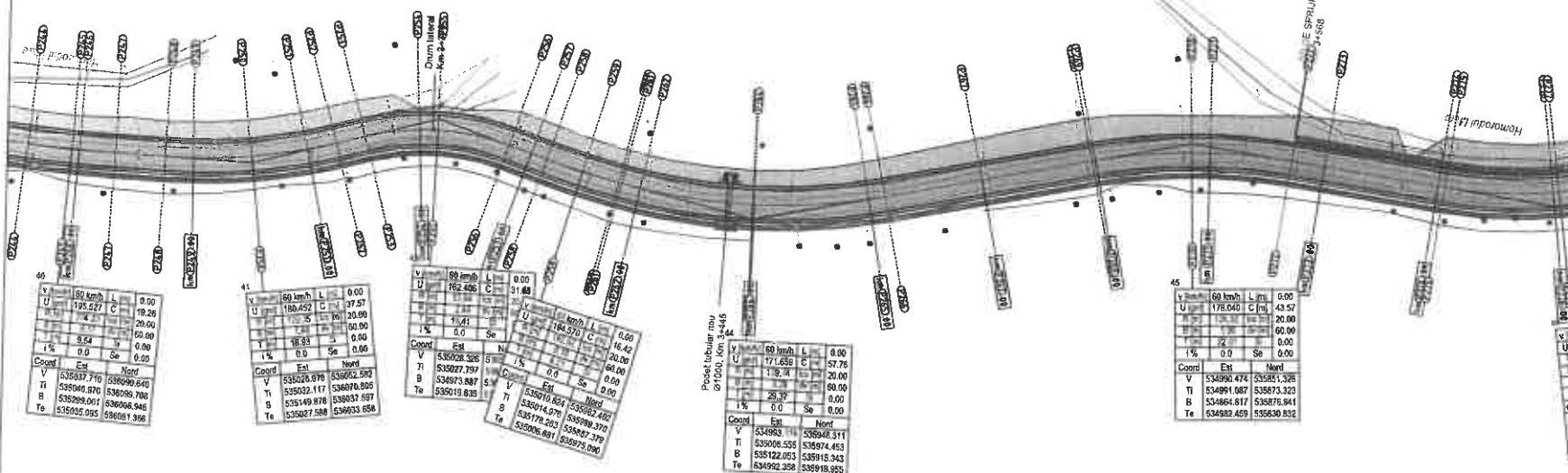
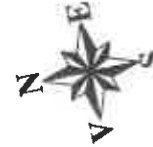
Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(10)



- LEGENDA**
- de proiectat
 - intrare carosabil proiect
 - sand perete
 - sant trapezoidal de pamant, proiectat
 - stâlpi electrici
 - câmini rețele
 - artizii ornamentali
 - arcuri sisteme
 - linii suspendate
 - carosabil proiectat
 - asfaltament proiectat
 - carosabil drum lateral
 - parapet metalic
 - consolidat proiectat
 - podul proiectat



V	60 km/h	L	0,00
U	195,527	C	19,26
A			20,00
T	3,64		60,00
Se			0,00
I%	0,0		0,00
Coord	Est	Nord	
V	535937,710	536090,840	
TI	535940,870	536089,708	
B	535990,011	536068,948	
Te	535915,055	536051,356	

V	60 km/h	L	0,00
U	180,452	C	37,57
A			20,00
T	18,83		60,00
Se			0,00
I%	0,0		0,00
Coord	Est	Nord	
V	535026,070	536042,592	
TI	535032,117	536010,305	
B	535148,878	536037,587	
Te	535027,588	536033,858	

V	60 km/h	L	0,00
U	192,435	C	31,88
A			20,00
T	1,41		60,00
Se			0,00
I%	0,0		0,00
Coord	Est	Nord	
V	535028,326	535982,405	
TI	535027,397	535988,370	
B	534973,887	535987,379	
Te	535019,835	535975,990	

V	60 km/h	L	0,00
U	171,659	C	57,76
A			20,00
T	28,37		60,00
Se			0,00
I%	0,0		0,00
Coord	Est	Nord	
V	534983,174	535948,371	
TI	535006,556	535974,493	
B	535122,053	535915,242	
Te	534992,358	535918,955	

V	60 km/h	L	0,00
U	178,040	C	43,57
A			20,00
T	2,2		60,00
Se			0,00
I%	0,0		0,00
Coord	Est	Nord	
V	534990,474	535851,326	
TI	534991,087	535873,323	
B	534864,817	535875,941	
Te	534882,459	535838,832	

- LEGENDA**
- nr proiectat
 - margini carosabil proiect
 - sark percat
 - sant trapezoidal de pstrinare, proiectat
 - stlci electici
 - caran relice
 - artband ornamentali
 - socie arizionale
 - linia proprietate
 - curbanil proiectat
 - anocament proiectat
 - carosabil drun lateral
 - parapet metalic
 - consolidari proiectate
 - podet proiectat

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Insi, str. Plopi fieri col nr. 3
 Romanis, Jud. Iasi
 RO 14447212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT
 "Modernizare drum
 județean DJ 131A, km.
 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTATIE AVIZARE
 LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTANT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

**Plan de situatie DJ 131A -
 SCENARIUL 1.1**

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(11)



OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
 CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT
 S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Iași, str. Plopii Mreș nr. 3
 România, jud. Iași
 RO 14447212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTAȚIE AVIZARE
 LUCRARI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTANT

ing. Bogdan MUNTEANU

PROIECTANT

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situație DJ 131A - SCENARIUL 1.1

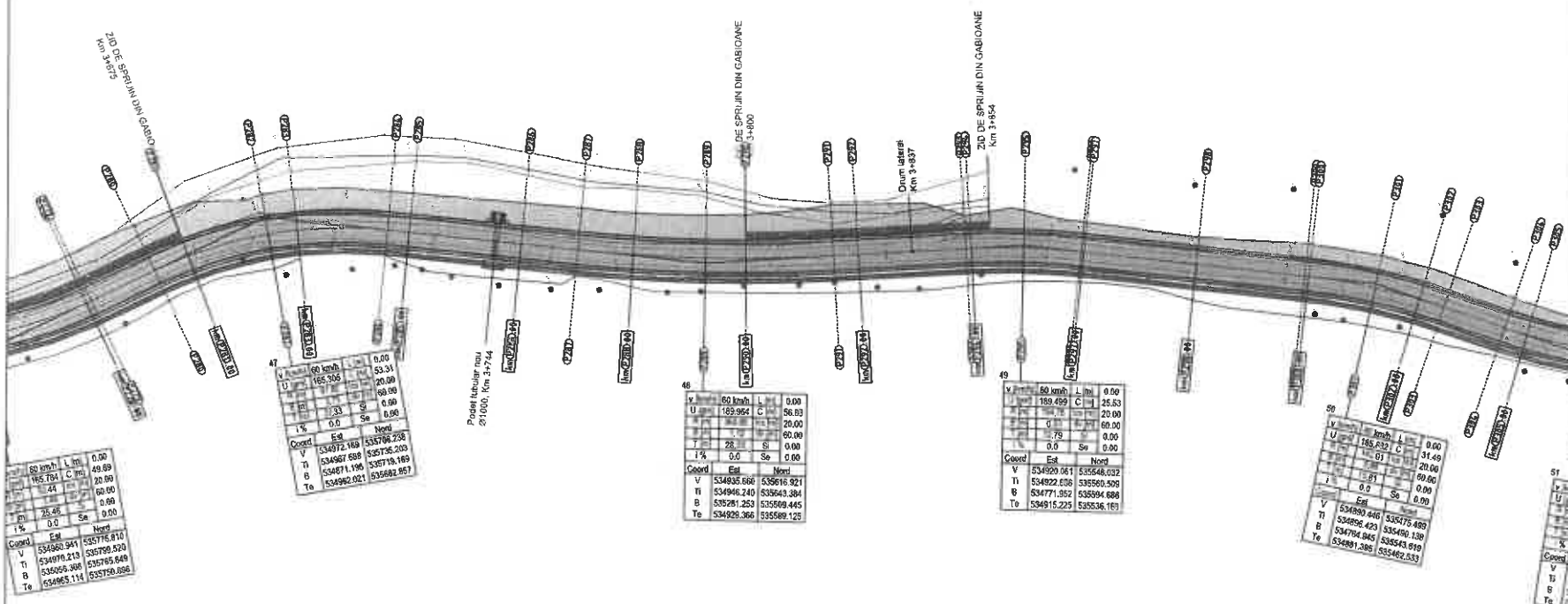
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

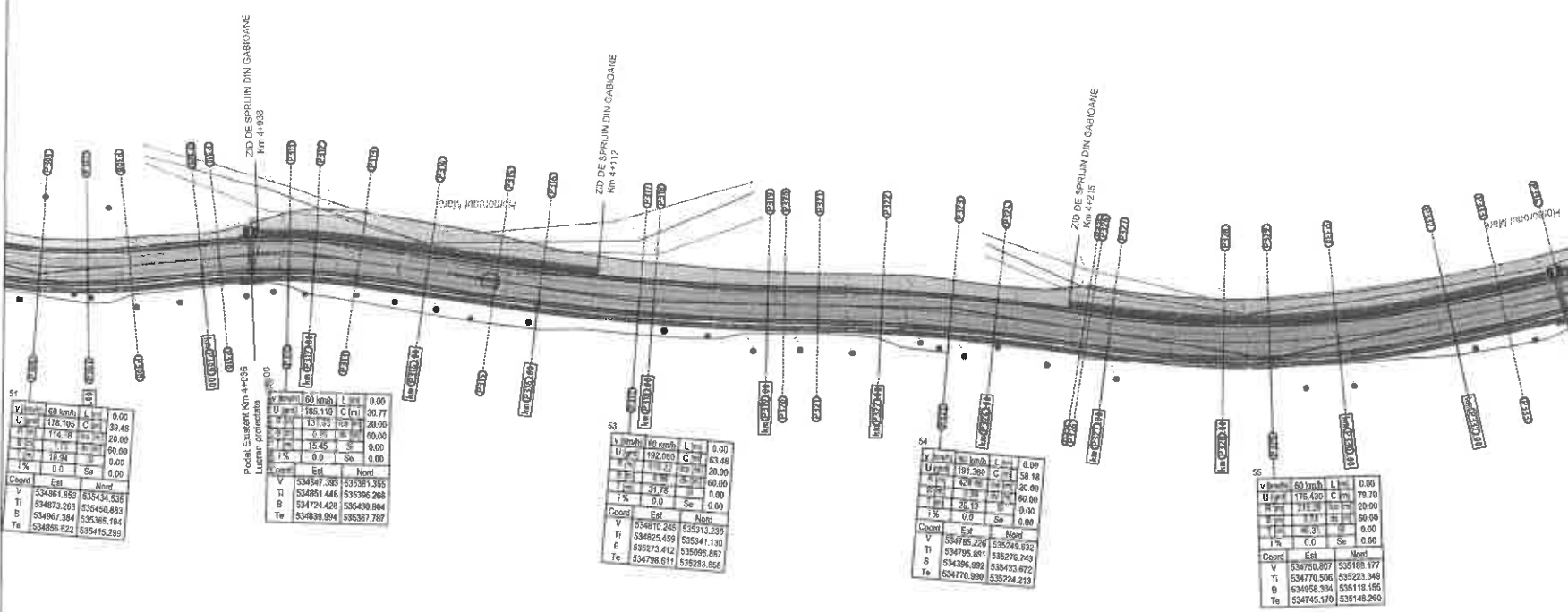
Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(12)



- LEGENDA**
- ax proiectat
 - margine carosabil proiect
 - stâlpi pernei
 - stâlpi înălțime de perni proiectat
 - stații electrice
 - casan reșale
 - salțuri ornamentale
 - accese existente
 - linii proprietații
 - carosabil proiectat
 - carosabil drum lateral
 - perșapet metalic
 - carosabil proiectate
 - poduri proiectate



Coord	Est	Nord
V	534861.865	535434.535
Ti	534873.263	535450.883
B	534867.384	535385.184
Te	534886.622	535415.289

Coord	Est	Nord
V	534867.385	535385.285
Ti	534861.446	535396.268
B	534724.428	535430.864
Te	534838.994	535367.787

Coord	Est	Nord
V	534870.245	535313.235
Ti	534825.459	535341.130
B	534873.412	535086.882
Te	534798.611	535283.856

Coord	Est	Nord
V	534785.226	535249.032
Ti	534795.881	535276.743
B	534386.892	535451.872
Te	534770.990	535224.215

Coord	Est	Nord
V	534750.807	535188.177
Ti	534770.506	535223.348
B	534958.394	535118.185
Te	534745.170	535148.250

- LEGENDA**
- linie proiectat
 - margini carosabil proiect
 - sant pietonal
 - sant trotoarului de parcuri, proiectat
 - stalpi electrice
 - carni rsele
 - stbuzi ornamentale
 - soace existente
 - linie proprietate
 - carosabil proiectat
 - scodiment proiectat
 - carosabil drum laterat
 - parapet metalic
 - curbedant proiectate
 - poduri proiectat



OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Iasi, str. Plopi 148 spt nr. 3
 Romania, jud. Iasi
 RO 14467212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum judetean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTATIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESEANAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

VERIFICAT INTERN

ing. Marius GHEBAC

Plan de situatie DJ 131A - SCENARIUL 1.1

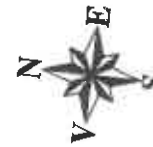
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. plansa: 58/ 02.(13)



OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR



CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA

PROIECTANT

S.C. POD-PROIECT S.R.L.

Insp. str. Popoi Iana soj nr. 3
Romania, Jud. Iasi
RO 14447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum judetean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTATIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situatie DJ 131A -
SCENARIUL 1.1

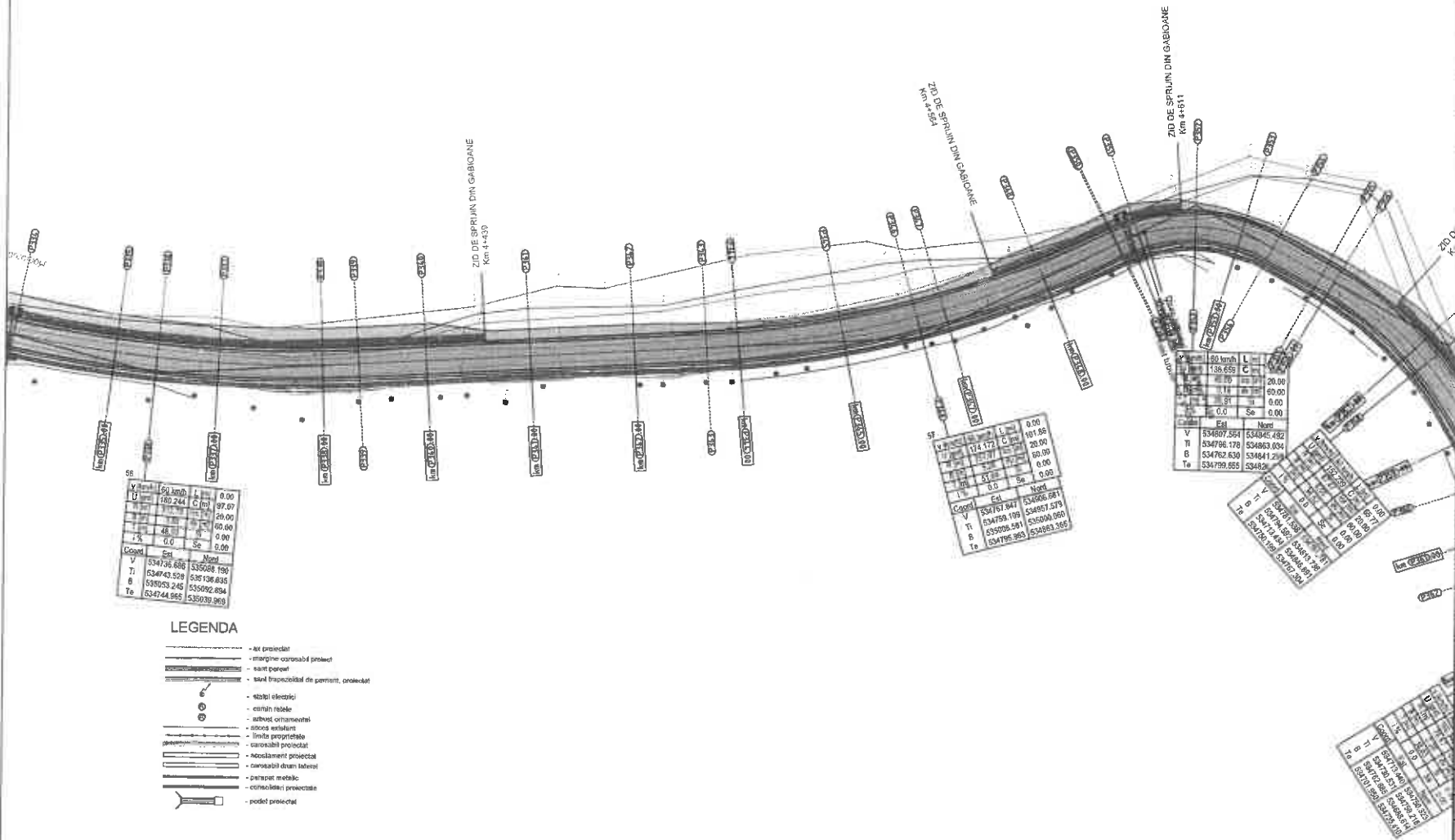
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:1000

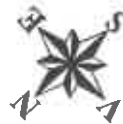
Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(14)



LEGENA

- ax proiectat
- margine carosabil proiect
- sant peșter
- sant învecinat de perimetr. proiectat
- stații electrice
- cabină rețele
- arbori ornamentali
- stocuri rezistent
- linia proprietății
- carosabil proiectat
- acostament proiectat
- carosabil drum lateral
- trotuar metallic
- construcții proiectate
- pedet proiectat



OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
 CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT
 S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Iași, str. Popii fără sor nr. 3
 Romanța, Iași, Iași
 RO 14467212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
 județean DJ 131A, km.
 0+000 - 10+150"

FAZA: **DOCUMENTAȚIE AVIZARE
 LUCRĂRI DE INTERVENȚIE**

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTANT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTER...

ing. Adrian Constantin GROSU

**Plan de situatie DJ 131A -
 SCENARIUL 1.1**

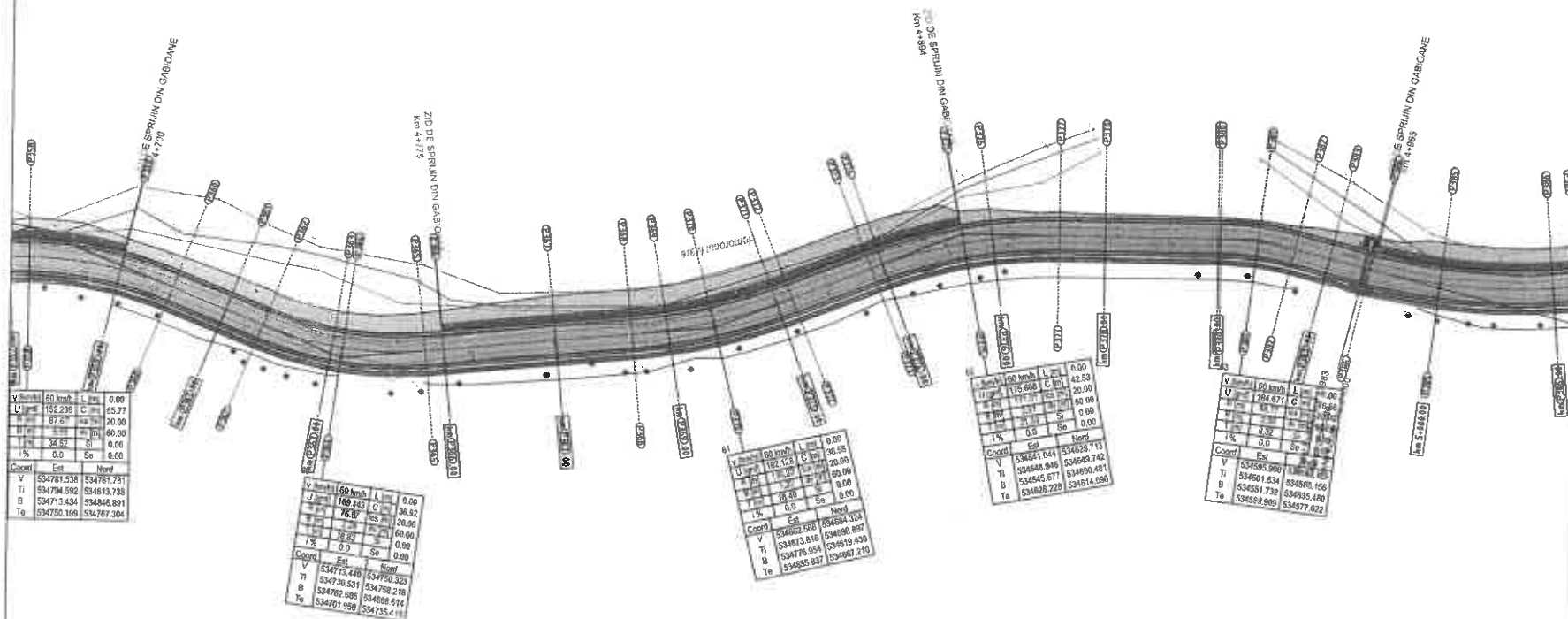
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(15)



v	h	L	C
60	152.238	0.00	65.77
U	87.6	20.00	
1%	34.32	0.00	60.00
0%	0.0	0.00	0.00
Coord	Est	Nord	
V	534761.538	534761.781	
Ti	534704.592	534613.738	
B	534713.434	534846.891	
Ta	534780.189	534767.304	

v	h	L	C
60	169.343	0.00	36.55
U	76.07	20.00	
1%	18.85	0.00	60.00
0%	0.0	0.00	0.00
Coord	Est	Nord	
V	534775.448	534760.323	
Ti	534730.533	534769.218	
B	534762.895	534888.614	
Ta	534701.958	534735.411	

v	h	L	C
60	182.125	0.00	36.55
U	77.27	20.00	
1%	18.40	0.00	60.00
0%	0.0	0.00	0.00
Coord	Est	Nord	
V	534695.598	534694.384	
Ti	534613.816	534698.857	
B	534776.954	534619.430	
Ta	534685.837	534661.210	

v	h	L	C
60	175.568	0.00	42.53
U	81.27	20.00	
1%	21.51	0.00	60.00
0%	0.0	0.00	0.00
Coord	Est	Nord	
V	534651.044	534626.713	
Ti	534648.946	534649.742	
B	534645.677	534690.481	
Ta	534628.729	534614.090	

v	h	L	C
60	184.671	0.00	36.55
U	87.6	20.00	
1%	34.32	0.00	60.00
0%	0.0	0.00	0.00
Coord	Est	Nord	
V	534695.976	534694.384	
Ti	534601.634	534698.857	
B	534651.732	534693.489	
Ta	534620.989	534577.622	

LEGENDA

- ax proiectat
- margina carosabil proiect
- sari pietoni
- sari traversant de pământ proiectat
- stâlpi electrici
- carmin etale
- aliniu orientamental
- acces existent
- linie proprietate
- carosabil proiectat
- acostament proiectat
- carosabil drum lateral
- parapet metalic
- consolidat proiectat
- podul proiectat

OBSERVATI:

NOTE:

BENEFICIAR



CONSILIUL JUDEȚEAN
HARGHITA

PROIECTANT

S.C. POD-PROIECT S.R.L.

Îngl. str. Plopii fără soț nr. 3
Romania, Jud. Iași
RO 14447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
județean DJ 131A, km.
0+000 - 10+150"

FAZA:
DOCUMENTAȚIE AVIZARE
LUCRĂRI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situație DJ 131A -
SCENARIUL 1.1

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(16)



IN DIN GABLOANE

ZID DE SPRIJIN DIN GABLOANE
Km 5+082

Pod nou Km 5+247
poduri POD NOU

LEGENDA

- ex proiectat
- margine carosabil proiect
- șină perimet
- bari trapezoidali de pământ, proiectat
- stâlpi electrici
- curbură metală
- adăuc ornamentat
- accese orizontale
- finisaj propozitional
- carosabil proiectat
- acoperământ proiectat
- carosabil drum întreg
- parapet metalic
- carosabil proiectat
- podet proiectat

L	0.00
C	13.30
U	20.00
R	60.00
S	0.00
T	0.00
I %	0.00
Se	0.00

Coord	Est	Nord
V	534498.394	534412.220
Ti	534498.876	534451.615
B	534498.875	534417.216
Te	534511.270	534334.596

Podet tubular nou
Ø1000, Km 5+144

L	60
C	177.83
U	20.00
R	60.00
S	0.00
T	0.00
I %	0.00
Se	0.00

v (km/h)	0.00
U (gradi)	32.04
R (m)	73.00
S (m)	2.35
T (m)	16.54
I %	0.00
Se	0.00

Coord	Est	Nord
V	534528.426	534277.359
Ti	534521.978	534296.576
B	534481.716	534270.953
Te	534524.837	534297.102

Coord	Est	Nord
Ti	534516.863	534224.044
B	534426.180	534247.706
Te	534479.775	534267.706
Te	534565.526	534294.022



OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Iași, str. Plopii fără soț nr. 3
 România, Județ Iași
 RO 14447212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 – 10+150"

FAZA: **DOCUMENTATIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENTIE**

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTANT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENANT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

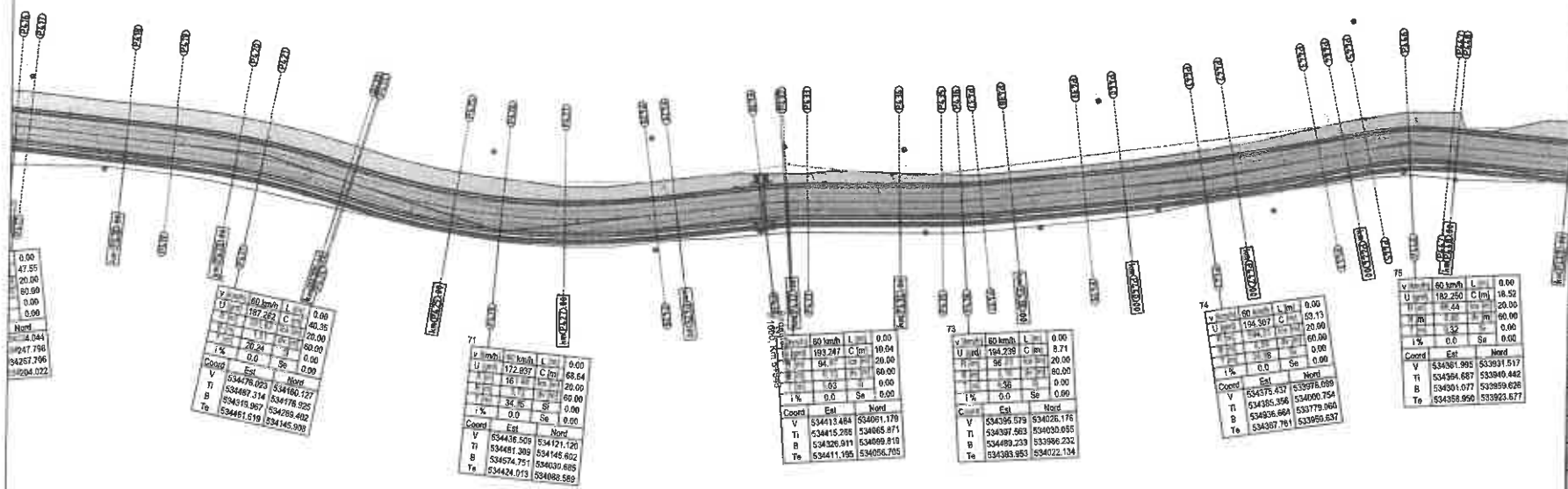
ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERIN

ing. Adrian Constantin GROSU

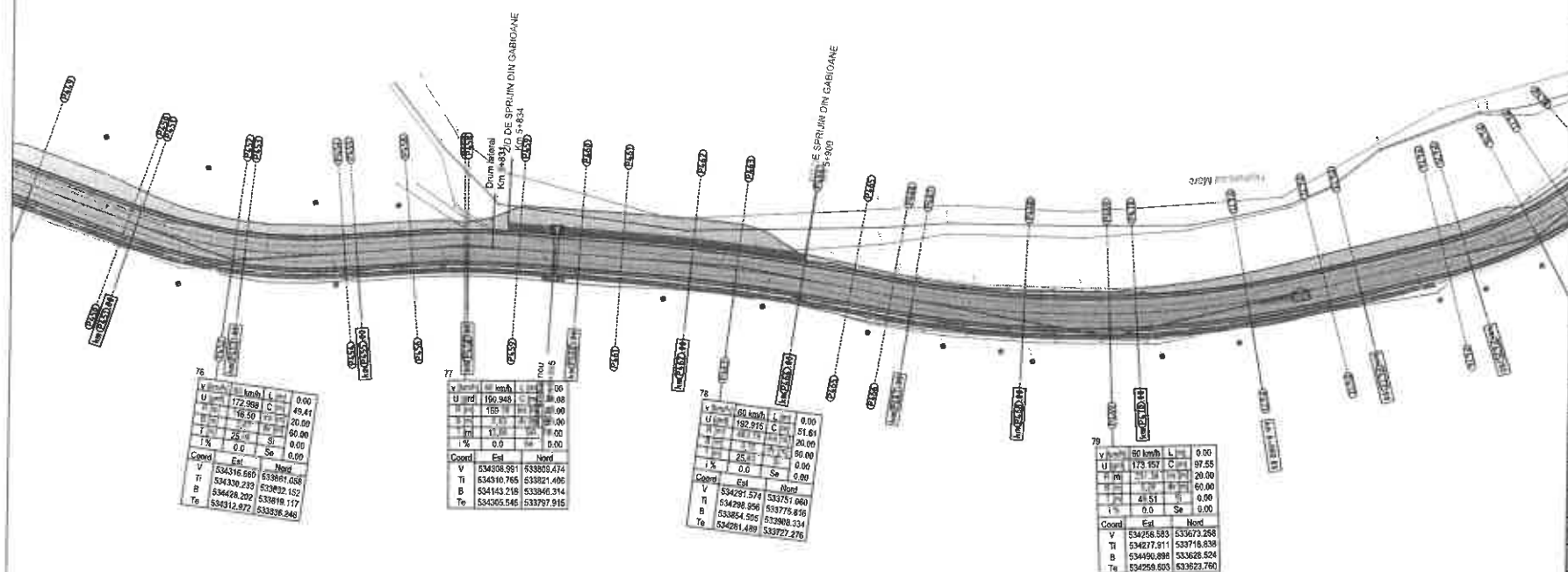
Plan de situatie DJ 131A - SCENARIUL 1.1

