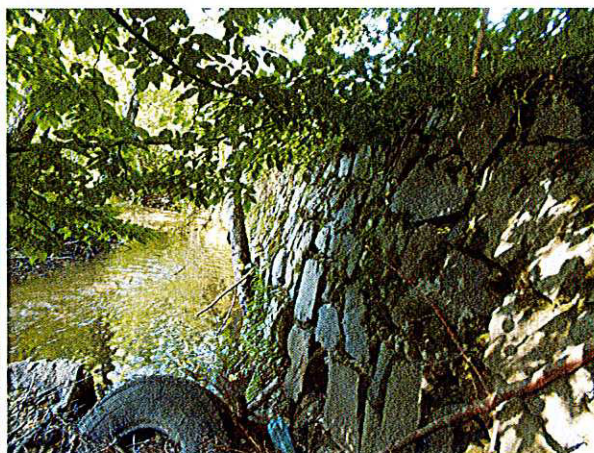


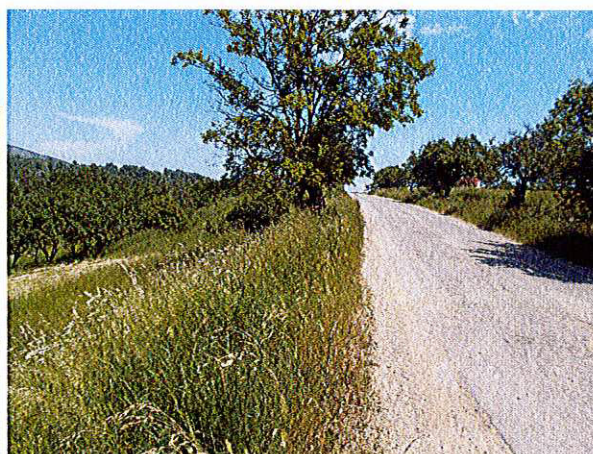
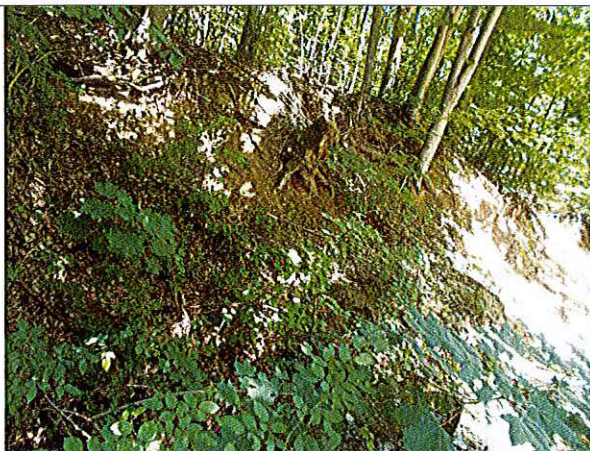
ANEXE

- I. Imagini foto relevante drum
- II. Recensământ trafic rutier 2010 - CESTRIN
- III. Dimensionare structură rutieră și verificare la îngheț-dezghet
- IV. Centralizator degradări eşantioane
- V. Fişe de constatare a stării tehnice a podurilor și fotografii relevante
Tronson km 7+400-19+000
 - Pod km 18+103*Tronson km 19+000-39+627*
 - Pod km 20+837
 - Pod km 21+104
 - Pod km 25+529
 - Pod km 32+881
 - Pod km 39+075
- VI. Extras din Studiu geotehnic elaborat de S.C. GEOGNOZIS S.R.L. Cluj Napoca

IMAGINI FOTO RELEVANTE DRUM

Tronson 7+400-19+000





Tronson 19+000 - 39+627





TRAFIC MEDIU ZILNIC ANUAL - ANUL 2010
PROGNOZA TRAFICULUI RUTIER PERIOADA 2015 - 2035

Cod unit.	Nr. post.	Nr. drum DJ	Poziție km post	Limite sector (km)		Lung sector	An	Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuzi max. 8+1 locuri	Autocamioane și derivat e cu doua axe sau MTMA	Autocamioane articulat e (tip TIR), remorci ere cu	Autobuze și auto remorci care	Tractoare cu 3 a sau 4 auto remorci ca, vehic	Autocamioane cu 2,3 axe, cu remorci (tren)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule	Limite sector	Autoturisme veh/24 ore	Vehicule etalon				Relief	Numar benzi	
				de la	la															Sisteme rutiere suplimentare	Ranforsari	Sisteme rutiere rigide				
37	2231	108A	25.585	7.400	30.570	23.170	2010	88	361	44	83	29	5	2	19	71	1	45	748	LIM.JUD.CJ-DJ 108R	1262	50	41	78	D	2
37	2231	108A	25.585	7.400	30.570	23.170	2015	77	444	53	101	35	6	2	23	81	1	28	851	LIM.JUD.CJ-DJ 108R	1411	58	48	92	D	2
37	2231	108A	25.585	7.400	30.570	23.170	2020	66	523	61	120	39	7	3	26	89	1	18	952	LIM.JUD.CJ-DJ 108R	1560	65	54	104	D	2
37	2231	108A	25.585	7.400	30.570	23.170	2025	57	621	70	144	44	8	3	31	99	1	11	1088	LIM.JUD.CJ-DJ 108R	1756	73	61	118	D	2
37	2231	108A	25.585	7.400	30.570	23.170	2030	50	733	80	173	49	9	3	36	109	1	7	1249	LIM.JUD.CJ-DJ 108R	1989	82	69	134	D	2
37	2231	108A	25.585	7.400	30.570	23.170	2035	44	866	92	205	55	10	3	42	120	2	4	1442	LIM.JUD.CJ-DJ 108R	2266	93	77	153	D	2
37	2232	108A	35.500	30.570	39.640	9.070	2010	84	285	31	11	14	10	1	4	22	4	58	524	DJ 108R-DN1F (ROMANASI)	810	25	23	62	D	2
37	2232	108A	35.500	30.570	39.640	9.070	2015	73	351	38	13	17	12	1	5	25	4	36	575	DJ 108R-DN1F (ROMANASI)	856	29	27	73	D	2
37	2232	108A	35.500	30.570	39.640	9.070	2020	63	413	43	16	19	14	1	6	28	5	23	629	DJ 108R-DN1F (ROMANASI)	918	32	30	83	D	2
37	2232	108A	35.500	30.570	39.640	9.070	2030	48	579	56	23	24	17	2	8	34	6	9	804	DJ 108R-DN1F (ROMANASI)	1015	36	34	93	D	2
37	2232	108A	35.500	30.570	39.640	9.070	2035	42	684	64	27	26	20	2	9	37	6	5	923	DJ 108R-DN1F (ROMANASI)	1140	40	38	105	D	2
37	2233	108A	52.250	50.930	57.768	6.838	2010	22	581	25	24	16	22	6	4	7	1	4	712	DJ 191C-JIBOU	1294	45	42	118	D	2
37	2233	108A	52.250	50.930	57.768	6.838	2015	19	715	30	29	19	26	7	5	8	1	2	862	DJ 191C-JIBOU	808	30	32	115	S	2
37	2233	108A	52.250	50.930	57.768	6.838	2020	17	842	35	35	21	30	8	6	9	1	2	1004	DJ 191C-JIBOU	973	35	38	136	S	2
37	2233	108A	52.250	50.930	57.768	6.838	2025	14	999	40	42	24	34	8	6	10	1	1	1180	DJ 191C-JIBOU	1129	40	43	154	S	2
37	2233	108A	52.250	50.930	57.768	6.838	2030	11	1179	46	50	27	38	9	8	11	1	1	1382	DJ 191C-JIBOU	1321	45	49	174	S	2
37	2233	108A	52.250	50.930	57.768	6.838	2035	11	1394	52	59	30	43	10	9	12	2	0	1623	DJ 191C-JIBOU	1541	50	55	196	S	2
37	2234	108A	68.500	63.057	81.600	18.543	2010	107	396	31	25	37	82	16	14	63	9	64	844	JIBOU-LIM JUD MM	1802	56	62	222	S	2
37	2234	108A	68.500	63.057	81.600	18.543	2015	93	487	38	31	44	98	18	17	72	10	40	946	JIBOU-LIM JUD MM	1343	111	118	417	S	2
37	2234	108A	68.500	63.057	81.600	18.543	2020	80	574	43	36	50	112	20	19	79	11	25	1049	JIBOU-LIM JUD MM	1472	130	139	492	S	2
37	2234	108A	68.500	63.057	81.600	18.543	2025	70	681	49	44	56	126	22	23	88	12	15	1185	JIBOU-LIM JUD MM	1611	147	157	559	S	2
37	2234	108A	68.500	63.057	81.600	18.543	2030	61	804	56	52	63	143	25	26	96	13	10	1349	JIBOU-LIM JUD MM	1799	165	177	632	S	2
37	2234	108A	68.500	63.057	81.600	18.543	2035	54	950	64	62	70	162	28	31	106	14	6	1546	JIBOU-LIM JUD MM	2027	186	199	713	S	2
37	2235	108B	10.700	0.000	21.200	21.200	2010	77	376	46	17	8	16	13	2	17	2	32	606	DN1H-LIM JUD CJ	2301	209	225	805	S	2
37	2235	108B	10.700	0.000	21.200	21.200	2015	67	462	56	21	10	19	15	2	19	2	20	693	DN1H-LIM JUD CJ	859	31	33	111	D	2
37	2235	108B	10.700	0.000	21.200	21.200	2020	58	545	63	24	11	22	16	3	21	2	12	779	DN1H-LIM JUD CJ	964	36	38	129	D	2
37	2235	108B	10.700	0.000	21.200	21.200	2025	50	647	73	30	12	25	18	3	24	3	8	892	DN1H-LIM JUD CJ	1071	40	43	146	D	2
37	2235	108B	10.700	0.000	21.200	21.200	2030	44	763	84	35	14	28	20	4	26	3	5	1025	DN1H-LIM JUD CJ	1213	45	48	164	D	2
37	2235	108B	10.700	0.000	21.200	21.200	2035	39	902	96	42	15	32	22	4	29	3	3	1187	DN1H-LIM JUD CJ	1382	51	54	184	D	2
37	2236	108D	14.810	0.000	22.693	22.693	2010	41	800	64	88	30	24	16	9	29	4	40	1145	DN1H-CEHU SILVANIEI	1585	57	61	207	D	2
37	2236	108D	14.810	0.000	22.693	22.693	2015	36	984	77	107	36	29	18	11	33	4	25	1360	DN1H-CEHU SILVANIEI	1634	57	57	172	D	2
37	2236	108D	14.810	0.000	22.693	22.693	2020	31	1160	88	127	40	33	20	13	37	5	16	1568	DN1H-CEHU SILVANIEI	1893	66	66	202	D	2
37	2236	108D	14.810	0.000	22.693	22.693	2025	27	1376	102	153	45	37	22	14	40	5	10	1832	DN1H-CEHU SILVANIEI	2145	74	74	228	D	2
37	2236	108D	14.810	0.000	22.693	22.693	2030	23	1624	116	183	51	42	25	17	44	6	6	2137	DN1H-CEHU SILVANIEI	2466	83	84	257	D	2
37	2236	108D	14.810	0.000	22.693	22.693	2035	21	1920	133	217	57	47	28	20	49	6	4	2501	DN1H-CEHU SILVANIEI	2840	93	94	290	D	2
37	2237	108E	5.950	0.000	17.600	17.600	2010	142	502	28	34	20	33	2	1	60	3	58	883	DJ 108A-LIM JUD MM	3283	105	106	326	D	2
37	2237	108E	5.950	0.000	17.600	17.600	2015	124	617	34	41	24	39	2	1	68	3	36	991	DJ 108A-LIM JUD MM	1173	50	49	156	S	2
37	2237	108E	5.950	0.000	17.600	17.600	2020	107	728	39	49	27	45	3	1	76	4	23	1099	DJ 108A-LIM JUD MM	1284	59	57	184	S	2
37	2237	108E	5.950	0.000	17.600	17.600	2025	92	863	45	59	30	51	3	2	83	4	14	1246	DJ 108A-LIM JUD MM	1407	66	65	209	S	2
37	2237	108E	5.950	0.000	17.600	17.600	2030	81	1019	51	71	34	57	3	2	92	4	9	1423	DJ 108A-LIM JUD MM	1579	74	73	236	S	2
37	2237	108E	5.950	0.000	17.600	17.600	2035	71	1205	58	84	38	65	3	2	101	5	5	1638	DJ 108A-LIM JUD MM	1789	83	81	265	S	2
37	2238	108F	8.300	4.000	16.000	12.000	2010	47	673	28	24	36	29	10	11	25	2	24	909	SIMLEU SILVANIEI-DN1F	2046	92	91	299	S	2
37	2238	108F	8.300	4.000	16.000	12.000	2015	41	828	34	29	43	35	11	13	29	2	15	1080	SIMLEU SILVANIEI-DN1F	1362	56	56	175	D	2
37	2238	108F	8.300	4.000	16.000	12.000	2020	35	976	39	35	48	39	13	15	32	2	9	1243	SIMLEU SILVANIEI-DN1F	1593	65	66	206	D	2
37	2238	108F	8.300	4.000	16.000	12.000	2025	31	1158	45	42	54	45	14	18	35	3	6	1448	SIMLEU SILVANIEI-DN1F	1810	74	75	234	D	2
37	2238	108F	8.300	4.000	16.000	12.000	2030	27	1366	51	50	61	50	16	21	38	3	4	1686	SIMLEU SILVANIEI-DN1F	2080	83	84	264	D	2
37	2238	108F	8.300	4.000	16.000	12.000	2035	24	1615	58	59	66	57	17	24	42	3	2	1970	SIMLEU SILVANIEI-DN1F	2391	93	95	298	D	2
37	2238	108F	8.300	4.000	16.000	12.000	2035	24	1615	58	59	66	57	17	24	42	3	2	1970	SIMLEU SILVANIEI-DN1F	2760	105	107	337	D	2

DIMENSIONAREA STRUCTURII RUTIERE

Conform: **Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide
INDICATIV PD 177-2001 și AND 550-99**

1. Caracteristici de încadrare:

- a) anul modernizării: 2015
- b) tipul climateric: II – conform STAS 1709/1-90
- c) regimul hidrologic: mediocru – 2a – conform STAS 1709/2-90
- d) perioada de perspectivă - 15 ani



2. Stabilirea traficului de calcul

Traficul de calcul se exprimă în milioane osii standard de 115 kN, pe baza datelor primite pentru recensământul din 2010

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times P_p \times C_{rt} \times (n_{os115\ 2015} + n_{os115\ 2030})/2$$

P_p – perioada de perspectivă = 15 ani

C_{rt} – coeficient de repartiție transversală – pentru două benzi = 0,5

Tronson km 7+400-19+000

număr de osii 115 kN – $n_{os115\ 2015}$ = 58
 – $n_{os115\ 2030}$ = 82

$N_c = 0,25$ (mos) – trafic mediu

Tronson 19+000 - 39+627

- *sector 19+000-30+000*

număr de osii 115 kN – $n_{os115\ 2015}$ = 58
 – $n_{os115\ 2030}$ = 82

$N_c = 0,25$ (mos) – trafic mediu

- *sector 30+000-39+627*

număr de osii 115 kN – $n_{os115\ 2015}$ = 29
 – $n_{os115\ 2030}$ = 40

$N_c = 0,10$ (mos) – trafic mediu

Pentru tot obiectivul se va adopta traficul de calcul $N_c = 0,25$ m.o.s.

3. Cercetările efectuate în amplasament pun în evidență pe cea mai mare parte a traseului un teren de fundare tip P3, nisip argilos.

