



AVIZ NATURA 2000

Nr. din

Ca urmare a solicitării nr. 7234/15.06.2015 din partea Companiei Naționale de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România SA cu sediul în municipiul București, B-dul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, prin Direcția Regională de Drumuri și Poduri Cluj, cu sediul în municipiul Cluj-Napoca, str. Decebal, nr. 128, județul Cluj, în urma analizării documentelor transmise și în baza prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 *privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare*, se emite:

AVIZ NATURA 2000

pentru proiectul: **”Reabilitare DN 17C, km 0+000-81+295, Bistrița - Salva - Moisei”**, propus a fi amplasat pe raza județelor Bistrița-Năsăud și Maramureș.

Drumul se desfășoară pe teritoriul județului Bistrița Năsăud între km 0+000 - 64+975 (Bistrita – Salva – Romuli) și județul Maramureș între km 64+975 - 80+751 (Romuli - Moisei).

Traseul drumului național începe în municipiul Bistrița, de la intersecția cu DN 17 (Cluj Napoca - Bistrița - Vatra Dornei), traversează Dealul Dumitrei și orașul Năsăud, apoi urcă pe Valea Sălăuței, ca mai apoi să treacă în județul Maramureș prin Pasul Șetref în comuna Săcel și se termină la Moisei la intersecția cu DN 18 Baia Mare - Sighetu Marmației - Iacobeni.

Drumul traversează următoarele localități: Bistrița (Km 0+000 - Km 1+200), Dumitra (Km 8+840 - Km 12+190), Ceparî (Km 13+127 - Km 14+970), Liviu Rebreanu (Km 15+581 - Km 17+810), Năsăud (Km 19+126 – 23+664), Salva (Km 23+704 - Km 28+410), Coșbuc (Km 32+127 - Km 35+890), Telciu (Km 40+285 – Km 43+741), Fiad (Km 47+987 - Km 49+757), Romuli (Km 55+213 - Km 59+692), Dealul Stefaniței (Km 60+131 - Km 62+917), Săcel (Km 68+533 – Km 73+830) și Moisei (Km 77+292 – Km 80+751). Patru dintre localitățile traversate (Salva, Coșbuc, Telciu, Romuli) sunt încadrate ca și Unități Administrativ-Teritoriale cuprinse în Zona montană defavorizată (conform Anexa 4A/Anexa 10 Zonele defavorizate din PNDR).

Lungimea totală a traseului de drum național este de 80,751 km, din care: 64,975 km în județul Bistrița - Năsăud și 15,776 km în județul Maramureș.

Lucrările propuse a se executa în vederea reabilitării tronsonului din drumul național DN17C și care vor conduce la modificări fizice temporare și permanente ale terenului se încadrează în mai multe categorii și anume:

- lucrări de consolidare;
- lucrări la suprastructura drumului (așternere balast, agregate naturale, amorsare suprafețe cu emulsie cationică, așternere mixtură asfaltică);
- lucrări de amenajare a șanțurilor, podețelor și rigolelor pentru scurgerea apelor;
- lucrări de reabilitare și/sau înlocuire a podurilor (curățarea albiei, excavații, montare armături, hidroizolație, construcția carosabilului, etc);
- lucrări de amenajare a acceselor la proprietăți, trotuare, stații de autobuz, parcări, intersecții cu drumurile laterale și /sau străzi.

La proiectarea liniei roșii în **profil longitudinal** s-a urmărit linia terenului existent în condițiile asigurării racordării în plan vertical și a colectării și dirijării apelor pluviale.

Profilul longitudinal a fost stabilit ținând cont de soluțiile de ranforsare a structurii rutiere existente. Pe unele din sectoarele de traversare a localităților, din considerente de sistematizare verticală, s-a impus păstrarea nivelului existent și prevederea unei structuri rutiere noi.

Ca urmare, s-a proiectat linia roșie în funcție de sistemul rutier stabilit și profilul transversal tip.

Pe zona km 49+400 - km 54+320, râul Sălăuța este foarte aproape de traseul drumului, atât în plan orizontal cât și în plan vertical, pe anumite porțiuni nivelul apei fiind cu doar 1,5 - 2 m mai jos față de nivelul drumului. În urma calculelor hidraulice, a rezultat că zona este inundabilă, iar nivelul drumului național trebuie ridicat, pe această zonă, cu valori cuprinse între 0,5 m și 1,3 m.

Caracteristicile principale ale traseului în **profil transversal**:

I. km 0+770 - km 16+285; km 17+540 - km 19+125; km 23+420 - km 80+571

- lățimea părții carosabile: $B_c = 2 \times 3.00 \text{ m} = 6.00 + sl \text{ m}$,
- lățime acostament: $B_a = 2 \times 1.00 \text{ m}$, din care $2 \times 0.25 \text{ m}$ - benzi de încadrare consolidate,
- lățimea platformei drumului: $B_p = 8.00 + sl \text{ m}$;

II. km 0+000 - km 0+770; km 16+285 - km 17+540; km 19+125 - km 19+930

- lățimea părții carosabile: $B_c = 2 \times 3.00 \text{ m} = 6.00 + sl \text{ m}$,
- lățime acostament consolidat: $B_a = 2 \times 1.00 \text{ m}$,
- lățime trotuar : $B_t = \text{min. } 1.00 \text{ m}$,
- lățimea platformei drumului: $B_p = \text{min. } 9.00 + sl \text{ m}$;

III. km 19+930 - km 23+420

- lățimea părții carosabile: $B_c = 2 \times 3.50 - 5.00 \text{ m} = 7.00 - 10.00 + sl \text{ m}$,
- lățime trotuar: $B_t = \text{min. } 1.00 \text{ m}$,
- lățime parcări longitudinale: $B_{pl} = \text{min. } 2.30 \text{ m}$,
- lungime parcări oblice/perpendiculare: $B_{pp} = \text{min. } 4.50 \text{ m}$,

- lățimea platformei drumului: $B_p = \text{min. } 11.00 + \text{sl m.}$

Structura rutieră. Pe zonele unde structura rutieră existentă este corespunzătoare, s-a prevăzut sistem rutier ranforsat cu casete pe zonele de lărgiri, iar pe zonele cu degradări și cedări de fundație, s-a prevăzut sistem rutier nou.

➤ Sistem rutier ranforsat SRR 1:

- strat existent de fundație din bolovani, $h = \text{max. } 31 \text{ cm}$
- strat existent de fundație din balast, $h = \text{max. } 35 \text{ cm}$
- îmbrăcăminte asfaltică existentă (9-23 cm) reciclată cu aport de material și stabilizarea ei cu lianți organici și lianți hidraulici, $h = \text{min. } 20 \text{ cm}$
- strat de bază din beton asfaltic deschis AB 25, $h = 6 \text{ cm}$
- strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 25, $h = 6 \text{ cm}$
- strat de uzură din beton asfaltic BA16, $h = 4 \text{ cm}$.