Contract nr. 11/5478/10.03.2020	
Revizia nr.:	0
Scara:	1:1000
Data:	2021
Nr. plansa:	58./ 02.(17)



LEGENDA

- ax proiectat
- intriger executabil proiect
- sari execut
- sari trapezoid de panti, proiectat
- stâlpi electrici
- canale vehale
- arbuști caramezani
- inose executat
- linie prismatică
- carosabil proiectat
- acoperșiment proiectat
- carosabil drum lateral
- drumet metalic
- consultan proiectat
- podul proiectat



76	km/h	L	0,00
U	172,500	C	49,41
	18,50	T	20,00
	25	Si	90,00
1%	0,0	Se	0,00
Coord	Est	Nord	
V	534316,569	533981,058	
Ti	534330,293	533932,152	
B	534428,292	533918,117	
Te	534312,972	533836,246	

77	km/h	L	0,00
U	150,948	C	0,00
	155	T	0,00
	11	Si	0,00
1%	0,0	Se	0,00
Coord	Est	Nord	
V	534308,991	533905,474	
Ti	534310,765	533921,406	
B	534343,218	533946,314	
Te	534305,545	533797,915	

78	km/h	L	0,00
U	182,915	C	0,00
	155	T	51,61
	25	Si	20,00
1%	0,0	Se	0,00
Coord	Est	Nord	
V	534291,574	533751,060	
Ti	534298,956	533775,816	
B	534384,595	533900,334	
Te	534281,489	533727,276	

79	km/h	L	0,00
U	173,157	C	87,55
	15	T	20,00
	4,51	Si	0,00
1%	0,0	Se	0,00
Coord	Est	Nord	
V	534256,583	533673,258	
Ti	534277,911	533716,638	
B	534490,988	533826,624	
Te	534258,603	533623,760	

LEGENDA

- ax proiectat
- margini carosabil proiect
- paviment existent
- paviment proiectat
- stâlpi electrici
- cazi metalice
- arbori ornamentali
- arbori existenti
- arbori proiectati
- aliniament proiectat
- carosabil drum lateral proiectat
- stâlpi metalici
- proiect proiectat

OBSERVAȚII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Inj. St. Popoi 1988 sot nr. 3
 Romania, Jud. Iasi
 RO 14447212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTAȚIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT POLDURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situatie DJ 131A - SCENARIUL 1.1

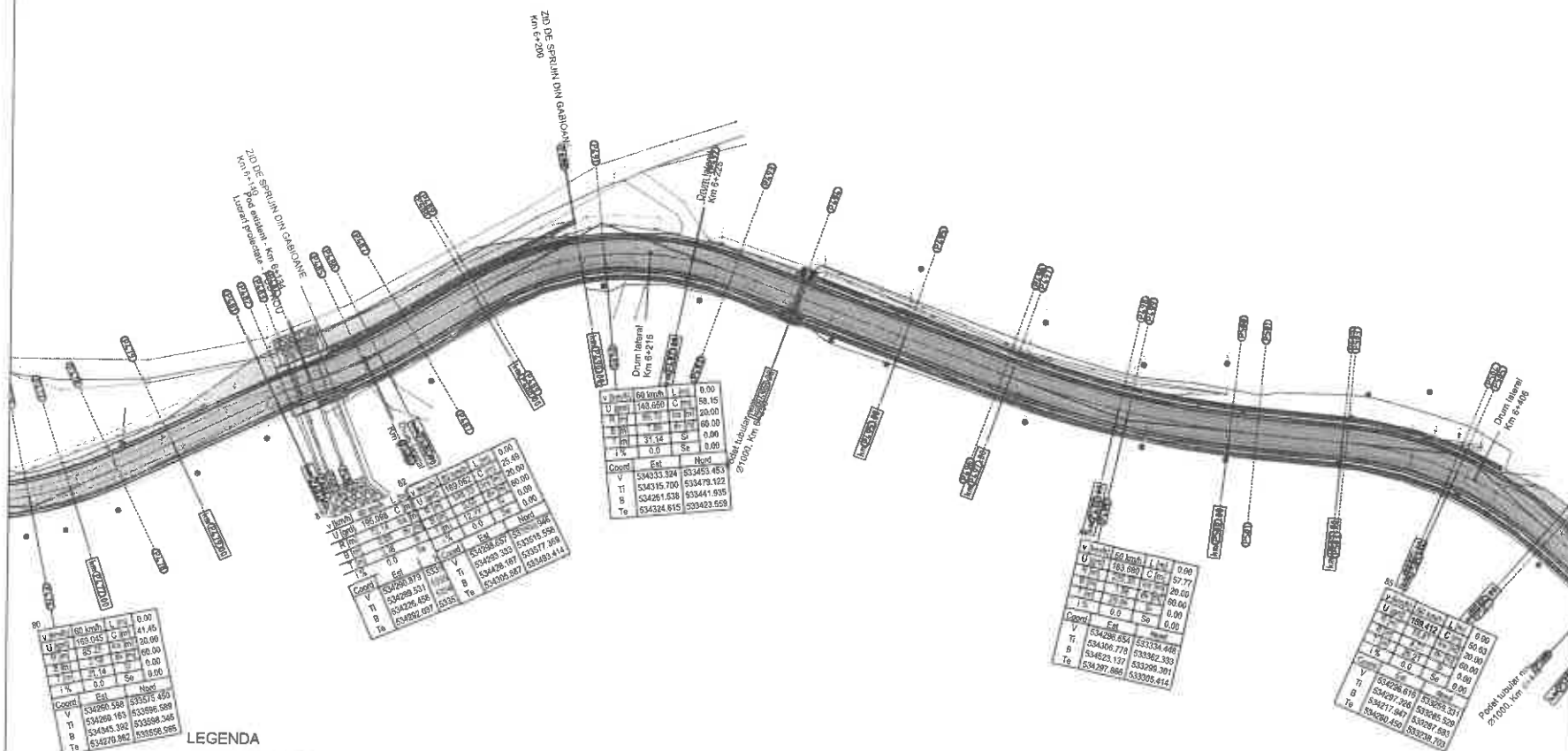
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:1000

Data: 2021


Nr. plansa: 58./ 02.(18)



- LEGENDA**
- ax proiectat
 - margine carosabil proiect
 - sãrit perete
 - sãrit trapezoidal de pãmânt, proiectat
 - stãpi electrice
 - cãmin rețile
 - tuburi ornaționale
 - acoperș existent
 - limitã proprietate
 - carosabil existent
 - acoperșament proiectat
 - carosabil drum lateral
 - parapet metalic
 - bornã de cãmin proiectat
 - podul proiectat

OBSERVAȚII:

NOTE:

BENEFICIAR
 **CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA**

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Iași, str. Pajol 188ã cor. nr. 3
 România, jud. Iași
 RO 14447212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTAȚIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situație DJ 131A - SCENARIUL 1.1

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0


Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. planșã: 58./ 02.(19)

OBSERVAȚII:

NOTE:

BENEFICIAR
 **CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA**

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Insl. str. Popii fără set nr. 3
 Romania, Jud. Iași
 RO 14487212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
 județean DJ 131A, km.
 0+000 - 10+150"

FAZA:
**DOCUMENTAȚIE AVIZARE
 LUCRĂRI DE INTERVENȚIE**

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PLOȘTI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

**Plan de situație DJ 131A -
 SCENARIUL 1.1**

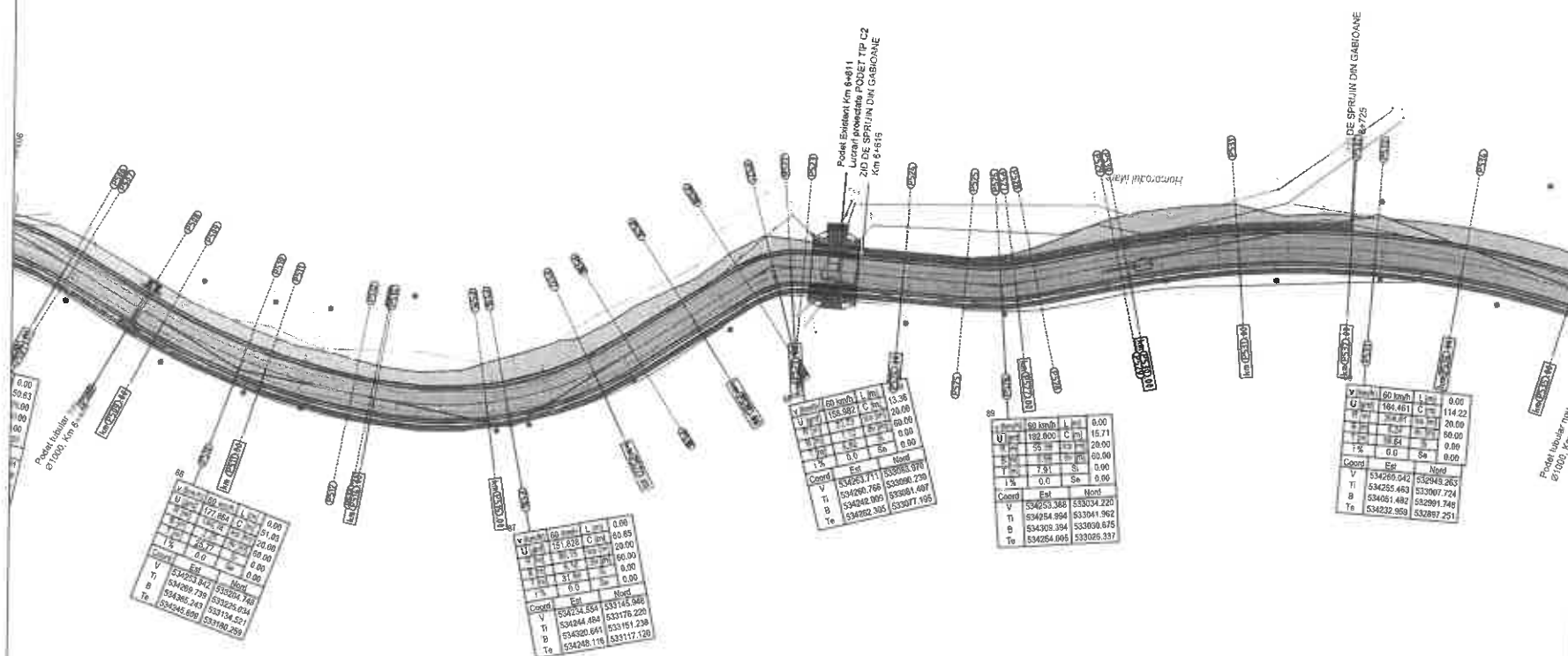
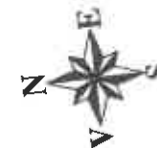
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

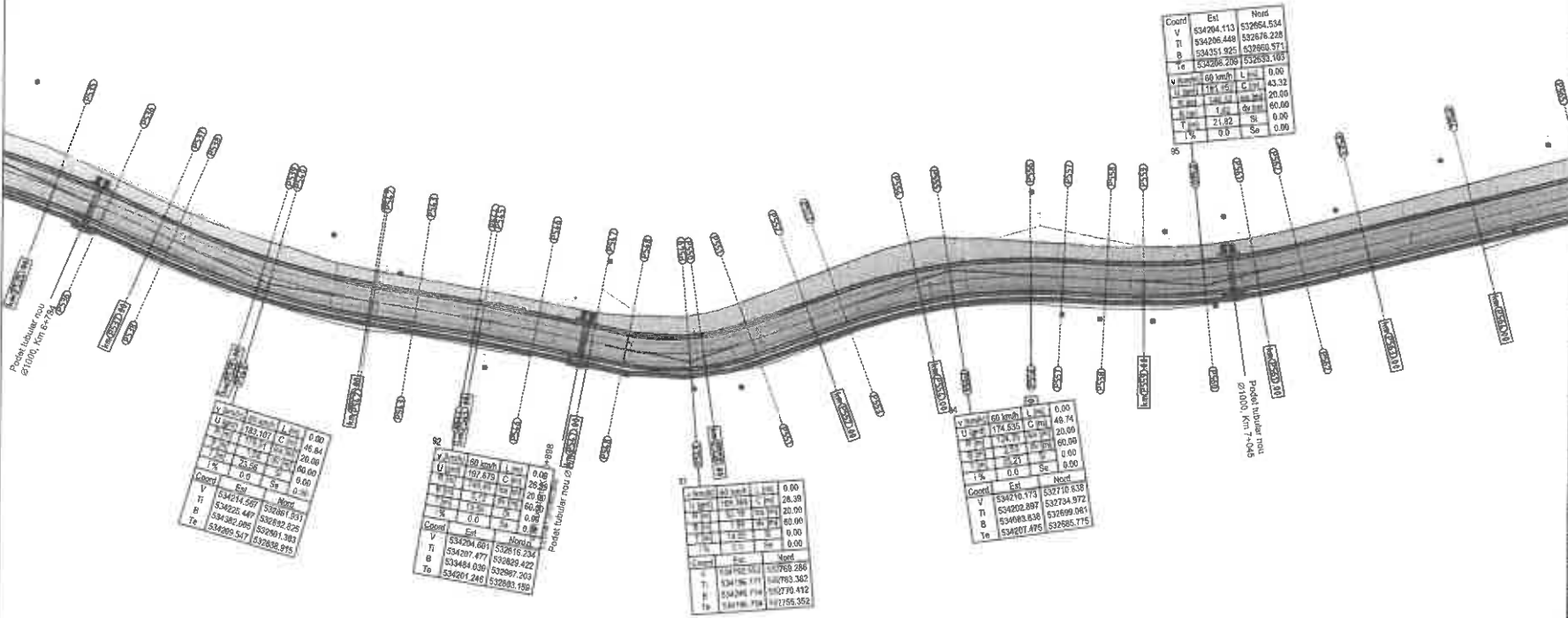
Revizia nr.: 0

Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(20)





LEGENDA

- ax proiectat
- margine carosabil proiect
- sant paralel
- sant inoepozitat de panna, proiectat
- stapi electriz
- canaliz retele
- salniri ornamentale
- avioane existente
- linia proiectata
- carosabil proiectat
- niciozament proiectat
- carosabil drum lateral
- parapet metalic
- ocozolituri proiectate
- poduri proiectate

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Inel, str. Plopi nr.6 soj nr. 3
 Remane, jud. Iasi
 RO 14447212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum judetean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA:
DOCUMENTATIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situatie DJ 131A - SCENARIUL 1.1

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0


Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(21)

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
 CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT
 S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Iași, str. Popii Noi nr.3
 Roman, jud. Iași
 RO 14447212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
 județean DJ 131A, km.
 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTAȚIE AVIZARE
 LUCRARI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situație DJ 131A -
 SCENARIUL 1.1

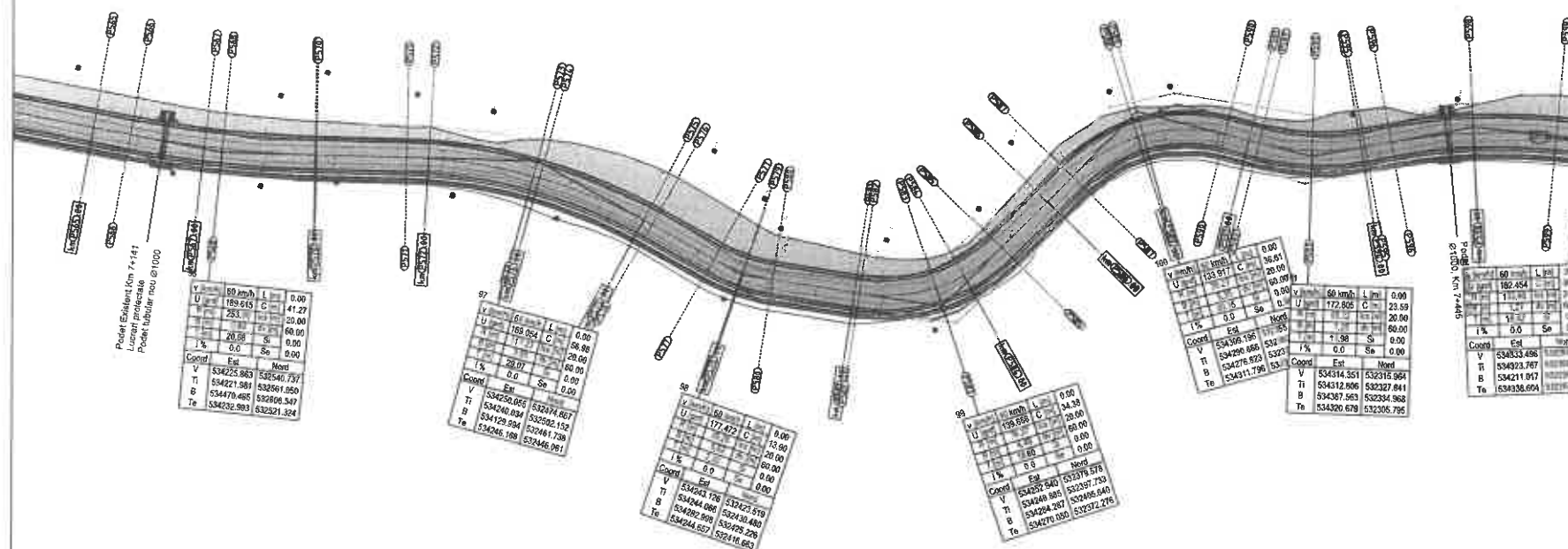
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(22)



LEGENDA

- mi proiectat
- margine carosabil proiect
- stâlpi pereni
- șanț inspectabil de pământ, proiectat
- stâlpi electrici
- cămin rețele
- arbuști ornamentali
- acces șanț
- linie proprietate
- carosabil proiectat
- acoperiment pavimentat
- carosabil din beton
- parapet metalic
- consultanță proiectare
- podul proiectat

OBSERVATI:

NOTE:

BENEFICIAR



CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA

PROIECTANT

S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Iajl. str. Plopi Hargh nr. 3
 Romania, jud. Iajl
 RO 1444712
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum judetean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTATIE AVIZARE
 LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTANT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius CHEBAC

VERIFICAT INTE:

ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situatie DJ 131A -
 SCENARIUL 1.1

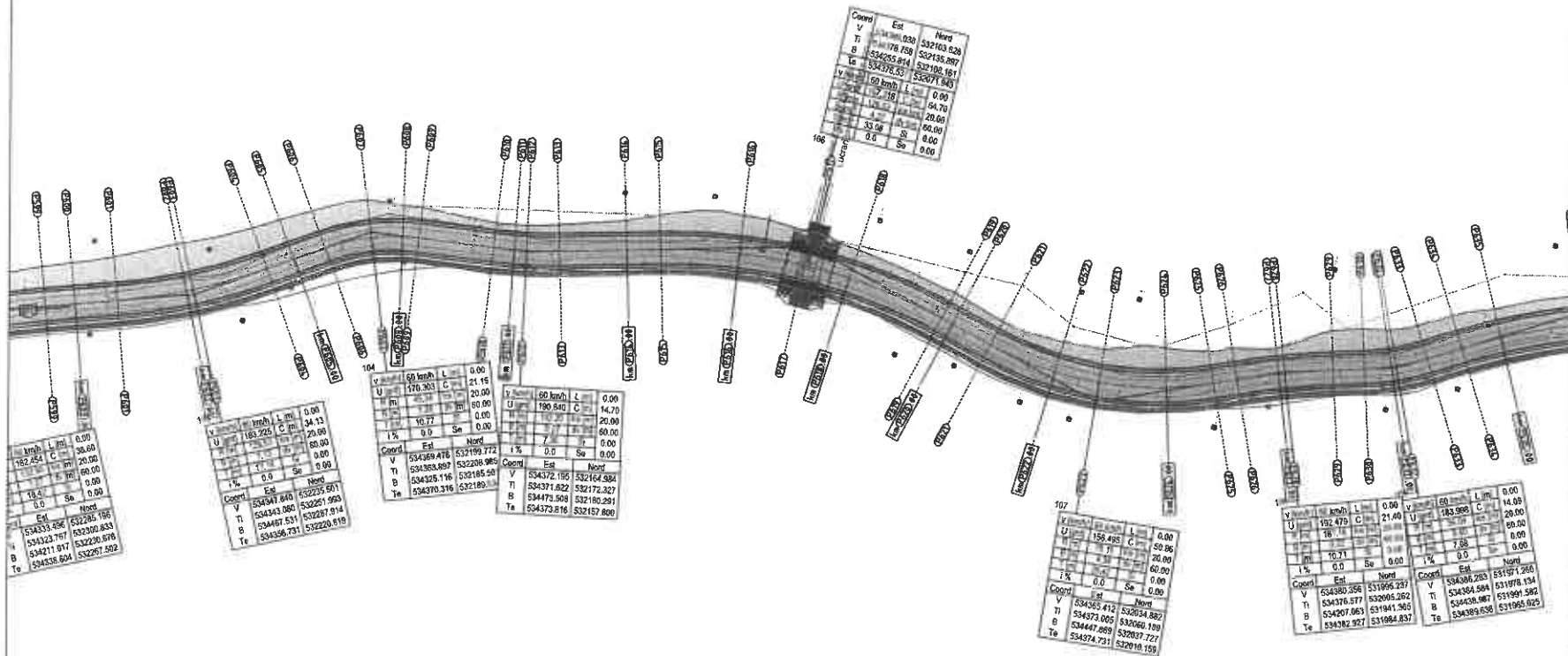
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:1000

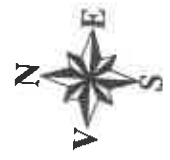
Data: 2021

Nr. plansa: 58 / 02.(23)



LEGENDA

- av proiectat
- margine carosabil proiect
- drum existent
- sari raspundabilitate de pamant, proiectat
- stâlpi electici
- camin rețea
- arbori ornamental
- acces existent
- limita propozitate
- carosabil proiectat
- acoperșment proiectat
- carosabil drum lateral
- perisora metalic
- consilțari proiectate
- podet proiectat



OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
 **CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA**

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Iași, str. Popii fără soț nr. 3
 România, jud. Iași
 RO 14447212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA DOCUMENTAȚIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situatie DJ 131A - SCENARIUL 1.1

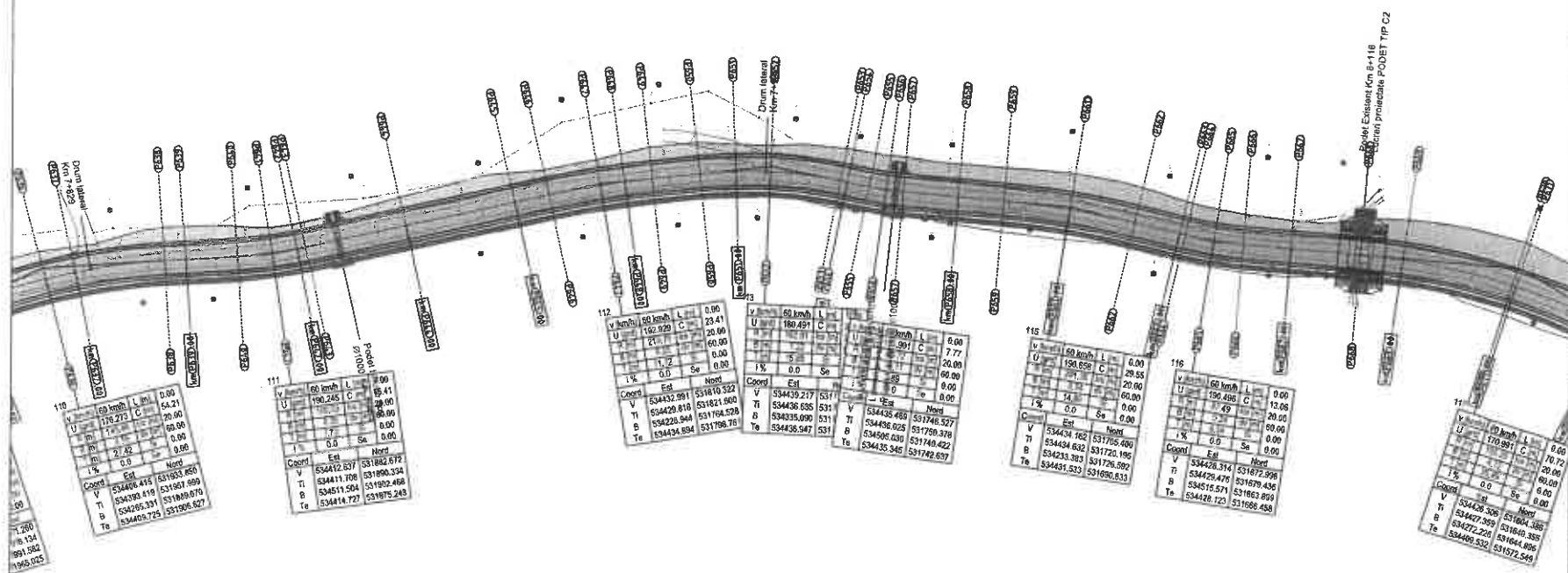
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

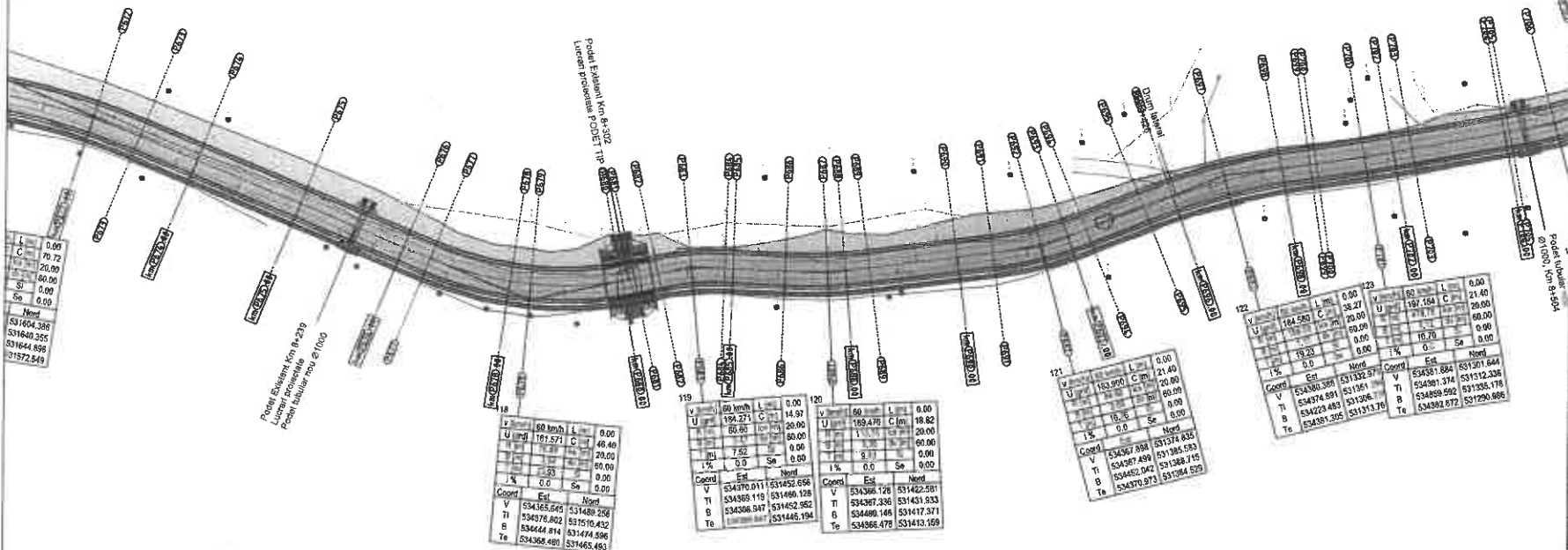
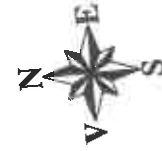
Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. planșa: 58./ 02.(24)