4. Structura rutieră

Tronson km 7+400-19+000

Varianta 1

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis
- 15 cm piatră spartă
- 35 cm pietruire existentă sau strat nou de fundație din balast

Sarcina..... 57.50 kN
 Presiunea pneului 0.625 MPa
 Raza cercului 17.11 cm
 SStratul 1: Modulul 3231. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm
 Stratul 2: Modulul 400. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 15.00 cm
 Stratul 3: Modulul 181. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 35.00 cm
 Stratul 4: Modulul 65. MPa, Coeficientul Poisson .300 si e semifinit

REZULTATE: EFORT DEFORMATIE DEFORMATIE

R	Z	RADIAL	RADIALA	VERTICALA
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-10.00	.971E+00	.233E+03	-.317E+03
.0	10.00	.398E-03	.233E+03	-.859E+03
.0	-25.00	.110E+00	.291E+03	-.485E+03
.0	25.00	.225E-01	.291E+03	-.810E+03
.0	-60.00	.350E-01	.185E+03	-.267E+03
.0	60.00	.449E-02	.185E+03	-.496E+03

Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase

$$RDO \leq RDO \text{ admisibil}$$

Numărul de solicitări admisibile (al osiei standard de 115 kN) preluate de straturile bituminoase :

$$N_{adm} = 24,5 \times 10^8 \times (\epsilon_r)^{-3,97}$$

$$N_{adm} = 0.98 \text{ m.o.s.}$$

$$\text{Rata de degradare prin oboseală } RDO = N_c / N_{adm}$$

$$RDO = 0,26 < RDO \text{ admisibil} = \max 1 - \text{verifică}$$

Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare

$$\epsilon_z \leq \epsilon_{z \text{ adm}}$$

$$\epsilon_{z \text{ adm}} = 600 \times N_c^{-0,28} \quad (\text{microdeformații})$$

$$\epsilon_{z \text{ adm}} = 884 \text{ microdeformații}$$

$$496 < 884 - \text{verifică}$$

Varianta 2

- 6 cm strat de uzură din beton asfaltic
- 8 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis
- 18 cm strat de bază din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici
- 35 cm pietruire existentă sau strat nou de fundație din balast

Stratul 1: Modulul 3248. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 14.00 cm

Stratul 2: Modulul 1200. MPa, Coeficientul Poisson .250, Grosimea 18.00 cm

Stratul 3: Modulul 181. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 35.00 cm

Stratul 4: Modulul 65. MPa, Coeficientul Poisson .300 și e semifinit

REZULTATE: EFORT DEFORMATIE DEFORMATIE

R	Z	RADIAL	RADIALA	VERTICALA
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-14.00	.270E+00	.892E+02	-.159E+03
.0	14.00	.336E-01	.892E+02	-.287E+03
.0	-32.00	.245E+00	.167E+03	-.158E+03
.0	32.00	.167E-01	.167E+03	-.419E+03
.0	-67.00	.212E-01	.112E+03	-.163E+03
.0	67.00	.266E-02	.112E+03	-.304E+03

Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase

$$RDO \leq RDO \text{ admisibil}$$

Numărul de solicitări admisibile (al osiei standard de 115 kN) preluate de straturile bituminoase:

$$N_{adm} = 24,5 \times 10^8 \times (\epsilon_r)^{-3,97}$$

$$N_{adm} = 41 \text{ m.o.s.}$$

$$\text{Rata de degradare prin oboseală } RDO = N_c / N_{adm}$$

$$RDO = 0,25 / 41 =$$

$$RDO = 0,01 < RDO \text{ admisibil} = \max 1 - \text{verifică}$$

Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare

$$\epsilon_z \leq \epsilon_{z \text{ adm}}$$

$$\epsilon_{z \text{ adm}} = 600 \times N_c^{-0,28} \quad (\text{microdeformații})$$

$$\epsilon_{z \text{ adm}} = 884 \text{ microdeformații}$$

$$304 < 884 - \text{verifică}$$

Tensiunea de întindere admisibilă la baza straturilor de agregate stabilizate

$$\sigma_r \leq \sigma_{r \text{ adm}}$$

$$\sigma_{r \text{ adm}} = R_t (0,60 - 0,056 \log N_c)$$

$$245 < 253 - \text{verifică}$$

Tronson km 19+000 - 39+627

Structură rutieră nouă

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis
- 15 cm piatră spartă
- 35 cm pietruire existentă sau strat nou de fundație din balast

Sarcina..... 57.50 kN
 Presiunea pneului 0.625 MPa
 Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3600. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 4.00 cm
 Stratul 2: Modulul 3000. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 6.00 cm
 Stratul 3: Modulul 400. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 15.00 cm
 Stratul 4: Modulul 181. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 35.00 cm
 Stratul 5: Modulul 65. MPa, Coeficientul Poisson .300 și e semifinit

REZULTATE: EFORT DEFORMATIE DEFORMATIE

R	Z	RADIAL	RADIALA	VERTICALA
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-10.00	.917E+00	.239E+03	-.328E+03
.0	10.00	.415E-02	.239E+03	-.861E+03
.0	-25.00	.110E+00	.291E+03	-.482E+03
.0	25.00	.228E-01	.291E+03	-.804E+03
.0	-60.00	.347E-01	.183E+03	-.265E+03
.0	60.00	.447E-02	.183E+03	-.492E+03

Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase

$$RDO \leq RDO \text{ admisibil}$$

Numărul de solicitări admisibile (al osiei standard de 115 kN) preluate de straturile bituminoase :

$$N_{adm} = 24,5 \times 10^8 \times (\epsilon_r)^{-3,97}$$

$$N_{adm} = 0,88 \text{ m.o.s.}$$

$$\text{Rata de degradare prin oboseală } RDO = N_c / N_{adm}$$

$$RDO = 0,28 < RDO \text{ admisibil} = \max 1 - \text{verifică}$$

Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare

$$\epsilon_z \leq \epsilon_{z \text{ adm}}$$

$$\epsilon_{z \text{ adm}} = 600 \times N_c^{-0,28} \quad (\text{microdeformații})$$

$$\epsilon_{z \text{ adm}} = 884 \text{ microdeformații}$$

$$492 < 884 - \text{verifică}$$

Ranforsare cu beton asfaltic

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic
- 12 cm asfalt existent stare bună
- 22 cm material granular existent

Sarcina..... 57.50 kN
 Presiunea pneului 0.625 MPa
 Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3600. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 4.00 cm
 Stratul 2: Modulul 3300. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 12.00 cm
 Stratul 3: Modulul 147. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 22.00 cm
 Stratul 4: Modulul 65. MPa, Coeficientul Poisson .300 și e semifinit

REZULTATE: EFORT DEFORMATIE DEFORMATIE

R	Z	RADIAL	RADIALA	VERTICALA
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-16.00	.136E+01	.281E+03	-.327E+03
.0	16.00	.105E-01	.281E+03	-.888E+03
.0	-16.00	.136E+01	.281E+03	-.327E+03
.0	16.00	.105E-01	.281E+03	-.888E+03
.0	-38.00	.358E-01	.266E+03	-.460E+03
.0	38.00	.394E-02	.266E+03	-.782E+03

Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase

$$RDO \leq RDO \text{ admisibil}$$

Numărul de solicitări admisibile (al osiei standard de 115 kN) preluate de straturile bituminoase :

$$N_{adm} = 24,5 \times 10^8 \times (\epsilon_r)^{-3,97}$$

$$N_{adm} = 0,6 \text{ m.o.s.}$$

$$\text{Rata de degradare prin oboseală } RDO = N_c / N_{adm}$$

$$RDO = 0,65 < RDO \text{ admisibil} = \max 1 - \text{verifică}$$

Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare

$$\epsilon_z \leq \epsilon_{z \text{ adm}}$$

$$\epsilon_{z \text{ adm}} = 600 \times N_c^{-0,28} \quad (\text{microdeformații})$$

$$\epsilon_{z \text{ adm}} = 884 \text{ microdeformații}$$

$$782 < 884 - \text{verifică}$$

VERIFICAREA SISTEMULUI RUTIER LA ÎNGHEȚ-DEZGHEȚ

Adâncimea de îngheț în complexul rutier necesară rezistenței sistemului rutier la acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț se calculează conform STAS 1709/1-90.

Caracteristici de încadrare:

- Tipul climatic: II, conform STAS 1709/1-90
- Regimul hidrologic: mediocru 2a, conform STAS 1709/2-90
- Tip pământ de fundație P3

Coeficientul de echivalare C_i a capacității de transmitere a căldurii specifice fiecărui material din alcătuirea sistemului rutier se alege din tabelul 3 STAS 1709/1-90.

Ranforsare cu mixtură asfaltică

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic
- 15 cm asfalt existent - medie
- 24 cm material granular existent - medie

Grosimea totală a sistemului rutier H_{sr} : $H_{sr} = 43$ cm

Grosimea echivalentă a sistemului rutier H_e : $H_e = 28,7$ cm

Adâncimea de îngheț în pământul de fundație $Z_f = 90$ cm

Gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier $K_{ef} = 0,28$

$K_{adm} = 0,50$

Verificare : $K_{ef} > K_{adm}$ - NU verifică

În acest caz este necesar să fie luate măsuri pentru a preveni apariția degradărilor din îngheț-dezgheț, conform STAS 1709/2-90 "Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezgheț", acționând în special asupra factorilor hidrologici: prevederea lucrărilor de colectare și evacuare a apelor superficiale, întreținerea șanțurilor, interceptarea apelor cu drenuri, restabilirea etanșeității îmbrăcăminții, refacerea structurii rutiere pe zonele cu degradări din îngheț/dezgheț etc.

Structura suplă

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis
- 15 cm piatră spartă
- 35 cm balast - structură existentă, cu aport de balast nisipos dacă este cazul sau fundație nouă

Grosimea totală a sistemului rutier Hsr: $Hsr = 60 \text{ cm}$

Grosimea echivalentă a sistemului rutier He: $He = 46,35 \text{ cm}$

Adâncimea de îngheț în pământul de fundație Zf = 90 cm

Zcr = 103,65

$K = He / Zcr$

Gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier **Kef = 0,45**

Kadm = 0,45

Verificare : **Kef = Kadm**

Structura mixtă

- 6 cm strat de uzură din beton asfaltic
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis
- 18 cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici
- 35 cm structură existentă cu aport de balast sau fundație nouă din balast

Grosimea totală a sistemului rutier Hsr: $Hsr = 67 \text{ cm}$

Grosimea echivalentă a sistemului rutier He: $He = 49 \text{ cm}$

Adâncimea de îngheț în pământul de fundație Zf = 90 cm

Zcr = 108

$K = He / Zcr$

Gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier **Kef = 0,45**

Kadm = 0,4

Verificare : **Kef > Kadm**



Eșantion
 km 20+000
 05.06.2015

Centralizator degradări

Nr. crt	Tip degradare	Grad de severitate		
		Redus	Mediu	Ridicat
1	Degradari datorate oboselii structurii rutiere [m ²]			
2	Faianțări [m ²]	3	5	
3	Fisuri și crăpături longitudinale			
4	Plombări [m ²]	3		
5	Fagase [mm]			
6	Gropi -structura [m ²]			
7	Degradări de margine [ml]			
8	Fisuri și crăpături transversale [ml]			
9	Gropi - suprafata [m ²]			
10	Valuriri [m ²]			
11	Suprafata exudata [m ²]			
12	Suprafață șlefuită [m ²]			
13	Suprafață cu ciupituri [m ²]	10		
14	Cedari acostamente [mm]			

Eșantion
km 22+500
05.06.2015

Centralizator degradări

Nr. crt	Tip degradare	Grad de severitate		
		Redus	Mediu	Ridicat
1	Degradari datorate oboselii structurii rutiere [m ²]			
2	Faianțări [m ²]			
3	Fisuri și crăpături longitudinale			
4	Plombări [m ²]			
5	Fagase [mm]			
6	Gropi -structura [m ²]			
7	Degradări de margine [ml]			
8	Fisuri și crăpături transversale [ml]			
9	Gropi - suprafata [m ²]			
10	Valuriri [m ²]			
11	Suprafata exudata [m ²]			
12	Suprafață șlefuită [m ²]			
13	Suprafață cu ciupituri [m ²]	2		
14	Cedari acostamente [mm]			

Eșantion
 km 24+000
 05.06.2015

Centralizator degradări

Nr. crt	Tip degradare	Grad de severitate		
		Redus	Mediu	Ridicat
1	Degradari datorate oboselii structurii rutiere [m ²]			
2	Faianțări [m ²]			
3	Fisuri și crăpături longitudinale			
4	Plombări [m ²]			
5	Fagase [mm]			
6	Gropi -structura [m ²]			
7	Degradări de margine [ml]			
8	Fisuri și crăpături transversale [ml]			
9	Gropi - suprafata [m ²]			
10	Valuriri [m ²]			
11	Suprafata exudata [m ²]			
12	Suprafață șlefuită [m ²]			
13	Suprafață cu ciupituri [m ²]	8		
14	Cedari acostamente [mm]			

Eșantion
 km 27+000
 05.06.2015

Centralizator degradări

Nr. crt	Tip degradare	Grad de severitate		
		Redus	Mediu	Ridicat
1	Degradari datorate oboselii structurii rutiere [m ²]			
2	Faianțări [m ²]			
3	Fisuri și crăpături longitudinale			
4	Plombări [m ²]			
5	Fagase [mm]			
6	Gropi -structura [m ²]			
7	Degradări de margine [ml]			
8	Fisuri și crăpături transversale [ml]			
9	Gropi - suprafata [m ²]			
10	Valuriri [m ²]	2		
11	Suprafata exudata [m ²]			
12	Suprafață șlefuită [m ²]			
13	Suprafață cu ciupituri [m ²]	30		
14	Cedari acostamente [mm]			

Eșantion
 km 28+500
 05.06.2015

Centralizator degradări

Nr. crt	Tip degradare	Grad de severitate		
		Redus	Mediu	Ridicat
1	Degradari datorate oboselii structurii rutiere [m ²]			
2	Faianțări [m ²]			
3	Fisuri și crăpături longitudinale			
4	Plombări [m ²]	10		
5	Fagase [mm]			
6	Gropi -structura [m ²]			
7	Degradări de margine [ml]			
8	Fisuri și crăpături transversale [ml]			
9	Gropi - suprafata [m ²]			
10	Valuriri [m ²]			
11	Suprafata exudata [m ²]			
12	Suprafață șlefuită [m ²]			
13	Suprafață cu ciupituri [m ²]	8		
14	Cedari acostamente [mm]			

Eșantion
 km 31+000
 05.06.2015

Centralizator degradări

Nr. crt	Tip degradare	Grad de severitate		
		Redus	Mediu	Ridicat
1	Degradari datorate oboselii structurii rutiere [m ²]			
2	Faianțări [m ²]			
3	Fisuri și crăpături longitudinale			
4	Plombări [m ²]	8		
5	Fagase [mm]			
6	Gropi -structura [m ²]			
7	Degradări de margine [ml]			
8	Fisuri și crăpături transversale [ml]			
9	Gropi - suprafata [m ²]			
10	Valuriri [m ²]			
11	Suprafata exudata [m ²]			
12	Suprafață șlefuită [m ²]			
13	Suprafață cu ciupituri [m ²]			
14	Cedari acostamente [mm]			

Eșantion
 km 34+000
 05.06.2015

Centralizator degradări

Nr. crt	Tip degradare	Grad de severitate		
		Redus	Mediu	Ridicat
1	Degradari datorate oboselii structurii rutiere [m ²]			
2	Faianțări [m ²]			
3	Fisuri și crăpături longitudinale			
4	Plombări [m ²]	0.5		
5	Fagase [mm]			
6	Gropi -structura [m ²]			
7	Degradări de margine [ml]			
8	Fisuri și crăpături transversale [ml]			
9	Gropi - suprafata [m ²]			
10	Valuriri [m ²]			
11	Suprafata exudata [m ²]			
12	Suprafață șlefuită [m ²]			
13	Suprafață cu ciupituri [m ²]			
14	Cedari acostamente [mm]			

Eșantion
 km 36+100
 05.06.2015

Centralizator degradări

Nr. crt	Tip degradare	Grad de severitate		
		Redus	Mediu	Ridicat
1	Degradari datorate oboselii structurii rutiere [m ²]			
2	Faianțări [m ²]			
3	Fisuri și crăpături longitudinale			
4	Plombări [m ²]			
5	Fagase [mm]			
6	Gropi -structura [m ²]			
7	Degradări de margine [ml]			
8	Fisuri și crăpături transversale [ml]			
9	Gropi - suprafata [m ²]			
10	Valuriri [m ²]			
11	Suprafata exudata [m ²]			
12	Suprafață șlefuită [m ²]	5		
13	Suprafață cu ciupituri [m ²]			
14	Cedari acostamente [mm]			