➤ Sistem rutier ranforsat SRR 2:

- strat existent de fundație din bolovani, $h = \text{max. } 31 \text{ cm}$
- strat existent de fundație din balast, $h = \text{max. } 35 \text{ cm}$
- îmbrăcăminte asfaltică existentă (6-15 cm) reciclată cu aport de material și stabilizarea ei cu lianți organici și lianți hidraulici, $h = \text{min. } 15 \text{ cm}$
- strat de bază din beton asfaltic deschis AB 25, $h = 6 \text{ cm}$
- strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 25, $h = 6 \text{ cm}$
- strat de uzură din beton asfaltic BA16, $h = 4 \text{ cm}$.

➤ Sistem rutier ranforsat SRR 3:

- strat existent de fundație din balast, $h = 20 - 25 \text{ cm}$
- strat existent de fundație macadam/piatră spartă, $h = 5-18 \text{ cm}$
- dală existentă din beton de ciment rutier, $h = \text{min. } 25 \text{ cm}$
- frezare dală din beton de ciment rutier, $h = \text{min. } 2 \text{ cm}$
- mortar asfaltic cu rol antifisură, $h = 2 \text{ cm}$
- geocompozit antifisură
- strat de bază din beton asfaltic deschis AB 25, $h = \text{min. } 8 \text{ cm}$
- strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22, $h = 6 \text{ cm}$
- strat de uzură din beton asfaltic BA16, $h = 4 \text{ cm}$.

➤ Sistem rutier nou SRN 1:

- geocompozit cu rol anticontaminator și de armare (se aplică doar pe zonele cu sistem rutier nou integral)
- strat inferior de fundație de balast, $h = 35 \text{ cm}$
- strat superior de fundație din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici, $h = \text{min. } 20 \text{ cm}$ (pe zonele SRR 1), 20 cm (pe zonele cu sistem rutier nou integral)
- strat de bază din beton asfaltic deschis AB 25, $h = 6 \text{ cm}$
- strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 25, $h = 6 \text{ cm}$
- strat de uzură din beton asfaltic BA16, $h = 4 \text{ cm}$.

➤ Sistem rutier nou SRN 2:

- geocompozit cu rol anticontaminator și de armare (se aplică doar pe zonele cu sistem rutier nou integral)
- strat inferior de fundație de balast, $h = 35 \text{ cm}$

- strat superior de fundație din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici, h = min. 15 cm (pe zonele SRR 2), 15 cm (pe zonele cu sistem rutier nou inegral)
 - strat de bază din beton asfaltic deschis AB 25, h = 6 cm
 - strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 25, h = 6 cm
 - strat de uzură din beton asfaltic BA16, h = 4 cm.
- Sistem rutier nou SRN 3:
- geocompozit cu rol anticontaminator și de armare (se aplică doar pe zonele cu sistem rutier nou integral)
 - strat inferior de fundație de balast, h = 45 cm
 - strat superior de fundație din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici, h = min. 20 cm (pe zonele SRR 1), 20 cm (pe zonele cu sistem rutier nou inegral)
 - strat de bază din beton asfaltic deschis AB 25, h = 6 cm
 - strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 25, h = 6 cm
 - strat de uzură din beton asfaltic BA16, h = 4 cm.
- Sistem rutier nou SRN 4:
- geocompozit cu rol anticontaminator și de armare
 - strat inferior de fundație de balast, h = 45 cm
 - strat superior de fundație din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici, h = 15 cm
 - strat de bază din beton asfaltic deschis AB 25, h = 6 cm
 - strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 25, h = 6 cm
 - strat de uzură din beton asfaltic BA16, h = 4 cm.
- Sistem rutier nou SRN 5:
- geocompozit cu rol anticontaminator și de armare (se aplică doar pe zonele cu sistem rutier nou integral)
 - strat inferior de fundație de balast, h = 35 cm
 - strat superior de fundație din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici, h = 20 cm
 - mortar asfaltic cu rol antifisură, h=2 cm (doar pe zonele cu casetă)
 - geocompozit antifisură (doar pe zonele cu casetă)
 - strat de bază din beton asfaltic deschis AB 25, h = min. 8 cm (pe zonele cu casetă) și 8 cm (pe zonele cu sistem rutier nou inegral)
 - strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 25, h = 6 cm
 - strat de uzură din beton asfaltic BA16, h = 4 cm.
- Sistem rutier nou SRN 6:
- geocompozit cu rol anticontaminator și de armare (se aplică doar pe zonele cu sistem rutier nou integral)
 - strat inferior de fundație de balast, h = 35 cm
 - strat superior de fundație din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici, h = 15 cm
 - mortar asfaltic cu rol antifisură, h=2 cm (doar pe zonele cu casetă)
 - geocompozit antifisură (doar pe zonele cu casetă)
 - strat de bază din beton asfaltic deschis AB 25, h = min. 8 cm (pe zonele cu casetă) și 8 cm (pe zonele cu sistem rutier nou inegral)

- strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 25, h = 6 cm
- strat de uzură din beton asfaltic BA16, h = 4 cm.

Tipul de sistem aplicat pe fiecare sector de drum supus lucrărilor de reabilitare este prezentat succinct în tabelul următor:

Sector de drum	Tip de Sistem Rutier Ranforsat (SRR)	Tip de Sistem Rutier Nou (SRN)
km 0+000 - km 9+020; km 27+000 - km 40+050; km 46+600 - km 72+650; km 79+710 - km 80+751	SRR 1	SRN 1
km 9+020 - km 16+250	SRR 3	SRN 5
km 16+250 - km 17+540; km 19+125 - km 27+000; km 72+650 - km 74+500; km 75+600 - km 79+710	SRR 2	SRN 2
km 17+540 - km 19+125	SRR 3	SRN 6
km 40+050 - km 46+600	SRR 1	SRN 3
km 74+500 - km 75+600	-	SRN 4

În urma verificării la îngheț-dezghet a structurilor rutiere existente, pe întreg sectorul de drum național, a rezultat ca pe tronsoanele enumerate mai jos trebuie adoptat sistem rutier nou:

Nr. crt	km început	km sfârșit	Lungime [m]	Tip sistem rutier aplicat
1	4+810	5+810	1.000	SRN1
2	18+080	18+640	560	SRN5
3	23+420	27+000	3.580	SRN2
4	27+000	27+590	590	SRN1
5	30+500	32+100	1.600	SRN1
6	37+660	38+740	1.080	SRN1
7	39+650	40+050	400	SRN1
8	40+050	43+750	3.700	SRN3
9	44+600	46+600	2.000	SRN3
10	54+510	55+650	1.140	SRN1
11	60+700	63+610	2.910	SRN1
12	65+100	65+700	600	SRN1
13	72+650	73+625	975	SRN2
14	74+500	75+630	1.130	SRN4
Lungime totală [m]			21.265	

Drumurile laterale se vor amenaja pe o lungime de max. 25 m și lățimea de min. 3 m, prevăzute cu sisteme rutiere funcție de tipul de sistem rutier existent pe fiecare drum lateral în parte. Pentru a asigura scurgerea apelor s-au prevăzut șanțuri, rigole, canalizare pluvială și podețe.