- LEGENDA**
- ex proiectat
 - margine circoscripă proiect
 - șosei proiect
 - șosei învecinate de planșă, proiectat
 - stații electrice
 - cabluri rețele
 - arbori ornamentali
 - ancoșe asistate
 - limite preexistente
 - cursurile proiectate
 - acostamente proiectate
 - carosabil drum lateral
 - pranzepi metalice
 - consolații proiectate
 - poduri proiectate



- LEGENDA**
- ax proiectat
 - margine cotabil proiect
 - semn deosebit
 - semn impozitional de permis proiectat
 - stalpi electri
 - cavin roble
 - artus ornamentat
 - accese existente
 - linie proprie
 - carosabil proiectat
 - acostament proiectat
 - carosabil drum lateral
 - ptrapez metalic
 - consolidari proiectate
 - podul proiectat

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Iași, str. Popii Ilieș nr.1 nr. 3
 România, jud. Iași
 RO 14467212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTATIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situatie DJ 131A - SCENARIUL 1.1

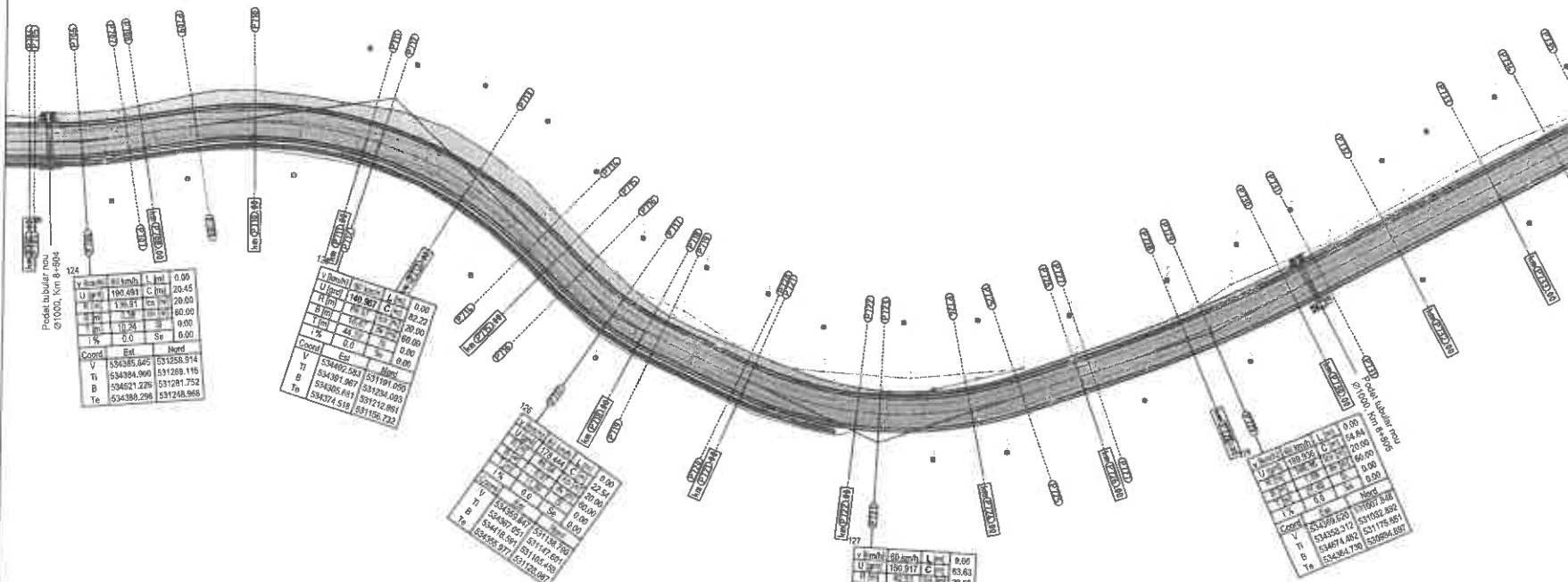
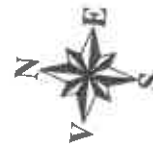
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(25)



LEGENDA

- ax proiectat
- margine carosabil proiect
- asfalt pavat
- asfalt (trapezoidal) de pavant, proiectat
- stâlpi electrici
- cabluri telegrafice
- arbuști ornamentali
- șanțuri scurgeri
- limite proiectabile
- carosabil proiectat
- carosabil drum lateral
- depozit material
- construcții proiectate
- podul existent

OBSERVAȚII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Iași, str. Popii fără soț nr. 3
 România, Jud. Iași
 RO 14467212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT
 "Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTAȚIE AVIZARE LUCRĂRI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI
 Ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI
 Ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT
 Ing. Bogdan MUNTEANU
 Ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT
 Ing. Bogdan MUNTEANU
 Ing. Adrian Constantin GROSU

VERIFICAT INTERN
 Ing. Marius GHEBAC
 Ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situație DJ 131A - SCENARIUL 1.1

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(26)

OBSERVATI:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Istvl. str. Florei nr. 3
Romania, jud. Iasi
RO 14447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum judetean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTATIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situatie DJ 131A -
SCENARIUL 1.1

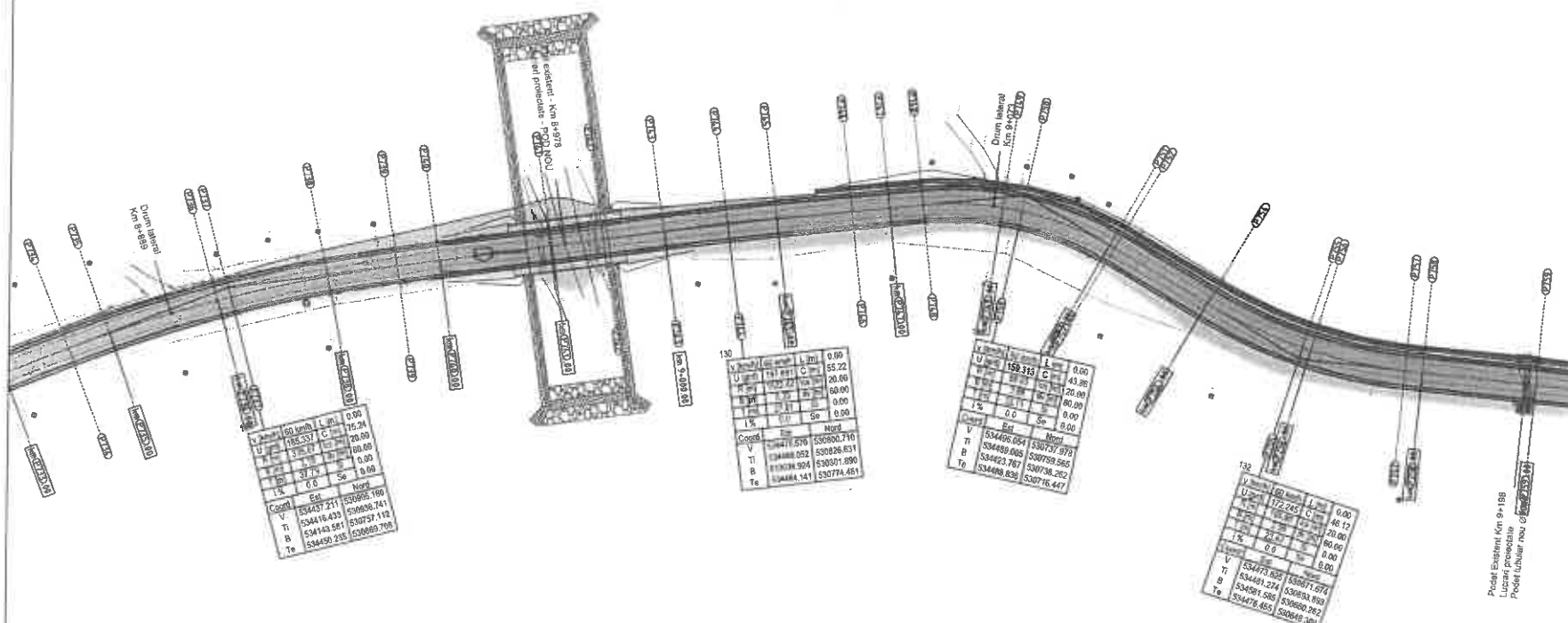
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(27)



LEGENDA

- ax proiectat
- margine carosabil proiect
- sant pietrit
- lina de responsabilitate de proiect, proiectat
- stlpți electici
- capeni metalici
- arbori ornamentali
- accos existent
- limite proprietate
- carosabil proiectat
- acostament proiectat
- carosabil drum lateral
- panset metalic
- consolidari proiectate
- podul proiectat

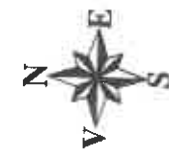
Coord	Est	Nord
V	534437.211	530685.199
Ti	534416.433	530636.741
B	534143.681	530737.112
Te	534450.235	530665.705

Coord	Est	Nord
V	534441.570	530690.710
Ti	534440.052	530626.631
B	534024.904	530701.890
Te	534444.341	530774.461

Coord	Est	Nord
V	534449.854	530737.078
Ti	534449.068	530739.565
B	534423.787	530738.202
Te	534449.838	530716.447

Coord	Est	Nord
V	534473.825	530671.674
Ti	534441.274	530684.910
B	534361.595	530660.262
Te	534476.455	530646.391

Podul existent Km 9+108
Lucrari proiectate
Podul (chiarul nou) de la km 9+334



OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
 **CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA**

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Însuș. nr. P10/11 din 14.01.2011
 România, Județ. Harghita
 RO 14447212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTATIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESEANAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERIN

ing. Adrian Constantin GROSU

Plan de situatie DJ 131A - SCENARIUL 1.1

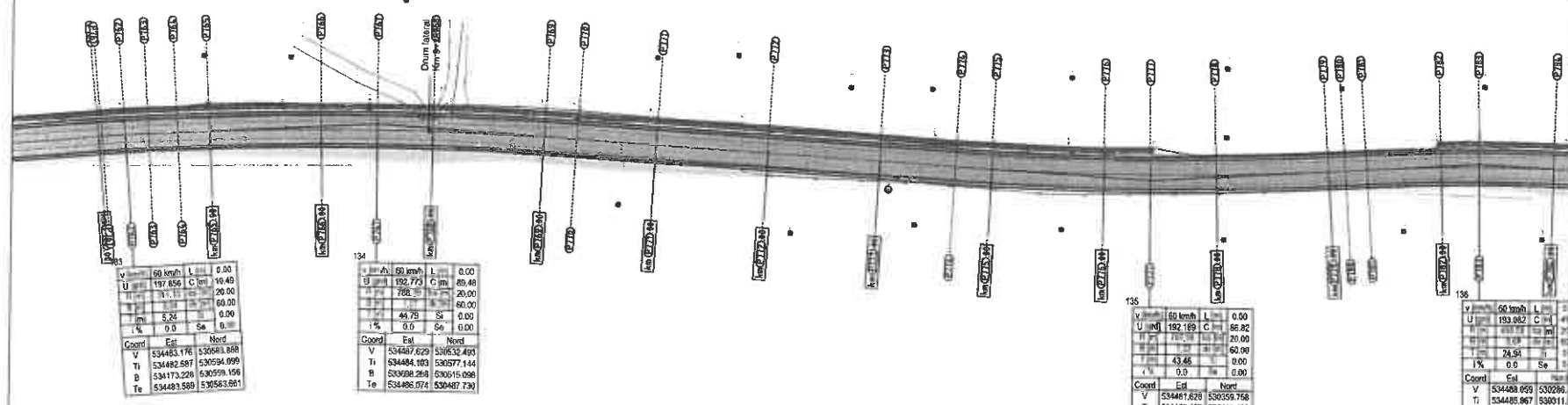
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:1000

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(28)



v	60 km/h	L	0.00
U	197.656	C	10.40
T	31.11		20.00
m	3.35		60.00
%	0.0	Se	0.00
Coord		Est	Nord
V	534483.176	530583.888	
Ti	534482.587	530594.099	
B	534173.228	530599.156	
Te	534483.589	530583.881	

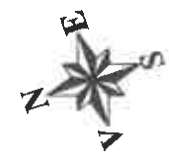
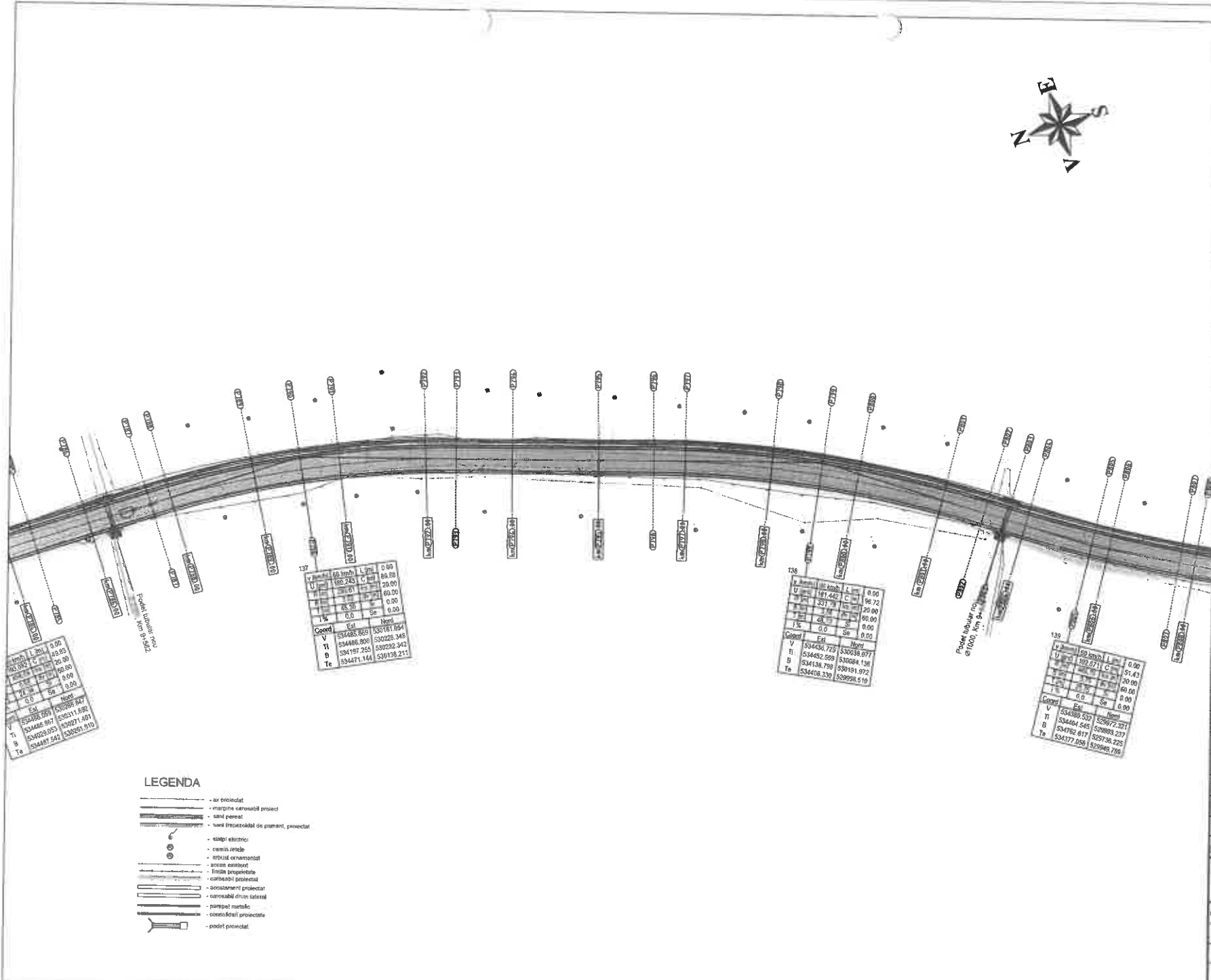
A	60 km/h	L	0.00
B	192.775	C	89.48
T	788.00		20.00
m	44.73	Se	0.00
%	0.0	Se	0.00
Coord		Est	Nord
V	534487.629	530632.400	
Ti	534484.103	530577.144	
B	530686.268	530616.098	
Te	534486.574	530487.730	

v	60 km/h	L	0.00
U	192.189	C	56.82
T	31.11		20.00
m	43.46	Se	0.00
%	0.0	Se	0.00
Coord		Est	Nord
V	534481.629	530559.758	
Ti	534483.137	530463.186	
B	535190.296	530378.629	
Te	534485.447	530316.462	

v	60 km/h	L	0.00
U	193.882	C	10.00
T	31.11		20.00
m	24.91	Se	0.00
%	0.0	Se	0.00
Coord		Est	Nord
V	534488.059	530286.000	
Ti	534485.867	530911.000	
B	534009.063	530921.000	
Te	534487.542	530281.000	


LEGENDA

- ax proiectat
- margine carosabil proiect
- sant proiect
- eșaf împozitat de pamant, proiectat
- stăpni electrice
- cununi rețete
- arbori ornamentali
- ușoare existente
- linia propusă
- carosabil proiectat
- acostament proiectat
- carosabil drum lateral
- parapet metalic
- consolidări proiectate
- poduri proiectat



OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
 **CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA**

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Insl. str. Păștelui nr.8 sc. nr. 3
 Romania, Jud. Iași
 RO 14447212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT
 "Modernizare drum
 județean DJ 131A, km.
 0+000 - 10+150"

**FAZA: DOCUMENTATIE AVIZARE
 LUCRARI DE INTERVENTIE**

SEF PROIECT DRUMURI
 ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI
 ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT
 ing. Bogdan MUNTEANU

DESENAT
 ing. Bogdan MUNTEANU
 ing. Adrian Constantin GROSU

VERIFICAT INTERN
 ing. Marius GHEBAC
 ing. Adrian Constantin GROSU

**Plan de situatie DJ 131A -
 SCENARIUL 1.1**
















Contract nr. 11/5478/10.03.2020

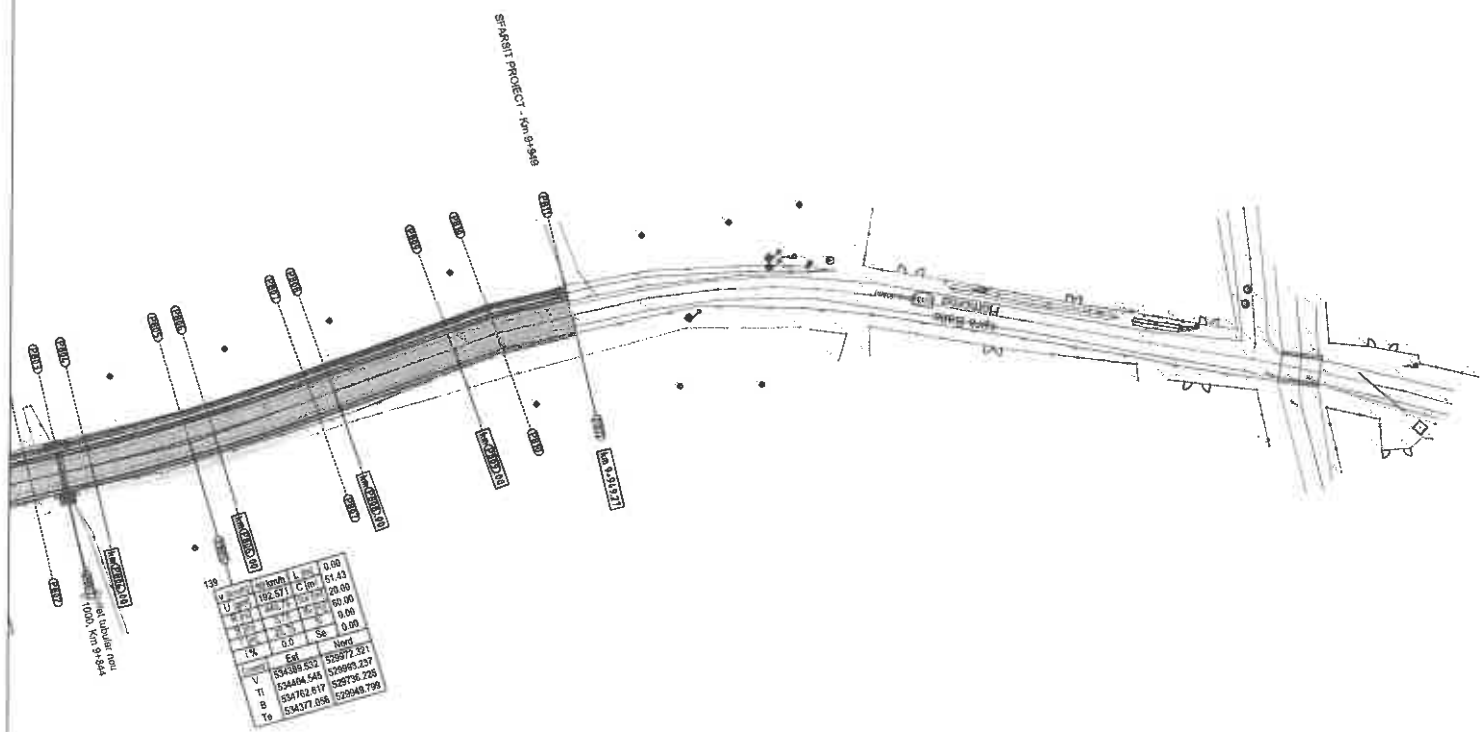
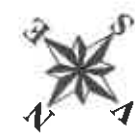
Revizia nr.: 0

Scara: 1:1.000

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 02.(29)

- LEGENDA**
-  - ax proiectat
 -  - margini carosabil proiect
 -  - sant pietonal
 -  - sant frezabilitat de pavant, proiectat
 -  - stâlp electric
 -  - casing metalic
 -  - ribuz ornamental
 -  - borma drenaj
 -  - linie proprietate
 -  - carosabil proiectat
 -  - acotament proiectat
 -  - carosabil drum lateral
 -  - casing metalic
 -  - nou-fetău proiectate
 -  - podet proiectat




U	102.971	C	100.00
V	534389.552	S	529972.221
T	534404.545	S	529995.237
B	534762.817	S	529734.228
Te	534371.058	S	529648.798

- LEGENDA**
- ax proiectat
 - margina carosabil proiect
 - șanț pământ
 - șanț împotriva de pământ, proiectat
 - stații electrice
 - casan rețole
 - tuburi orizontale
 - acces scări
 - linie preapropiată
 - carosabil proiectat
 - acostament proiectat
 - carosabil drum lateral
 - parapet metalic
 - consolidat proiectat
 - podul proiectat

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR

CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT

S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Inși, str. Popii Măriș soț nr. 3
 România, jud. Iași
 RO 14447212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT
 "Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 – 10+150"

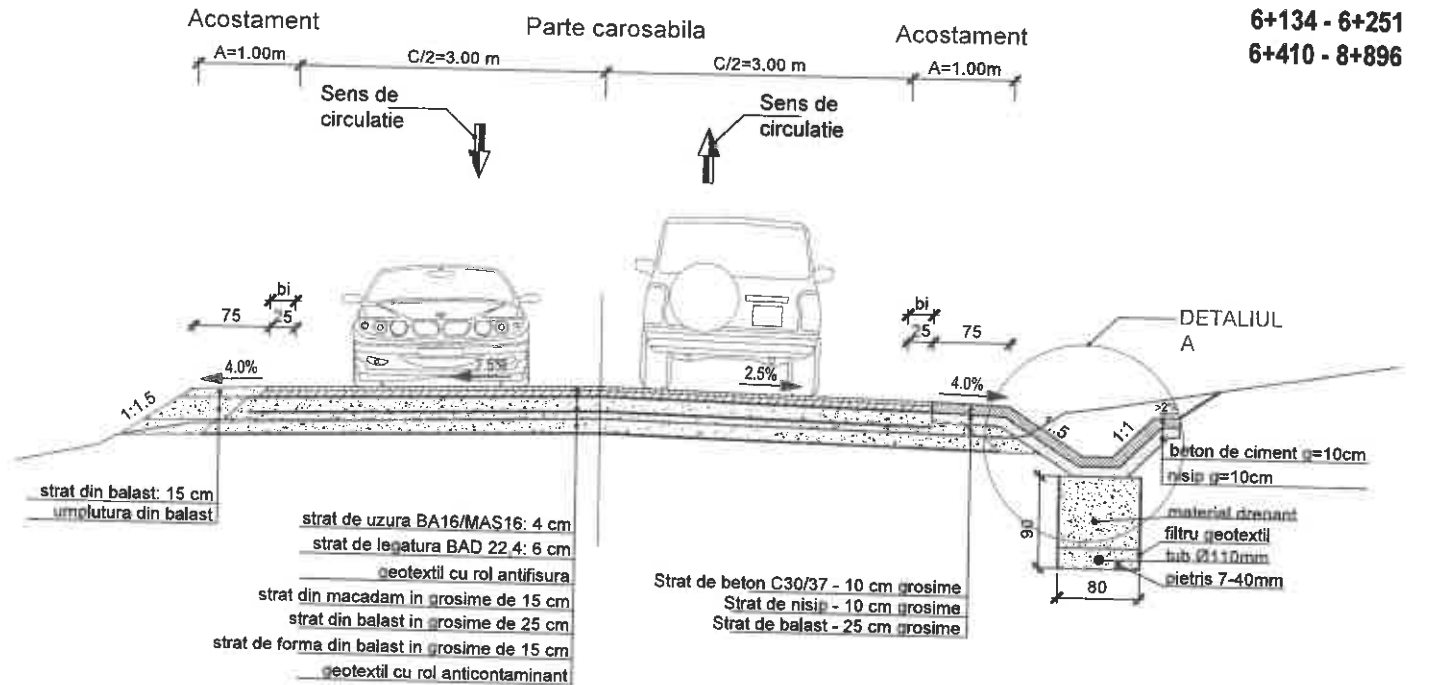
FAZA: DOCUMENTAȚIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI	
ing. Bogdan MUNTEANU	
SEF PROIECT PODURI	
ing. Adrian Constantin GROSU	
PROIECTAT	
ing. Bogdan MUNTEANU	
ing. Adrian Constantin GROSU	
DESENAT	
ing. Bogdan MUNTEANU	
ing. Adrian Constantin GROSU	
ing. Marius GHEBAC	
VERIFICAT INTERN	
ing. Adrian Constantin GROSU	

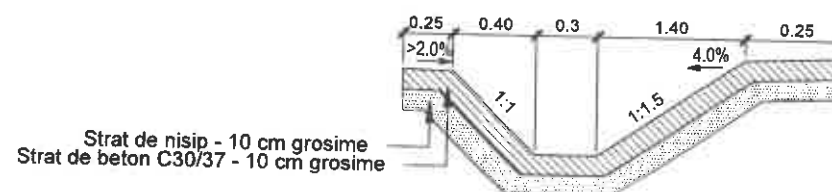
Plan de situație DJ 131A - SCENARIUL 1.1
 Contract nr. 11/5478/10.03.2020
 Revizia nr.: 0
 Scara: 1:1000
 Data: 2021
 Nr. plansa: 58./ 02.(30)

PROFIL TRANSVERSAL TIP I
SCENARIUL I.1

SE APLICA
KM:1+303 - 3+155
3+245 - 6+042
6+134 - 6+251
6+410 - 8+896



DETALIUL A
Sc.:1:25



Nota:

1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.
2. Orice neconcordanță cu prevederile prezentei planse și situația din amplasamentul lucrării, se va aduce la cunoștința proiectantului.