Eșantion
 km 38+500
 05.06.2015

Centralizator degradări

Nr. crt	Tip degradare	Grad de severitate		
		Redus	Mediu	Ridicat
1	Degradari datorate oboselii structurii rutiere [m ²]			
2	Faianțări [m ²]			
3	Fisuri și crăpături longitudinale			
4	Plombări [m ²]			
5	Fagase [mm]			
6	Gropi -structura [m ²]			
7	Degradări de margine [ml]			
8	Fisuri și crăpături transversale [ml]			
9	Gropi - suprafata [m ²]			
10	Valuriri [m ²]			
11	Suprafata exudata [m ²]	8		
12	Suprafață șlefuită [m ²]			
13	Suprafață cu ciupituri [m ²]			
14	Cedari acostamente [mm]			

Nr. Crt.	Poz. Cat.	Denumirea defectului	Limite de depunere	PODURI DJ 108A					
				Km 18+103	Km 20+837	Km 21+104	Km 25+529	Km 32+881	Km 39+075
				1	2	3	4	5	6

II. NOTAREA DEFECTELOR CONSTATATE

C.1. SUPRASTRUCTURA – ELEMENTE PRINCIPALE DE REZISTENTA									
1. Zidarie									
1	10	Bolți cu degradări avansate (crapături pe zone mari, apariția de striviri).	6-8					8	
2	28	Detasarea timpanului de boltă pe anumite zone.	7-8						
3	39	Fisuri și / sau crapături la intradosul podurilor boltite.	4-6 fără deplasări 7-8 cu deplasări					6	
4	45	Infiltrații vizibile la intrados, pete umede, eflorescente, stalactite la podurile boltite din zidarie.	Pentru suprafețe: <5m ² 5-6 >5m ² 7						
5	60	Prezența vegetației pe elementele suprastructurii.	4-5					5	
6	64	Rosturi de zidarie spalate.	6					6	
7	71	Uzura zidariei sau betonului.	4-6					6	
8	72	Zidarie degradată la suprafață, cu aspect prafos, friabilă sau exfoliată.	5					5	
2. Beton , beton armat și beton precomprimat									
1	6	Armături fără strat de acoperire.	4-6			6	6		6
2	7	Beton cu aspect friabil și / sau zone din beton exfoliat.	6 – Beton simplu 8 – Beton armat + Beton precomprimat	6		8	8		8
3	8	Beton degradat prin carbonatare, apariția de stalactite și/sau draperii.	7 – Beton simplu 8 – Beton armat + Beton precomprimat		8		8		
4	9	Beton degradat prin coroziune cu reducerea secțiunii elementului.	7-8				7		
5	10	Bolți cu degradări avansate (crapături pe zone mari, apariția de striviri).	6-8						
6	12	Coroziunea armăturii, pete de rugina și / sau fisuri sau crapături orientate pe direcția acesteia.	6 - Beton armat 8 - beton prec.			6	6		
7	17	Defecte de suprafață ale feței văzute (culoarea neuniformă, pete negre, impurități, pete de rugina, aspect prafuit, imperfecțiuni geometrice, aspect macroporos, agregate la suprafață).	4		4	4	4		
8	19	Deformații mari (săgeți) ale suprastructurii.	8-9						
9	27	Deplasări sau săgeți permanente mari, vizibile, ale tablierului.	8-9						
10	28	Detasarea timpanului de boltă pe anumite zone	7-8						
11	32	Distrugerea suprastructurii (elemente rupte).	9-10	9					

Nr. Crt.	Poz. Cat.	Denumirea defectului	Limite de depunere	PODURI DJ 108A					
				Km 18+103	Km 20+837	Km 21+104	Km 25+529	Km 32+881	Km 39+075
				1	2	3	4	5	6

6	19	Deformatii mari (sageti) ale suprastructurii.	8-9						
7	27	Deplasari sau sageti permanente mari, vizibile, ale tablierului.	8-9						
8	32	Distrugerea suprastructurii (elemente rupte).	9-10						
9	34	Elemente gresit pozitionate in structura, deplasari ale imbinarilor sau strangeri insuficiente ale mijloacelor de prindere.	6-8						
10	40	Fisuri, ruperi ale elementelor structurale si/sau ale elementelor de prindere (nituri, suruburi, conectori, sudura).	<20% 5-6 20% - 50% 7-8 >50% sudura 9-10						
11	41	Flambajul barelor sau voalarea tolelor.	8-9						
12	60	Prezenta vegetatiei pe elementele suprastructurii.	4-5						
13	62	Reducerea pronuntata a sectiunii elementelor datorita coroziunii metalului (peste 10%).	10						

4. Mixte (metal , beton)

1	1	Absenta unor elemente structurale (antretoaze, rigidizari, contravanturi etc.) din fazele de executie sau exploatare.	7-8						
2	14	Coroziunea fisurata sub tensiune.	6-7						
3	15	Coroziunea metalului in puncte, de profunzime si/sau intre piese.	6-7						
4	16	Cumularea la un element al structurii a mai multor degradari (coroziunea, crapaturi, striviri, etc.).	8-9						
5	18	Deformatii locale ale pieselor datorita coroziunii.	5-6						
6	19	Deformatii mari (sageti) ale suprastructurii.	8-9						
7	27	Deplasari sau sageti permanente mari, vizibile, ale tablierului.	8-9						
8	32	Distrugerea suprastructurii (elemente rupte).	9-10						
9	34	Elemente gresit pozitionate in structura, deplasari ale imbinarilor sau strangeri insuficiente ale mijloacelor de prindere.	6-8						
10	40	Fisuri, ruperi ale elementelor structurale si/sau ale elementelor de prindere (nituri, suruburi, conectori, sudura).	<20% 5-6 20% - 50% 7-8 >50% sudura 9-10						
11	41	Flambajul barelor sau voalarea tolelor.	8-9						
12	49	Lipsa protectiei anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniforma, matuiri, exfolieri, pete de rugina, scurgeri de oxizi de fier pe suprafata elementului).	3-4						
13	60	Prezenta vegetatiei pe elementele suprastructurii.	4-5						
14	62	Reducerea pronuntata a sectiunii elementelor datorita coroziunii metalului (peste 10%).	10						

5. Lemn

Nr. Crt.	Poz. Cat.	Denumirea defectului	Limite de depunere	PODURI DJ 108A					
				Km 18+103	Km 20+837	Km 21+104	Km 25+529	Km 32+881	Km 39+075
				1	2	3	4	5	6

1	1	Absenta unor elemente structurale (antretoaze, rigidizari, contravanturi etc.) din fazele de executie sau exploatare.	7-8						
2	19	Deformatii mari (sageti) ale suprastructurii.	8-9						
3	32	Distrugerea suprastructurii (elemente rupte).	9-10						
4	60	Prezenta vegetatiei pe elementele suprastructurii.	4-5						
5	75	Degradarea ursilor, crapaturi, biologic, (putrezirea, ciuperci, paraziti etc.) reducerea sectiunii acestora.	<20% 4-6 20% - 50% 7-8 >50% - 9-10						
6	76	Deformatia exagerata verticala sau orizontala a ursilor si/sau pachetelor de ursi sau sub ursi .	6-8						
7	77	Ursi suprapusi sau cu pene fara rost de aerisire sau cu pene care se misca in locasurile lor.	4-6						
8	78	Degradarea injunguirilor pachetelor de ursi, solidarizari necorespunzatoare sau inexistente.	4-6						
9	79	Coroziunea elementelor metalice de prindere (buloane, tiranti, scoabe etc.).	4-6 Pentru buloane si scoabe 7-8 pentru tiranti						
10	80	Degradarea dulapilor, lipsa montantilor, a diagonalelor sau cedarea imbinarilor, ruginirea cuielei de prindere in cazul grinzilor alcatuite din dulapi.	6-8						

6. General

1	70	Torsionarea elem. structurale, neplaneitatea acestora sau elem. insuficiente de solidarizare.	7-8						
2	74	Zone inaccesibile pentru control si intretinere "cutii de apa" si/sau praf.	5-6						
	D	D = depunere maxima		6	8	8	8	8	8
	C1	C1 = 10-D = indice de calitate		4	2	2	2	2	2

C.2. ELEMENTE DE REZISTENTA CARE SUSTIN CALEA

1. Zidarie

1	60	Prezenta vegetatiei pe elementele suprastructurii.	4-5					5	
---	----	--	-----	--	--	--	--	---	--

2. Beton , beton armat si beton precomprimat

1	6	Armaturi fara strat de acoperire.	4-6						6
2	7	Beton cu aspect friabil si/sau zone din beton exfoliat.	6 – Beton simplu 8 – Beton armat + Beton precomprimat	8	8	8	8		8
3	8	Beton degradat prin carbonatare, aparitia de stalactite si/sau draperii.	7–Beton simplu 8 – Beton armat + Beton precomprimat		8				
4	9	Beton degradat prin coroziune cu reducerea sectiunii elementului.	7-8						

Nr. Crt.	Poz Cat.	Denumirea defectului	Limite de depunere	PODURI DJ 108A					
				Km 18+103	Km 20+837	Km 21+104	Km 25+529	Km 32+881	Km 39+075
				1	2	3	4	5	6
5	12	Coroziunea armaturii, pete de rugina si/sau fisuri sau crapaturi orientate pe directia acesteia.	6 - Beton armat 8 - Beton prec.			6			
6	17	Defecte de suprafata ale fetei vazute (culoare neuniforma, pete negre, impuritati, pete de rugina, aspect prafuit, imperfectiuni geometrice, aspect macroporos, agregate la suprafata).	4		4	4	4		4
7	31	Distrugerea consolei trotuarului.	8-9						
8	32	Distrugerea suprastructurii (elemente rupte).	8-9						
9	34	Elemente gresit pozitionate in structura, deplasari ale imbinarilor sau strangeri insuficiente ale mijloacelor de prindere.	6-8						
10	35	Eroziunea betonului, prezenta unor zone pe suprafata elementului in care agregatele nu sunt inglobate in pasta de ciment.	3-4 supraf. < de 1 m ² 5-6 pentru supraf. > 1 m ²		5	5			
11	36	Fisuri din contractie (neorientate, scurte, superficiale), faiantarea betonului. Fisurile se refera numai la beton nu si la mortar sau tencuiala	Pentru suprafete : < 1 m ² 3- 4 > 1 m ² 5- 6						
12	37	Fisuri si/sau crapaturi ale betonului: > 1 mm -longitudinale : > 0.2 mm < 0.2 mm -transversale : > 0.2 mm < 0.2 mm -inclinate : > 0.2 mm < 0.2 mm - fisuri transversale sau longitudinale precum si intre timpene si zidul intors la podurile boltite	10 8-9 6-7 8-9 6-7 8-9 6-7 4-6 fara deplasari 7-8 cu deplasari						
13	44	Infiltratii, eflorescente.	Pentru suprafete: < 5 m ² 5-6 > 5 m ² 7	6		6	5		
14	49	Lipsa protectiei anticorozive sau degradarea celei existente (culoare neuniforma, matuari, exfolieri, pete de rugina, scurgeri de oxizi de fier pe suprafata elementului.	3-4						
15	57	Neprotejarea ancorajelor fasciculelor la elementele precomprimate. Infiltratii de-a lungul armaturii pretensionate	6-7 8						
16	60	Prezenta vegetatiei pe elementele suprastructurii	4-5	5	5	5	5		5
17	67	Segregarea betonului, cuiburi de pietris, caverne.	5-6		5	5			6
18	68	Solidarizari necorespunzatoare intre elementele prefabricate (infiltratii, fisuri, rosturi matate necorespunzatoare.	5-6 Rosturi matate necorespunzat or 6-7 Infiltratii						
19	74	Zone inaccesibile pentru control si intretinere "cutii de apa" si/sau praf.	5-6						

Nr. Crt.	Poz. Cat.	Denumirea defectului	Limite de depunere	PODURI DJ 108A					
				Km 18+103	Km 20+837	Km 21+104	Km 25+529	Km 32+881	Km 39+075
				1	2	3	4	5	6

3. Metal									
1	1	Absenta unor elemente structurale (antretoaze, rigidizari, contravanturi etc.) din fazele de executie sau exploatare.	7-8						
2	14	Coroziunea fisuranta sub tensiune.	6-7						
3	15	Coroziunea metalului in puncte, de profunzime si/sau intre piese.	6-7						
4	16	Cumularea la un element al structurii a mai multor degradari (coroziunea, crapaturi, striviri, etc.).	8-9						
5	18	Deformatii locale ale pieselor datorita coroziunii.	5-6						
6	19	Deformatii mari (sageti) ale suprastructurii.	8-9						
7	32	Distrugerea suprastructurii (elemente rupte).	9-10						
8	34	Elemente gresit pozitionate in structura, deplasari ale imbinarilor sau strangeri insuficiente ale mijloacelor de prindere.	6-8						
9	40	Fisuri, ruperi ale elementelor structurale si/sau ale elementelor de prindere (nituri, suruburi, conectori, sudura).	<20% 5-6 20% - 50% 7-8 >50% sudura 9-10						
10	41	Flambajul barelor sau voalarea tolelor.	8-9						
11	60	Prezenta vegetatiei pe elementele suprastructurii.	4-5						5
12	62	Reducerea pronuntata a sectiunii elementelor datorita coroziunii metalului (peste 10%).	10						

4. Mixte (metal , beton)									
1	1	Absenta unor elemente structurale (antretoaze, rigidizari, contravanturi etc.) din fazele de executie sau exploatare.	5-6						
2	14	Coroziunea fisurata sub tensiune.	6-7						
3	15	Coroziunea metalului in puncte, de profunzime si/sau intre piese.	6-7						
4	16	Cumularea la un element al structurii a mai multor degradari (coroziunea, crapaturi, striviri, etc.).	8-9						
5	18	Deformatii locale ale pieselor datorita coroziunii.	5-6						
6	19	Deformatii mari (sageti) ale suprastructurii.	8-9						
7	26	Deplasari relative ale elementelor structurale (placile de beton fata de elemente metalice, la structurile mixte).	6-7						
8	32	Distrugerea suprastructurii (elemente rupte).	9-10						
9	34	Elemente gresit pozitionate in structura, deplasari ale imbinarilor sau strangeri insuficiente ale mijloacelor de prindere.	6-8						
10	40	Fisuri, ruperi ale elementelor structurale si/sau ale elementelor de prindere (nituri, suruburi, conectori, sudura).	<20% 5-6 20% - 50% 7-8 >50% sudura 9-10						
11	41	Flambajul barelor sau voalarea tolelor.	8-9						

Nr. Crt.	Poz. Cat.	Denumirea defectului	Limite de depunere	PODURI DJ 108A					
				Km 18+103	Km 20+837	Km 21+104	Km 25+529	Km 32+881	Km 39+075
				1	2	3	4	5	6

12	49	Lipsa protectiei anticorozive sau degradarea celei existentei (culoarea neuniforma, matuiri, exfolieri, pete de rugina, scurgeri de oxizi de fier pe suprafata elementului.	3-4						
13	60	Prezenta vegetatiei pe elementele suprastructurii.	4-5						
14	62	Reducerea pronuntata a sectiunii elementelor datorita coroziunii metalului (peste 10%).	8-9						

5. Lemn

1	1	Absenta unor elemente structurale (antretoaze, rigidizari, contravantuiri etc.) din fazele de executie sau exploatare.	7-8						
2	19	Deformatii mari (sageti) ale suprastructurii.	8-9						
3	31	Distrugerea consolei trotuarului.	8-9						
4	60	Prezenta vegetatiei pe elementele suprastructurii.	4-5						
	D	D = depunere maxima		8	8	8	8	5	8
	C2	C2 = 10-D = indice de calitate		2	2	2	2	5	2

C.3. INFRASTRUCTURI , APARATE DE REAZEM , DISPOZITIVE ANTISEISMICE , SFERTURI DE CON SAU ARIPI

1. Zidarie

1	64	Rosturi de zidarie spalate.	4-5					5	
2	71	Uzura zidariei sau betonului.	4-6						
3	72	Zidarie degradata la suprafata, cu aspect prafos, friabila sau exfoliata.	3-4						
4	73	Zidarie grav avariata (degradari importante cu dislocari de moloane), care trebuie injectata sau camasuata.	8-9						

2. Beton , beton armat si beton precomprimat

1	5	Aripi sau sferturi de con afiliate (cazul arripilor din beton). Aripi deplasate fata de pozitia initiala, pierderea formei sferturilor de con.	4-5 6	5	6				
2	6	Armaturi fara strat de acoperire.	4-6						
3	7	Beton cu aspect friabil si/sau zone din beton exfoliat.	6 -Beton simplu 8 - Beton armat + Beton precomprimat	6	6	6	6		
4	8	Beton degradat prin carbonatare, aparitia de stalactite si/sau draperii.	7-Beton simplu 8 - Beton armat + Beton precomprimat						
5	9	Beton degradat prin coroziune cu reducerea sectiunii elementului.	7-8		8				
6	12	Coroziunea armaturii, pete de rugina si/sau fisuri sau crapaturi orientate pe directia acesteia.	6- Beton armat 8 -beton prec.						