Lucrările de consolidare constau în ziduri de sprijin (din beton, zidărie de piatră brută), piloți forți, ranforți. Unele lucrări de consolidare se prezintă în stare bună, iar unele sunt în stare avansată de degradare. Zidurile din zona cursurilor de apă prezintă subspălări și erodări la nivelul rostului fundație-elevație.

Podurile care vor fi în stare mai bună se vor reabilita, iar cele aflate într-o stare avansată de degradare vor fi refăcute.

Pod peste Valea Morii km 10+755 (10+686)

Lucrările realizate:

Se va proiecta pod nou cu respectarea debitelor din calculul hidraulic și dimensionat la încărcările din Eurocod.

Executia lucrarilor se poate face in doua etape, cu mentinerea circulatiei pe cate o jumătate de cale, cu o semnalizare corespunzatoare a desfasurarii in siguranta a traficului rutier si a securitatii muncii.

Pod peste Valea Morii km 14+085 (14+068)

Lucrări necesare:

- desfacerea integrala a caii pe pod si demolarea lisei parapetului;
- se va studia posibilitatea resezarii fasiilor din aval astfel incat sa se asigure rezemarea corespunzatoare pe culei ;
- executarea unor antretoaze pe reazeme la capetele grinzilor prefabricate cu grosime de circa 0,25m. inainte de executarea antretoazelor golurile din fasii se vor inchide pentru oprirea patrunderii betonului si se vor monta placi din polistiren pentru conservarea rosturilor dintre fasii.
- executarea zidului de garda la culei ;
- refacerea drenului in spatele culeelor ;
- montarea placilor de racordare ;
- executarea unei placi generale de suprabetonare. pe zona dalei se vor monta conectori care sa asigure conlucrarea intre betonul vechi si betonul nou. se va avea in vedere amenajarea caii pe pod cu latimea de 7,80m cu trotuare.
- se vor demola partial zidurile intoarse si zidul de sprijin si se vor executa console care sa asigure aceiasi sectiune transversala ca pe pod.
- elevatiile culeelor se vor camasui integral
- executarea hidroizolatiei pe pod cu materiale atestate, executarea caii pe pod si a trotuarelor, montarea de rosturi de dilatare performante, montarea de parapete de siguranta si pietonale.
- repararea cu mortare speciale pentru reparatii la intradosul suprastructurii, urmarind atat sporirea impermeabilitatii cat si realizarea unui aspect uniform. in zona cu armatura dezgolita, ruginita, cu sectiune redusa, se va adauga armatura suplimentara si se va reface stratul de acoperire cu mortare speciale ;
- se vor practica gauri de aerisire la intradosul fasiilor ;
- camasuirea fundatiilor culeelor ;
- pentru protejarea fundatiilor se va curata si calibra albia si se va proteja talvegul pe toata lungimea necesara.
- adaptarea profilului longitudinal si a sectiunii transversale pe drum in zona de racordare pod-rampe ;
- racordarea cu terasamentele cu aripi sau sferturi de con pereate.
- executarea de scari si casiuri
- se va face o verificare a sectiunii de scurgere la debitul actualizat pentru asigurarea de 2%.

Pod peste Vale necadastrată km 18+680 (18+489)

Lucrări necesare:

- desfacerea integrala a caii pe pod si demolarea lisei parapetului;
- desfacerea umpluturii in zona timpanelor si demolarea timpanelor din zidarie;
- camasuirea extradოსului boltii si refacerea timpanelor din beton armat;
- executarea hidroizolatiei pe extradოსul boltii;
- refacerea umpluturii din material drenant;
- executarea unei placi din beton armat. se va avea in vedere amenajarea caii pe pod cu latimea de 7,80m+supralargire, cu trotuare;
- executarea hidroizolatiei pe pod cu materiale atestate, executarea caii pe pod si a trotuarelor, montarea de rosturi de dilatare performante, montarea de parapete de siguranta si pietonale ;
- se va repara bolta la intrados cu mortare speciale ;
- se vor repara elevatiile din zidarie de moloane de piatra prin colmatarea rosturilor cu mortar.
- se vor camasui fundatiile;
- se va reface aripa mal stang aval;
- se vor executa scari si casiuri;
- se va curata si calibra albia sub pod si se va proteja talvegul.
- adaptarea profilului longitudinal si a sectiunii transversale pe drum in zona de racordare pod-rampe.

Pod peste Raul Somesul Mare km 19+565 (19+443)

Lucrări necesare:

- se vor verifica toate elementele structurii de rezistenta cu metoda starilor limita, la solicitarile datorate cresterii clasei de incarcare. pentru limitarea momentelor la nastere in bolta se va imbunatati conlucrarea intre cele doua bolti gemene prin solidarizarea celor doi pereti cu inaltime mare marginali. acest lucru se va realiza prin camasuirea peretilor existenti pe toata inaltimea lor si completarea cu beton a spatiului dintre ei in sens transversal ;
- desfacerea integrala a caii si a trotuarelor pe pod si pe zidurile intoarse;
- executarea stratului suport al hidroizolatiei pe pod;
- executarea hidroizolatiei pe pod cu materiale atestate, executarea caii pe pod si a trotuarelor, montarea de rosturi de dilatare performante, montarea de parapete de siguranta ;
- repararea parapetului pietonal ;
- repararea betoanelor degradate din structura de rezistenta cu mortare speciale ;
- camasuire elevatie culei si ziduri intoarse ;
- curatarea banchetelor de rezemare si reconditionarea aparatelor de reazem metalice ;
- dupa executarea reparatiilor, boltile, peretii si intradosul tablierului si al consolelor de trotuar, precum si elevatiile culeelor si parapetul pietonal, se vor proteja cu vopsea speciala de protectie pentru betoane;
- se va curata si calibra albia sub pod;

- se vor proteja fundatiile culeelor cu o umplutura din anrocamente din piatra bruta (200-400kg/buc).

Executia lucrarilor la cale se poate face in doua etape, cu mentinerea circulatiei pe cate o jumatate de cale, cu o semnalizare corespunzatoare a desfasurarii in siguranta a traficului rutier si a securitatii muncii.

Pod peste Valea Caselor km 21+325 (21+183)

Lucrări necesare:

- desfacerea integrala a caii pe pod;
- demolarea lisei parapetului pe pod si pe zidurile intoarse;
- executarea unei placi generale de suprabetonare cu refacerea lisei parapetului. pentru asigurarea conlucrării între betonul vechi si betonul nou se vor monta conectori;
- adaptarea zidurilor intoarse si a zidului de garda;
- refacerea drenului in spatele culeelor;
- montarea placilor de racordare ;
- executarea hidroizolatiei pe pod cu materiale atestate, executarea caii pe pod si a trotuarelor, montarea de rosturi de dilatație performante, montarea de parapete de siguranta si pietonale ;
- intradosul dalei si elevatia culeelor se vor curata, se vor executa reparatii locale cu mortare speciale si se vor vopsi integral cu vopsea speciala de protectie ;
- adaptarea profilului longitudinal pe drum in zona de racordare pod-rampe ;
- se va curata albia in zona podului si se va executa protectia talvegului ;
- se va curata de vegetatie zidaria de piatra pentru protectia malurilor si se va rostui cu mortar, in zona podului.