OBSERVAȚII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Insi. nr. Proiect nr. 3
Romania, Jud. Iasi
RO 1447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
judetean DJ 131A, km.
0+000 - 10+150"

FAZA:
DOCUMENTAȚIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTANT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Profil transversal
tip

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

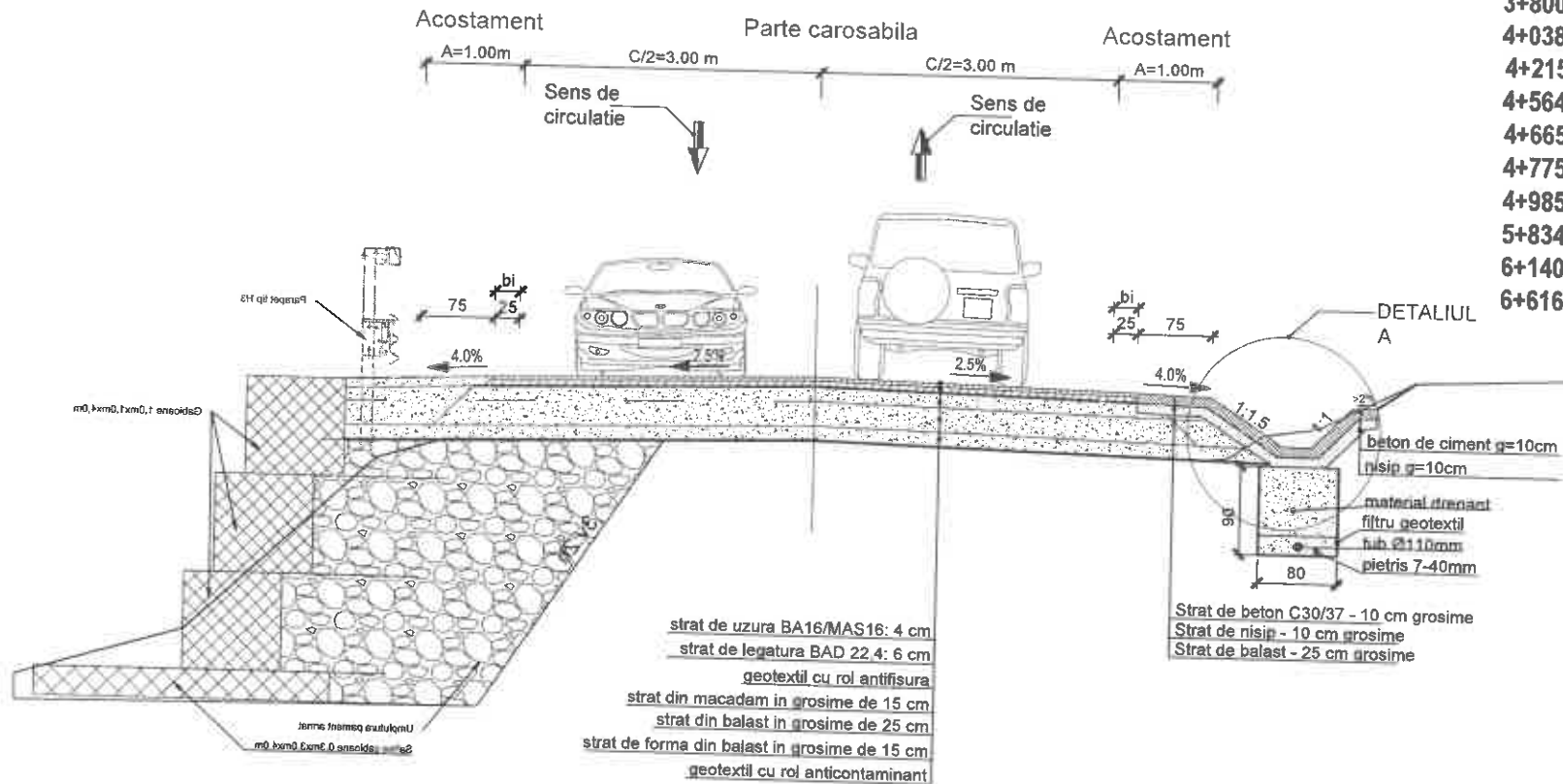
Scara: 1:100, 1:25

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 03.(1)

PROFIL TRANSVERSAL TIP II
SCENARIUL I.1

SE APLICA
 KM:1+584 - 1+639
 2+146 - 2+294
 3+568 - 3+675
 3+800 - 3+854
 4+038 - 4+112
 4+215 - 4+439
 4+564 - 4+611
 4+665 - 4+700
 4+775 - 4+894
 4+985 - 5+082
 5+834 - 5+900
 6+140 - 6+200
 6+616 - 6+725

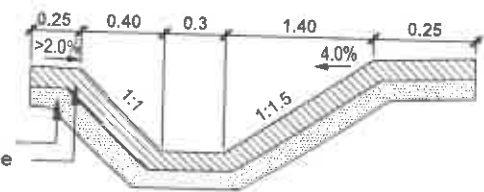


strat de uzura BA16/MAS16: 4 cm
 strat de legatura BAD 22 4: 6 cm
 geotextil cu rol antifisura
 strat din macadam in grosime de 15 cm
 strat din balast in grosime de 25 cm
 strat de forma din balast in grosime de 15 cm
 geotextil cu rol anticontaminant

DETALIUL A
 beton de ciment $\rho=10\text{cm}$
 nisip $\rho=10\text{cm}$
 material drenant
 filtru geotextil
 tub $\phi 110\text{mm}$
 pietris 7-40mm
 Strat de beton C30/37 - 10 cm grosime
 Strat de nisip - 10 cm grosime
 Strat de balast - 25 cm grosime

DETALIUL A
Sc: 1:25

Strat de nisip - 10 cm grosime
 Strat de beton C30/37 - 10 cm grosime



Nota:

1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.
2. Orice neconcordanta cu prevederile prezentei planse si situatia din amplasamentul lucrarii, se va aduce la cunostinta proiectantului.

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR



CONSILIUL JUDEȚEAN
HARGHITA

PROIECTANT

S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Iasi, str. Popii Iasi nr. 3
Romania, jud. Iasi
RO 14447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
judetean DJ 131A, km.
0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTATIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTANT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Profil transversal
tip

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

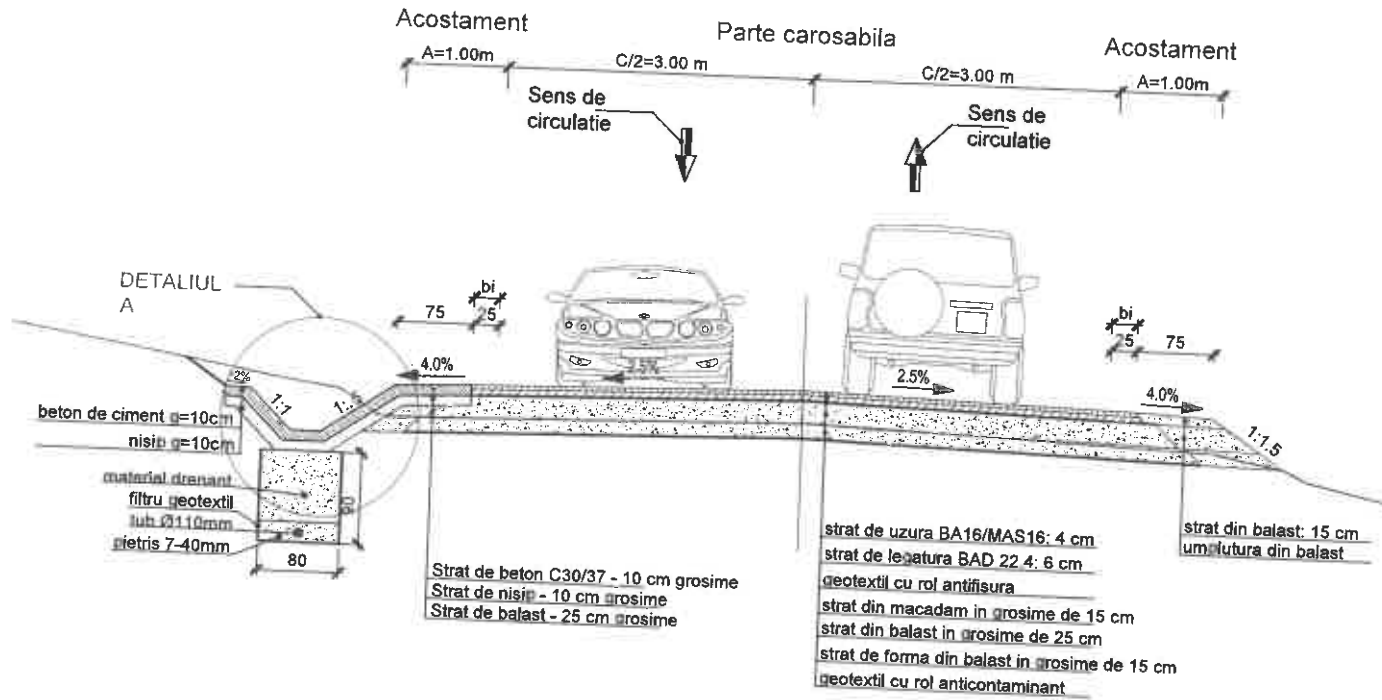
Scara: 1:100, 1:25

Data: 2021

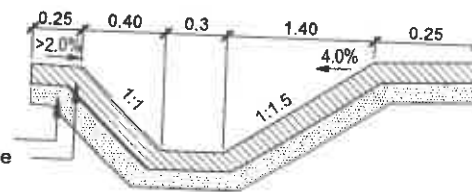
Nr. plansa: 58./ 03.(2)

PROFIL TRANSVERSAL TIP III
SCENARIUL I.1

SE APLICA
KM:0+057 - 1+236
9+034 - 9+461
9+524 - 9+949



DETALIUL A
Sc.:1:25



Nota:
1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.
2. Orice neconcordanța cu prevederile prezentei planse și situația din amplasamentul lucrării, se va aduce la cunoștința proiectantului.

OBSERVAȚII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Inal. nr. Podol 188 nr. 3
Romania, jud. Iasi
RO 14447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT
"Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTAȚIE AVIZARE
LUCRĂRI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI
ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI
ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT
ing. Bogdan MUNTEANU
ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT
ing. Bogdan MUNTEANU
ing. Adrian Constantin GROSU
ing. Marius GHEBAC

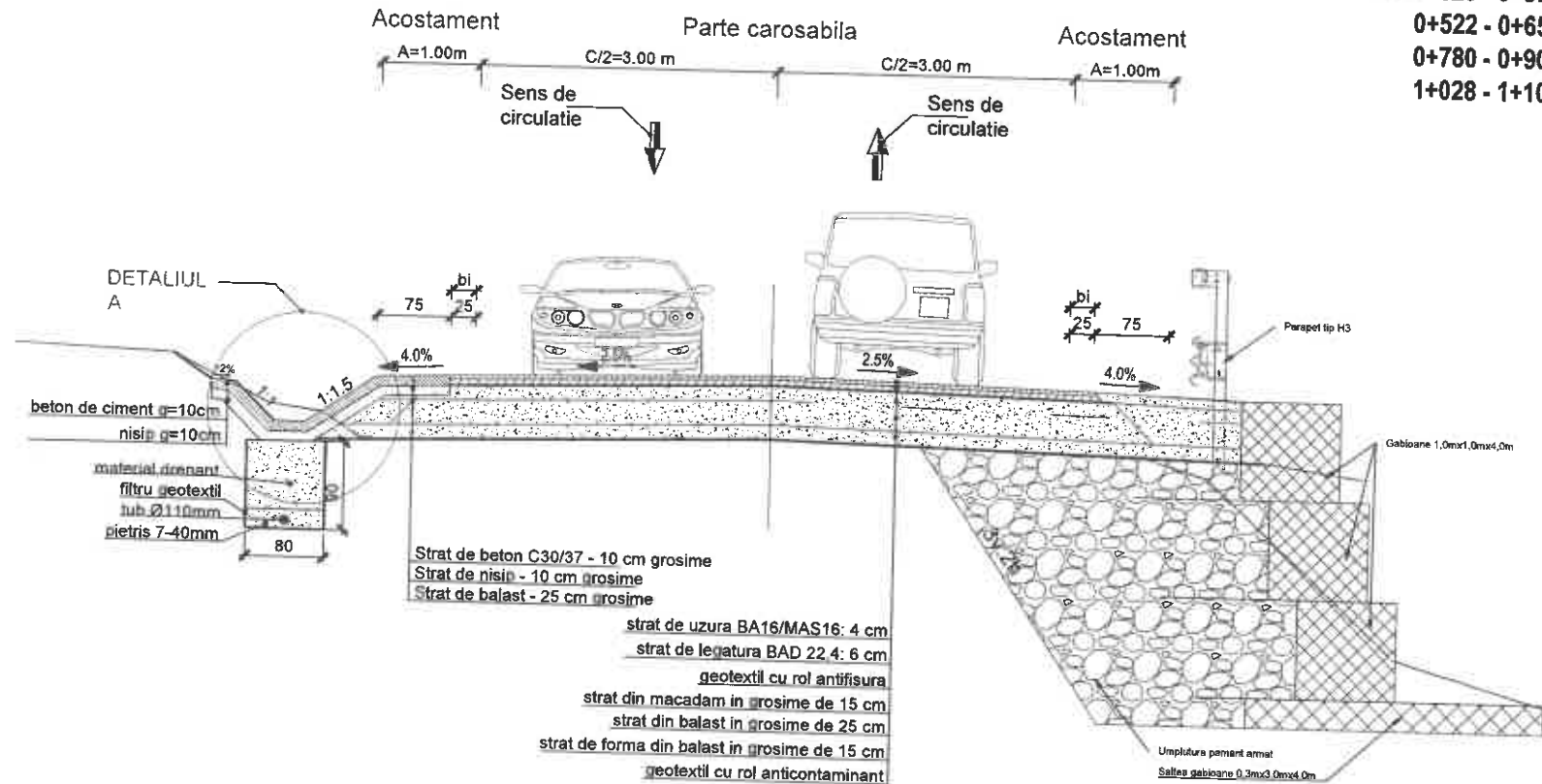
VERIFICAT INTERN
ing. Adrian Constantin GROSU

Profil transversal tip

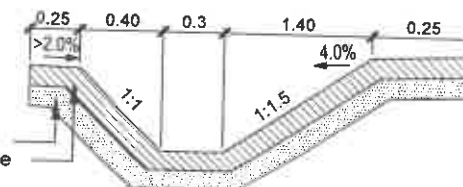
Contract nr. 11/5478/10.03.2020
Revizia nr.: 0
Scara: 1:100, 1:25
Data: 2021
Nr. plansa: 58 / 03.(3)

PROFIL TRANSVERSAL TIP IV
SCENARIUL I.1

SE APLICA
KM:0+325 - 0+379
0+522 - 0+659
0+780 - 0+900
1+028 - 1+100



DETALIUL A
Sc.: 1:25



Strat de nisip - 10 cm grosime
Strat de beton C30/37 - 10 cm grosime

Nota:

1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.
2. Orice neconcordanță cu prevederile prezentei planse și situația din amplasamentul lucrării, se va aduce la cunoștința proiectantului.

OBSERVAȚII:

NOTE:

BENEFICIAR



CONSILIUL JUDEȚEAN
HARGHITA

PROIECTANT

S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Ieși, str. Popii fără soț nr. 3
România, Jud. Iași
RO 14447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
judetean DJ 131A, km.
0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTAȚIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTANT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Profil transversal
tip

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

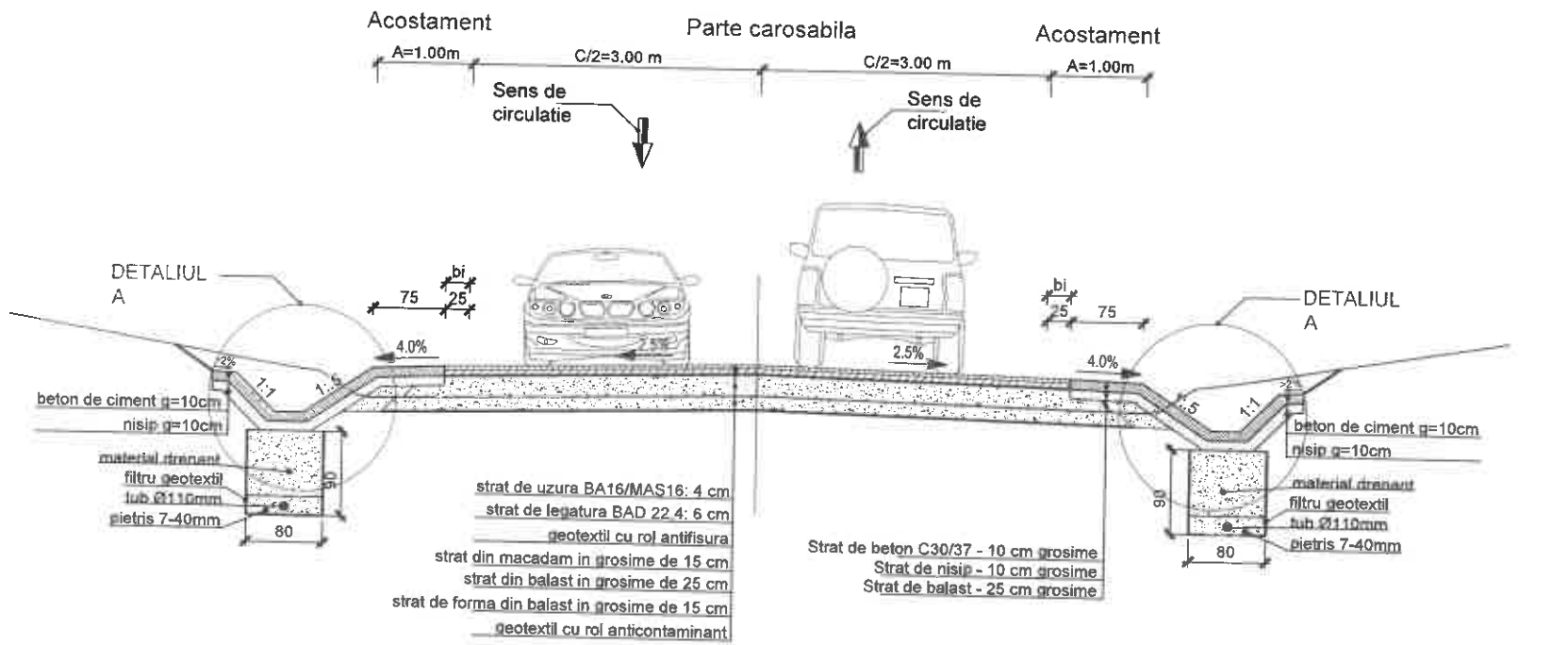
Scara: 1:100, 1:25

Data: 2021

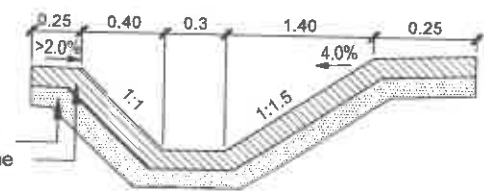
Nr. plansa: 58./ 03.(4)

**PROFIL TRANSVERSAL TIP V
SCENARIUL I.1**

SE APLICA
km. 3+155-3+245
6+251-6+410



DETALIUL A
Sc.: 1:25



Nota:
1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.
2. Orice neconcordanta cu prevederile prezentei planse si situatia din amplasamentul lucrarii, se va aduce la cunostinta proiectantului.

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Inch. 96, Plopi Mera sot nr. 3
Romania, jud. Iasi
RO 14447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT
"Modernizare drum judetean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: **DOCUMENTATIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENTIE**

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTANT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

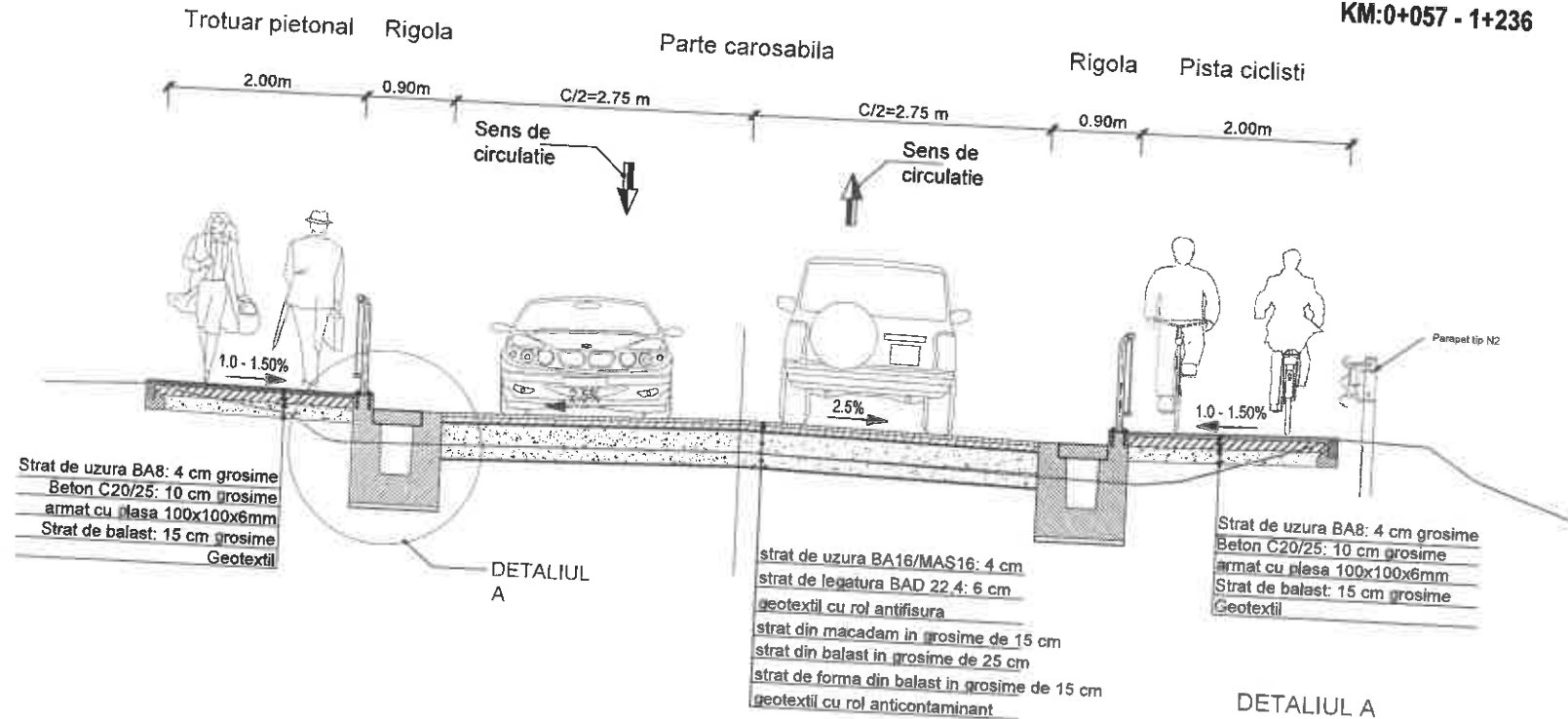
ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTER...

Profil transversal tip
Contract nr. 11/5478/10.03.2020
Revizia nr.: 0
Scara: 1:100, 1:25
Data: 2021
Nr. plansa: 58./ 03.(5)

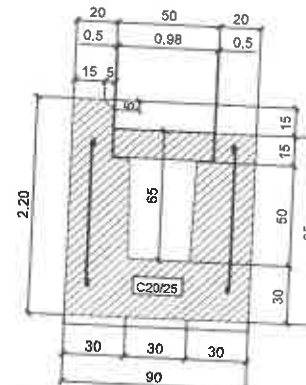
**PROFIL TRANSVERSAL TIP I
SCENARIUL I.2**

**SE APLICA
KM:0+057 - 1+236**



DETALIUL A

DETALIUL A
Sc.: 1:25



Nota:

1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.
2. Orice neconcordanță cu prevederile prezentei planse și situația din amplasamentul lucrării, se va aduce la cunoștința proiectantului.

OBSERVAȚII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDEȚEAN
HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Ieși, str. Popii Ilieș tot nr. 5
Romania, jud. Ieși
RO 14447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
judetean DJ 131A, km.
0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTAȚIE AVIZARE
LUCRĂRI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

**Profil transversal
tip**

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

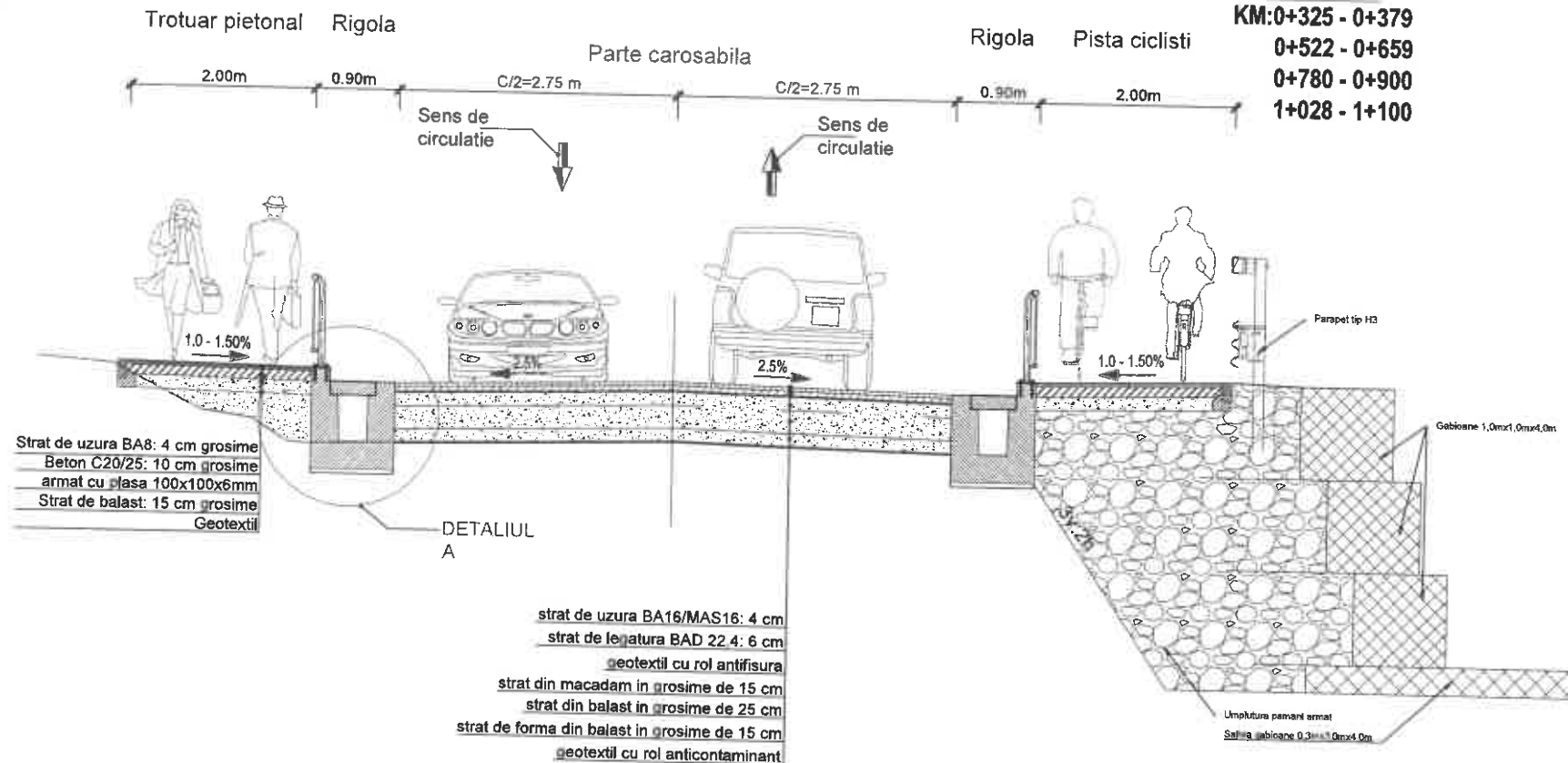
Scara: 1:100, 1:25

Data: 2021

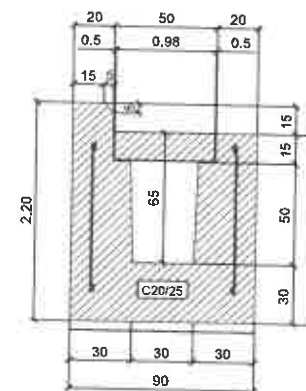
Nr. planșă: 58./ 03.(6)

PROFIL TRANSVERSAL TIP II
SCENARIUL I.2

SE APLICA
KM:0+325 - 0+379
0+522 - 0+659
0+780 - 0+900
1+028 - 1+100



DETALIUL A
Sc.: 1:25



Nota:

1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.
2. Orice neconcordanta cu prevederile prezentei planse si situatia din amplasamentul lucrarii, se va aduce la cunostinta proiectantului.