Nr. Crt.	Poz. Cat.	Denumirea defectului	Limite de depunctare	PODURI DJ 108A					
				Km 18+103	Km 20+837	Km 21+104	Km 25+529	Km 32+881	Km 39+075
				1	2	3	4	5	6

3	32	Distrugerea suprastructurii (elemente rupte).	9-10						
---	----	---	------	--	--	--	--	--	--

4. Aparate de reazem

1	4	Aparate de reazem inglobate in praf si murdarie, nefunctionarea corespunzatoare a acestora.	3-5						
2	29	Deteriorarea aparatelor de reazem din neopren fretat Ruperea tachetilor, distrugerea placilor de plumb sau metalice.	5-6 7-8						
3	43	Inclinarea pendulilor, neconcordanța cu temperatura ambianta.	5-7						
4	58	Pozitia incorecta a elementelor componente ale aparatelor de reazem.	5-6 Fara deplasari 7-8 Cu deplasari ale suprastructurii						

5. Dispozitive de protectie antiseismica

1	52	Lipsa sau iesirea din functiune a dispozitivelor de protectie la act. seismica. Zonare conf. norm. P100-92	5-6 Pentru iesirea din functiune si lipsa pentru zonele D,E 7 – Pentru lipsa zonele A,B,C						
---	----	---	--	--	--	--	--	--	--

6. Lemn

1	84	Ridicarea pilotilor.	4						
2	85	Degradarea biologica a elementelor din lemn (piloti, babe, dulapii de la culei si/sau aripi), cedarea ancorajelor	4-6						
3	86	Incovoieri mari ale babelor.	4-6						
4	87	Palee instabila.	6-8						
5	88	Lipsa sau degradarea spargheturilor (unde sunt necesare).	4-6						
6	89	Lipsa sau degradarea contravantuirilor, contrafiselor sau moazelor.	5-7						
	90	Degradarea pilotilor in zona de contact cu terenul sau a etiaului.	<20% 4-6 20- 50% - 7-8 >50% sudura 9-10						
	D	D = depunctare maxima		8	8	8	8	9	6
	C3	C3 = 10-D = indice de calitate		2	2	2	2	1	4

C.4. ALBIA , APARARI DE MALURI , RAMPE DE ACCES , INSTALATII POZATE SAU SUSPENDATE PE POD

1	2	Alinierea in plan rampa-pod necorespunzatoare, latime insuficienta a rambleului, acces dificil pe trotuarul podului.	4-5						
2	22	Degradari ale malurilor si modificari ale albiei: -ruperea malurilor, modificarea in plan a traseului cursului apei; -depuneri de material solid, prezenta unor obstacole	7-8 4-6			7		6	6

Nr. Crt.	Poz. Cat.	Denumirea defectului	Limite de depunctare	PODURI DJ 108A					
				Km 18+103	Km 20+837	Km 21+104	Km 25+529	Km 32+881	Km 39+075
				1	2	3	4	5	6
3	23	Degradarea (subspalarea, deformarea) sau distrugerea partiala sau totala a lucrarilor de: -aparare -dirijare -praguri	4-6 6-8 7-9	9	6	4	8		6
4	47	Lipsa lucrarilor de aparare maluri si/sau pt. dirijare a apelor sau necorelarea acestora cu ale unor constructii din apropierea podului (poduri CF, canale etc.)	4-6 (pt. lipsa) 8 Daca exista tendinta de rupere a malurilor			4			
5	53	Lipsa sau degradarea lucrarilor de protectie a taluzurilor, scarilor de acces, casurilor santurilor pereate de la piciorul taluzului, racordarea defetcuoasa, casiu cu bordura de pe culee.	3-4 pt. degradari 5 pt. lipsa sau racordare defetcuoasa	5	5	5	5	5	5
6	55	Modificari ale regimului hidraulic, coborarea etiajului in zona podului, adancirea talvegului. Δh = adancire talveg	4-5 pt. $\Delta h < 1$ m la fundatii directe si $\Delta h < 2$ la fundatii indirecte					5	
			6-7 pt. $\Delta h = 1 - 2$ m la fundatii directe si $\Delta h = 2 - 4$ la fundatii indirecte						
			8-9 pt. $\Delta h > 2$ m la fundatii directe si $\Delta h > 4$ la fundatii indirecte						
7	61	Rampe de acces degradate : -denivelari si degradari ale caii -tasari mari ale terasamentelor, alunecari laterale.	4-5 6-7	4					
8	69	Spatiu liber sub pod si/sau debuseu insuficient, amplasarea necorespunzatoare a instalatiilor suspendate pe pod, lipsa contrasinelor la pasajele superioare.	4-5 Spatiu liber (inclusiv gabarite) insuficient 6 Debuseu insuficient , lipse contrasine la pasaje superioare						
	D	D = depunctare maxima		9	6	7	8	6	6
	C4	C4 = 10-D = indice de calitate		1	4	3	2	4	4
C.5. CALEA PODULUI , GURI DE SCURGERE , TROTUARE , PARAPETE , ROSTURI									
1	3	Amplasarea incorecta a gratarelor gurilor de scurgere, lipsa acestora si/sau a tuburilor de prelungire, guri de scurgere infundate.	3-5 Poduri din b.a 6-7 Poduri din b.p. au metalice						

Nr. Crt.	Poz. Cat.	Denumirea defectului	Limite de depunere	PODURI DJ 108A					
				Km 18+103	Km 20+837	Km 21+104	Km 25+529	Km 32+881	Km 39+075
				1	2	3	4	5	6
2	11	Calea pe pod sau pe trotuare este degradata (supraf. cu ciupituri, poroase, incretita).	2-Supraf. locale 3- Supraf.>3 mp	3	3		3		
3	13	Coroziunea avansata a stalpului metalic al parapetului in zona de contact cu betonul, fixarea necorespunzatoare a parapetului de siguranta si/ au nr. insuficient de suruburi de inadire.	5						
4	20	Degradarea (betonului si/sau coroziunea armaturii) parapetului, dislocarea stalpului de prindere a parapetului, lipsa rostului in parapet.	3-4						
5	21	Degradarea sau dislocarea bordurilor. Lipsa sau distrugerea placilor de acoperire a gurilor din trotuare.	2-3 4-5						
6	24	Denivelari ale caii pe pod : -valuri, refulari, fagase; -praguri, gropi.	4-6 7-8	7	4				
7	38	Fisuri sau crapaturi in imbracaminte (asfaltica sau din beton de ciment), faiantarea sau exfolierea acesteia.	Pt. suprafete: < 1 m ² - 3 >1 m ² - 4-5						
8	42	Parapet cu geometrie generala necorespunzatoare in plan vertical si/sau orizontal, sistem de protectie degradat (matuit, puncte de rugina, exfolieri etc.).	2-3 numai daca nu exista deformatii ale structurii de rezistenta		3				
9	46	Neasigurarea pantei de scurgere a apelor pe pod.	3-5	5					
10	48	Lipsa sau degradarea parapetului de siguranta si/sau a unor elemente din parapetii podului.	4-6 (pt. degradari) 7 (pt. lipsa)	7	7	7	7	7	
11	50	Lipsa sau degradarea dispozitivului de acoperire a rostului, a dispozitivelor de colectare si evacuare a apei, a elementelor de etansare, infiltratii in zona rostului.	4-6 (pt. degradari) 7-8 (pt. lipsa)						
12	51	Lipsa sau degradarea etansarii dintre imbracaminte si celelalte elemente ale caii (borduri, guri de scurgere, parapete, rosturi etc.) prezenta apei sau a altor materiale in golurile de sub trotuar .	4-5 (pt.degradari) 6 (pt. lipsa)	5					
12	61	Rampe de acces degradate: -denivelari si degradari ale caii -tasari mari ale terasamentelor, alunecari laterale.	4-5 6-7						
13	63	Rosturi decolmatate (in cazul imbracamintilor din pavele sau din beton ciment) uzura pavelor (rotunjirea, slefuirea) sau a imbracamintii din beton de ciment.	3-4						
14	65	Dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatare grav deteriorate , blocarea deplasarii din zona rostului.	7-8						
15	66	Dispozitive de acoperire a rosturilor necorespunzatoare, cu elemente de fixare slabite, denivelate in plan orizontal si/sau vertical.	5-6						

Nr. Crt.	Poz. Cat.	Denumirea defectului	Limite de depunere	PODURI DJ 108A					
				Km 18+103	Km 20+837	Km 21+104	Km 25+529	Km 32+881	Km 39+075
				1	2	3	4	5	6
16	81	Degradarea podinei de rezistenta (mucegai, crapaturi, atac insecte etc.).	Pentru suprafete < 30% 4-6 30 - 60% 7-8 > 60% - 9-10						
17	82	Podina de rezistenta cu tendinta de ridicare, denivelata datorita uscarii lemnului sau prinderii necorespunzatoare.	3-5						
18	83	Elementele componente ale podinei de rezistenta lipsa sau fixate necorespunzator.	4-6						
19	91	Lipsa sau degradarea podinei de uzura.	Pentru suprafete: < 30% - 3-4 > 30% - 5-6						
20	92	Imbracaminte din asfalt : -fisurata, crapata -cu denivelari	3-4 5-6	6					
21	93	Desprinderea elementelor ce alcatuiesc podina de uzura (lemnarie ecarisata sau semirotunda).	3-4						
22	94	Degradarea sau lipsa longrinei apara-roata sau a longrinelor de trotuar.	3-4						
23	95	Degradarea sau lipsa podinei de trotuar.	4-6						
24	96	Lipsa sau degradarea mainii curente a parapetului.	5-6	6					
25	97	Lipsa sau degradarea stalpilor parapetului, prindere necorespunzatoare a acestora de elementele de sustinere.	3-5	5					
	D	D = depunere maxima		7	7	7	7	7	0
	C5	C5 = 10-D = indice de calitate		3	3	3	3	3	10

C.1. SUPRASTRUCTURA – ELEMENTE PRINCIPALE DE REZISTENTA

C.2. ELEMENTE DE REZISTENTA CARE SUSTIN CALEA

C.3. INFRASTRUCTURI , APARATE DE REAZEM , DISPOZITIVE ANTISEISMICE , SFERTURI DE CON SAU ARIPI

C.4. ALBIA , APARARI DE MALURI , RAMPE DE ACCES , INSTALATII POZATE SAU SUSPENDATE PE POD

C.5. CALEA PODULUI , GURI DE SCURGERE , TROTUARE , PARAPETE , ROSTURI

FIȘA DE CONSTATARE A STĂRII TEHNICE A UNUI POD

I. DATE DE IDENTIFICARE A LUCRĂRII

1. Tipul lucrării de artă (pod, pasaj, viaduct)	Pod
2. Obstacolul traversat	Râul Agrij
3. Localitatea cea mai apropiată	Bogdana
4. Categoria, numărul drumului pe care este amplasat, poz. km	DJ 108A Km 18+103
5. Anul construcției, anii consolidărilor sau reabilitărilor	În jurul anului 1970
6. Tipul podului după schema statică, rezistență, modul de execuție, oblicitate	Pod oblic stânga, grinzi simplu rezemate
7. Materialul din care este alcătuit (beton armat, beton precomprimat, mixt, lemn)	Beton armat precomprimat și beton simplu
8. Lungimea totală a podului, numărul de deschideri și lungimea lor	L = 8,45m, o singură deschidere, lumina l=6,15m
9. Lățimea podului (parte carosabilă + trotuare), numărul de grinzi în secțiune transversală	C=8,40m (parte carosabila+grinzi parapet) Nu are trotuare 8 grinzi
10. Aparare de reazem (tip, materiale din care sunt alcătuite, scheme de amplasare)	Nu
11. Tip infrastructuri	Culee din beton
12. Tip fundații	Directe
13. Tipul îmbrăcămînții pe pod	Asfalt
14. Rosturi tip, poziția lor	Nu
15. Parapete pietonale	Nu
16. Parapete de siguranță	Nu
17. Racordări cu terasamentele	Aripi din beton
18. Apărări de mal	Nu



INDICI DE FUNCȚIONALITATE

Indice de funcționalitate $F1 = 10 - 0 = 10$

Depunctarea se face în funcție de condițiile de desfășurare a traficului pe pod (lățimea părții carosabile și lungimea podului) și clasa tehnică a drumului pe care este amplasat podul, conform tabelului nr.1

Tabelul nr.1

Nr. crt.	Clasa tehnica a drumului (conf. Ord. Min. Transp. nr.46/1998)	Lungimea podului											
		L < 25 m					L: 26 – 100 m					L > 101 m	
		Lățimea podurilor (m)											
		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	
		care spațiu de siguranță	fără* spațiu de siguranță	care nu corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care spațiu de siguranță	fără* spațiu de siguranță	care nu corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care spațiu de siguranță	fără* spațiu de siguranță	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care spațiu de siguranță	fără* spațiu de siguranță	care nu corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului
0	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	I	0	7	8	0	8	9	0	9	10			
2	II	0	6	7	0	7	8	0	8	9			
3	III	0	4	5	0	5	6	0	6	7			
4	IV	0	0	1	0	2	3	0	4	5			
5	V	0	0	0	0	1	2	0	3	4			

*La podurile amplasate în localități lățimea părții carosabile se va corela cu cea a drumului, respectiv a străzilor.

Podul are lungimea de 8,45 m, cu lățimea carosabilului de 7,60 m și corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului pe care este amplasat.

$$\text{Indicele de funcționalitate } F2 = 10 - 3 = 7$$

Depunctarea se face în funcție de clasa de încărcare a podului și clasa tehnică a drumului, conform tabelului nr.2

Tabelul nr.2

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Clasa de încărcare pod		
		E	I	II
1	I	0	10	-
2	II	0	9	-
3	III	0	6	-
4	IV	0	3	8
5	V	-	-	3

Podul a fost proiectat pentru clasa de încărcare I (vehicule A13, S60).

$$\text{Indicele de funcționalitate } F3 = 10 - 10 = 0$$

Depunctarea se face în funcție de durata de exploatare a podului, care a trecut de la construcția sau de la ultima reparație capitală și tipul podului, conform tabelului nr.3

Tabelul nr.3

Nr. crt.	Materialul din care este realizat podul	Tipul suprastructurii	Durata de exploatare a podului, care a trecut de la construcție sau de la ultima reparație capitală					
			0-5	6-15	16-25	26-35	36-45	>45
1.	Metal	Grinzi nituite	-	2	5	6	7	8
		Sudate	-	5	6	7	8	9
2.		Grinzi Matarov	-	2	4	7	8	9
		Grinzi Gerber	2	4	6	7	8	9
		Alte categorii	-	3	5	6	7	8
3.	Beton precomprimat	Fâșii cu goluri*	3	7	8	9	10	10-2
		Grinzi tronsonate (tronsoane mici)	2	4	7	8	9	10
		Grinzi pref. monobloc și grinzi monolit	-	2	5	7	8	9
4.	Lemn		5	7	9	10	10	10

*La fâșiile cu goluri la care s-a executat o suprabetonare depunctarea se va reduce cu 2 unități.