Pod peste Vale necadastrată km 23+430 (23+410)

Lucrări necesare:

- desfacerea integrala a caii pe pod si demolarea lisei parapetului;
- executarea unor antretoaze pe reazeme la capetele grinzilor prefabricate cu grosime de circa 0,25m. inainte de executarea antretoazelor golurile din fasii se vor inchide pentru oprirea patrunderii betonului si se vor monta placi din polistiren pentru conservarea rosturilor dintre fasii;
- executarea zidului de garda la culei;
- refacerea drenului in spatele culeelor;
- montarea placilor de racordare ;
- executarea unei placi generale de suprabetonare. pe zona dalei se vor monta conectori care sa asigure conlucrarea între betonul vechi si betonul nou.
- se vor demola zidurile intoarse si se vor executa din beton armat ;
- executarea hidroizolatiei pe pod cu materiale atestate, executarea caii pe pod si a trotuarelor, montarea de rosturi de dilatație performante, montarea de parapete de siguranta si pietonale ;
- repararea cu mortare speciale pentru reparatii la intradosul suprastructurii, urmarind atat sporirea impermeabilitatii cat si realizarea unui aspect uniform ;

- se vor practica gauri de aerisire la intradosul fasiilor ;
- executarea de scari si casiuri ;
- repararea cu mortare speciale pentru reparatii a elevatiilor culeelor si a zidurilor de srijin.
- adaptarea profilului longitudinal pe drum in zona de racordare pod-rampe
- se va curata albia in zona podului.
- se va reface pereul sub pod pana la pragul de fund din amonte si se va repara pragul de fund din amonte.

Pod peste Raul Salauta km 25+820 (25+725)

Lucrări necesare :

- inlocuirea dispozitivelor sau a elementelor degradate/rupte ale dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatatie ;
- montarea tevilor de prelungire a gurilor de scurgere ;
- repararea betoanelor degradate din suprastructura cu mortare speciale;
- curatarea banchetelor de rezemare;
- repararea elevatiilor culeelor si a riglei pilelor cu mortare speciale ;
- dupa executarea reparatiilor, suprafetele respective se vor proteja cu vopsea speciala de protectie pentru betoane.
- repararea betonului degradat din scarile de acces si montarea parapetului la scari;
- fundatiile pilelor, culee moisei si drumul vicinal din prima deschidere se vor proteja cu anrocamente din piatra bruta (200-400kg/buc).

Pod peste Vale necadastrată km 26+660 (26+430)

Lucrări necesare :

- desfacerea integrala a caii pe pod si demolarea lisei parapetului;
- se vor inlocui integral grinzile existente din beton armat cu grinzi \perp din beton precomprimat;
- demolarea si refacerea banchetei cuzinetilor ;
- executarea unei placi generale de suprabetonare. se va avea in vedere amenajarea caii pe pod cu latimea de 7,80m cu trotuare.
- se vor demola partial zidurile intoarse si zidul de garda si se vor reface astfel incat sa asigure aceeasi sectiune transversala ca pe pod ;
- refacerea drenului in spatele culeelor ;
- montarea placilor de racordare ;
- elevatiile culeelor se vor camasui integral ;
- fundatiile culeelor se vor camasui cu subzidire ;
- executarea hidroizolatiei pe pod cu materiale atestate, executarea caii pe pod si a trotuarelor, montarea de rosturi de dilatatie performante, montarea de parapete de siguranta si pietonale.
- pentru protejarea fundatiilor se va curata si calibra albia si se va proteja talvegul pe toata lungimea necesara. se va executa un prag de fund in aval de pod.
- adaptarea profilului longitudinal si a sectiunii transversale pe drum in zona de racordare pod-rampe ;

- refacerea racordarilor cu terasamentele cu aripi sau sferturi de con perate.
- executarea de scari de acces si casiuri;
- se vor proteja malurile in aval de pod pe circa 30m.

Pod peste Valea Tapului km 27+660 (27+647)

Lucrari necesare :

- desfacerea integrala a caii pe pod ;
- demolarea lisei parapetului;
- se vor inlocui grinziile aval cu grinzi din beton precomprimat sau cu dala de beton armat;
- executarea unei placi generale de suprabetonare din beton armat. pe zona dalei se vor monta conectori care sa asigure conlucrarea intre betonul vechi si betonul nou. se va avea in vedere amenajarea caii pe pod cu latimea de 7,80m cu trotuare;
- repararea degradarilor la intradosul dalei si pe fetele laterale cu mortare speciale pentru reparatii, urmarind atat sporirea impermeabilitatii cat si realizarea unui aspect uniform. in zona cu armatura dezgolita, ruginita, cu sectiune redusa, se va adauga armatura suplimentara si se va reface stratul de acoperire cu mortare speciale ;
- repararea elevatiilor culeelor cu mortare speciale si vopsirea lor cu vopsea speciala de protectie ;
- demolarea partiala a zidurilor intoarse si a zidului de garda la culei ;
- executarea zidului de garda ;
- refacerea drenului in spatele culeelor ;
- montarea placilor de racordare ;
- executarea zidurilor intoarse cu console care sa asigure aceiasi sectiune transversala ca pe pod;
- executarea hidroizolatiei pe pod cu materiale atestate, executarea caii pe pod si a trotuarelor, montarea de rosturi de dilatare performante, montarea de parapete de siguranta si pietonale.
- curatarea si calibrarea albiei in amonte si sub pod ;
- se va proteja talvegul sub pod, pe circa 5,00m in amonte si pe circa 40,00m in aval pana la confluenta cu raul salauta. in aval de pod se vor proteja malurile pana la confluenta cu raul salauta ;
- adaptarea profilului longitudinal si a sectiunii transversale pe drum in zona de racordare pod-rampe ;
- executarea de scari si casiuri
- se va face o verificare a sectiunii de scurgere la debitul actualizat pentru asigurarea de 2%.

Pod peste Valea Horod km 32+805 (32+789)

Lucrări necesare :

- desfacerea integrala a caii pe pod ;
- demolarea lisei parapetului;
- se vor inlocui grinziile existente cu grinzi noi sau cu dala de beton armat. se va avea in vedere amenajarea caii pe pod cu latimea de 7,80m cu trotuare;

- demolarea partiala a elevatiilor culeelor si executarea banchetei cuzinetilor din beton armat ;
- camasuirea elevatiilor culeelor ;
- executarea zidului de garda la culei ;
- refacerea drenului in spatele culeelor ;
- montarea placilor de racordare ;
- executarea zidurilor intoarse cu console care sa asigure aceiasi sectiune transversala ca pe pod;
- executarea hidroizolatiei pe pod cu materiale atestate, executarea caii pe pod si a trotuarelor, montarea de rosturi de dilatatie performante, montarea de parapete de siguranta si pietonale ;
- curatarea albiei in zona podului si repararea lucrarilor hidrotehnice din albie;
- refacerea pereului sub pod si executarea unui prag de fund in aval ;
- adaptarea profilului longitudinal si a sectiunii transversale pe drum in zona de racordare pod-rampe ;
- se va face o verificare a sectiunii de scurgere la debitul actualizat pentru asigurarea de 2%.