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR



CONSILIUL JUDEȚEAN
HARGHITA

PROIECTANT

S.C. POD-PROIECT S.R.L.

Ins. nr. 1/2011 art. 3
România, Jud. Leș
RO 14447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
judetean DJ 131A, km.
0+000 - 10+150"

FAZA:

DOCUMENTATIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTANT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius CHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Profil transversal
tip

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

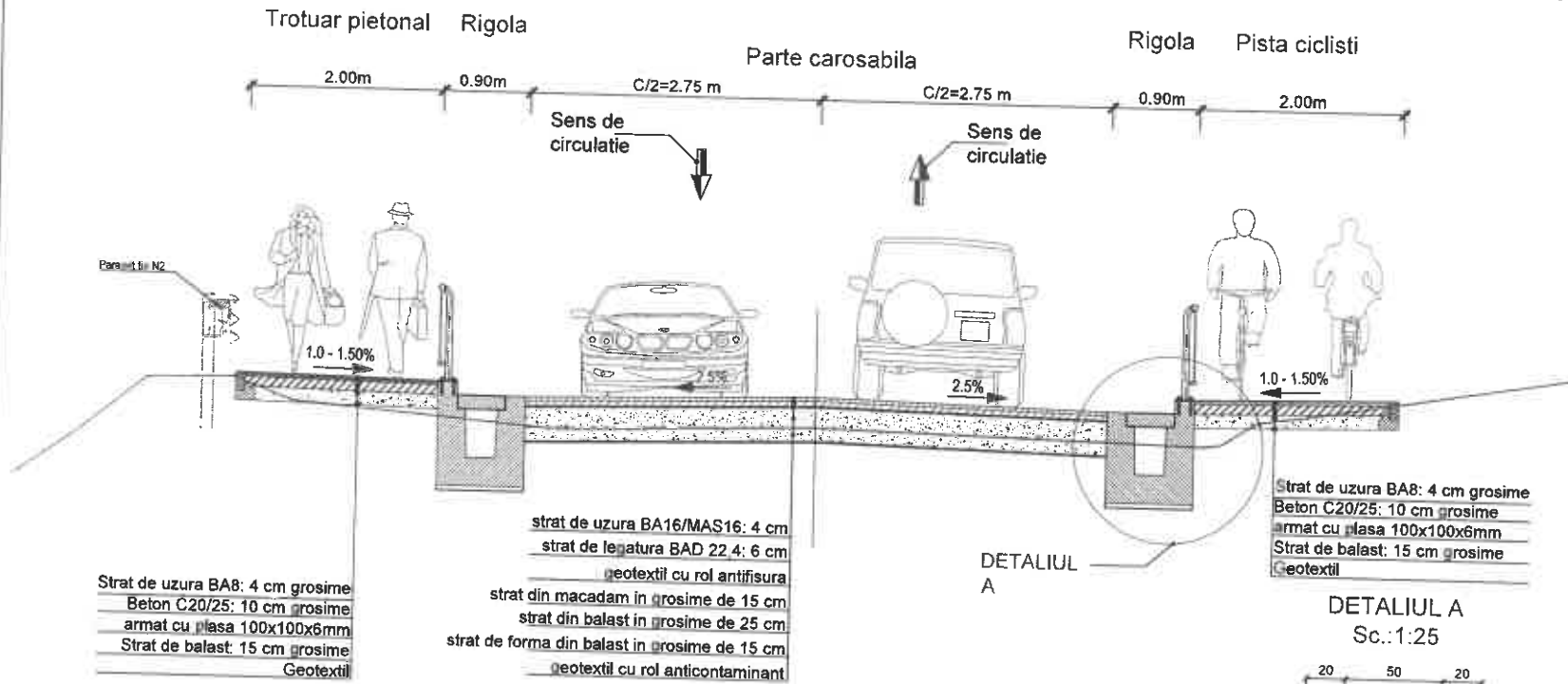
Scara: 1:100, 1:25

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 03.(7)

PROFIL TRANSVERSAL TIP III
SCENARIUL I.2

SE APLICA
KM:1+303 - 1+900



Nota:
1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.
2. Orice neconcordanta cu prevederile prezentei planse si situatia din amplasamentul lucrarii, se va aduce la cunostinta proiectantului.

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
1epl. str. Plopii Ibrăi soț nr. 3
Romania, Jud. Iași
RO 14647212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT
"Modernizare drum judetean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTATIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI
ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI
ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT
ing. Bogdan MUNTEANU
ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT
ing. Bogdan MUNTEANU
ing. Adrian Constantin GROSU
ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN
ing. Adrian Constantin GROSU

Profil transversal tip

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

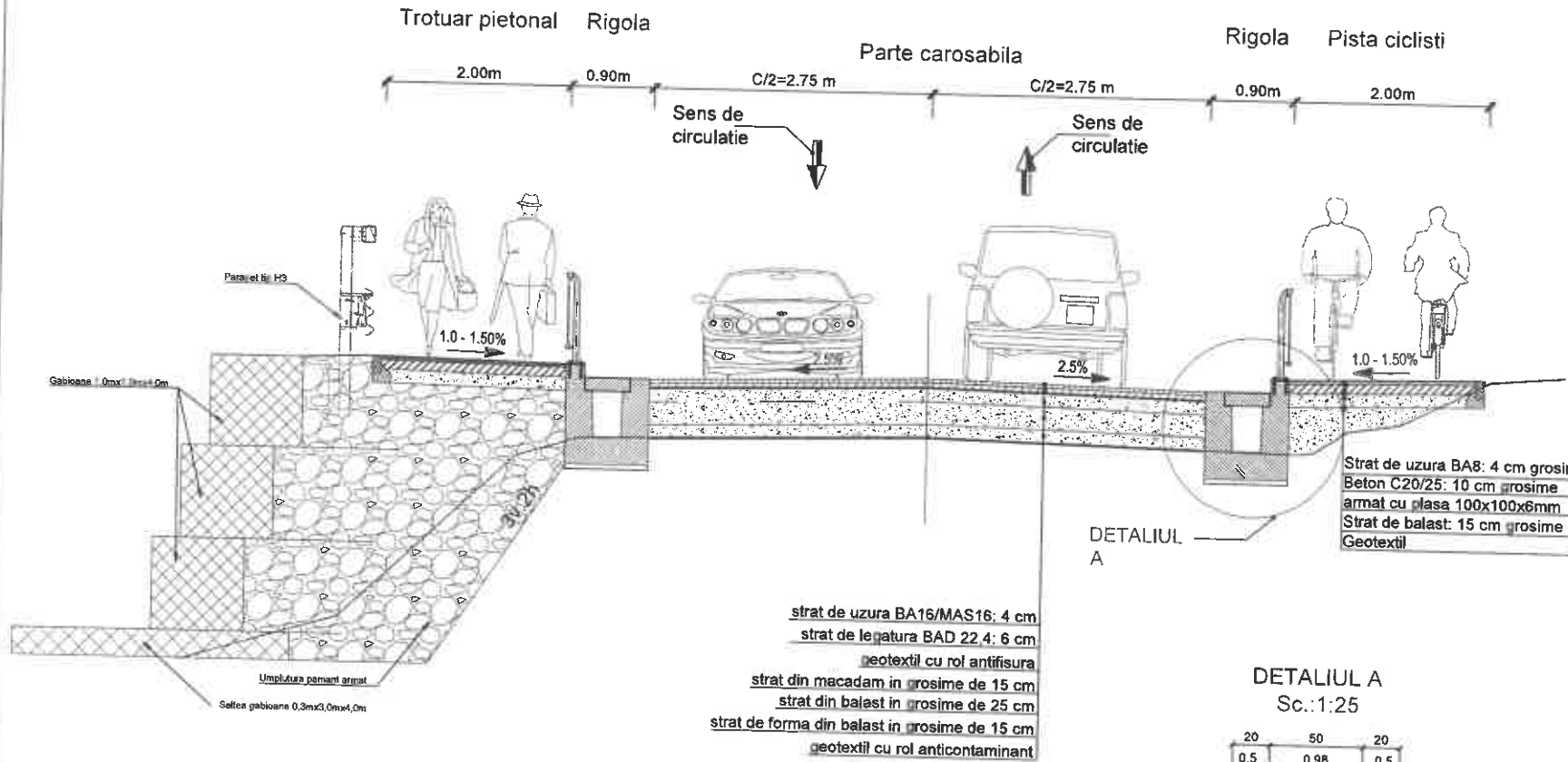
Scara: 1:100, 1:25

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 03.(8)

PROFIL TRANSVERSAL TIP IV
SCENARIUL I.2

SE APLICA
KM:1+584 - 1+639



Nota:

1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.
2. Orice neconcordanță cu prevederile prezentei planse și situația din amplasamentul lucrării, se va aduce la cunoștința proiectantului.

OBSERVAȚII:

NOTE:

BENEFICIAR



CONSILIUL JUDEȚEAN
HARGHITA

PROIECTANT

S.C. POD-PROIECT S.R.L.
(asi. str. Popul fără nr. 3
Romania, jud. Iasi)
RO 14447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
judetean DJ 131A, km.
0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTAȚIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTANT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

**Profil transversal
tip**

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizie nr.: 0

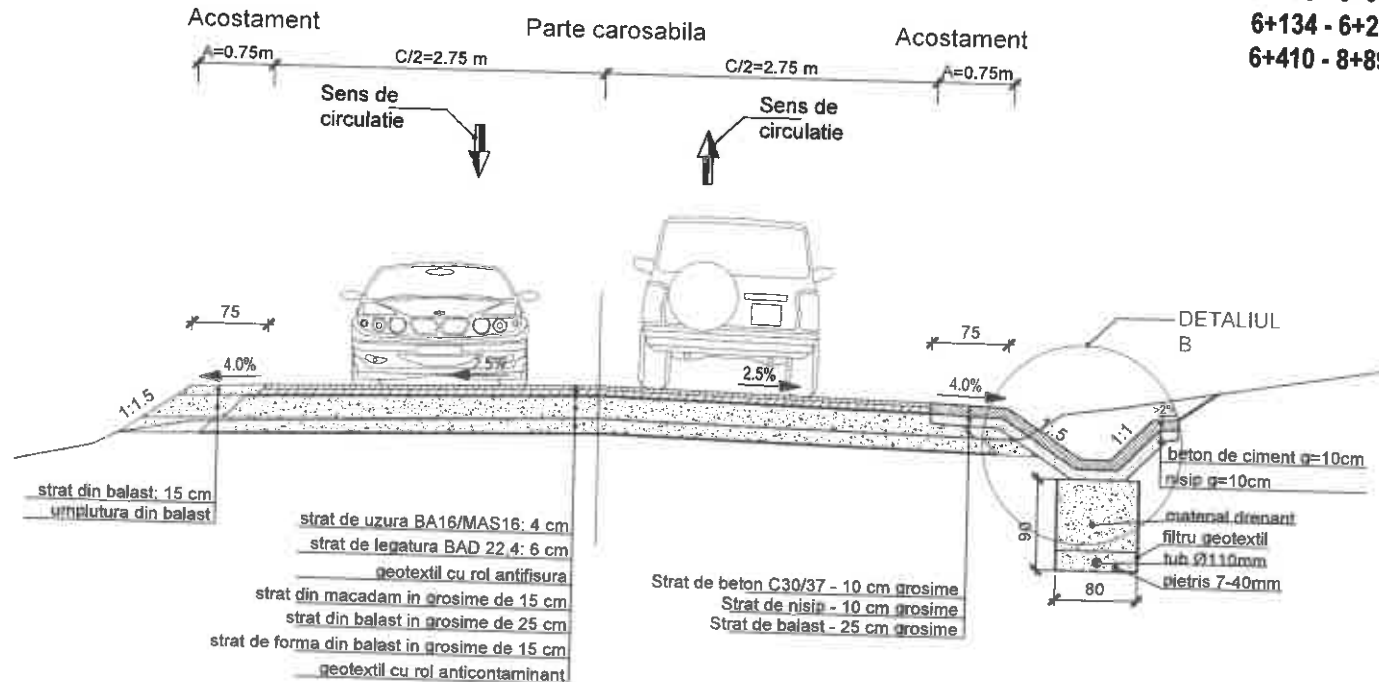
Scara: 1:100, 1:25

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 03.(9)

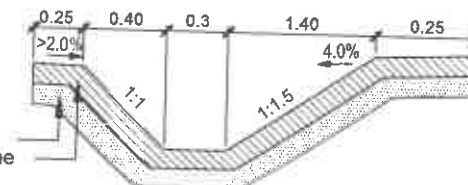
PROFIL TRANSVERSAL TIP V
SCENARIUL I.2

SE APLICA
KM:1+900 - 3+155
3+245 - 6+042
6+134 - 6+251
6+410 - 8+896



DETALIUL B
Sc.:1:25

Strat de nisip - 10 cm grosime
Strat de beton C30/37 - 10 cm grosime



Nota:

1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.
2. Orice neconcordanta cu prevederile prezentei planse si situatia din amplasamentul lucrarii, se va aduce la cunostinta proiectantului.

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR



CONSILIUL JUDEȚEAN
HARGHITA

PROIECTANT

S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Iasi, str. Popii fără soii nr. 3
Romania, jud. Iasi
RO 14447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
judetean DJ 131A, km.
0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTATIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESEENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Profil transversal
tip

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:100, 1:25

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 03.(10)

PROFIL TRANSVERSAL TIP VI
SCENARIUL I.2

SE APLICA:
 KM: 2+146 - 2+294
 3+568 - 3+675
 3+800 - 3+854
 4+038 - 4+112
 4+215 - 4+439
 4+564 - 4+611
 4+665 - 4+700
 4+775 - 4+894
 4+985 - 5+082
 5+834 - 5+900
 6+140 - 6+200
 6+616 - 6+725

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR



CONSILIUL JUDEȚEAN
HARGHITA

PROIECTANT

S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Iași, str. Popii nr. 3
 Romania, Jud. Iași
 RO 1444712
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
judetean DJ 131A, km.
0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTATIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Profil transversal
tip

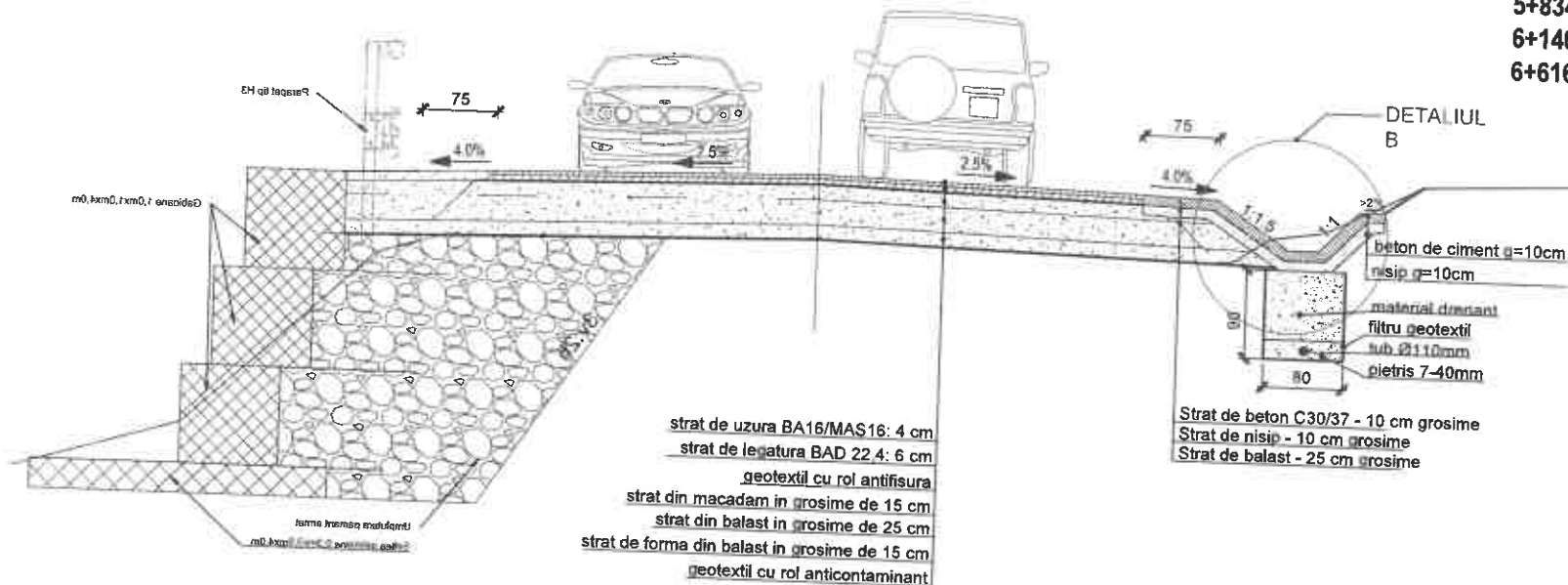
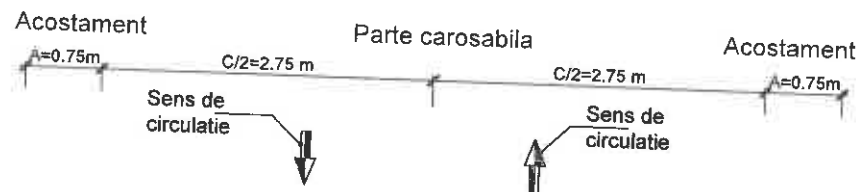
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

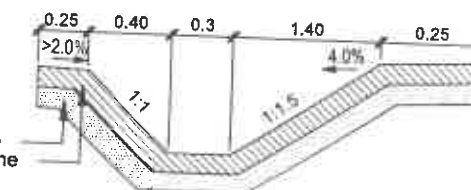
Scara: 1:100, 1:25

Data: 2021

Nr. planșa: 58./ 03.(11)



DETALIUL B
Sc.: 1:25



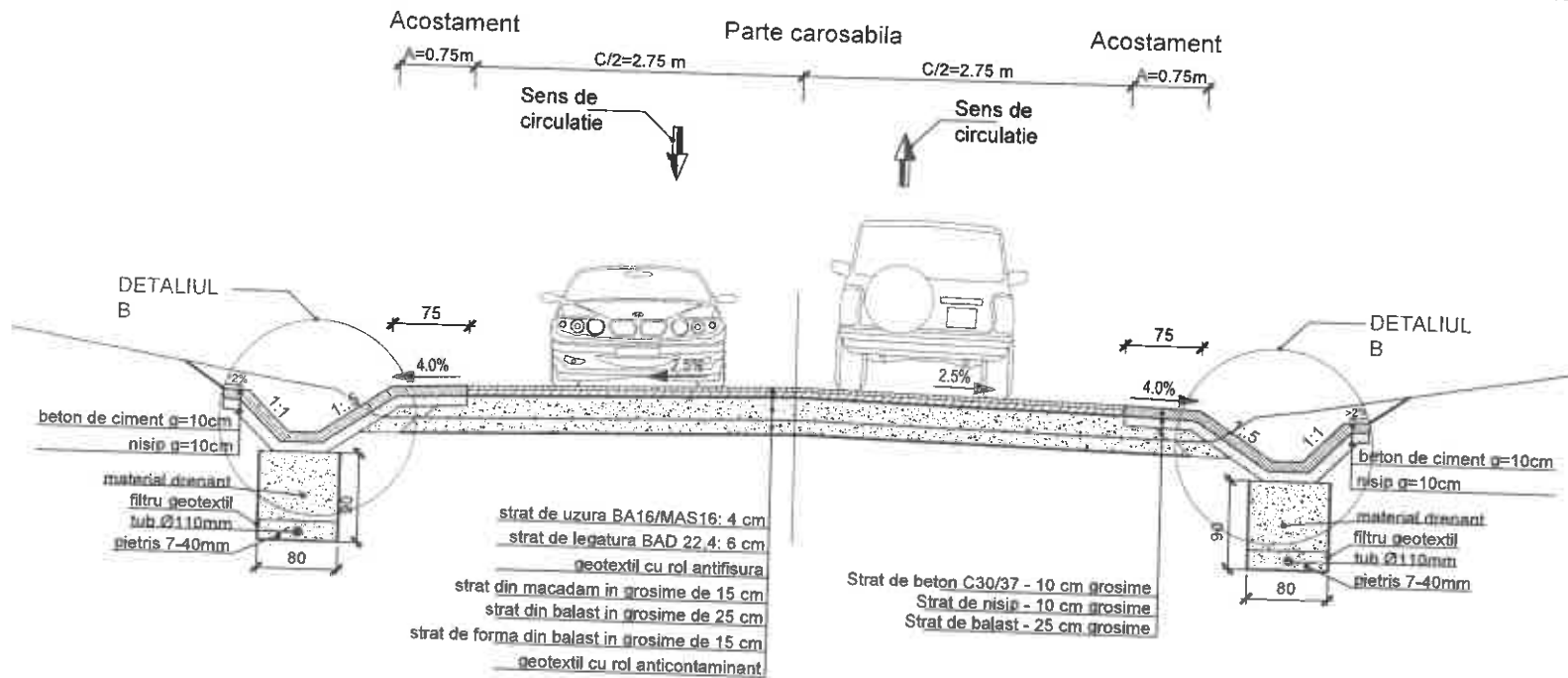
Strat de nisip - 10 cm grosime
Strat de beton C30/37 - 10 cm grosime

Nota:

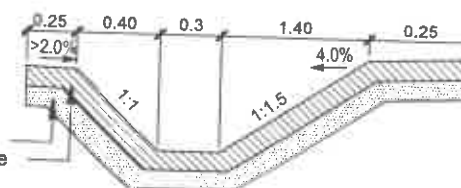
1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.
2. Orice neconcordanta cu prevederile prezentei planse si situatia din amplasamentul lucrarii, se va aduce la cunostinta proiectantului.

**PROFIL TRANSVERSAL TIP VII
SCENARIUL I.2**

SE APLICA
km. 3+155-3+245
6+251-6+410



DETALIUL B
Sc.:1:25



Nota:

1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.
2. Orice neconcordanță cu prevederile prezentei planse și situația din amplasamentul lucrării, se va aduce la cunoștința proiectantului.

OBSERVAȚII:

NOTE:

BENEFICIAR



CONSILIUL JUDEȚEAN
HARGHITA

PROIECTANT



S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Insi. str. Popul. nr. 3
Romania, jud. Iasi
RO 14467212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
judetean DJ 131A, km.
0+000 - 10+150"

FAZA:

DOCUMENTAȚIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURII

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTANT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

**Profil transversal
tip**

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:100, 1:25

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 03.(12)

**PROFIL TRANSVERSAL TIP VIII
SCENARIUL I.2**

**SE APLICA
KM: 9+034 - 9+461
9+524 - 9+949**

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDETEAN
HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Iajl, str. Popii fără soj nr. 3
Romania, jud. Iajl
RO 1448212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
judetean DJ 131A, km.
0+000 - 10+150"

FAZA:
DOCUMENTATIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Profil transversal tip

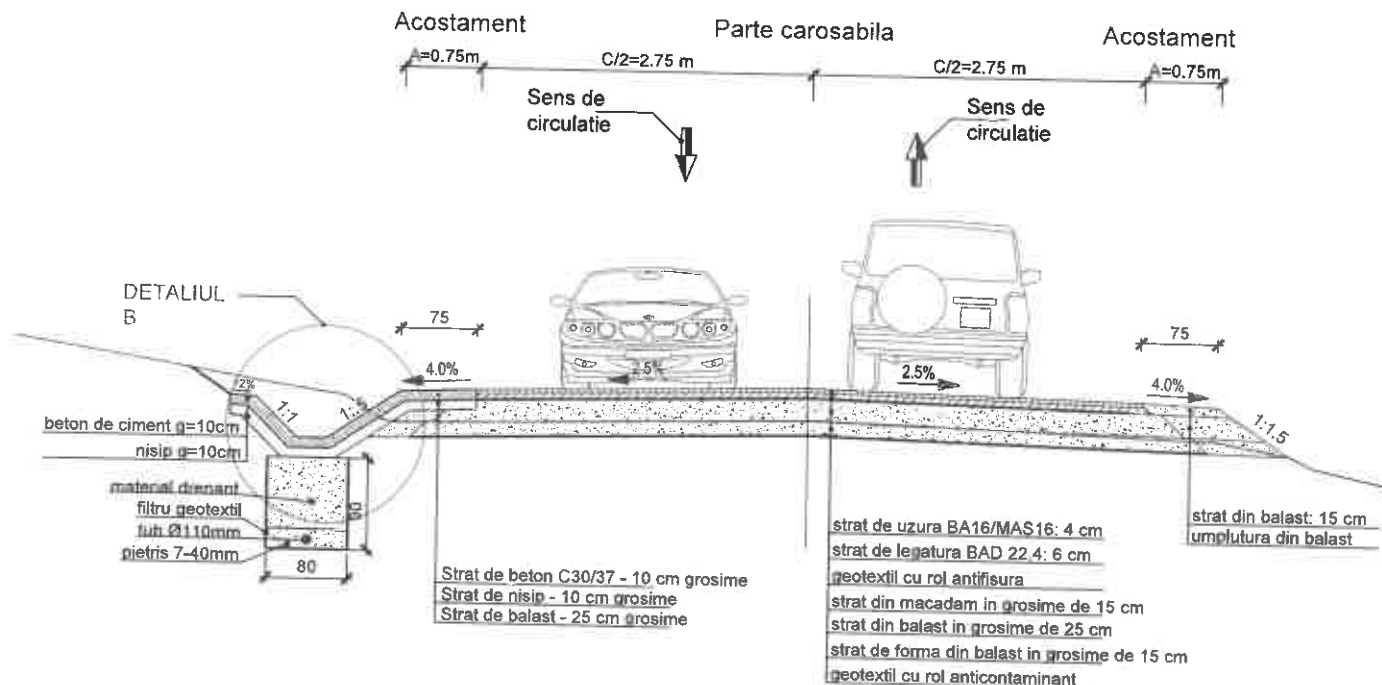
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

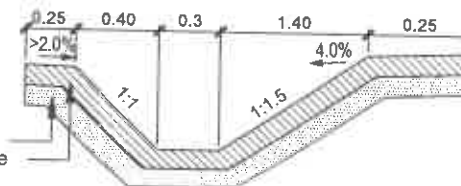
Scara: 1:100, 1:25

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 03.(13)



DETALIUL B
Sc.:1:25



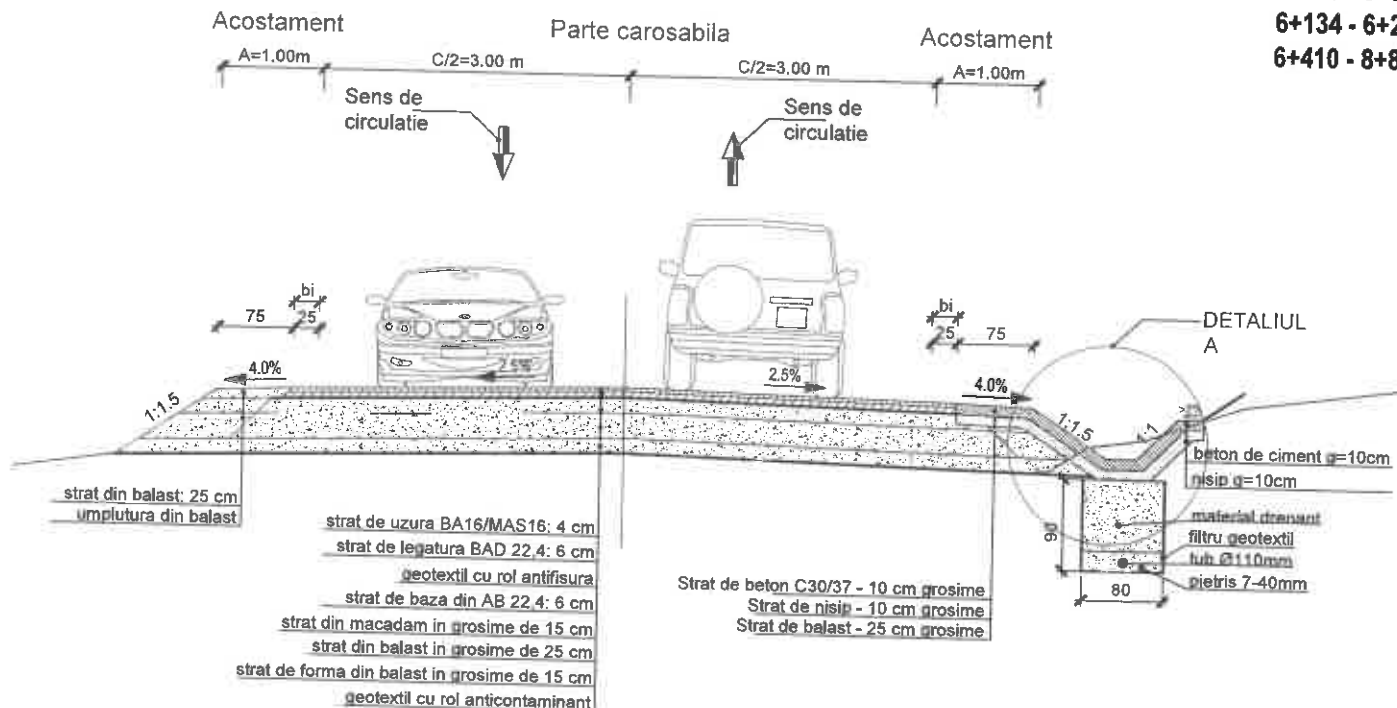
Strat de nisip - 10 cm grosime
Strat de beton C30/37 - 10 cm grosime

Nota:

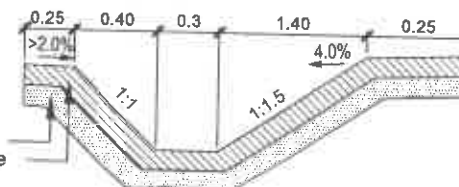
1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.
2. Orice neconcordanță cu prevederile prezentei planse și situația din amplasamentul lucrării, se va aduce la cunoștința proiectantului.