Durata de exploatare este de cca. 45 de ani – nu s-au realizat reparații capitale.

FOTOGRAFII RELEVANTE



1. Calea pe pod



2. Vedere pod din amonte



3. Vedere pod din aval



4. Rezemare necorespunzătoare a grinzii marginale și degradări la culee și aripă mal stâng amonte



5. Vedere intrados și culee mal stâng.



6. Vedere culee mal drept, pereu degradat și aripă aval cu fundația subspălată.

FIȘA DE CONSTATARE A STĂRII TEHNICE A UNUI POD

I. DATE DE IDENTIFICARE A LUCRĂRII

1. Tipul lucrării de artă (pod, pasaj, viaduct)	Pod
2. Obstacolul traversat	Râul Agrij
3. Localitatea cea mai apropiată	Bogdana
4. Categoria, numărul drumului pe care este amplasat, poz. km	DJ 108A Km 20+837
5. Anul construcției, anii consolidărilor sau reabilitărilor	În jurul anului 1970
6. Tipul podului după schema statică, rezistență, modul de execuție, oblicitate	Pod oblic, grinzi prefabricate simplu rezemate - fâșii cu goluri
7. Materialul din care este alcătuit (beton armat, beton precomprimat, mixt, lemn)	Beton armat , precomprimat și beton simplu
8. Lungimea totală a podului, numărul de deschideri și lungimea lor	L = 10,50 m, o singură deschidere, lumina l=7,00m
9. Lățimea podului (parte carosabilă + trotuare), numărul de grinzi în secțiune transversală	C=9,40m 9 grinzi
10. Aparată de reazem (tip, materiale din care sunt alcătuite, scheme de amplasare)	Nu
11. Tip infrastructuri	Culee din beton
12. Tip fundații	Directe
13. Tipul îmbrăcămînții pe pod	Asfalt
14. Rosturi tip, poziția lor	Nu
15. Parapete pietonale	Metalic
16. Parapete de siguranță	Nu
17. Racordări cu terasamentele	Aripi din beton
18. Apărări de mal	Nu



INDICI DE FUNCȚIONALITATE

Indice de funcționalitate $F1 = 10 - 0 = 10$

Depunctarea se face în funcție de condițiile de desfășurare a traficului pe pod (lățimea părții carosabile și lungimea podului) și clasa tehnică a drumului pe care este amplasat podul, conform tabelului nr.1

Tabelul nr.1

Nr. crt.	Clasa tehnica a drumului (conf. Ord. Min. Transp. nr.46/1998)	Lungimea podului									
		L < 25 m				L: 26 – 100 m				L > 101 m	
		Lățimea podurilor (m)									
		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care nu corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care nu corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului
0	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	I	0	7	8	0	8	9	0	9	10	
2	II	0	6	7	0	7	8	0	8	9	
3	III	0	4	5	0	5	6	0	6	7	
4	IV	0	0	1	0	2	3	0	4	5	
5	V	0	0	0	0	1	2	0	3	4	

*La podurile amplasate în localități lățimea părții carosabile se va corela cu cea a drumului, respectiv a străzilor.

Podetul are lungimea de 10,50 m, cu lățimea carosabilului de 7,50 m și corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului pe care este amplasat.

$$\text{Indicele de funcționalitate } F2 = 10 - 3 = 7$$

Depunctarea se face în funcție de clasa de încărcare a podului și clasa tehnică a drumului, conform tabelului nr.2

Tabelul nr.2

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Clasa de încărcare pod		
		E	I	II
1	I	0	10	-
2	II	0	9	-
3	III	0	6	-
4	IV	0	3	8
5	V	-	-	3

Podul a fost proiectat pentru clasa de încărcare I (vehicule A13, S60).

$$\text{Indicele de funcționalitate } F3 = 10 - 10 = 0$$

Depunctarea se face în funcție de durata de exploatare a podului, care a trecut de la construcția sau de la ultima reparație capitală și tipul podului, conform tabelului nr.3

Tabelul nr.3

Nr. crt.	Materialul din care este realizat podul	Tipul suprastructurii	Durata de exploatare a podului, care a trecut de la construcție sau de la ultima reparație capitală					
			0-5	6-15	16-25	26-35	36-45	>45
1.	Metal	Grinzi nituite	-	2	5	6	7	8
		Sudate	-	5	6	7	8	9
2.		Grinzi Matarov	-	2	4	7	8	9
		Grinzi Gerber	2	4	6	7	8	9
		Alte categorii	-	3	5	6	7	8
3.	Beton precomprimat	Fâșii cu goluri*	3	7	8	9	10	10-2
		Grinzi tronsonate (tronsoane mici)	2	4	7	8	9	10
		Grinzi pref. monobloc și grinzi monolit	-	2	5	7	8	9
4.	Lemn		5	7	9	10	10	10

*La fâșiile cu goluri la care s-a executat o suprabetonare depunctarea se va reduce cu 2 unități.

Durata de exploatare este de cca. 45 de ani – nu s-au realizat reparații capitale.

Indicele de funcționalitate F4 = 10 – 8 = 2

Depunctarea se face în funcție de modul de respectare la execuție a proiectului, neasigurarea condițiilor de efectuare a lucrărilor de întreținere și reparații, condiții de exploatare necorespunzătoare

Tabelul nr.4

Nr. crt.	Denumire defect	Depunctare
1.	Lipsa de estetică a încadrării podului în mediul înconjurător	3-4
2.	Lipsa marcajelor și/sau a indicatoarelor de semnalizare, lipsa panourilor de protecție la pasajele superioare peste căi ferate electrificate	2-3
3.	Lipsa indicatoarelor de restricție viteză, tonaj și gabarit	7-8
4.	Lipsa sau nefuncționarea dispozitivelor de întreținere (cărucioare, platforme acces etc.), imposibilitatea accesului la elementele podului pentru inspecții, întreținere și reparații	5-6
5.	Neasigurarea scurgerii apei, stagnarea apei pe pod, existența unor straturi suplimentare ale îmbrăcămintei pe pod	2-5
6.	Necorelarea amplasamentului podului cu drumul și traseul albiei, amplasarea în gabarit a unor elemente de construcție și/sau instalații, restricții de viteză	7-8
7.	Nerespectarea dimensiunilor la elementele de rezistență ale suprastructurii Rezemarea incorectă a grinzilor pe infrastructură.	5-6 8-9

Indicele de funcționalitate F5 = 10 – 8 = 2

Depunctarea se face în funcție de calitatea lucrărilor de întreținere curentă, conform prevederilor din tabelul 5

Tabelul nr.5

Nr. crt.	Calitatea lucrărilor de întreținere	Depunctare
1.	Bună (Maxim 20% din lucrările de întreținere nerealizate)	1-2
2.	Satisfăcătoare (maxim 50% din lucrările de întreținere nerealizate)	3-6
3.	Lipsa totală a lucrărilor de întreținere (Peste 50% din lucrările de întreținere nerealizate)	7-9 (8)

Lipsa totală a lucrărilor de întreținere (Peste 50% din lucrările de întreținere nerealizate).

FOTOGRAFII RELEVANTE



1. Calea pe pod



2. Vedere pod din aval



3. Degradări la nivelul elevației culeei mal drept.



4. Degradări la nivelul intradosului (infiltrații și carbonatări).



5. Coronament pod și prezența vegetației pe suprastructură.



6. Vedere albie în amonte

FIȘA DE CONSTATARE A STĂRII TEHNICE A UNUI POD

I. DATE DE IDENTIFICARE A LUCRĂRII

1. Tipul lucrării de artă (pod, pasaj, viaduct)	Pod
2. Obstacolul traversat	Râul Agrij
3. Localitatea cea mai apropiată	Bogdana
4. Categoria, numărul drumului pe care este amplasat, poz. km	DJ 108A Km 20+837
5. Anul construcției, anii consolidărilor sau reabilitărilor	În jurul anului 1970
6. Tipul podului după schema statică, rezistență, modul de execuție, oblicitate	Pod oblic, grinzi prefabricate simplu rezemate - fâșii cu goluri
7. Materialul din care este alcătuit (beton armat, beton precomprimat, mixt, lemn)	Beton armat , precomprimat și beton simplu
8. Lungimea totală a podului, numărul de deschideri și lungimea lor	L = 10,50 m, o singură deschidere, lumina l=7,00m
9. Lățimea podului (parte carosabilă + trotuare), numărul de grinzi în secțiune transversală	C=9,40m 9 grinzi
10. Aparată de reazem (tip, materiale din care sunt alcătuite, scheme de amplasare)	Nu
11. Tip infrastructuri	Culee din beton
12. Tip fundații	Directe
13. Tipul îmbrăcămînții pe pod	Asfalt
14. Rosturi tip, poziția lor	Nu
15. Parapete pietonale	Metalic
16. Parapete de siguranță	Nu
17. Racordări cu terasamentele	Aripi din beton
18. Apărări de mal	Nu



INDICI DE FUNCȚIONALITATE

Indice de funcționalitate $F1 = 10 - 0 = 10$

Depunctarea se face în funcție de condițiile de desfășurare a traficului pe pod (lățimea părții carosabile și lungimea podului) și clasa tehnică a drumului pe care este amplasat podul, conform tabelului nr.1

Tabelul nr.1

Nr. crt.	Clasa tehnica a drumului (conf. Ord. Min. Transp. nr.46/1998)	Lungimea podului									
		L < 25 m				L: 26 – 100 m				L > 101 m	
		Lățimea podurilor (m)									
		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care nu corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care nu corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului
0	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	I	0	7	8	0	8	9	0	9	10	
2	II	0	6	7	0	7	8	0	8	9	
3	III	0	4	5	0	5	6	0	6	7	
4	IV	0	0	1	0	2	3	0	4	5	
5	V	0	0	0	0	1	2	0	3	4	

*La podurile amplasate în localități lățimea părții carosabile se va corela cu cea a drumului, respectiv a străzilor.

Podetul are lungimea de 10,50 m, cu lățimea carosabilului de 7,50 m și corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului pe care este amplasat.

$$\text{Indicele de funcționalitate } F2 = 10 - 3 = 7$$

Depunctarea se face în funcție de clasa de încărcare a podului și clasa tehnică a drumului, conform tabelului nr.2

Tabelul nr.2

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Clasa de încărcare pod		
		E	I	II
1	I	0	10	-
2	II	0	9	-
3	III	0	6	-
4	IV	0	3	8
5	V	-	-	3

Podul a fost proiectat pentru clasa de încărcare I (vehicule A13, S60).

$$\text{Indicele de funcționalitate } F3 = 10 - 10 = 0$$

Depunctarea se face în funcție de durata de exploatare a podului, care a trecut de la construcția sau de la ultima reparație capitală și tipul podului, conform tabelului nr.3

Tabelul nr.3

Nr. crt.	Materialul din care este realizat podul	Tipul suprastructurii	Durata de exploatare a podului, care a trecut de la construcție sau de la ultima reparație capitală					
			0-5	6-15	16-25	26-35	36-45	>45
1.	Metal	Grinzi nituite	-	2	5	6	7	8
		Sudate	-	5	6	7	8	9
2.		Grinzi Matarov	-	2	4	7	8	9
		Grinzi Gerber	2	4	6	7	8	9
		Alte categorii	-	3	5	6	7	8
3.	Beton precomprimat	Fâșii cu goluri*	3	7	8	9	10	10-2
		Grinzi tronsonate (tronsoane mici)	2	4	7	8	9	10
		Grinzi pref. monobloc și grinzi monolit	-	2	5	7	8	9
4.	Lemn		5	7	9	10	10	10

*La fâșiile cu goluri la care s-a executat o suprabetonare depunctarea se va reduce cu 2 unități.

Durata de exploatare este de cca. 45 de ani – nu s-au realizat reparații capitale.

Indicele de funcționalitate F4 = 10 – 8 = 2

Depunctarea se face în funcție de modul de respectare la execuție a proiectului, neasigurarea condițiilor de efectuare a lucrărilor de întreținere și reparații, condiții de exploatare necorespunzătoare

Tabelul nr.4

Nr. crt.	Denumire defect	Depunctare
1.	Lipsa de estetică a încadrării podului în mediul înconjurător	3-4
2.	Lipsa marcajelor și/sau a indicatoarelor de semnalizare, lipsa panourilor de protecție la pasajele superioare peste căi ferate electrificate	2-3
3.	Lipsa indicatoarelor de restricție viteză, tonaj și gabarit	7-8
4.	Lipsa sau nefuncționarea dispozitivelor de întreținere (cărucioare, platforme acces etc.), imposibilitatea accesului la elementele podului pentru inspecții, întreținere și reparații	5-6
5.	Neasigurarea scurgerii apei, stagnarea apei pe pod, existența unor straturi suplimentare ale îmbrăcămintei pe pod	2-5
6.	Necorelarea amplasamentului podului cu drumul și traseul albiei, amplasarea în gabarit a unor elemente de construcție și/sau instalații, restricții de viteză	7-8
7.	Nerespectarea dimensiunilor la elementele de rezistență ale suprastructurii Rezemarea incorectă a grinzilor pe infrastructură.	5-6 8-9

Indicele de funcționalitate F5 = 10 – 8 = 2

Depunctarea se face în funcție de calitatea lucrărilor de întreținere curentă, conform prevederilor din tabelul 5

Tabelul nr.5

Nr. crt.	Calitatea lucrărilor de întreținere	Depunctare
1.	Bună (Maxim 20% din lucrările de întreținere nerealizate)	1-2
2.	Satisfăcătoare (maxim 50% din lucrările de întreținere nerealizate)	3-6
3.	Lipsa totală a lucrărilor de întreținere (Peste 50% din lucrările de întreținere nerealizate)	7-9 (8)

Lipsa totală a lucrărilor de întreținere (Peste 50% din lucrările de întreținere nerealizate).

FOTOGRAFII RELEVANTE



1. Calea pe pod



2. Vedere pod din aval



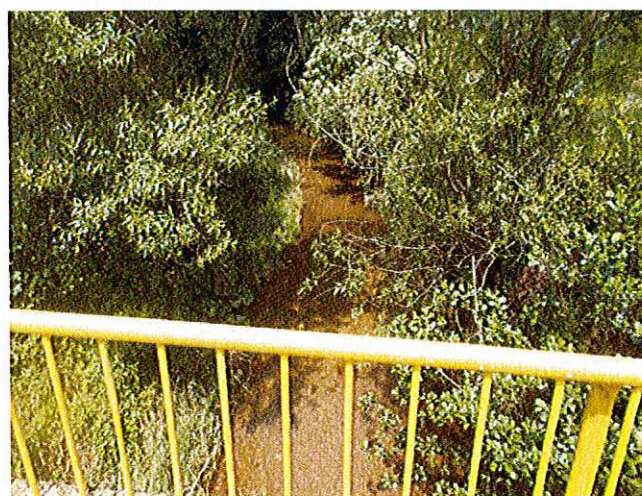
3. Degradări la nivelul elevației culeei mal drept.