Pod peste Valea Blidarului km 33+152 (33+035)

Lucrări necesare :

- desfacerea integrala a caii pe pod ;
- demolarea lisei parapetului si a consolei trotuarului pana la grinda ;
- executarea unei grinzi noi din beton armat langa grinzile marginale existente cu asigurarea conlucrării ;
- executarea unei placi de suprabetonare din beton armat. se vor monta conectori care sa asigure conlucrarea intre betonul vechi si betonul nou. se va avea in vedere amenajarea caii pe pod cu latimea de 7,80m cu trotuare;
- repararea degradarilor la intradosul suprastructurii cu mortare speciale pentru reparatii, curatirea si vopsirea integrala a intradosului suprastructurii cu vopsea speciala de protectie;
- camasuirea elevatiilor culeelor beton armat ;
- demolarea partiala a zidurilor intoarse si a zidului de garda la culei ;
- executarea zidului de garda la culei ;
- refacerea drenului in spatele culeelor ;
- montarea placilor de racordare ;
- executarea zidurilor intoarse cu console care sa asigure aceiasi sectiune transversala ca pe pod;
- executarea hidroizolatiei pe pod cu materiale atestate, executarea caii pe pod si a trotuarelor, montarea de rosturi de dilatatie performante, montarea de parapete combinate ;
- refacerea sferturilor de con aval;
- curatarea albiei in zona podului si repararea lucrarilor hidrotehnice din albie din amonte, pereere talveg sub pod si continuarea lucrarilor hidrotehnice pana la confluenta cu raul salauta, aproximativ 10,00m;
- adaptarea profilului longitudinal si a sectiunii transversale pe drum in zona de racordare pod-rampe ;

- executarea de scari si casiuri
- se va face o verificare a sectiunii de scurgere la debitul actualizat pentru asigurarea de 2%.

Pod peste Raul Salauta km 36+580 (36+501)

Lucrări necesare:

- avand in vedere prezenta infiltratiilor la intradosul suprastructurii este necesara inlocuirea hidroizolatiei pe pod, ceea ce implica desfacerea caii pe pod si pe trotuare si ulterior refacerea acesteia ;
- inlocuirea dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatare ;
- montarea tevilor de prelungire a gurilor de scurgere ;
- repararea betoanelor degradate din suprastructura cu mortare speciale;
- repararea elevatiilor culeelor si ale pilelor cu mortare speciale si protejarea lor cu vopsea speciala de protectie pentru betoane.
- montarea parapetului la scari;
- amenajarea corespunzatoare a acostamentelor in zona de racordare pod-rampa.
- curatirea si calibrarea albiei in zona podului;
- fundatiile pilelor si culeelor se vor proteja cu o umplutura din anrocamente din piatra bruta (200-400kg/buc).

Pod peste Valea Cerbului km 37+185 (37+145)

Lucrări necesare :

- desfacerea integrala a caii pe pod ;
- demolarea lisei parapetului;
- executarea unei placi de suprabetonare din beton armat. se vor monta conectori care sa asigure conlucrarea intre betonul vechi si betonul nou. se va avea in vedere amenajarea caii pe pod cu latimea de 7,80m cu trotuare;
- repararea degradarilor la intradosul dalei si pe fetele laterale cu mortare speciale pentru reparatii, urmarind atat sporirea impermeabilitatii cat si realizarea unui aspect uniform. in zona de capat cu armatura dezgolita, ruginita, se va curata armatura si se va betona in cofraj ;
- elevatiile si fundatiile culeelor se vor camasui cu beton armat;
- demolarea partiala a zidurilor intoarse si a zidului de garda la culei ;
- executarea zidului de garda ;
- refacerea drenului in spatele culeelor ;
- montarea placilor de racordare ;
- executarea zidurilor intoarse cu console care sa asigure aceiasi sectiune transversala ca pe pod;
- executarea hidroizolatiei pe pod cu materiale atestate, executarea caii pe pod si a trotuarelor, montarea de rosturi de dilatare performante, montarea de parapete de siguranta si pietonale.
- adaptarea profilului longitudinal si a sectiunii transversale pe drum in zona de racordare pod-rampe ;
- refacere sferturi de con aval ;
- executarea de scari si casiuri ;

- curatarea si calibrarea albiei in zona podului ;
- pereerea talvegului in zona podului si protejarea malurilor in amonte pana la podul cf si aval pana la confluenta cu raul salauta;
- demolarea culeelor vechi din amonte.
- se va face o verificare a sectiunii de scurgere la debitul actualizat pentru asigurarea de 2%.

Pod peste Valea lui Stan km 41+532 (41+492)

Lucrări necesare:

- desfacerea integrala a caii pe pod ;
- demolarea lisei parapetului;
- se vor inlocui grinzile existente cu grinzi noi sau cu dala de beton armat. se va avea in vedere amenajarea caii pe pod cu latimea de 7,80m cu trotuare;
- demolarea partiala a elevatiilor culeelor si executarea banchetei cuzinetilor din beton armat ;
- executarea zidului de garda ;
- refacerea drenului in spatele culeelor ;
- montarea placilor de racordare ;
- executarea zidurilor intoarse cu console care sa asigure aceiasi sectiune transversala ca pe pod;
- executarea hidroizolatiei pe pod cu materiale atestate, executarea caii pe pod si a trotuarelor, montarea de rosturi de dilatatie performante, montarea de parapete de siguranta si pietonale ;
- refacere ziduri de sprijin aval pe circa 10,00m lungime ;
- curatarea si calibrare albie in zona podului si refacere perez ;
- adaptarea profilului longitudinal si a sectiunii transversale pe drum in zona de racordare pod-rampe ;
- se va face o verificare a sectiunii de scurgere la debitul actualizat pentru asigurarea de 2%.

Pod peste Valea Telcisor km 41+615 (41+632)

Se considera doua variante :

- prima varianta ar fi consolidarea si repararea structurii existente, care implica urmatoarele lucrari :
 - desfacerea integrala a caii pe pod ;
 - demolarea lisei parapetului;
 - injectarea fisurilor ;
 - consolidarea grinzilor din beton armat amonte cu benzi din fibra de carbon;
 - se vor repara zonele de beton degradat din structura cu mortare speciale si se va curata integral intradosul structurii din beton armat prin sablare si se vor proteja cu vopsea de protectie ;
 - executarea unei placi generale de suprabetonare atat deasupra structurii din beton armat cat si deasupra grinzilor din beton precomprimat, asigurand conlucrarea cu conectori.
 - camasuirea elevatiilor ambelor culei ;
 - adaptarea zidului de garda ;