PROFIL TRANSVERSAL TIP I
SCENARIUL II

SE APLICA
KM:1+303 - 3+155
3+245 - 6+042
6+134 - 6+251
6+410 - 8+896



DETALIUL A
Sc.:1:25



Nota:

1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.
2. Orice neconcordanță cu prevederile prezentei planse și situația din amplasamentul lucrării, se va aduce la cunoștința proiectantului.

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR



CONSILIUL JUDEȚEAN
HARGHITA

PROIECTANT



S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Iajl. str. Plopii nr. 50 nr. 5
Romania, jud. Iajl
RO 1447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
judetean DJ 131A, km.
0+000 - 10+150"

FAZA:

DOCUMENTATIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Profil transversal
tip

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:100, 1:25

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 03.(14)

PROFIL TRANSVERSAL TIP II
SCENARIUL II

SE APLICA
 KM:1+584 - 1+639
 2+146 - 2+294
 3+568 - 3+675
 3+800 - 3+854
 4+038 - 4+112
 4+215 - 4+439
 4+564 - 4+611
 4+665 - 4+700
 4+775 - 4+894
 4+985 - 5+082
 5+834 - 5+900
 6+140 - 6+200
 6+616 - 6+725

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR



CONSILIUL JUDETEAN
HARGHITA

PROIECTANT



S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Iasi, str. Popii fara sot nr. 3
 Romania, jud. Iasi
 RO: 144/2012
 www.pod-project.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
judetean DJ 131A, km.
0+000 - 10+150"

FAZA:
DOCUMENTATIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Profil transversal
tip

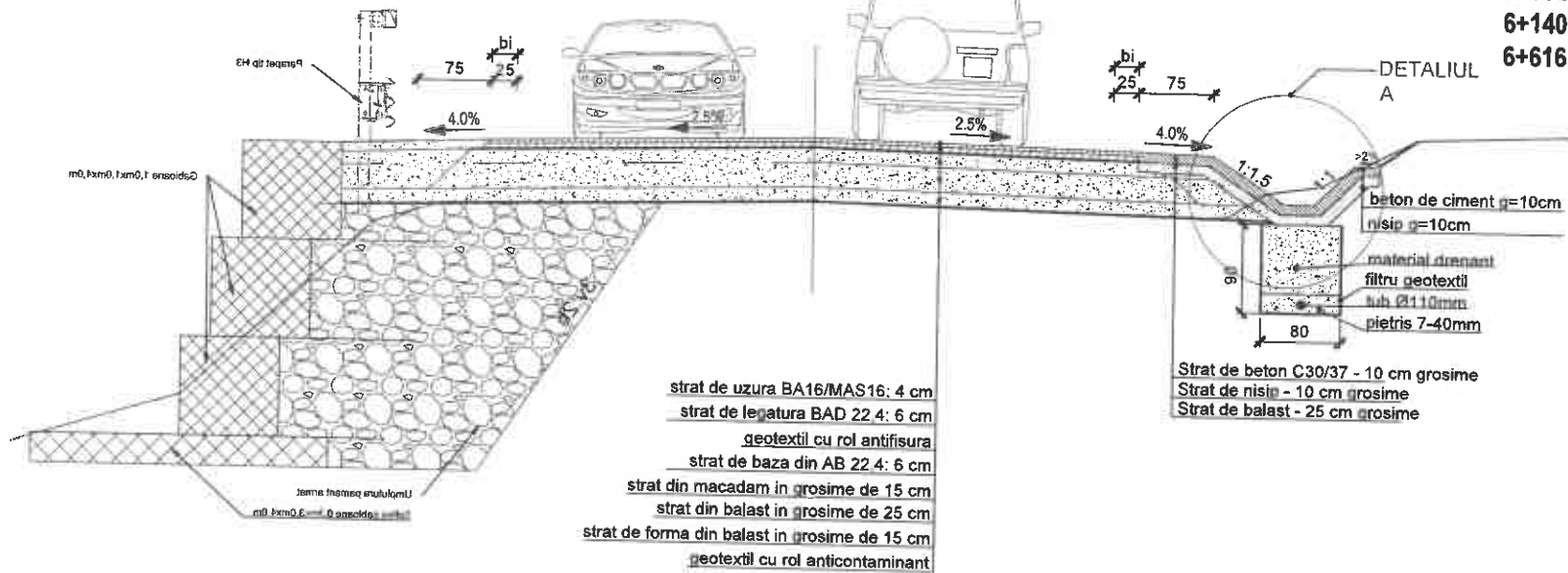
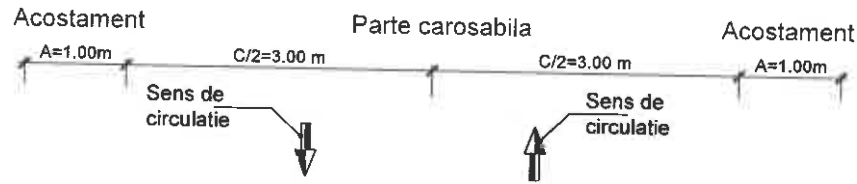
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

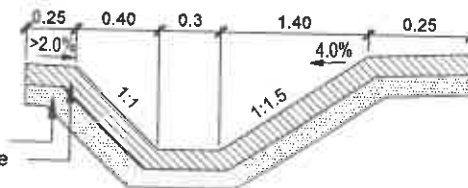
Scara: 1:100, 1:25

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 03.(15)



DETALIUL A
Sc.: 1:25

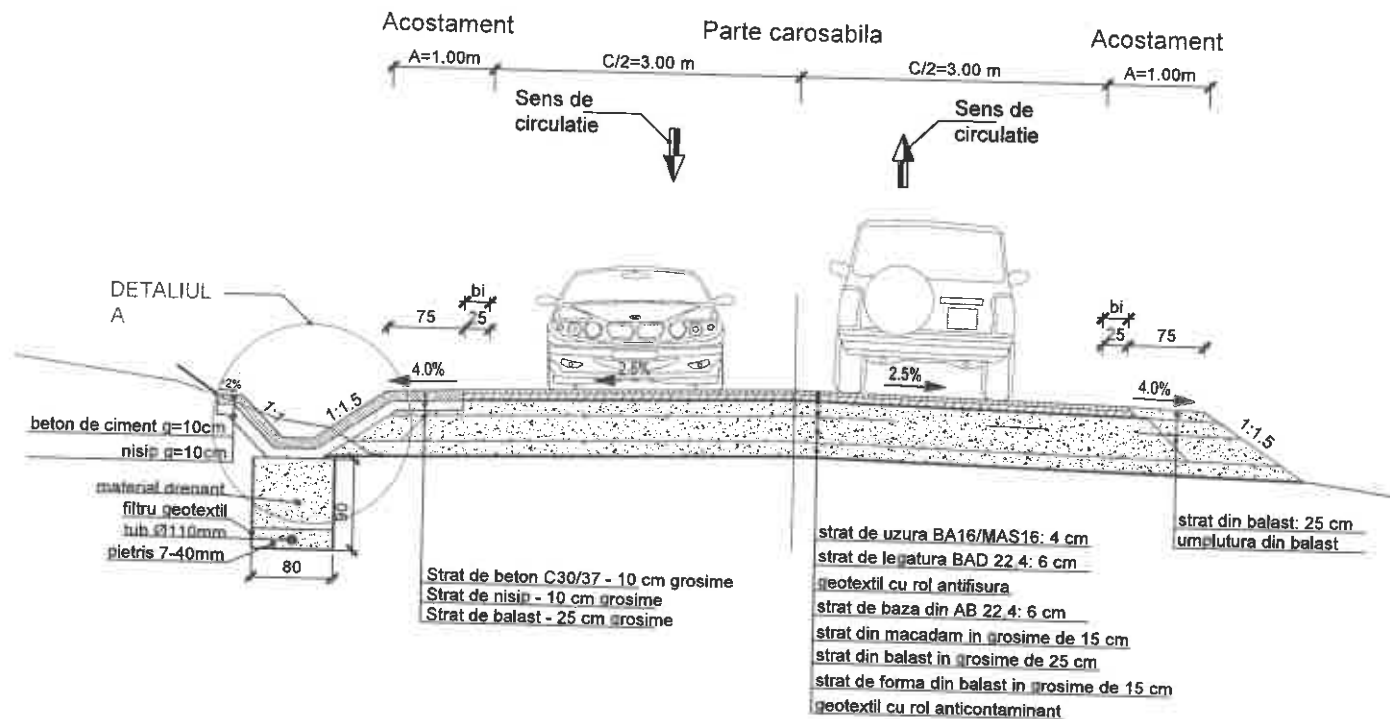


Nota:

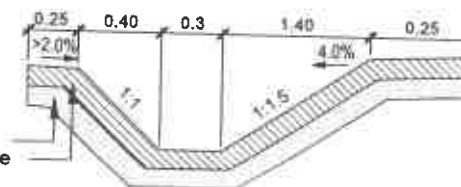
1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.
2. Orice neconcordanza cu prevederile prezentei planse si situatia din amplasamentul lucrarii, se va aduce la cunostinta proiectantului.

PROFIL TRANSVERSAL TIP III
SCENARIUL II

SE APLICA
KM:0+057 - 1+236
9+034 - 9+461
9+524 - 9+949



DETALIUL A
Sc.:1:25



Nota:

1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.
2. Orice neconcordanța cu prevederile prezentei planse și situația din amplasamentul lucrării, se va aduce la cunoștința proiectantului.

OBSERVAȚII:

NOTE:

BENEFICIAR



CONSILIUL JUDEȚEAN
HARGHITA

PROIECTANT

S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Inel. str. Florei nr. 901 nr. 3
Romania, jud. Iasi
RO 14447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
judetean DJ 131A, km.
0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTAȚIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Profil transversal
tip

Contract nr.: 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

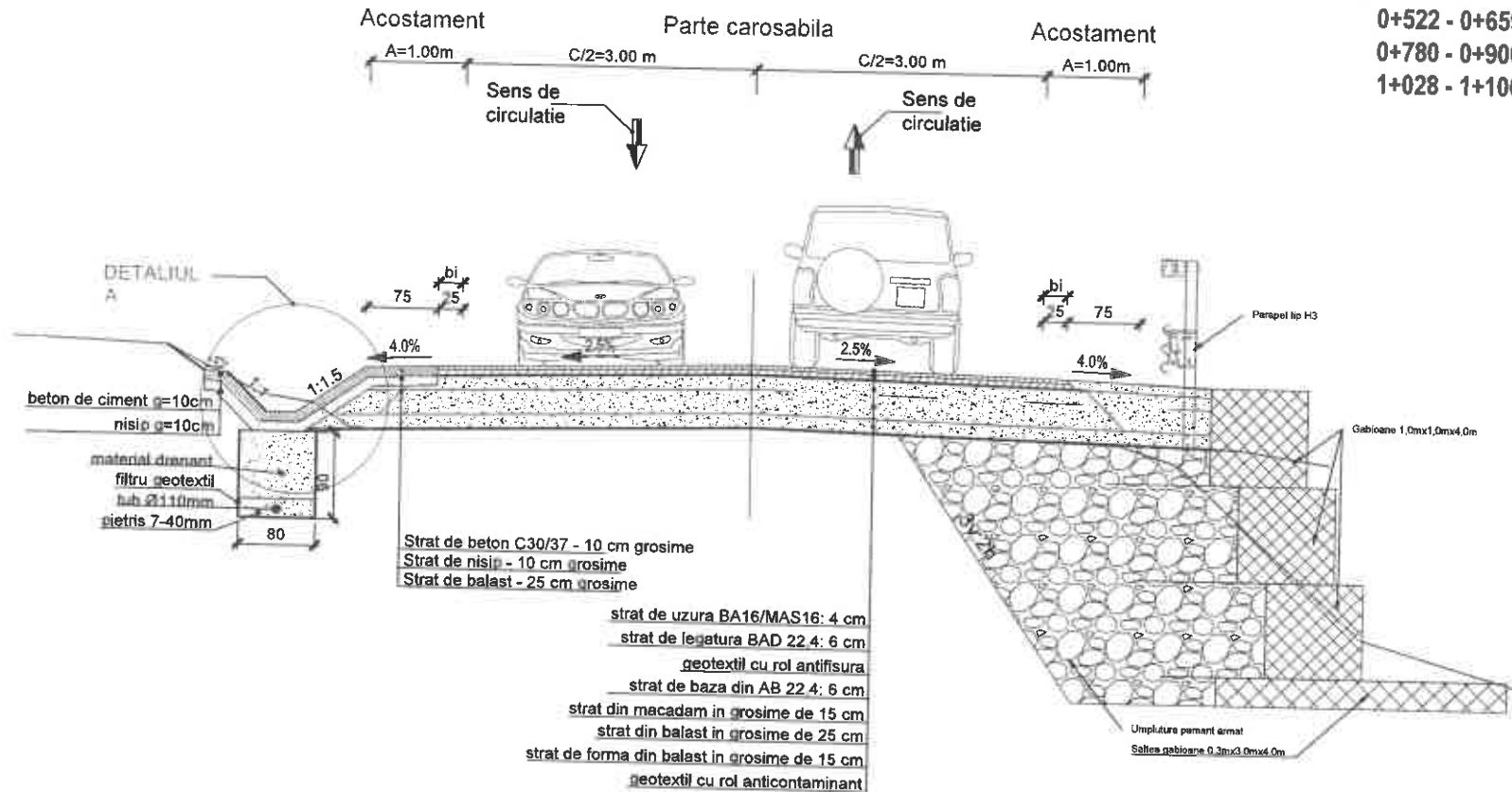
Scara: 1:100, 1:25

Data: 2021

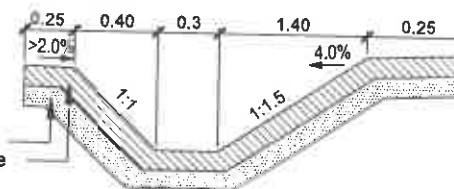
Nr. planșa: 58 / 03.(16)

PROFIL TRANSVERSAL TIP IV
SCENARIUL II

SE APLICA
KM:0+325 - 0+379
0+522 - 0+659
0+780 - 0+900
1+028 - 1+100



DETALIUL A
Sc.:1:25



Strat de nisip - 10 cm grosime
Strat de beton C30/37 - 10 cm grosime

Nota:

1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.
2. Orice neconcordanța cu prevederile prezentei planse și situația din amplasamentul lucrării, se va aduce la cunoștința proiectantului.

OBSERVAȚII:

NOTE:

BENEFICIAR



CONSILIUL JUDEȚEAN
HARGHITA

PROIECTANT

S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Ingl. str. Popii fără nr. 3
Romania, jud. Iași
RO 14447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
judetean DJ 131A, km.
0+000 - 10+150"

FAZA:
DOCUMENTAȚIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAS

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

**Profil transversal
tip**

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

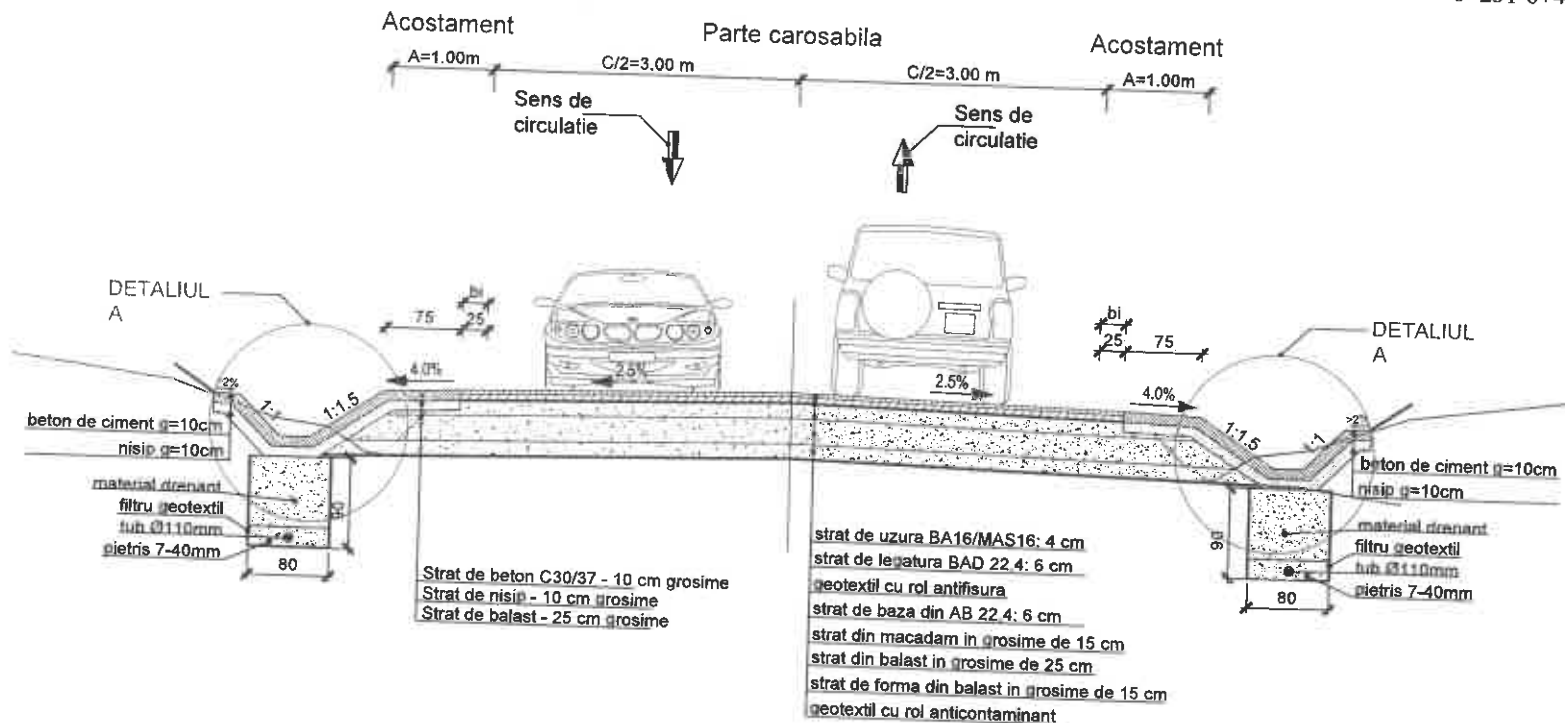
Scara: 1:100, 1:25

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 03.(17)

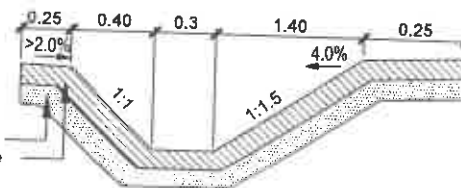
PROFIL TRANSVERSAL TIP V
SCENARIUL II

SE APLICA
km. 3+155-3+245
6+251-6+410



DETALIUL A
Sc.:1:25

Strat de nisip - 10 cm grosime
Strat de beton C30/37 - 10 cm grosime



Nota:

1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.
2. Orice neconcordanta cu prevederile prezentei planse si situatia din amplasamentul lucrarii, se va aduce la cunostinta proiectantului.

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR



CONSILIUL JUDETEAN
HARGHITA

PROIECTANT

S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Inq. str. Popii Birii nr. 3
Romania, Jud. Iasi
RO 14447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
judetean DJ 131A, km.
0+000 - 10+150"

FAZA:

DOCUMENTATIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTANT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Profil transversal
tip

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

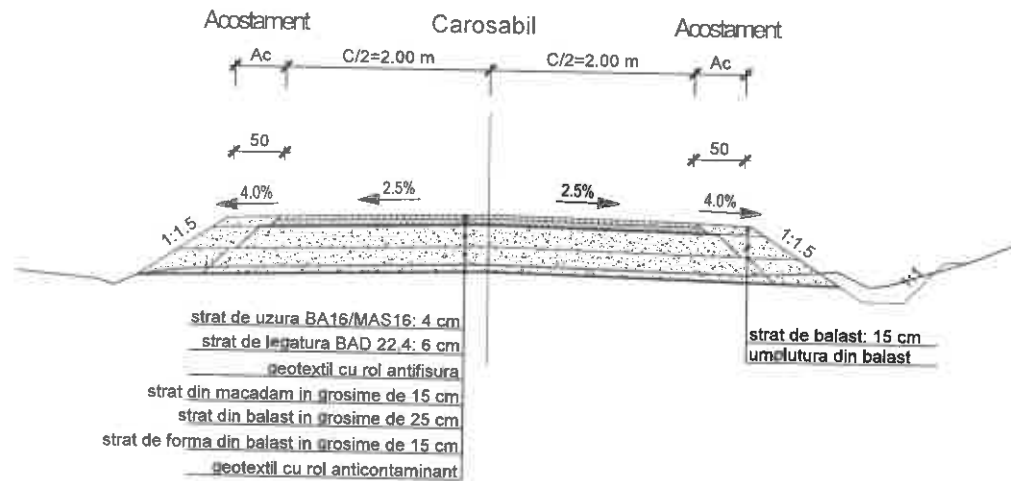
Revizia nr.: 0

Scara: 1:100, 1:25

Data: 2021

Nr. plansa: 58/ 03.(18)

PROFIL TRANSVERSAL TIP - drumuri laterale



Nota:

1. Orice modificare a prezentei planse se face numai cu acordul scris al proiectantului.
2. Orice neconcordanta cu prevederile prezentei planse si situatia din amplasamentul lucrarii, se va aduce la cunostinta proiectantului.

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR

CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT

S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Ingh. str. Florea Hărăș seț nr. 3
 Romania, Jud. Iași
 RO 14447212
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 ~ 10+150"

FAZA: **DOCUMENTATIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENTIE**

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT POZURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERN

ing. Adrian Constantin GROSU

Profil transversal tip

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

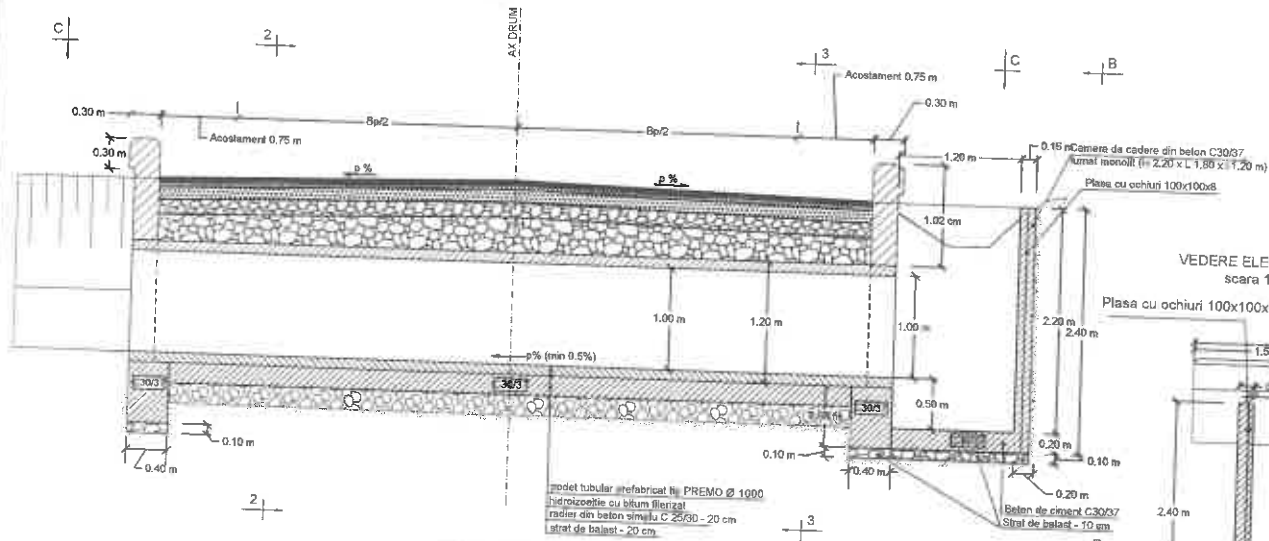
Scara: 1:100, 1:25

Data: 2021

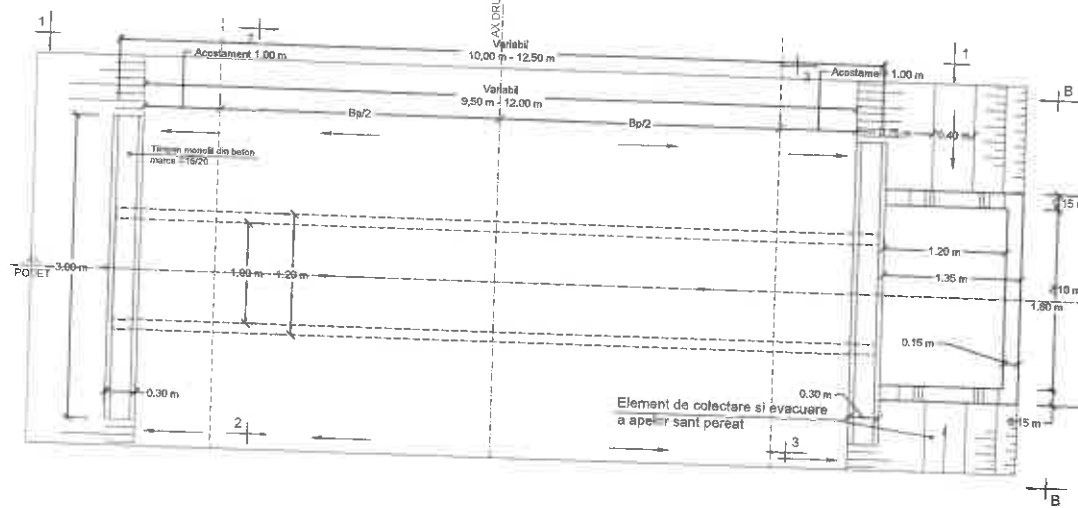
Nr. plansa: 58./ 03.(19)