4. Degradări la nivelul intradosului (infiltrații și carbonatări).



5. Coronament pod și prezența vegetației pe suprastructură.



6. Vedere albie în amonte

FIȘA DE CONSTATARE A STĂRII TEHNICE A UNUI POD

I. DATE DE IDENTIFICARE A LUCRĂRII

1. Tipul lucrării de artă (pod, pasaj, viaduct)	Pod
2. Obstacolul traversat	Afluent al pâraului Agrij
3. Localitatea cea mai apropiată	Bogdana
4. Categoria, numărul drumului pe care este amplasat, poz. km	DJ 108A Km 21+104
5. Anul construcției, anii consolidărilor sau reabilitărilor	În jurul anului 1970
6. Tipul podului după schema statică, rezistență, modul de execuție, oblicitate	Pod drept, dala din beton armat
7. Materialul din care este alcătuit (beton armat, beton precomprimat, mixt, lemn)	Beton armat și beton simplu
8. Lungimea totală a podului, numărul de deschideri și lungimea lor	L = 9,10 m, o singură deschidere, lumina l=6,70m
9. Lățimea podului (parte carosabilă + trotuare), numărul de grinzi în secțiune transversală	C=7,70m (parte carosabila+grinzi parapet) Nu are trotuare
10. Aparată de reazem (tip, materiale din care sunt alcătuite, scheme de amplasare)	Nu
11. Tip infrastructuri	Culee din beton
12. Tip fundații	Directe
13. Tipul îmbrăcămînții pe pod	Asfalt
14. Rosturi tip, poziția lor	Nu
15. Parapete pietonale	Metalic
16. Parapete de siguranță	Nu
17. Racordări cu terasamentele	Aripi din zidărie de piatră
18. Apărări de mal	Nu



INDICI DE FUNCȚIONALITATE

Indice de funcționalitate $F1 = 10 - 0 = 10$

Depunctarea se face în funcție de condițiile de desfășurare a traficului pe pod (lățimea părții carosabile și lungimea podului) și clasa tehnică a drumului pe care este amplasat podul, conform tabelului nr.1

Tabelul nr.1

Nr. crt.	Clasa tehnica a drumului (conf. Ord. Min. Transp. nr.46/1998)	Lungimea podului									
		L < 25 m				L: 26 – 100 m				L > 101 m	
		Lățimea podurilor (m)									
		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului		care nu corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului		care nu corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului		care nu corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	
0	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	I	0	7	8	0	8	9	0	9	10	
2	II	0	6	7	0	7	8	0	8	9	
3	III	0	4	5	0	5	6	0	6	7	
4	IV	0	0	1	0	2	3	0	4	5	
5	V	0	0	0	0	1	2	0	3	4	

*La podurile amplasate în localități lățimea părții carosabile se va corela cu cea a drumului, respectiv a străzilor.

Podul are lungimea de 9,20 m, cu lățimea carosabilului de 6,70 m și corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului pe care este amplasat.

$$\text{Indicele de funcționalitate } F2 = 10 - 3 = 7$$

Depunctarea se face în funcție de clasa de încărcare a podului și clasa tehnică a drumului, conform tabelului nr.2

Tabelul nr.2

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Clasa de încărcare pod		
		E	I	II
1	I	0	10	-
2	II	0	9	-
3	III	0	6	-
4	IV	0	3	8
5	V	-	-	3

Podul a fost proiectat pentru clasa de încărcare I (vehicule A13, S60).

$$\text{Indicele de funcționalitate } F3 = 10 - 7 = 3$$

Depunctarea se face în funcție de durata de exploatare a podului, care a trecut de la construcția sau de la ultima reparație capitală și tipul podului, conform tabelului nr.3

Tabelul nr.3

Nr. crt.	Materialul din care este realizat podul	Tipul suprastructurii	Durata de exploatare a podului, care a trecut de la construcție sau de la ultima reparație capitală					
			0-5	6-15	16-25	26-35	36-45	>45
1.	Metal	Grinzi nituite	-	2	5	6	7	8
		Sudate	-	5	6	7	8	9
2.	Beton armat	Grinzi Matarov	-	2	4	7	8	9
		Grinzi Gerber	2	4	6	7	8	9
		Alte categorii	-	3	5	6	7	8
3.	Beton precomprimat	Fâșii cu goluri*	3	7	8	9	10	10-2
		Grinzi tronsonate (tronsoane mici)	2	4	7	8	9	10
		Grinzi pref. monobloc și grinzi monolit	-	2	5	7	8	9
4.	Lemn		5	7	9	10	10	10

*La fâșiile cu goluri la care s-a executat o suprabetonare depunctarea se va reduce cu 2 unități.

Durata de exploatare este de cca. 45 de ani – nu s-au realizat reparații capitale.

Indicele de funcționalitate F4 = 10 – 8 = 2

Depunctarea se face în funcție de modul de respectare la execuție a proiectului, neasigurarea condițiilor de efectuare a lucrărilor de întreținere și reparații, condiții de exploatare necorespunzătoare

Tabelul nr.4

Nr. crt.	Denumire defect	Depunctare
1.	Lipsa de estetică a încadrării podului în mediul înconjurător	3-4
2.	Lipsa marcajelor și/sau a indicatoarelor de semnalizare, lipsa panourilor de protecție la pasajele superioare peste căi ferate electrificate	2-3
3.	Lipsa indicatoarelor de restricție viteza, tonaj și gabarit	7-8
4.	Lipsa sau nefuncționarea dispozitivelor de întreținere (cărucioare, platforme acces etc.), imposibilitatea accesului la elementele podului pentru inspecții, întreținere și reparații	5-6
5.	Neasigurarea scurgerii apei, stagnarea apei pe pod, existența unor straturi suplimentare ale îmbrăcămintei pe pod	2-5
6.	Necorelarea amplasamentului podului cu drumul și traseul albiei, amplasarea în gabarit a unor elemente de construcție și/sau instalații, restricții de viteză	7-8
7.	Nerespectarea dimensiunilor la elementele de rezistență ale suprastructurii Rezemarea incorectă a grinzilor pe infrastructură.	5-6 8-9

Indicele de funcționalitate F5 = 10 – 8 = 2

Depunctarea se face în funcție de calitatea lucrărilor de întreținere curentă, conform prevederilor din tabelul 5

Tabelul nr.5

Nr. crt.	Calitatea lucrărilor de întreținere	Depunctare
1.	Bună (Maxim 20% din lucrările de întreținere nerealizate)	1-2
2.	Satisfăcătoare (maxim 50% din lucrările de întreținere nerealizate)	3-6
3.	Lipsa totală a lucrărilor de întreținere (Peste 50% din lucrările de întreținere nerealizate)	7-9 (8)

Lipsa totală a lucrărilor de întreținere (Peste 50% din lucrările de întreținere nerealizate).

FOTOGRAFII RELEVANTE



1. Calea pe pod



2. Vedere intrados pod din aval



3. Culee mal stâng și armături fără acoperire la nivelul intradosului.



4. Vedere pod din amonte.

FIȘA DE CONSTATARE A STĂRII TEHNICE A UNUI POD

I. DATE DE IDENTIFICARE A LUCRĂRII

1. Tipul lucrării de artă (pod, pasaj, viaduct)	Pod
2. Obstacolul traversat	Pârâul Sângiorgiu
3. Localitatea cea mai apropiată	Bucium
4. Categoria, numărul drumului pe care este amplasat, poz. km	DJ 108A Km 25+529
5. Anul construcției, anii consolidărilor sau reabilitărilor	În jurul anului 1970
6. Tipul podului după schema statică, rezistență, modul de execuție, oblicitate	Pod drept, dala monolită simplu rezemată
7. Materialul din care este alcătuit (beton armat, beton precomprimat, mixt, lemn)	Beton armat și beton simplu
8. Lungimea totală a podului, numărul de deschideri și lungimea lor	L = 12 m, lumina l=6,40m
9. Lățimea podului (parte carosabilă + trotuare), numărul de grinzi în secțiune transversală	C=8,45 m fără trotuare Există o pasarelă pietonală în amonte, independentă de pod
10. Aparată de reazem (tip, materiale din care sunt alcătuite, scheme de amplasare)	Nu
11. Tip infrastructuri	Culee din beton
12. Tip fundații	Directe, din beton
13. Tipul îmbrăcămînții pe pod	Asfalt
14. Rosturi tip, poziția lor	Nu
15. Parapete pietonale	Beton
16. Parapete de siguranță	Nu
17. Racordări cu terasamentele	Aripi din zidărie de piatră
18. Apărări de mal	Zid de sprijin amonte mal stâng



INDICI DE FUNCȚIONALITATE

Indice de funcționalitate F1 = 10 – 0 = 10

Depunctarea se face în funcție de condițiile de desfășurare a traficului pe pod (lățimea părții carosabile și lungimea podului) și clasa tehnică a drumului pe care este amplasat podul, conform tabelului nr.1

Tabelul nr.1

Nr. crt.	Clasa tehnica a drumului (conf. Ord. Min. Transp. nr.46/1998)	Lungimea podului									
		L < 25 m				L: 26 – 100 m				L > 101 m	
		Lățimea podurilor (m)									
		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului		care nu corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului		care nu corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	
		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului
0	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	I	0	7	8	0	8	9	0	9	10	
2	II	0	6	7	0	7	8	0	8	9	
3	III	0	4	5	0	5	6	0	6	7	
4	IV	0	0	1	0	2	3	0	4	5	
5	V	0	0	0	0	1	2	0	3	4	

*La podurile amplasate în localități lățimea părții carosabile se va corela cu cea a drumului, respectiv a străzilor.

Podetul are lungimea de 11,90 m, cu lățimea carosabilului de 6,40 m și corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului pe care este amplasat.

$$\text{Indicele de funcționalitate } F2 = 10 - 3 = 7$$

Depunctarea se face în funcție de clasa de încărcare a podului și clasa tehnică a drumului, conform tabelului nr.2

Tabelul nr.2

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Clasa de încărcare pod		
		E	I	II
1	I	0	10	-
2	II	0	9	-
3	III	0	6	-
4	IV	0	3	8
5	V	-	-	3

Podul a fost proiectat pentru clasa de încărcare I (vehicule A13, S60).

$$\text{Indicele de funcționalitate } F3 = 10 - 10 = 0$$

Depunctarea se face în funcție de durata de exploatare a podului, care a trecut de la construcția sau de la ultima reparație capitală și tipul podului, conform tabelului nr.3

Tabelul nr.3

Nr. crt.	Materialul din care este realizat podul	Tipul suprastructurii	Durata de exploatare a podului, care a trecut de la construcție sau de la ultima reparație capitală					
			0-5	6-15	16-25	26-35	36-45	>45
1.	Metal	Grinzi nituite	-	2	5	6	7	8
		Sudate	-	5	6	7	8	9
2.	Beton armat	Grinzi Matarov	-	2	4	7	8	9
		Grinzi Gerber	2	4	6	7	8	9
		Alte categorii	-	3	5	6	7	8
3.	Beton precomprimat	Fâșii cu goluri*	3	7	8	9	10	10-2
		Grinzi tronsonate (tronsoane mici)	2	4	7	8	9	10
		Grinzi pref. monobloc și grinzi monolit	-	2	5	7	8	9
4.	Lemn		5	7	9	10	10	10

*La fâșiile cu goluri la care s-a executat o suprabetonare depunctarea se va reduce cu 2 unități.

Durata de exploatare este de cca. 45 de ani – nu s-au realizat reparații capitale.

Indicele de funcționalitate F4 = 10 – 8 = 2

Depunctarea se face în funcție de modul de respectare la execuție a proiectului, neasigurarea condițiilor de efectuare a lucrărilor de întreținere și reparații, condiții de exploatare necorespunzătoare

Tabelul nr.4

Nr. crt.	Denumire defect	Depunctare
1.	Lipsa de estetică a încadrării podului în mediul înconjurător	3-4
2.	Lipsa marcajelor și/sau a indicatoarelor de semnalizare, lipsa panourilor de protecție la pasajele superioare peste căi ferate electrificate	2-3
3.	Lipsa indicatoarelor de restricție viteză, tonaj și gabarit	7-8
4.	Lipsa sau nefuncționarea dispozitivelor de întreținere (cărucioare, platforme acces etc.), imposibilitatea accesului la elementele podului pentru inspecții, întreținere și reparații	5-6
5.	Neasigurarea scurgerii apei, stagnarea apei pe pod, existența unor straturi suplimentare ale îmbrăcămintei pe pod	2-5
6.	Necorelarea amplasamentului podului cu drumul și traseul albiei, amplasarea în gabarit a unor elemente de construcție și/sau instalații, restricții de viteză	7-8
7.	Nerespectarea dimensiunilor la elementele de rezistență ale suprastructurii Rezemarea incorectă a grinzilor pe infrastructură.	5-6 8-9

Indicele de funcționalitate F5 = 10 – 8 = 2

Depunctarea se face în funcție de calitatea lucrărilor de întreținere curentă, conform prevederilor din tabelul 5

Tabelul nr.5

Nr. crt.	Calitatea lucrărilor de întreținere	Depunctare
1.	Bună (Maxim 20% din lucrările de întreținere nerealizate)	1-2
2.	Satisfăcătoare (maxim 50% din lucrările de întreținere nerealizate)	3-6
3.	Lipsa totală a lucrărilor de întreținere (Peste 50% din lucrările de întreținere nerealizate)	7-9 (8)

Lipsa totală a lucrărilor de întreținere (Peste 50% din lucrările de întreținere nerealizate).

FOTOGRAFII RELEVANTE



1. Calea pe pod



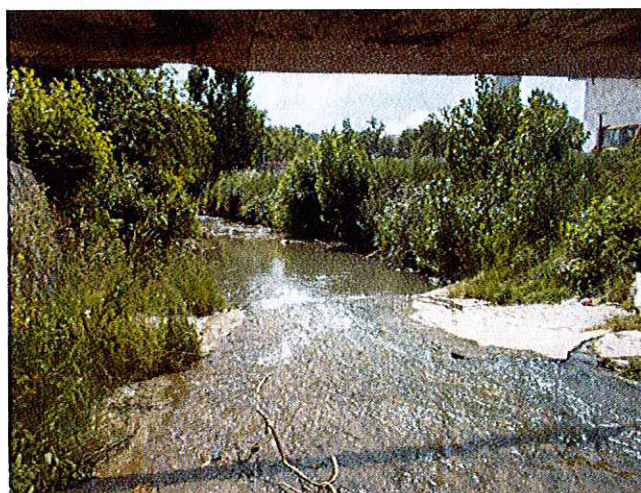
2. Vedere pod din amonte



3. Vedere pod din aval



4. *Infiltrații și carbonatări la nivelul intradosului podului.*



5. *Vedere albie în aval*



6. *Armături fără acoperire la intrados*

FIȘA DE CONSTATARE A STĂRII TEHNICE A UNUI POD

I. DATE DE IDENTIFICARE A LUCRĂRII

1. Tipul lucrării de artă (pod, pasaj, viaduct)	Pod
2. Obstacolul traversat	Valea Boznei
3. Localitatea cea mai apropiată	Agrij
4. Categoria, numărul drumului pe care este amplasat, poz. km	DJ 108A Km 32+881
5. Anul construcției, anii consolidărilor sau reabilitărilor	În jurul anului 1970
6. Tipul podului după schema statică, rezistență, modul de execuție, oblicitate	Boltă din zidărie, oblic 70°
7. Materialul din care este alcătuit (beton armat, beton precomprimat, mixt, lemn)	Zidărie și beton simplu
8. Lungimea totală a podului, numărul de deschideri și lungimea lor	L = 20,80 m, lumina l=9,58 m
9. Lățimea podului (parte carosabilă + trotuare), numărul de grinzi în secțiune transversală	C=9.80m, (parte carosabila+grinzi parapet) Fără trotuare
10. Aparare de reazem (tip, materiale din care sunt alcătuite, scheme de amplasare)	Nu
11. Tip infrastructuri	
12. Tip fundații	Directe
13. Tipul îmbrăcămînții pe pod	Asfalt
14. Rosturi tip, poziția lor	Nu
15. Parapete pietonale	Metalice
16. Parapete de siguranță	Nu
17. Racordări cu terasamentele	Timpane și taluz
18. Apărări de mal	Nu



INDICI DE FUNCȚIONALITATE

Indice de funcționalitate $F1 = 10 - 0 = 10$

Depunctarea se face în funcție de condițiile de desfășurare a traficului pe pod (lățimea părții carosabile și lungimea podului) și clasa tehnică a drumului pe care este amplasat podul, conform tabelului nr.1

Tabelul nr.1

Nr. crt.	Clasa tehnica a drumului (conf. Ord. Min. Transp. nr.46/1998)	Lungimea podului									
		L < 25 m				L: 26 – 100 m				L > 101 m	
		Lățimea podurilor (m)									
		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	
		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului
0	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	I	0	7	8	0	8	9	0	9	10	
2	II	0	6	7	0	7	8	0	8	9	
3	III	0	4	5	0	5	6	0	6	7	
4	IV	0	0	1	0	2	3	0	4	5	
5	V	0	0	0	0	1	2	0	3	4	

*La podurile amplasate în localități lățimea părții carosabile se va corela cu cea a drumului, respectiv a străzilor.