- refacerea drenului in spatele culeelor ;
- montarea placilor de racordare ;
- adaptarea zidurilor intoarse astfel incat sa asigure aceiasi sectiune transversala ca pe pod;
- executarea hidroizolatiei pe pod cu materiale atestate, executarea caii pe pod si a trotuarelor, montarea de rosturi de dilatatie performante, montarea de parapete de siguranta si pietonale ;
- curatirea si calibrarea albiei in zona podului;
- fundatiile culeelor se vor proteja cu o umplutura din anrocamente din piatra bruta (200-400kg/buc).
- refacerea sferturilor de con ;
- adaptarea profilului longitudinal si a sectiunii transversale pe drum in zona de racordare pod-rampe.
- alta varianta ar fi inlocuirea grinzilor monolite existente din beton armat amonte cu grinzi noi T prefabricate din beton precomprimat care implica urmatoarele lucrari :
 - desfacerea integrala a caii pe pod ;
 - demolarea suprastructurii din beton armat amonte ;
 - demolarea partiala a elevatiilor culeelor amonte si executarea banchetei cuzinetilor din beton armat ;
 - camasuirea elevatiilor ambelor culei ;
 - montarea grinzilor prefabricate din beton precomprimat pe aparate de reazem din neopren ;
 - executarea unei placi generale de suprabetonare ;
 - adaptarea zidului de garda ;
 - refacerea drenului in spatele culeelor ;
 - montarea placilor de racordare ;
 - adaptarea zidurilor intoarse astfel incat sa asigure aceiasi sectiune transversala ca pe pod;
 - se vor repara zonele de beton degradat din elevatiile culeelor cu mortare speciale, se vor curata integral prin sablare si se vor proteja cu vopsea de protectie ;
 - executarea hidroizolatiei pe pod cu materiale atestate, executarea caii pe pod si a trotuarelor, montarea de rosturi de dilatatie performante, montarea de parapete de siguranta si pietonale ;
 - curatirea si calibrarea albiei in zona podului;
 - fundatiile culeelor se vor proteja cu o umplutura din anrocamente din piatra bruta (200-400kg/buc).
 - refacerea sferturilor de con ;
 - adaptarea profilului longitudinal si a sectiunii transversale pe drum in zona de racordare pod-rampe.

Executia lucrarilor in oricare dintre variante se poate face in doua etape, cu mentinerea circulatiei pe cate o jumatate de cale, cu o semnalizare corespunzatoare a desfasurarii in siguranta a traficului rutier si a securitatii muncii.

Pod peste Raul Stramba km 57+524 (57+476)

Lucrari necesare:

- desfacerea integrala a caii pe pod si demolarea lisei parapetului;
- demontarea tuturor fasiilor cu goluri ;
- adaptarea banchetei cuzinetilor la cota caii pe pod;
- elevatia culeelor se vor camasui integral ;
- montarea grinzilor prefabricate noi din beton precomprimat ;
- executarea placii de suprabetonare ;
- adaptarea zidului de garda la culei ;
- refacerea drenului in spatele culeelor ;
- montarea placilor de racordare ;
- se vor demola partial zidurile intoarse si se vor executa console care sa asigure aceeasi sectiune transversala ca pe pod.
- executarea hidroizolatiei pe pod cu materiale atestate, executarea caii pe pod si a trotuarelor, montarea de rosturi de dilatare performante, montarea de parapete de siguranta si pietonale.
- refacere sferturilor de con si scari de acces;
- demolarea fundatiei vechi mal stang pana la nivelul talvegului ;
- pentru protejarea fundatiilor se va curata si calibra albia si se va proteja talvegul pe toata lungimea necesara ;
- refacerea gabioanelor mal stang aval ;
- adaptarea profilului longitudinal si a sectiunii transversale pe drum in zona de racordare pod-rampe.

Pod peste Valea Repede km 59+220 (59+098)

Se va proiecta pod nou cu respectarea Calculului Hidraulic si dimensionat la incarcările din Eurocod.

Executia lucrarilor in oricare dintre variante se poate face in doua etape, cu mentinerea circulatiei pe cate o jumatate de cale, cu o semnalizare corespunzatoare a desfasurarii in siguranta a traficului rutier si a securitatii muncii.

Pod peste Raul Salauta km 59+327 (59+283)

Lucrari necesare:

- desfacerea integrala a caii pe pod, demolarea lisei parapetului si desfacerea prefabricatelor de trotuar;
- demolarea partiala a antretoazelor de capat si demontarea primelor doua fasii cu goluri marginale din zona trotuarelor amonte si aval ;
- practicarea golurilor la intradosul celorlalte fasii ;
- curatirea intradosului fasiilor si protejarea acestuia cu vopsea speciala de protectie pentru betoane ;
- repararea elevatiilor culeelor cu mortare speciale ;
- montarea grinzilor prefabricate noi din beton precomprimat in locul fasiilor demontate;
- executarea placii de suprabetonare ;
- adaptarea zidului de garda la culei ;
- refacerea drenului in spatele culeelor ;
- montarea placilor de racordare ;

- se vor demola partial zidurile intoarse si se vor executa console care sa asigure aceeași secțiune transversala ca pe pod.
- executarea hidroizolatiei pe pod cu materiale atestate, executarea caii pe pod si a trotuarelor, montarea de rosturi de dilatație performante, montarea de parapete de siguranță si pietonale.
- refacere/ reparare aripi ;
- executarea scarilor de acces si a casiurilor;
- curățirea si calibrarea albiei cu indepartarea din albie a blocului de beton si a vegetatiei si protejarea talvegului pe toata lungimea necesara ;
- reparare prag de fund amonte si protejare maluri cu gabioane atat in amonte cat si in aval ;
- adaptarea profilului longitudinal si a secțiunii transversale pe drum in zona de racordare pod-rampe.

Pod peste Raul Salauta km 59+733 (59+672)

Se va proiecta pod nou cu respectarea Calculului Hidraulic si dimensionat la incarcările din Eurocod.

Executia lucrarilor in oricare dintre variante se poate face in doua etape, cu mentinerea circulatiei pe cate o jumatate de cale, cu o semnalizare corespunzatoare a desfasurarii in siguranță a traficului rutier si a securitatii muncii.

Pod peste Vale necadastrată km 68+080 (67+727)

Lucrari necesare :

- desfacerea integrala a caii pe pod ;
- consolidarea suprastructurii la clasa e de incarcare prin executarea unei placi de suprabetonare din beton armat. pentru asigurarea conlucrării intre betonul vechi si betonul nou se vor monta conectori.
- demolarea si refacerea zidurilor intoarse si a zidului de garda ;
- refacerea drenului in spatele culeelor ;
- montarea placilor de racordare ;
- executarea hidroizolatiei pe pod cu materiale atestate, executarea caii pe pod si a trotuarelor, montarea de rosturi de dilatație performante, montarea de parapete de siguranță si pietonale ;
- practicarea gaurilor de aerisire la intradosul fasiilor ;
- adaptarea profilului longitudinal si transversal pe drum in zona de racordare pod-rampe ;
- executare aripi ;
- executarea scari de acces si casiuri. se va asigura scurgerea apelor de pe mal drept amonte cu un casiu in trepte ;
- se va curata si calibra albia in zona podului. se va proteja talvegul in zona podului si se vor executa 3 praguri de fund in aval, iar malurile se vor proteja pe toata lungimea lucrarilor hidrotehnice.