PODET TUBULAR Ø 1000mm

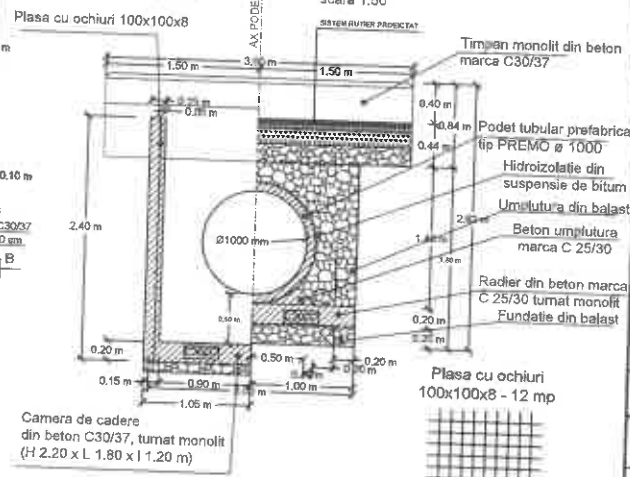
SECTIUNE TRANSVERSALA 1-1
scara 1:50



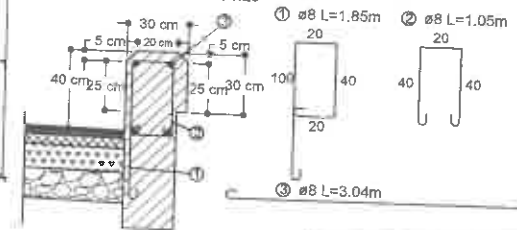
VEDERE IN PLAN C-C
scara 1:50



VEDERE ELEVATIE B-B
scara 1:50



DETALIU "A"
scara 1:25



CARACTERISTICI BETON		TIMPANE CAMERE DE CADERE	
Beton	C16/20(Bc20)		
Clasa de expunere	XF2		
Grad de impermeabilitate	PE		
Grad de gelivitate	G100		
Tip de ciment	I 32,5(R)		
	II/A-S 32,5(R)		
Raport c/c max	0,45		

Extras de armatura pentru 2 timpiane					
marca	diametru	nr. buc	Lungimi (m)		Total
			bucata	diametru	
1	8	14	1,85	25,9	
2	8	14	1,05	14,7	
3	8	8	3,04	24,32	
			Lungimi totale (m)		64,92
			/metru		0,395
Masa (kg)			/diametru		25,64
			Total		25,64

OBSERVATI:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Insi. str. Ploaga Iara nr. 3
Romania, jud. Insi
RO 14447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT
"Modernizare drum judetean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTATIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENTIE

SEF PROIECT DRUMURI
ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI
ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT
ing. Bogdan MUNTEANU
ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT
ing. Bogdan MUNTEANU
ing. Adrian Constantin GROSU
ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERNU
ing. Adrian Constantin GROSU

Detalii podet tubular Ø1000

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

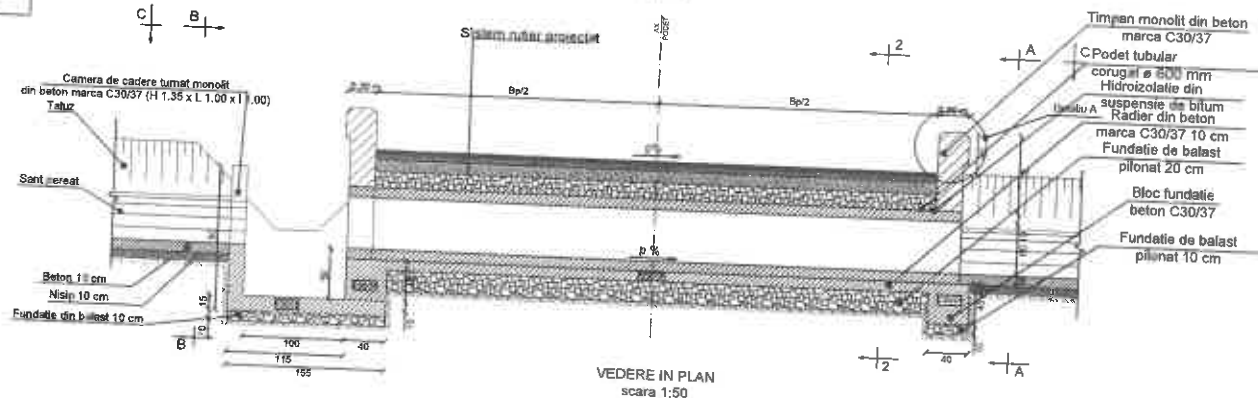
Scara: 1:50

Data: 2021

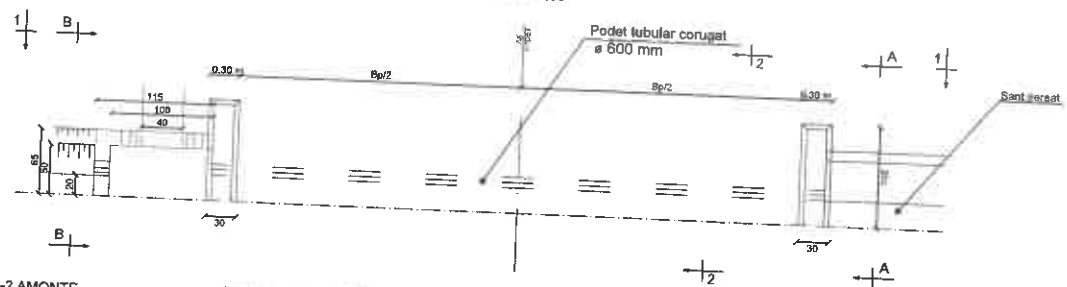
Nr. plansa: 58./ 05

DETALIU PODET LATERAL Ø 600
SECTIUNE TRANSVERSALA 1-1
scara 1:50

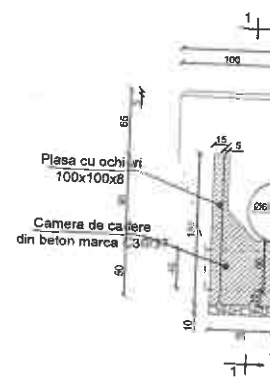
Bp-Lățimea platformei



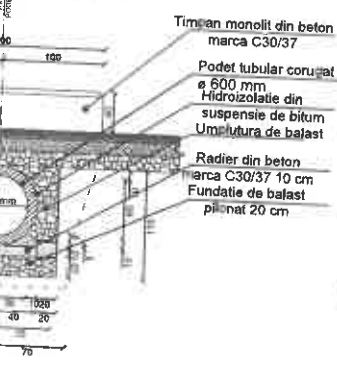
VEDERE ÎN PLAN
scara 1:50



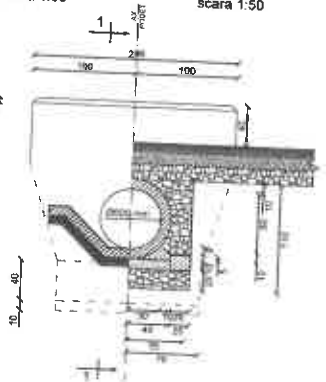
VEDERE ELEVATIE B-B
scara 1:50



SECTIUNE 2-2 AMONTE
scara 1:50



VEDERE ELEVATIE A-A
scara 1:50



SECTIUNE 2-2 AVAL
scara 1:50

OBSERVAȚII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Str. nr. Flopș 146 nr. 3
Romania, 510, Iajp
RO 14447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTAȚIE AVIZARE
LUĂRII DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT ÎNTEPN

ing. Adrian Constantin GROSU

Podet tubular Ø 600 mm
la drumuri laterale

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

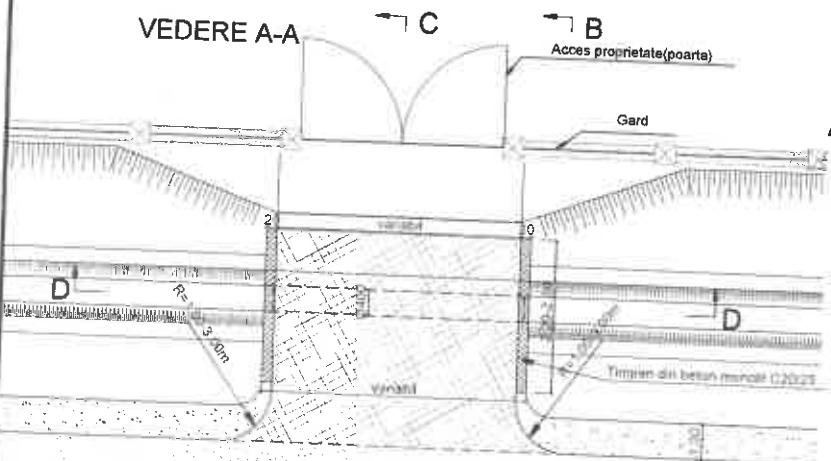
Revizia nr.: 0

Scara: 1:50

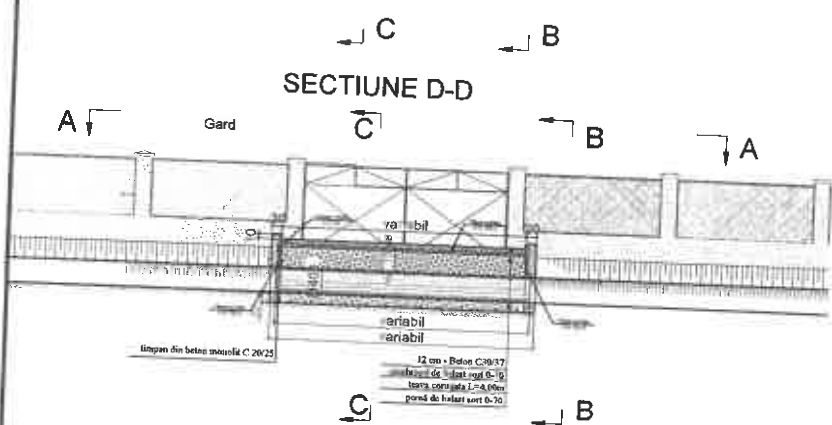
Data: 2021

Nr. planșă: 58./ 06

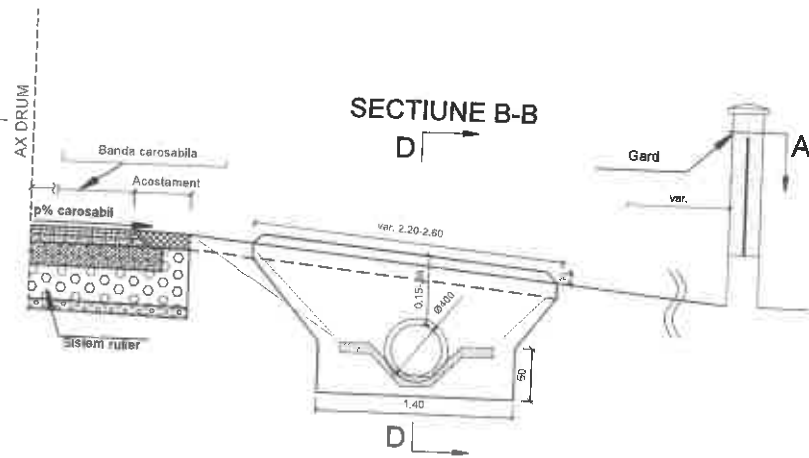
VEDERE A-A



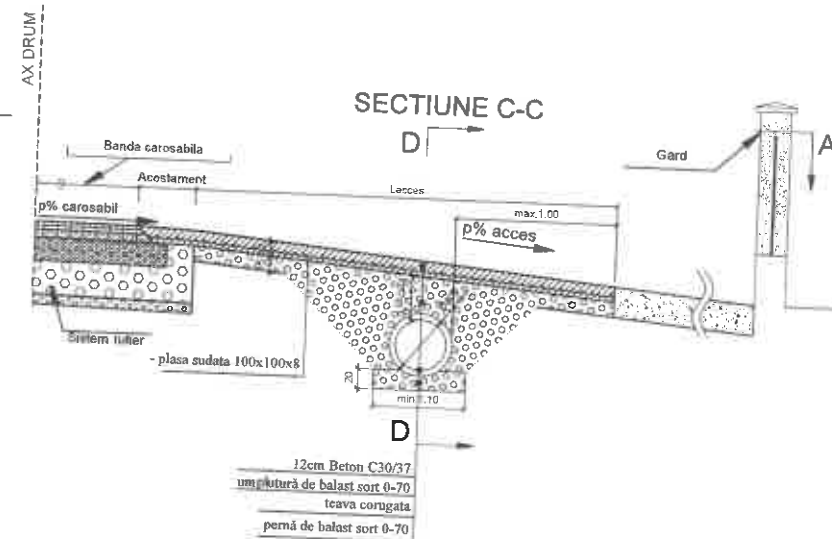
SECTIUNE D-D



SECTIUNE B-B



SECTIUNE C-C



NOTA:

1. Tubul prefabricat seva racorda cu santurile proiectate astfel incat sa asigure scurgerea apelor pluviale.
2. Prezenta plasa se va adapta functie de conditiile de teren.

OBSERVATII:

NOTE:

BENEFICIAR



CONSILIUL JUDEȚEAN
HARGHITA

PROIECTANT

S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Isp. str. Piepti 184 sat nr. 3
Romania, jud. Iasi
RO 14447212
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
judetean DJ 131A, km.
0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTAȚIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTANT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

VERIFICAT INTERIN

ing. Adrian Constantin GROSU

Detaliu podet tubular
Ø 400 - accese proprietati

Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

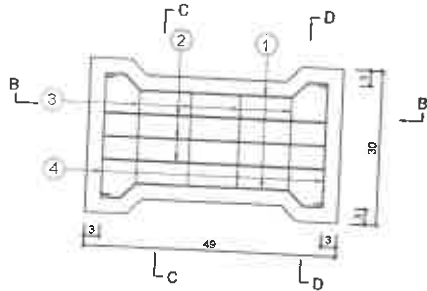
Scara: 1:100; 1:50

Data: 2021

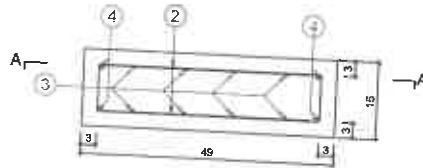
Nr. plansa: 58/

07

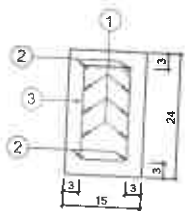
Secțiune A - A
Sc. 1:10



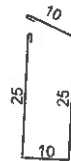
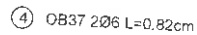
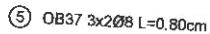
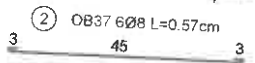
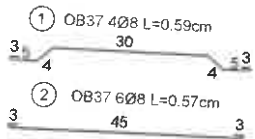
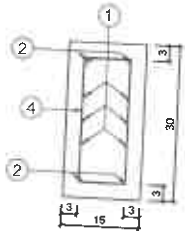
Secțiune B - B
Sc. 1:10



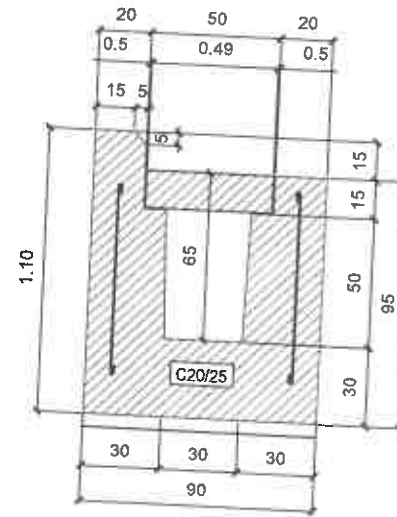
Secțiune C - C



Secțiune D - D



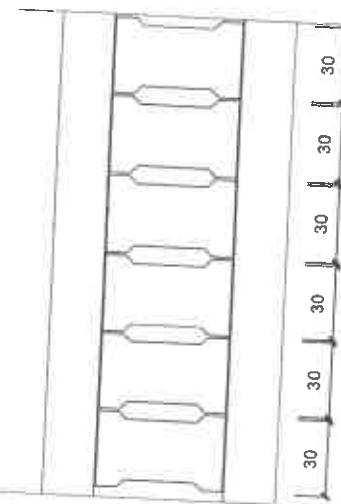
Secțiune transversală rigola betonată
cu placuță carosabilă
Scara 1:20



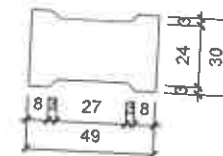
Cantități pe ml

⑤ Volum sap = 0.93mc
 Volum balast = 0.045mc
 Volum beton = 0.6515mc
 Suprafață cofraj = 5.00mp
 Armătură: 2x(3bare Ø8/ml)
 2parti x 3bare x 0.80m x 0.395kg/ml
 = 1.90kg/ml

Vedere în plan rigola betonată cu
placuță carosabilă
Scara 1:20



Plăcuța



Beton: C16/20
 Oțel: OB37
 Volum: 0.0194mc/buc
 Masă: 46.50 kg/buc
 Armătură: 3.27kg/buc
 Suprafață cofraj: 0.336 mp/buc

OBSERVAȚII:

NOTE:

BENEFICIAR

CONSILIUL JUDEȚEAN
HARGHITA

PROIECTANT

S.C. POD-PROIECT S.R.L.
 Insi. str. Plopiilor nr. 3
 Romania, 540, Iasi
 RO 14447512
 www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT

"Modernizare drum
judetean DJ 131A, km.
0+000 - 10+150"

FAZA: DOCUMENTAȚIE AVIZARE
LUCRARI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI

ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI

ing. Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

DESENAT

ing. Bogdan MUNTEANU

ing. Adrian Constantin GROSU

ing. Marius GHEBAC

ing. Adrian Constantin GROSU

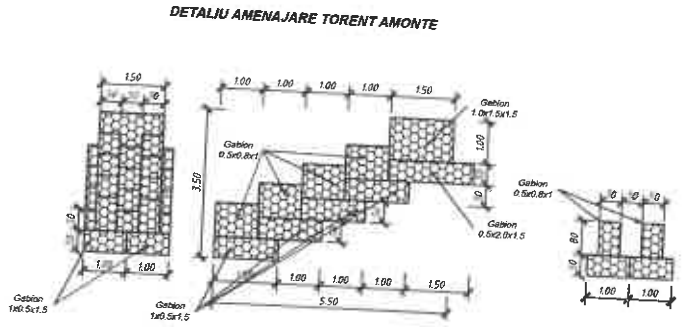
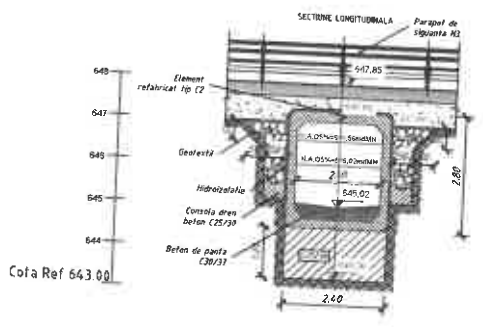
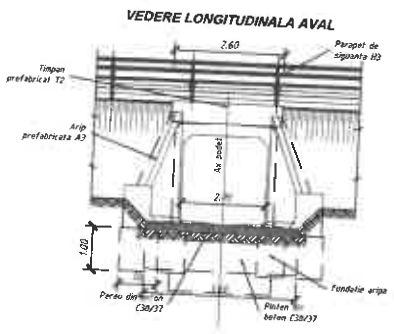
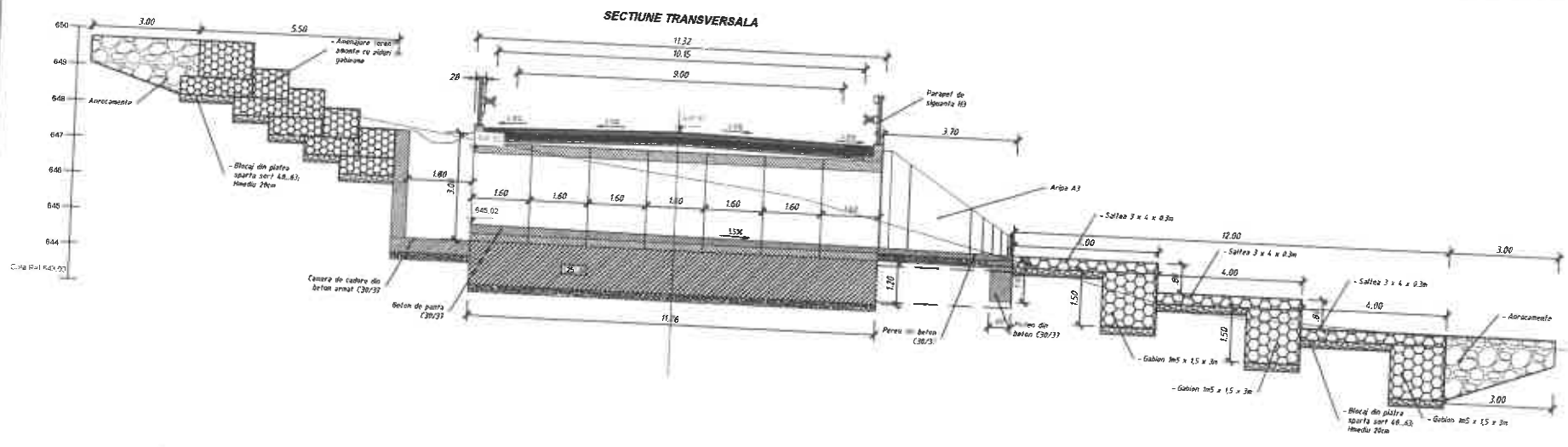
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:10; 1:20

Data: 2021

Nr. plansa: 58./ 09.



OBSERVAȚII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDEȚEAN MARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Ing. Dr. Podușor Vlad N. 7
București, Julea, Str. H. D. 194/201
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT
"Modernizare drum județean DJ 131A, km. 04+000 - 10+150"

DOCUMENTAȚIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUM 131A
Ing. Bogdan Munteanu

SEF PROIECT PODURI
Adrian Constantin

PROIECTANT
Ing. Bogdan Munteanu

DESEINAT
Adrian Constantin

Bogdan Munteanu

Adrian Constantin

Ing. Marius Ghebac

VERIFICAT INTER.
Adrian Constantin

DISPOZIȚIE GENERALA
PODEȚ DJ 131A KM 2+953

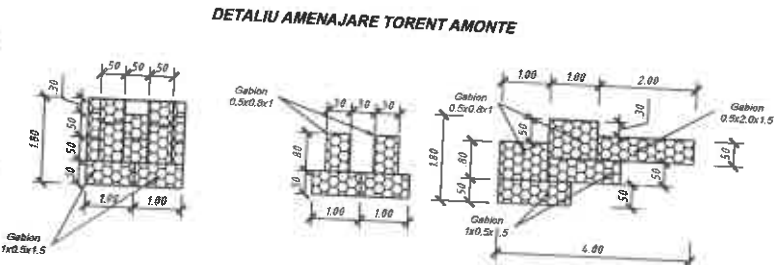
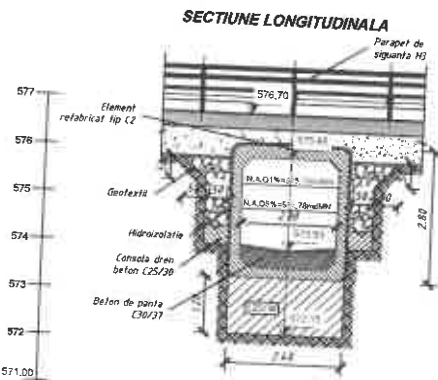
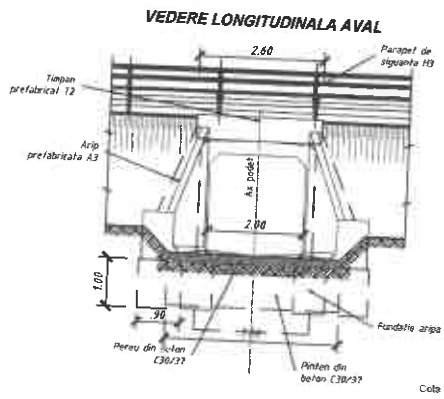
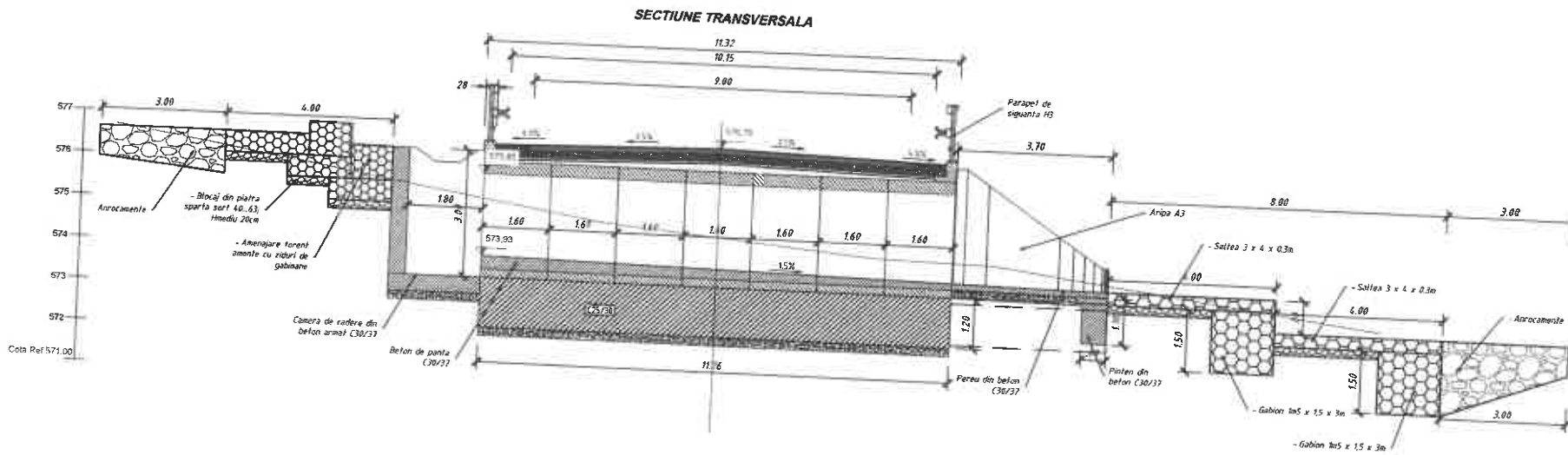
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizie nr.: 0

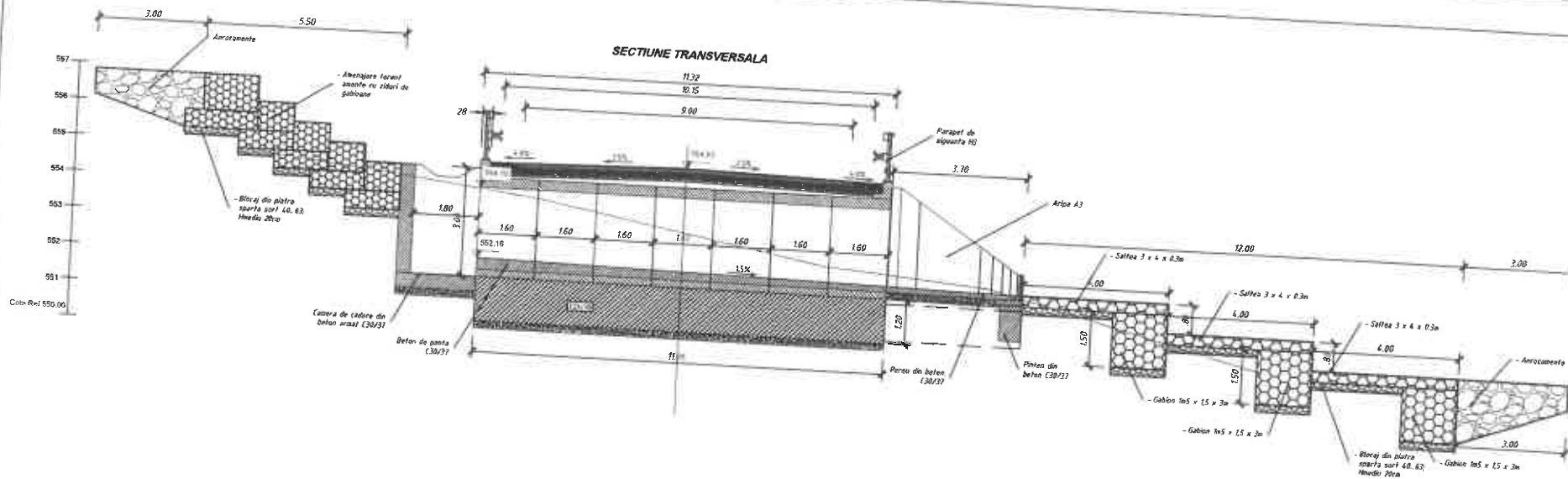
Scara: 1:100

Data: 2020

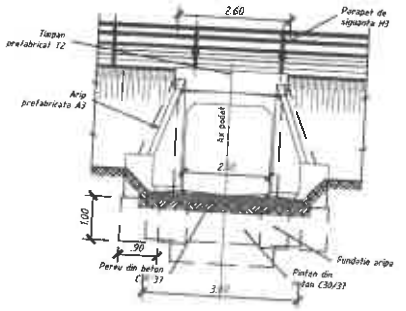
Nr. planșă: 58/ 5.1



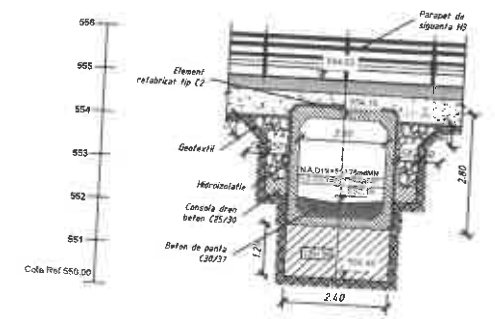
OBSERVATII:	
NOTE:	
BENEFICIAR	
CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA	
PROIECTANT	
S.C. POD-PROIECT S.R.L. Ingl. str. Ploesti nr. 404 nr. 3 Ploesti, jud. Iasi RO 14447512 www.pod-proiect.ro	
DENUMIRE PROIECT	
"Modernizare drum judetean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"	
DOCUMENTATIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENTIE	
SEF PROIECT DRUMURI	
ing. Bogdan MUNTEANU SEF PROIECT PO...	
Adrian Constantin GROSU PROIECTANT	
ing. Bogdan MUNTEANU Adrian Constantin GROSU DESEINAT	
ing. Bogdan MUNTEANU Adrian Constantin GROSU ing. Marius GHEBAC VERIFICAT INTER.	
Adrian Constantin GROSU	
DISPOZITIE GENERALA PODET DJ 131A KM 6+611	
Contract nr. 11/5478/10.03.2020	
Revizia nr.:	0
Scara:	1:100
Data:	2020
Nr. plansa:	58./ 5.2