Podul are lungimea de 20,80 m, cu lățimea carosabilului de 9,70 m și corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului pe care este amplasat.

$$\text{Indicele de funcționalitate } F2 = 10 - 3 = 7$$

Depunctarea se face în funcție de clasa de încărcare a podului și clasa tehnică a drumului, conform tabelului nr.2

Tabelul nr.2

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Clasa de încărcare pod		
		E	I	II
1	I	0	10	-
2	II	0	9	-
3	III	0	6	-
4	IV	0	3	8
5	V	-	-	3

Podul a fost proiectat pentru clasa de încărcare I (vehicule A13, S60).

$$\text{Indicele de funcționalitate } F3 = 10 - 8 = 2$$

Depunctarea se face în funcție de durata de exploatare a podului, care a trecut de la construcția sau de la ultima reparație capitală și tipul podului, conform tabelului nr.3

Tabelul nr.3

Nr. crt.	Materialul din care este realizat podul	Tipul suprastructurii	Durata de exploatare a podului, care a trecut de la construcție sau de la ultima reparație capitală					
			0-5	6-15	16-25	26-35	36-45	>45
1.	Metal	Grinzi nituite	-	2	5	6	7	8
		Sudate	-	5	6	7	8	9
2.	Beton armat	Grinzi Matarov	-	2	4	7	8	9
		Grinzi Gerber	2	4	6	7	8	9
		Alte categorii	-	3	5	6	7	8
3.	Beton precomprimat	Fâșii cu goluri*	3	7	8	9	10	10-2
		Grinzi tronsonate (tronsoane mici)	2	4	7	8	9	10
		Grinzi pref. monobloc și grinzi monolit	-	2	5	7	8	9
4.	Lemn		5	7	9	10	10	10

*La fâșiile cu goluri la care s-a executat o suprabetonare depunctarea se va reduce cu 2 unități.

Durata de exploatare este de cca. 45 de ani – nu s-au realizat reparații capitale.

Indicele de funcționalitate F4 = 10 – 8 = 2

Depunctarea se face în funcție de modul de respectare la execuție a proiectului, neasigurarea condițiilor de efectuare a lucrărilor de întreținere și reparații, condiții de exploatare necorespunzătoare

Tabelul nr.4

Nr. crt.	Denumire defect	Depunctare
1.	Lipsa de estetică a încadrării podului în mediul înconjurător	3-4
2.	Lipsa marcajelor și/sau a indicatoarelor de semnalizare, lipsa panourilor de protecție la pasajele superioare peste căi ferate electrificate	2-3
3.	Lipsa indicatoarelor de restricție viteza, tonaj și gabarit	7-8
4.	Lipsa sau nefuncționarea dispozitivelor de întreținere (cărucioare, platforme acces etc.), imposibilitatea accesului la elementele podului pentru inspecții, întreținere și reparații	5-6
5.	Neasigurarea scurgerii apei, stagnarea apei pe pod, existența unor straturi suplimentare ale îmbrăcămintei pe pod	2-5
6.	Necorelarea amplasamentului podului cu drumul și traseul albiei, amplasarea în gabarit a unor elemente de construcție și/sau instalații, restricții de viteză	7-8
7.	Nerespectarea dimensiunilor la elementele de rezistență ale suprastructurii Rezemarea incorectă a grinzilor pe infrastructură.	5-6 8-9

Indicele de funcționalitate F5 = 10 – 8 = 2

Depunctarea se face în funcție de calitatea lucrărilor de întreținere curentă, conform prevederilor din tabelul 5

Tabelul nr.5

Nr. crt.	Calitatea lucrărilor de întreținere	Depunctare
1.	Bună (Maxim 20% din lucrările de întreținere nerealizate)	1-2
2.	Satisfăcătoare (maxim 50% din lucrările de întreținere nerealizate)	3-6
3.	Lipsa totală a lucrărilor de întreținere (Peste 50% din lucrările de întreținere nerealizate)	7-9 (8)

Lipsa totală a lucrărilor de întreținere (Peste 50% din lucrările de întreținere nerealizate).

FOTOGRAFII RELEVANTE



1. Calea pe pod



2. Vedere pod din amonte



3. Vedere pod din aval



4. Vedere intrados și degradări ale la nivelul acestuia .



5. Degradări la nivelul infrastructurilor .



6. Degradări la nivelul fundațiilor.

FIȘA DE CONSTATARE A STĂRII TEHNICE A UNUI POD

I. DATE DE IDENTIFICARE A LUCRĂRII

1. Tipul lucrării de artă (pod, pasaj, viaduct)	Pod
2. Obstacolul traversat	Pârâul Treznea
3. Localitatea cea mai apropiată	Românași
4. Categoria, numărul drumului pe care este amplasat, poz. km	DJ 108A Km 39+075
5. Anul construcției, anii consolidărilor sau reabilitărilor	În jurul anului 1970
6. Tipul podului după schema statică, rezistență, modul de execuție, oblicitate	Dală monolită, oblic 60°
7. Materialul din care este alcătuit (beton armat, beton precomprimat, mixt, lemn)	Beton armat și beton simplu
8. Lungimea totală a podului, numărul de deschideri și lungimea lor	L = 12,00 m, lumina l=8,00 m
9. Lățimea podului (parte carosabilă + trotuare), numărul de grinzi în secțiune transversală	C=7,90m, (parte carosabila + grinzi parapet) Fără trotuare
10. Aparare de reazem (tip, materiale din care sunt alcătuite, scheme de amplasare)	Nu
11. Tip infrastructuri	Culei din beton
12. Tip fundații	Directe
13. Tipul îmbrăcămînții pe pod	Asfalt
14. Rosturi tip, poziția lor	Nu
15. Parapete pietonale	Nu
16. Parapete de siguranță	Metalice
17. Racordări cu terasamentele	Aripi din beton
18. Apărări de mal	Nu



INDICI DE FUNCȚIONALITATE

Indice de funcționalitate F1 = 10 - 0 = 10

Depunctarea se face în funcție de condițiile de desfășurare a traficului pe pod (lățimea părții carosabile și lungimea podului) și clasa tehnică a drumului pe care este amplasat podul, conform tabelului nr.1

Tabelul nr.1

Nr. crt.	Clasa tehnica a drumului (conf. Ord. Min. Transp. nr.46/1998)	Lungimea podului								
		L < 25 m			L: 26 – 100 m				L > 101 m	
		Lățimea podurilor (m)								
		care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care nu corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului	care nu corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului
0	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	I	0	7	8	0	8	9	0	9	10
2	II	0	6	7	0	7	8	0	8	9
3	III	0	4	5	0	5	6	0	6	7
4	IV	0	0	1	0	2	3	0	4	5
5	V	0	0	0	0	1	2	0	3	4

*La podurile amplasate în localități lățimea părții carosabile se va corela cu cea a drumului, respectiv a străzilor.

Podul are lungimea de 12,00 m, cu lățimea carosabilului de 6,93 m și corespunde cu lățimea părții carosabile a drumului pe care este amplasat.

Indicele de funcționalitate F2 = 10 – 3 = 7

Depunctarea se face în funcție de clasa de încărcare a podului și clasa tehnică a drumului, conform tabelului nr.2

Tabelul nr.2

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Clasa de încărcare pod		
		E	I	II
1	I	0	10	-
2	II	0	9	-
3	III	0	6	-
4	IV	0	3	8
5	V	-	-	3

Podul a fost proiectat pentru clasa de încărcare I (vehicule A13, S60).

Indicele de funcționalitate F3 = 10 – 8 = 2

Depunctarea se face în funcție de durata de exploatare a podului, care a trecut de la construcția sau de la ultima reparație capitală și tipul podului, conform tabelului nr.3

Tabelul nr.3

Nr. crt.	Materialul din care este realizat podul	Tipul suprastructurii	Durata de exploatare a podului, care a trecut de la construcție sau de la ultima reparație capitală					
			0-5	6-15	16-25	26-35	36-45	>45
1.	Metal	Grinzi nituite	-	2	5	6	7	8
		Sudate	-	5	6	7	8	9
2.	Beton armat	Grinzi Matarov	-	2	4	7	8	9
		Grinzi Gerber	2	4	6	7	8	9
		Alte categorii	-	3	5	6	7	8
3.	Beton precomprimat	Fâșii cu goluri*	3	7	8	9	10	10-2
		Grinzi tronsonate (tronsoane mici)	2	4	7	8	9	10
		Grinzi pref. monobloc și grinzi monolit	-	2	5	7	8	9
4.	Lemn		5	7	9	10	10	10

*La fâșiile cu goluri la care s-a executat o suprabetonare depunctarea se va reduce cu 2 unități.

Durata de exploatare este de cca. 45 de ani – nu s-au realizat reparații capitale.

Indicele de funcționalitate F4 = 10 – 8 = 2

Depunctarea se face în funcție de modul de respectare la execuție a proiectului, neasigurarea condițiilor de efectuare a lucrărilor de întreținere și reparații, condiții de exploatare necorespunzătoare

Tabelul nr.4

Nr. crt.	Denumire defect	Depunctare
1.	Lipsa de estetică a încadrării podului în mediul înconjurător	3-4
2.	Lipsa marcajelor și/sau a indicatoarelor de semnalizare, lipsa panourilor de protecție la pasajele superioare peste căi ferate electrificate	2-3
3.	Lipsa indicatoarelor de restricție viteza, tonaj și gabarit	7-8
4.	Lipsa sau nefuncționarea dispozitivelor de întreținere (cărucioare, platforme acces etc.), imposibilitatea accesului la elementele podului pentru inspecții, întreținere și reparații	5-6
5.	Neasigurarea scurgerii apei, stagnarea apei pe pod, existența unor straturi suplimentare ale îmbrăcămintei pe pod	2-5
6.	Necorelarea amplasamentului podului cu drumul și traseul albiei, amplasarea în gabarit a unor elemente de construcție și/sau instalații, restricții de viteză	7-8
7.	Nerespectarea dimensiunilor la elementele de rezistență ale suprastructurii Rezemarea incorectă a grinzilor pe infrastructură.	5-6 8-9

Indicele de funcționalitate F5 = 10 – 8 = 2

Depunctarea se face în funcție de calitatea lucrărilor de întreținere curentă, conform prevederilor din tabelul 5

Tabelul nr.5

Nr. crt.	Calitatea lucrărilor de întreținere	Depunctare
1.	Bună (Maxim 20% din lucrările de întreținere nerealizate)	1-2
2.	Satisfăcătoare (maxim 50% din lucrările de întreținere nerealizate)	3-6
3.	Lipsa totală a lucrărilor de întreținere (Peste 50% din lucrările de întreținere nerealizate)	7-9 (8)

Lipsa totală a lucrărilor de întreținere (Peste 50% din lucrările de întreținere nerealizate).

FOTOGRAFII RELEVANTE



1. Calea pe pod



2. Vedere pod din aval



3. Vedere intrados și culee mal stâng.



4. Degradări la nivelul dalei .

INDICELE STARIИ TEHNICE PENTRU PODURI

	C						F					lst
	C1	C2	C3	C4	C5		F1	F2	F3	F4	F5	
18+103	4	2	2	1	3	12	10	3	0	2	2	29
20+837	2	2	2	4	3	13	10	7	0	2	2	34
21+104	2	2	2	3	3	12	10	7	3	2	2	36
25+529	2	2	2	2	3	11	10	7	3	2	2	35
32+881	2	5	1	4	3	15	10	7	2	2	2	38
39+075	2	2	4	4	10	22	10	7	2	2	2	45

Numele și prenumele verficatorului atestat : **FOSTI VLADIMIR** - aut. nr. **1564**

Firma : persoană fizică

Nr **25** din **ianie 2015**

Adresa / telefon : Cluj, str. Mălinului, nr.16 / 0264 441237

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința **A₁** a proiectului
REABILITARE ȘI MODERNIZARE DJ 108A– km 7+400 ÷39+627
faza **STUDIU GEO** pentru **EXPERTIZĂ TEHNICĂ** și **SF**
ce face obiectul proiectului **120/2015**

1. Date de identificare :

- proiectant general : **S.C. GEOGNOZIS S.R.L.**
Cluj, str. Fântânele, nr. 1/33, jud. Cluj
- proiectant de specialitate : **S.C. GEOGNOZIS S.R.L.**
Cluj, str. Fântânele, nr. 1/33, jud. Cluj
- investitor – beneficiar : **CONSILIUL JUDEȚEAN SĂLAJ**
- amplasament : **DJ 108A– km 7+400 ÷39+627, jud. SĂLAJ.**
- data prezentării proiectului pentru verificare : **29. 07. 2015**

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției :

- **STUDIU GEO**
- tipul și caracteristici constructive : **investigare structură rutieră**
- amplasament: **conform PLAN DE SITUAȚIE**
- zonă seismică : **F**
- adâncime de îngheț : **0,90 – 1,00 m**

3. Documente ce se prezintă la verificare :

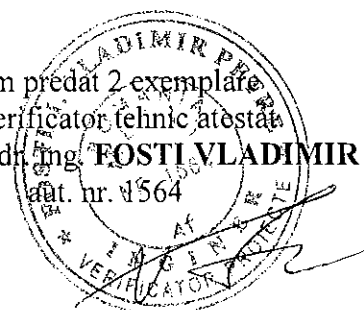
- **PROIECT : - STUDIU GEO**

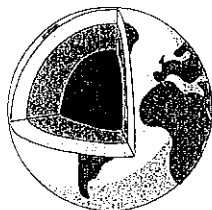
4. Conclizii asupra verificării :

- a. Proiectul corespunde cerințelor normative în vigoare pentru faza verificată.
- b. Se vor preciza locațiile forajelor și sondajelor pe **PLANUL DE SITUAȚIE**.
- c. Pentru fazele de proiectare ulterioare se vor suplimenta investigațiile cu determinarea caracteristicilor geotehnice pentru fiecare strat întâlnit, la forajele **Sa, Sb, Sc, Sd, Se**.
- d. Se vor verifica, la atacarea lucrărilor (dacă va fi cazul) caracteristicile terenului și ale fundațiilor, în raport cu cele identificate în foraje.

Am primit 2 exemplare
Investitor / Proiectant

Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic atestat
conf. dr. ing. **FOSTI VLADIMIR**
aut. nr. **1564**





S.C. **Geognosis** S.R.L.

str. Fântinele nr. 1 ap. 33, CLUJ-NAPOCA

mobil 0744.473.102 fax: 0264.582248 e-mail: geognosis@yahoo.com

STUDIU GEOTEHNIC

Nr. Proiect: 120/2015

**Reabilitare și modernizare,
DJ 108A, limita jud. Cluj-Românași
Km 7+400 – 39+627**

beneficiar:

JUDEȚUL SĂLAJ PRIN CONSILIUL JUDEȚEAN.