Pod peste Valea Carelor km 70+600 (70+547)

Lucrari necesare :

- desfacerea integrala a caii pe pod ;

- demolarea consolelor de trotuar ;
- consolidarea suprastructurii la clasa e de incarcare prin executarea unei placi de suprabetonare din beton armat care sa asigure o parte carosabila pe pod de 7,80m cu trotuare. pentru asigurarea conlucrarii intre betonul vechi si betonul nou se vor monta conectori.;
- curatirea intradosului dalei si protejarea integrala a acestuia cu vopsea speciala de protectie betoane ;
- demolarea si refacerea zidurilor intoarse si a zidului de garda ;
- refacerea drenului in spatele culeelor ;
- montarea placilor de racordare ;
- executarea hidroizolatiei pe pod cu materiale atestate, executarea caii pe pod si a trotuarelor, montarea de rosturi de dilatatie performante, montarea de parapete de siguranta si pietonale ;
- adaptarea profilului longitudinal si transversal pe drum in zona de racordare pod-rampe ;
- refacerea sferturilor de con ;
- executarea de scari de acces si casiuri si descarcarea santurilor de drum ;
- se va proteja talvegul in zona podului si se va executa un prag de fund in aval de pod, astfel incat sa puna in siguranta fundatiile podului si ale zidului de sprijin amonte mal stang.
- protejarea malului drept amonte si a malurilor in aval de pod cu gabioane.

Pod peste Raul Iza km 75+900 (75+806)

Lucrari necesare :

- desfacerea integrala a caii pe pod ;
- demolarea consolelor de trotuar ;
- consolidarea suprastructurii la clasa e de incarcare prin executarea unei placi de suprabetonare din beton armat care sa asigure o parte carosabila pe pod de 7,80m+ supralargire cu trotuare. pentru asigurarea conlucrarii intre betonul vechi si betonul nou se vor monta conectori ;
- repararea intradosului dalei si protejarea integrala a acestuia cu vopsea speciala de protectie betoane ;
- demolarea si refacerea zidurilor intoarse si a zidului de garda ;
- refacerea drenului in spatele culeelor ;
- montarea placilor de racordare ;
- executarea hidroizolatiei pe pod cu materiale atestate, executarea caii pe pod si a trotuarelor, montarea de rosturi de dilatatie performante, montarea de parapete de siguranta si pietonale ;
- adaptarea profilului longitudinal si transversal pe drum in zona de racordare pod-rampe ;
- camasuirea fundatiilor cu subzidire ;
- refacerea sferturilor de con ;
- executarea de scari de acces si casiuri.
- curatire si calibrare albie ;
- se va proteja talvegul in zona podului si se va executa un prag de fund in aval de pod care sa puna in siguranta fundatiile culeelor.

- se vor demola zidurile de dirijare din amonte si se va executa protectia malurilor atat in amonte cat si aval cu gabioane.

Pod peste Pârâu Izvorul Negru km 79+750 (79+648)

Se va proiecta pod nou cu respectarea Calculului Hidraulic si dimensionat la incarcările din Eurocod.

Executia lucrarilor in oricare dintre variante se poate face in doua etape, cu mentinerea circulatiei pe cate o jumatate de cale, cu o semnalizare corespunzatoare a desfasurarii in siguranta a traficului rutier si a securitatii muncii.

Pod peste Pârâu Izvorul Negru km 80+200 (80+022)

Se va proiecta pod nou cu respectarea Calculului Hidraulic si dimensionat la incarcările din Eurocod.

Executia lucrarilor in oricare dintre variante se poate face in doua etape, cu mentinerea circulatiei pe cate o jumatate de cale, cu o semnalizare corespunzatoare a desfasurarii in siguranta a traficului rutier si a securitatii muncii.

Pod peste Pârâu Izvorul Negru km 80+550 (80+220)

Se va proiecta pod nou cu respectarea Calculului Hidraulic si dimensionat la incarcările din Eurocod.

Executia lucrarilor in oricare dintre variante se poate face in doua etape, cu mentinerea circulatiei pe cate o jumatate de cale, cu o semnalizare corespunzatoare a desfasurarii in siguranta a traficului rutier si a securitatii muncii.

Pod peste Raul Viseu km 80+678 (80+501)

Lucrari necesare :

- avand in vedere prezenta infiltratiilor la intradosul suprastructurii este necesara inlocuirea hidroizolatiei pe pod, ceea ce implica desfacerea caii pe pod si pe trotuare si ulterior refacerea acestuia in totalitate, inclusiv strat suport hidroizolatie;
- inlocuirea dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatare ;
- inlocuirea parapetului pietonal pe pod;
- montarea parapetului directionat pe pod si pe rampe ;
- montarea tevilor de prelungire a gurilor de scurgere ;
- repararea betoanelor degradate din suprastructura cu mortare speciale;
- curatirea intradosului suprastructurii si protejarea acestuia cu vopsea speciala de protectie pentru betoane ;
- repararea elevatiilor culeelor si ale pilelor cu mortare speciale si curatirea si protejarea lor cu vopsea speciala de protectie pentru betoane ;
- curatire si recalibrare albie si protectie cu anrocamente talveg ;
- protectie maluri in zona podului, precum si amonte si aval pe circa 100m ;
- protejarea fundatiilor cu o umplutura din anrocamente din piatra bruta (200-400kg/buc).

Executia lucrarilor se poate face in doua etape, cu mentinerea circulatiei pe cate o jumatate de cale, cu o semnalizare corespunzatoare a desfasurarii in siguranta a traficului rutier si a securitatii muncii

Pe lungimea traseului drumului, se impune a se realiza lucrări ce au drept scop colectarea, transportul și evacuarea apelor provenite din precipitații, în afara zonei drumului. În categoria acestor lucrări intră:

- amenajare șanțuri și rigole;
- amenajare rețea de evacuare a apelor pluviale (guri de scurgere).

Pentru evacuarea apelor din șanțuri au fost prevăzute podețe tubulare și dalate. Numărul total de podețe care sunt supuse lucrărilor de reabilitare și/sau înlocuire pe tronsonul de drum care face obiectul acestui studiu este de 325 bucăți.

Lucrări de colectare și evacuare a apelor pluviale

Pe lungimea traseului drumului județean ce urmează a fi reabilitat, se impune a se realiza lucrări ce au drept scop colectarea, transportul și evacuarea apelor, provenite din precipitații, în afara zonei drumului. În categoria acestor lucrări intră:

- amenajare șanțuri și rigole;
- amenajare rețea de evacuare a apelor pluviale (guri de scurgere).