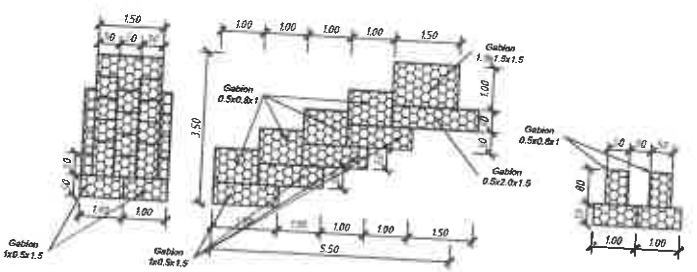
VEDERE LONGITUDINALĂ AVAL



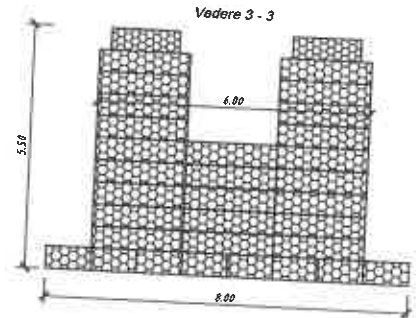
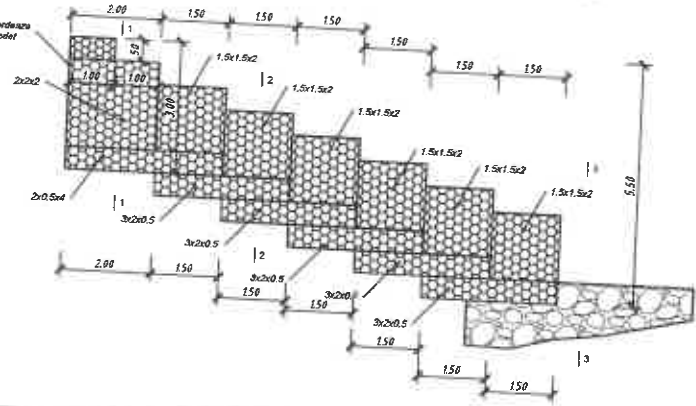
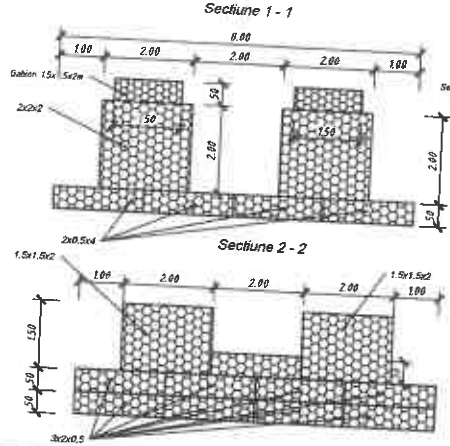
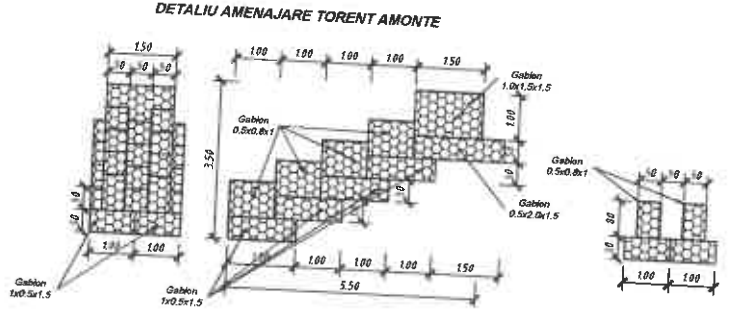
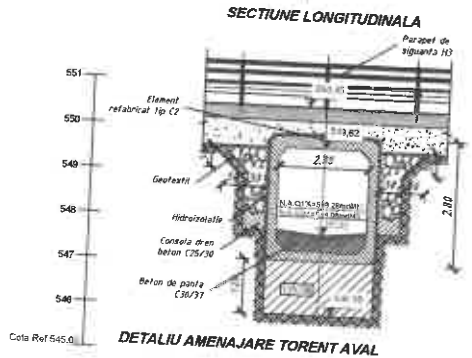
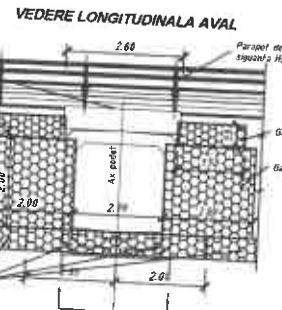
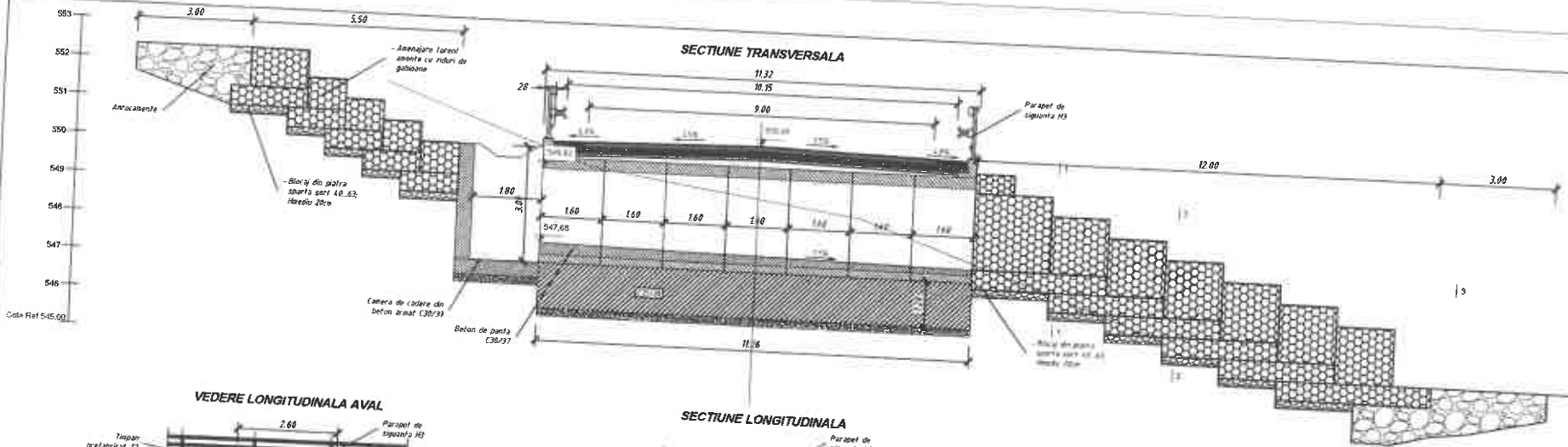
SECTIUNE LONGITUDINALĂ



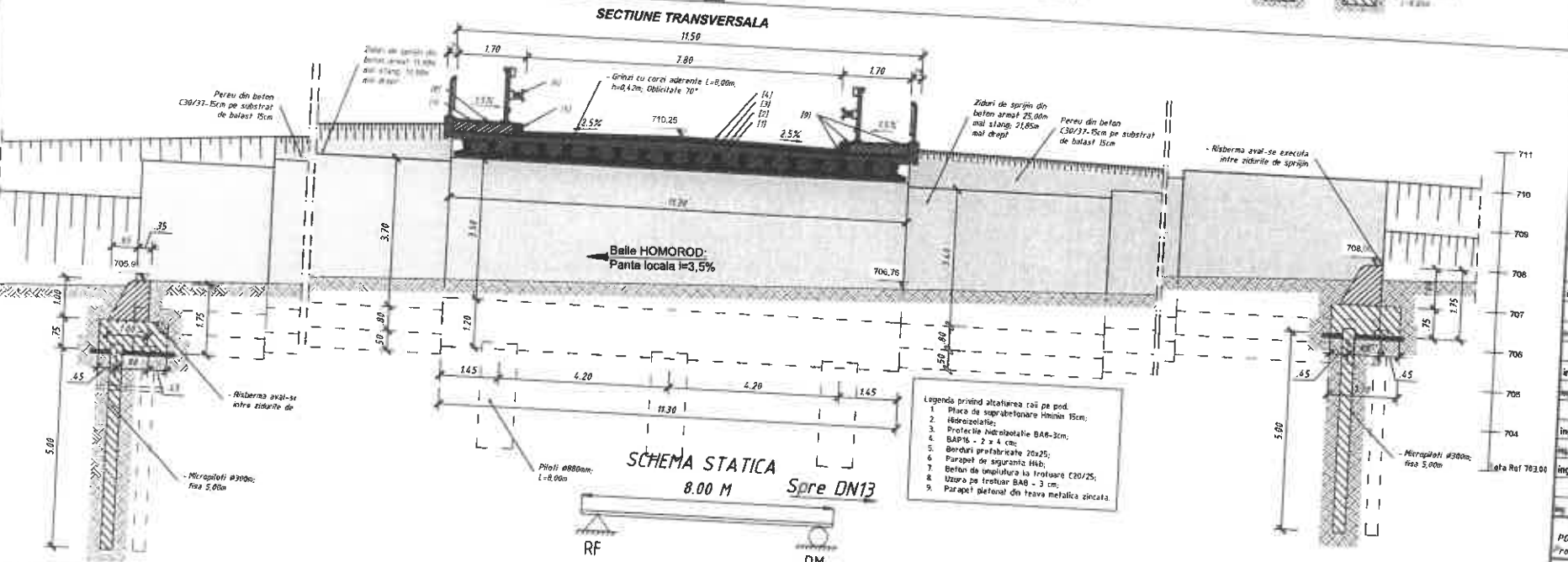
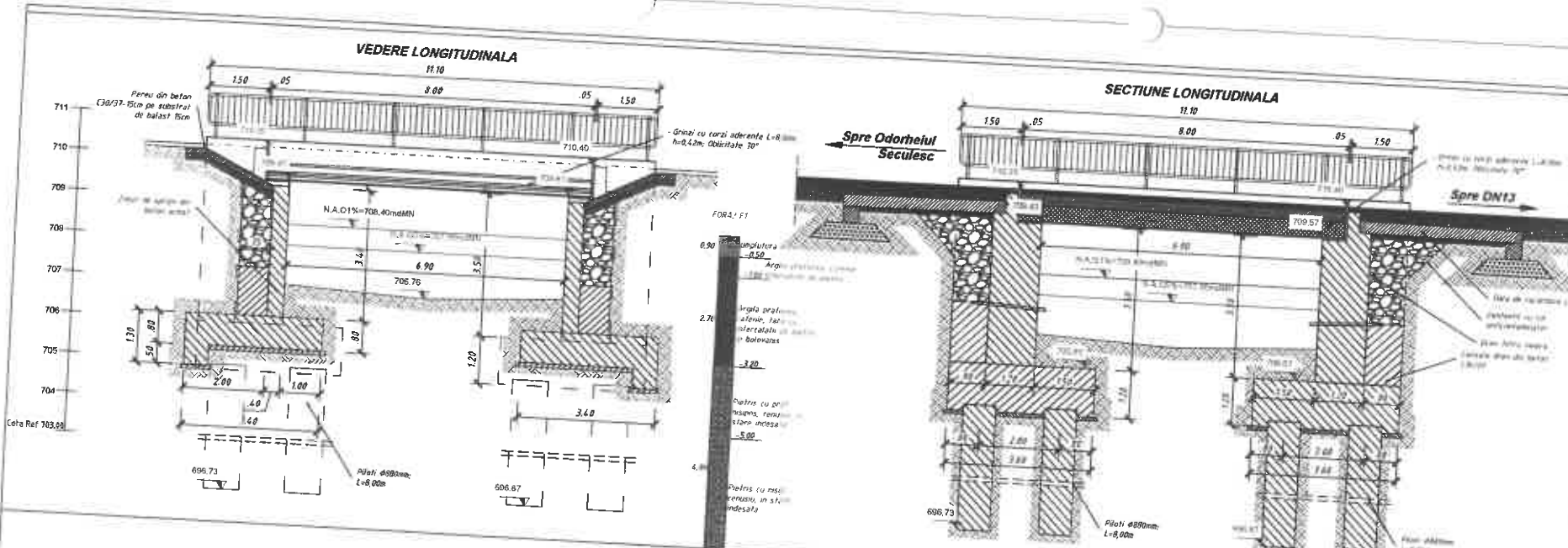
DETALIU AMENAJARE TURENT AMONTE



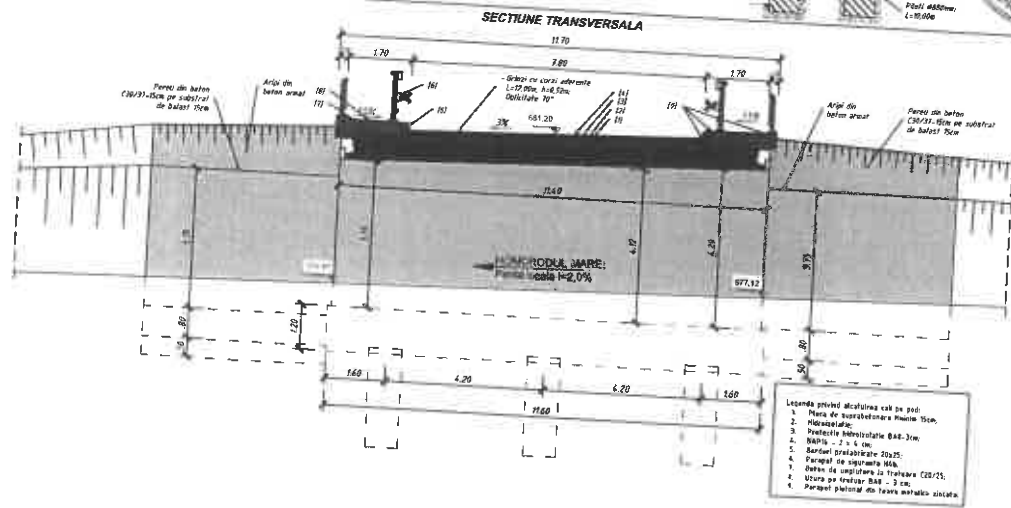
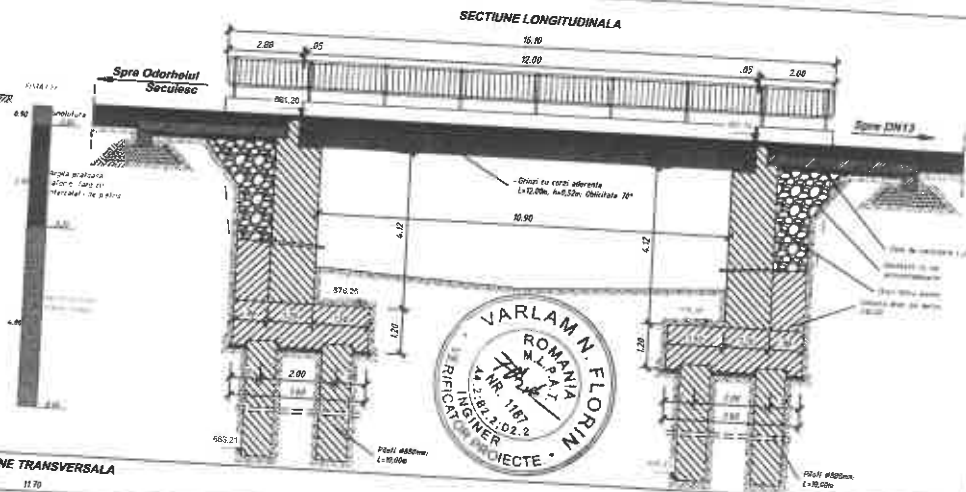
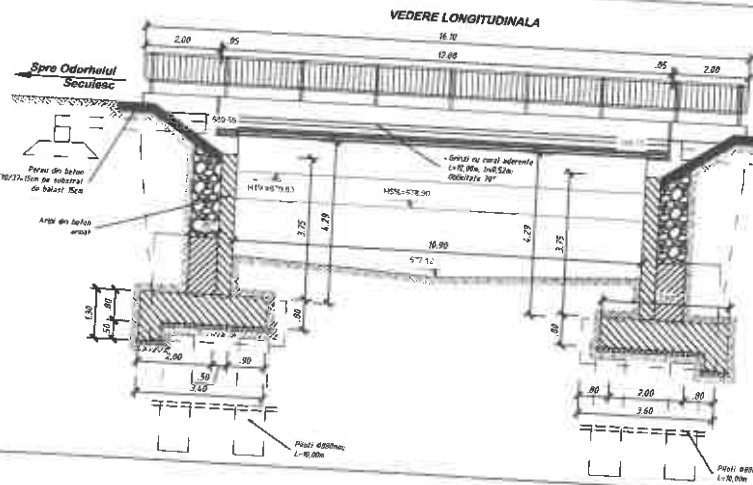
OBSERVAȚII:	
NOTE:	
BENEFICIAR	CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA
PROIECTANT	S.C. POD-PROIECT S.R.L. Bd. nr. 116, etaj 8, nr. 1 București, Jud. Buzău RO 1424712 www.podproiect.ro
DENUMIRE PROIECT	
"Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"	
DOCUMENTAȚIE AVIZARE LUCRĂRI DE INTERVENȚIE	
SEF PROIECT DRUMURI	ing. Bogdan MUNTEANU
SEF PROIECT PODURI	Adrian Constantin GROSU
PROIECTAT	ing. Bogdan MUNTEANU
DESENAT	ing. Adrian Constantin
ing. Bogdan MUNTEANU	ing. Adrian Constantin
ing. Marius CHEBAC	VERIFICAT INTERN
Adrian Constantin GROSU	
DISPOZIȚIE GENERALĂ PODET DJ 131A KM 8+115	
Contract nr. 11/5478/10.03.2020	
Revizia nr.:	0
Scara:	1:50
Data:	2020
Nr. planșă:	58/ 5.2



OBSERVATII	
NOTE:	
BENEFICIAR	CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA
PROIECTANT	S.C. POD-PROJECT S.R.L. Str. de Piped 164 nr. 3 Bucuresti, Jud. Ilfov RO 0640212 www.pod-project.ro
DENUMIRE PROIECT	
"Modernizare drum judetean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"	
DOCUMENTARE AVIZARE LUCRUL DE INTERES PUBLIC	
SEF PROIECT DRUMURI	
ing. Bogdan MUNTEANU	
SEF PROIECT PAVURI	
Adrian Constantin GROSU	
PROIECTAT	
ing. Bogdan MUNTEANU	
Adrian Constantin GROSU	
DESENAT	
ing. Bogdan MUNTEANU	
Adrian Constantin GROSU	
ing. Marius GHEBAC	
VERIFICAT INTERN	
Adrian Constantin GROSU	
DISPOZITIE GENERALA PODET DJ 131A KM 8-392	
Contract nr. 11/6478/10.03.2020	
Revizia nr.:	0
Scara:	1:100
Data:	2020
Nr. plansa:	58./ 54



OBSERVATI:	
NOTE:	
BENEFICIAR CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA	
PROIECTANT S.C. POD-PROIECT S.R.L. Buc. str. Plozei nr. 10 Romania, Jud. Buz. RO 1444732 www.pod-proiect.ro	
DENUMIRE PROIECT "Modernizare drum judetean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"	
DOCUMENT DE AVIZARE LICENTIA DE INTERVENTIE	
SEF PROIECT DRUMURI ing. Bogdan MUNTEANU SEF PROIECT PODURI Adrian Constantin GROSU PROIECTAT ing. Bogdan MUNTEANU Adrian Constantin GROSU DESENAT ing. Bogdan MUNTEANU Adrian Constantin GROSU ing. Marius CHEBAC VERIFICAT INTERN Adrian Constantin GROSU	
DISPOZITIE GENERALA POD DJ 131A KM 0-063 "profil transversal/longitudinal/alte"	
Contract nr. 11/5478/10.03.2020	
Revizia nr.:	0
Scara:	1:100
Data:	2020
Nr. planşa:	58./



- Legenda privind alcaturile celor pe pod:
1. Placa de susținătoare Placina 15cm.
 2. Hărâznelă.
 3. Prefabricat betonizat B44-30m.
 4. BAP10 - 7 x 4 cm.
 5. Scări prefabricate 10x20.
 6. Peretele de suprafață H44.
 7. Balta de umplere la traversa C20/25.
 8. Ușura pe întregul B44 - 3 cm.
 9. Peretele platoului din țevă metalică dințată.

OBSERVAȚII:

NOTE:

BENEFICIAR
CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

PROIECTANT
S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Str. din Podul Nou nr. 3
RO 541212, Harghita
www.pod-proiect.ro

DENUMIRE PROIECT
"Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"

DOCUMENTAȚIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENȚIE

SEF PROIECT DRUMURI
Ing. Bogdan MUNTEANU

SEF PROIECT PODURI
Adrian Constantin GROSU

PROIECTAT
Ing. Bogdan MUNTEANU

DESENAT
Adrian Constantin GROSU

VERIFICAT INTERN
Ing. Bogdan MUNTEANU
Ing. Marius CHEBAC
Adrian Constantin GROSU

DISPOZIȚIE GENERALA POD NOU PROIECTAT

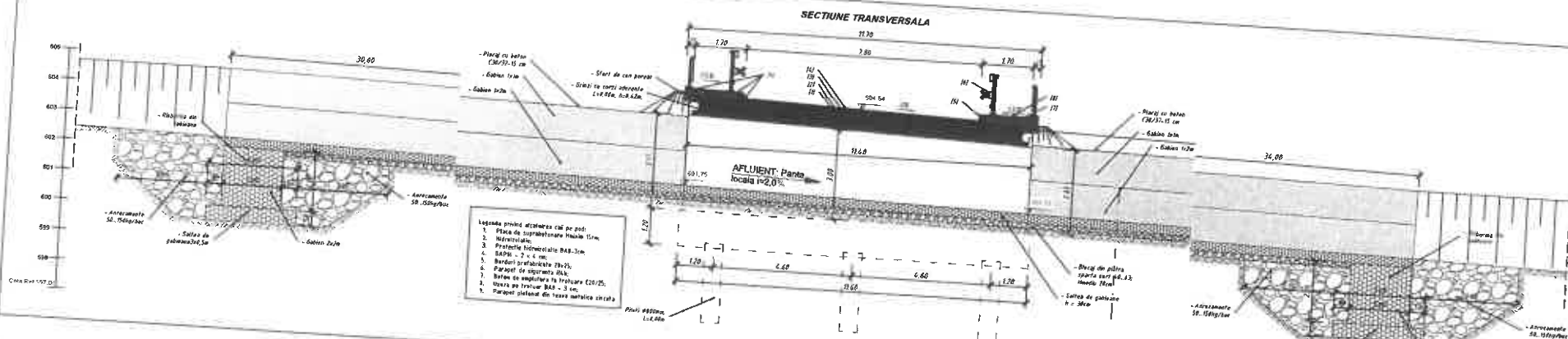
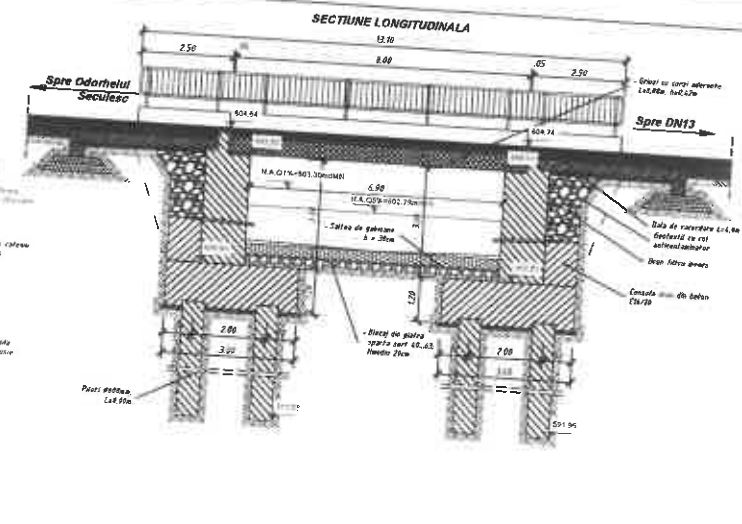
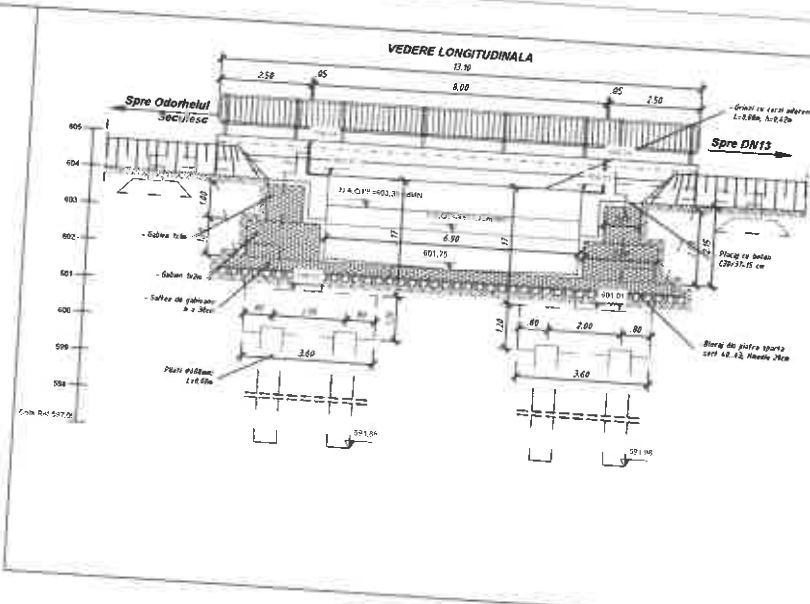
Contract nr. 11/5478/10.03.2020

Revizia nr.: 0

Scara: 1:80

Data: 2021

Nr. planșă: 68.1



- Legenda proiect utilitatilor caii pe pod:
1. Placa de beton armat H=15cm
 2. Hidrotizant
 3. Priză de beton armat B48-3cm
 4. BAPB - 2 x 4 cm
 5. Bandă de siguranță 10x25
 6. Beton cu armătură în treptare C20/25
 7. Nivel pe traseu B48 - 3 cm
 8. Parapet platou din țevă metalică zincată

OBSERVAȚIE	
NOTE	
BENEFICIAR	CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA
PROIECTANT	S.C. PODPROIECT SRL Str. nr. 10, P. 10, Cluj-Napoca, Romania RO 400120
DENUMIRE PROIECT	
"Modernizare drum județean DJ 131A, km. 0+000 - 10+150"	
DOCUMENTAȚIE	
SEF PROIECT DRUMURI	
Ing. Bogdan MINTANU	
SEF PROIECT POZ.	
Adrian Costelita	
PROIECTANT	
Bogdan MINTANU	
Adrian Costelita	
DESEINAT	
Bogdan MINTANU	
Adrian Costelita	
Ing. Monica GHEBAC	
VERIFICAT INTERI	
Adrian Costelita	
DISPOZIȚIE GENERALA POD DJ 131A KM 5+247 Alte Traversari/Longitudinala	
Scara: 1:100	
Data: 2020	
Nr. planșă: 58 /	