STUDII GEOTEHNICE DE ÎNCREDERE

FIȘA PROIECTULUI

Numărul **120/2015**,
din data de **30.06.2015**
faza de proiectare: Expertiză tehnică și SF

Denumirea lucrării:

**Studiu geotehnic pentru
Reabilitare și modernizare Drum județean**

Amplasament:

DJ 108A, limita jud. Cluj-Românași, km 7+400 – 39+627

Beneficiar:

Județul Sălaj prin Consiliul Județean

Proiectant general:

Drumex SRL

Elaborator Studiu geotehnic

S.C. GEOGNOZIS S.R.L.

str. FINTINSELE nr. 1, ap. 33

400327 Cluj-Napoca

mobil 0744/473.102

fax. 0264-582.248

C.U.I. 16239005 R.C. J12/958/2004

IBAN:

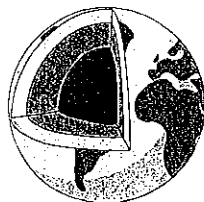
RO 60 BTRL 0130 1202 9047 13XX Banca Transilvania,

RO 77 INGB 0000 9999 0139 8653 ING Bank

RO 62 TREZ 2165 069X XX01 4022, Trezoreria Cluj

SEMNĂTURA

întocmit: inginer geolog **Eugen-Sorin DAN**



BORDEROU

STUDIU GEOTEHNIC, proiect nr. 120/2015 Faza: Expertiză tehnică și SF

Reabilitare și modernizare
DJ 108A, km 7+400 – 39+627

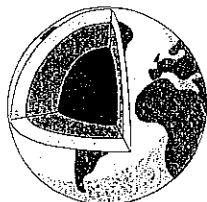
Beneficiar:
JUDEȚUL SĂLAJ PRIN CONSILIUL JUDEȚEAN

A. PIESE SCRISE

- | | |
|---------------------|--------|
| 1. Fișa Proiectului | pag. 2 |
| 2. Borderou | pag. 3 |
| 3. Raport geotehnic | pag. 4 |
| 4. Anexe: | |

B. PIESE DESENATE

- | | |
|--|--------|
| 4.1. Fișele sondajelor de investigare a structurii rutiere | A1-A45 |
| 4.2. Fișele sondajelor pentru consolidări și poduri | B1-B5 |



S.C. **Geognosis** S.R.L.

str. Fîntînele nr. 1 ap.33, 400327 CLUJ-NAPOCA

mobil: 0744.473.102 fax 0264.582.248 e-mail: geognosis@yahoo.com

RAPORT GEOTEHNIC, proiect nr. 120/2015

Reabilitare și modernizare:
DJ 108A, km 7+400 -39+627

Beneficiar: JUDEȚUL SĂLAJ PRIN CONSILIUL JUDEȚEAN

0. Date generale

Prezentul Studiu, înregistrat cu numărul 120/2015 la S.C. GEOGNOZIS S.R.L. a fost comandat în vederea identificării structurii rutiere de pe drumul menționat plus identificarea litologiei terenului pe zone de consolidare și poduri propuse pentru înlocuire, și a cuprins observații pe teren, completate cu 45 sondaje și penetrări dinamice, precum și informare la birou, prin studierea unor documentații geologice.

La baza întocmirii prezentului raport au stat următoarele normative și standarde: CD 155-2001: Normativ de determinare a stării tehnice la drumurile moderne
NP 074/2014. Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții
NP 112-14: Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de fundații directe la construcții
P 100/1-2013: Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor

3949/1-71 Geologie tehnică. Terminologie

3950-81. Geotehnică. Terminologie, simboluri și unități de măsură

3414-69. Geologie tehnică și geotehnică. Hărți și secțiuni Indici, culori, semne convenționale.

6054-77. TEREN DE FUNDARE. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului RSR.

8016-84: Hidrogeologie. Semne și culori convenționale

3684-71. Scara intensităților seismice

1242/1-89: TEREN DE FUNDARE. Principii generale de cercetare. (informativ, abrogat)

1242/2-83: TEREN DE FUNDARE. Cercetări geologo-tehnice și geotehnice specifice traseelor de căi ferate, drumuri și autostrăzi

1242/3-76. TEREN DE FUNDARE. Cercetări geotehnice prin sondaje deschise.

1242/4-85. TEREN DE FUNDARE. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri.

1243-88. TEREN DE FUNDARE. Clasificarea și identificarea pământurilor. (informativ, abrogat)

1913/1-82. TEREN DE FUNDARE. Determinarea umidității.

1913/2-76. TEREN DE FUNDARE. Determinarea densității scheletului pământurilor.

1913/3-76. TEREN DE FUNDARE. Determinarea densității pământurilor.

1913/4-86. TEREN DE FUNDARE. Determinarea limitelor de plasticitate.

1913/5-85. TEREN DE FUNDARE. Determinarea granulozității.

1913/15-75. TEREN DE FUNDARE. Determinarea greutatei volumice pe teren.

4621-91: HIDROGEOLOGIE. Terminologie.

3300/1-85: TEREN DE FUNDARE. Principii generale de calcul

3300/2-85: TEREN DE FUNDARE: Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe
SR EN ISO 14688-1:2004. Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor.
Partea 1: Identificare și descriere.
SR EN ISO 14688-2:2005. Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor.
Partea 2: Principii de clasificare.
STAS 1709/1-90: Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în
complexul rutier. Prescripții de calcul.
STAS 1709/2-90: Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea
degradărilor din îngheț-dezghet. Prescripții tehnice.

1. Date introductive

1.1. Localizarea amplasamentului.

Drumul studiat face legătura între localitățile Ciucea-Românași, iar la km 7+400 pătrunde pe teritoriul administrativ al județului Sălaj.

1.2. Geomorfologia perimetrului

Amplasamentul aparține zonei colinare de la Est de Meseș. Până la km 13 este plasat în relief colinar propriu-zis, pentru ca apoi să pătrundă pe lunca Agrijului.

1.3. Elemente de hidrogeologie.

A. Circulația generală a apei subterane

Apa subterană nu apare în patul drumului decât sezonier, generând condiții hidrologice mediocre pentru perimetrul studiat, conform STAS 1709/1-90.

În zonele de consolidări nu avem freatic, dar avem infiltrații-cauza pierderii de stabilitate.

În ceea ce privește podurile, apa subterană apare ca infiltrație dinspre albie, fără a fi propriu-zis freatic (nu este acvifer continuu).

Chimismul acestor ape este în general neutru (pH 7).

B. Clima regiunii

Conform STAS 1709/1-90 drumul se găsește integral în tip climatic II, colinar.

2. Geologia perimetrului

2.1. Vârsta formațiunilor de pe amplasament

Roca de bază este de vârstă oligocen și cuprinde depozite ale Complexului Vărgat Superior. Roca de bază nu a fost interceptată în foraje.

Formațiunea acoperitoare cuprinde deluvii și aluviuni de vârstă cuaternară. Formațiunea acoperitoare este remaniată peste roca de bază.

2.2. Tectonica regiunii și seismicitatea.

Perimetrul nu a suferit influențe tectonice de amploare, fiind încadrat la zona stabilă tectonic.

Sub aspect seismic, zona este pasivă. Intensitatea seismică ce caracterizează zona este cea de grad VI, scară MSK, în conformitate cu STAS 3684-71, amplasamentul aparținând zonei de intensitate 6, în baza SR 11.100/1-93.

În ceea ce privește proiectarea seismică, Normativul P 100/1-2013 indică:

-Zona de calcul seismic F, caracterizată prin $a_g=0,10g$.

3. Caracterizarea geologo-tehnică

3.1. Caracterizarea complexului rutier

Structura rutieră cuprinde:

-asfalt, degradat total și cvasi total pe zona 7+400-19+000, respectiv în stare bună la suprafață între 19+000 -39+627, dar local apare în bază și un asfalt friabil, posibil foste plombe.

Strat de fundare din piatră spartă și balast, cu grosimi de regulă de peste 20cm.

Local mai apar terasamente în stare bună.

3.2. Terenul de fundare

Terenul de fundare al structurii rutiere este nisip argilos cu sau fără pietriș, apare tipul P3 relativ generalizat.

În zonele de consolidări, terenul de fundare este argilă nisipoasă tare sau praf argilos uscat, materiale sensibile la contactul cu apa (pierd rapid consistența în contact cu apa).

Pe amplasamentele celor 3 poduri avem:

Km 7+452: nisip cu pietriș, îndesat

Km 18+576: pietrișuri cu nisip de regulă foarte îndesate, dar afuiabile-erodabile.

Km 27+823: nisip cu slab liant îndesat

Parametrii geotehnici determinați pentru terenul de fundare al drumului sunt:

Argilă	0-23%
Praf	12-58%
Nisip	23-41%
Pietriș	0-12%

Parametrii geotehnici medii determinați pentru terenul de fundare la consolidări sunt:

Argilă	22%
Praf	41%
Nisip	32%
Pietriș	5%
W	13%
γ	18,5 kN/mc
Ip	18
Ic	1,04
e	0,78

Parametrii geotehnici medii determinați pentru terenul de fundare al podurilor sunt (pământuri necoezive cu îndesare mare, determinată prin încercare eSPT::

Argilă	0%
Praf	9-18%
Nisip	49-55%
Pietriș	27-52%

Adâncimea de îngheț, conform STAS 6054-77 este de 90 cm.

3.2. Stabilitate și portanță

Traseul drumului cercetat pune doar local probleme de stabilitate generală sau locală (nu sunt fenomene geodinamice active sau potențiale ample). Există 2 deformări de terasament (km 10+400 și 12), dar cu amplitudine limitată.

$P'_{conv} = 300 \text{ kPa}$ (valoare de bază, fără corecții pentru Df și B, conform anexei B la STAS 3300/2-85, respectiv NP 112-04, anexa A).

4. Concluzii și recomandări

Amplasamentul nu pune probleme tehnice din cauza terenului de fundare, dar poate pune unele probleme de execuție, mai ales la podurile noi, unde săpăturile pot prezenta risc de surpare amplă.

-pentru reabilitarea carosabilului, cu excepția unor zone limitate ca lungime, platforma se prezintă în stare bună.

-lucrările de consolidare de la km 10+400 și km 12, sunt necesare drenaje și mai ales colectarea corespunzătoare a apei de șiroire de pe carosabil. Consolidarea km 10+400 poate avea fundație directă (nu sunt necesare fundații de adâncime mare), dar la km 12, fundația indirectă este obligatorie (de exemplu piloți forți).

-podurile noi, deși se vor executa pe pământuri necoezive îndesate (terenuri bune de fundare), vor pune probleme de execuție din cauza riscului de prăbușire a taluzelor. Sprijinirile pot limita spațiul de lucru, motiv pentru care se va analiza soluția cu fundații indirecte: coloane sau chesoane.

Esențială este reprofilarea șanțurilor, utilă și pentru viabilitatea drumului dar și pentru stabilitatea terasamentelor (situația consolidărilor de la km 10+400 și 12).

Zona reabilitată (de la km 19) nu prezintă faianțări sau alte degradări majore, indicând o bună comportare și un strat de fundare corespunzător. Pentru primul sector (km 7+400 – 19+000), o reprofilare a stratului de fundare este necesară, cu decaparea sectoarelor cu resturi de asfalt.

Acest studiu poate fi folosit doar pentru fazele de proiectare menționate, și are valabilitate nelimitată, dar pentru proiectul tehnic sunt necesare investigații suplimentare.

Conform NP 074/2014, Normativul privind documentațiile geotehnice pentru construcții categoria geotehnică este următoarea:

Lucrări de drumuri:

2.1	Condiții de teren: teren bun, tabel A1	2 p
2.2	Condiții hidrogeologice: nu sunt necesare epuismențe.	1 p
2.3	Clasificarea construcției după importanță: normală	3 p
2.4	Vecinătăți: fără risc	1 p
	Risc seismic	1 p
	TOTAL	8 p

CATEGORIA GEOTEHNICĂ 1, risc geotehnic redus.

Lucrări de consolidare:

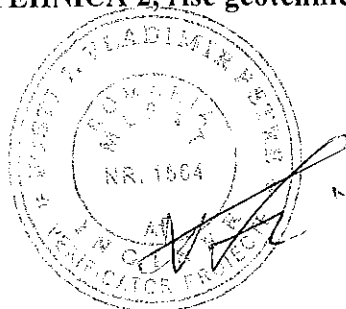
2.1	Condiții de teren: teren bun, tabel A1	2 p
2.2	Condiții hidrogeologice: nu sunt necesare epuismențe.	1 p
2.3	Clasificarea construcției după importanță: normală	3 p
2.4	Vecinătăți: risc moderat	3 p
	Risc seismic	1 p
	TOTAL	10 p

CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2, risc geotehnic moderat.

Lucrări de poduri:

2.1	Condiții de teren: teren bun, tabel A1	2 p
2.2	Condiții hidrogeologice: epuismențe normale.	2 p
2.3	Clasificarea construcției după importanță: normală	3 p
2.4	Vecinătăți: risc moderat	3 p
	Risc seismic	01p
	TOTAL	11 p

CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2, risc geotehnic moderat.



Întocmit
Ing. geolog Eugen-Sorin DAN

[Signature]



Tip strat / sondaj	Asfalt	Asfalt friabil	Strat fd.	Teren nat.	granulometrie	Argilă	Praf	Nisip	Pietriș	Note	Denumire teren nat.
7+400	10	-	30	P3		21	27	45	7		Nisip argilos
8+000	*	-	25	P3		18	31	40	11	*=urme	Nisip argilos cu pietriș
8+500	*	-	25	P3		22	29	49	0	*=urme	Nisip argilos
9+000	*	-	40	P3		17	33	45	5	*=urme	Nisip argilos
9+500	*	-	37	P3		21	25	50	4	*=urme	Nisip argilos
10+000	*	-	45	P3		19	34	41	6	*=urme	Nisip argilos
10+500	**3	-	45	P5		24	31	45	0	**Degradat	Argilă nisipoasă
11+000	**5	-	35	P3		18	27	55	0	**Degradat	Nisip argilos
11+500	2	4	40	P3		20	31	49	0		Nisip argilos
12+000	4	4	42	P3		19	37	41	3		Nisip argilos
12+500	4	4	40	P3		21	28	46	5		Nisip argilos
13+000	4	4	35	P3		15	30	55	0		Nisip argilos
13+500	4	4	35	P5		23	29	48	0		Argilă nisipoasă
14+000	6	-	45	P3		15	19	55	11		Nisip argilos cu pietriș
14+500	8	-	42	P3		21	33	39	7		Nisip argilos
15+000	8	-	45	P3		16	29	55	0		Nisip argilos
15+500	8	-	40	P3		19	36	45	0		Nisip argilos
16+000	8	-	40	P3		19	41	37	3		Nisip argilos
16+500	8	-	30	P3		15	38	47	0		Nisip argilos
17+000	8	-	30	P3		20	25	55	0		Nisip argilos
17+500	8	-	40	P5		25	35	40	0		Argilă nisipoasă
18+000	8	-	40	P3		10	15	58	17		Nisip cu pietriș, liant
18+500	9	-	40	P3		0	7	70	23		Nisip cu pietriș
19+000	12	-	30	P3		11	31	53	5		Nisip prăfos
20+000	12	-	33	P5		23	29	48	0		Argilă nisipoasă
21+000	10	4	27	P3		19	31	50	0		Nisip argilos
22+000	8	4	23	P3		17	26	57	0		Nisip argilos
23+000	12	-	25	P3		18	33	49	0		Nisip argilos
24+000	14	-	22	P3		20	29	51	0		Nisip argilos
25+000	12	-	25	P3		17	28	55	0		Nisip argilos
26+000	12	-	26	P3		20	31	49	0		Nisip argilos
27+000	12	-	25	P3		19	29	49	3		Nisip argilos
28+000	12	-	27	P3		16	33	46	5		Nisip argilos
29+000	12	-	25	P3		20	31	44	6		Nisip argilos
30+000	11	6	23	P3		17	38	45	0		Nisip argilos
31+000	10	5	20	P3		19	29	52	0		Nisip argilos
32+000	10	10	25	P5		26	31	43	0		Argilă nisipoasă
33+000	10	6	23	P3		19	30	51	0		Nisip argilos
34+000	10	8	22	P5		24	38	38	0		Argilă nisipoasă
35+000	8	8	21	P3		19	30	51	0		Nisip argilos
36+000	8	10	20	P5		23	34	43	0		Argilă nisipoasă
37+000	10	7	23	P3		0	9	69	22		Nisip cu pietriș
38+000	16	-	24	P3		0	10	75	15		Nisip cu pietriș
39+000	18	-	24	P3		0	8	69	23		Nisip cu pietriș
39+600	18	-	25	P3		0	9	74	17		Nisip cu pietriș