Amenajare șanțuri și rigole

Din categoria acestor lucrări fac parte:

- rigola carosabilă tip C35/45, pe o lungime de $L=23.754$ m;
- rigolă carosabilă în acostament;
- rigolă carosabilă cu trotuar;
- rigolă de acostament tip C35/45 pe o lungime de $L = 30.540$ m;
- rigolă dreptunghiulară deschisă, tip C35/45, pe o lungime de $L = 5.388$ m;
- rigolă dreptunghiulară deschisă cu trotuar;
- rigolă dreptunghiulară deschisă cu dren longitudinal, tip C35/45 (lungime totală rigolă $L = 1.335$ m, lungime totală dren cu $H = 1.5-3.0$ de $L = 1433$ m);
- rigolă triunghiulară 2:3, tip C35/45, pe o lungime totală de $L = 269$ m;
- rigolă triunghiulară 1:3, tip C35/45, pe o lungime totală de $L = 539$ m;
- rigolă triunghiulară 2:3, tip C35/45, cu dren longitudinal cu $H= 1.5-3.0$ m pe o lungime totală de $L = 618$ m;
- șanț trapezoidal perat 2:3, $L = 0,40$ m, tip C35/45, cu o lungime totală de $L = 7996$ m
- șanț trapezoidal perat 2:3 cu dren longitudinal, $L= 0,40$ m, tip C35/45 cu o lungime totală de $L = 17.243$ m, lungime dren cu $H=1,5-3,0$ de 13901 m și lungime dren cu $H=3,0-6,0$ de 4040 m;
- șanț trapezoidal perat 1:1, $L=0,40$ m, tip C35/45 cu o lungime totală de 7552 m;
- șanț trapezoidal perat 1:1, $L=0,40$ m cu o lungime totală de $L=$ m;
- șanț trapezoidal perat 1:1 cu dren longitudinal, $L= 0,40$ m, tip C35/45 cu o lungime totală de $L = 14166$ m, lungime dren cu $H=1,5-3,0$ de 13001 m și lungime dren cu $H=3,0-6,0$ de 2012 m;
- șanț trapezoidal perat 1:1 cu dren longitudinal, $L= 0,50$ m, tip C35/45 cu o lungime totală de $L = 485$ m;
- șanț trapezoidal perat 1:1 $L= 0,50$ m, cu dren longitudinal cu $H=3,0-6,0$ de 173 m, tip C35/45 cu o lungime totală de $L = 173$ m;

- șant trapezoidal pereat 2:3, L= 0,50 m, tip C35/45 cu o lungime totală de L = 546m;
- șant trapezoidal pereat 2:3 cu dren longitudinal, L= 0,50 m, tip C35/45 cu o lungime totală de L = 4820m, lungime dren cu H=1,5-3,0 de 2818 m și lungime dren cu H=3,0-6,0 de 2135 m;
- rigolă ranforsată cu dren longitudinal, cu o lungime totală de L = 3172m, lungime dren cu H=1,5-3,0 de 2472 m și lungime dren cu H=3,0-6,0 de 745m;
- șant trapezoidal pereat 1:1 cu L= 1,00 m, tip C35/45 cu o lungime totală de L = 434m;
- șant trapezoidal pereat 1:1 cu L= 2,00 m, tip C35/45 cu o lungime totală de L = 176m;
- șant trapezoidal pereat 1:1 cu L= 2,00 m, tip C35/45 cu o lungime totală de L = 439m.

Săpătura la santuri si rigole se va realiza mecanizat sau manual, pamantul rezultat din săpătura, o parte se va folosi la realizarea umpluturilor daca pamantul rezultat este corespunzător, iar pamantul in exces se va evacua in afara drumului, după care va fi încărcat in auto si transportat la depozitul de pamant.

Protecția din beton (pereul), la santuri, se va realiza in grosime minima de 10 cm din beton C35/45, iar turnarea betonului se va face pe loc, peste stratul drenant, din nisip, in grosimea de 5 cm - după compactare.

Amenajare rețea de evacuare a apelor pluviale

- Pe zona km 0+000 – km 0+500 (municipiu Bistrita), pentru evacuarea apelor pluviale de pe platforma drumului se propune amplasarea de guri de scurgere. Gurile de scurgere se vor racorda cu tuburi din PVC-KG cu diametru 200 mm la canalizarea pluviala proiectata, in căminele de vizitare noi, canalizare ce va descarca in canalizarea existenta.

În urma calculelor de dimensionare a rezultat conducte de canalizare având diametrul de Ø 400mm.

- Pe zona km 0+500 – km 0+780 (municipiu Bistrita), pentru evacuarea apelor pluviale de pe platforma drumului se propune amplasarea de guri de scurgere. Gurile de scurgere se vor racorda cu tuburi din PVC-KG cu diam. 200 mm la canalizarea pluviala proiectata, in căminele de vizitare noi, canalizare ce va descarca in podetul de la km 0+519.

În urma calculelor de dimensionare a rezultat conducte de canalizare având diametrul de Ø 315 mm si Ø 400mm.

- Pe zona km 16+300 – km 17+540 (orasul Nasaud, cartier Liviu Rebreanu), pentru evacuarea apelor pluviale de pe platforma drumului se propune amplasarea de guri de scurgere. Gurile de scurgere se vor racorda cu tuburi din PVC-KG cu diam. 200 mm la canalizarea pluviala existenta, in căminele de vizitare existente sau in camine noi acolo unde acestea sunt necesare.
- Pe zona km 19+160 – km 23+400 (orasul Nasaud), pentru evacuarea apelor pluviale de pe platforma drumului se propune amplasarea de guri de scurgere. Gurile de scurgere se vor racorda cu tuburi din PVC-KG cu diam. 200 mm la canalizarea pluviala existenta, in căminele de vizitare existente sau in camine

noi acolo unde acestea sunt necesare. Pe zonele unde este necesare extinderea rețelei de canalizare existenta s-au prevazut, in urma calculelor de dimensionare, tuburi PVC-KG având diametrul de Ø 315 mm si Ø 400mm si camine de vizitare.

- Pe zona km 25+760 – km 25+960 (localitatea Salva), apele pluviale provenite din rigolele carosabile prevazute vor fi captate in camine de captare prevazute la capetele rigolelor, camine ce vor descarca printr-o conducta circulara tip PVC-KG SN 8, diametrul Ø 600 mm in emisarul natural.
- Pe zona km 35+720 – km 35+840 (loc. Cosbuc), apele pluviale provenite din rigolele carosabile prevazute vor fi captate in camine de captare prevazute la capetele rigolelor, camine ce vor descarca printr-o conducta circulara tip PVC-KG SN 8, diametrul Ø 600 mm in emisarul natural.

Canalizarea proiectată se va poza pe un pat de nisip iar adâncimea minimă de pozare a conductei nu poate fi mai mică decât adâncimea de îngheț.

Pe traseul rețelelor de canalizare ape pluviale, s-au prevăzut cămine de racord, cămine de schimbare de direcție și cămine de vizitare. Toate căminele noi prevazute vor fi circulare Dn1000mm, din beton, acoperite cu ramă și capac din fontă, carosabile, care sa suporte o sarcina de 400 KN si care vor avea sistem antiefracție si antizgomot si vor fi fixate pe un suport din beton armat. Toate caminele sunt cu racorduri la conductele de canalizare și au adâncimi variabile. Căminele prevăzute pe traseul canalelor se compun din trei elemente: fundația, camera de lucru și coșul de acces. Structura de rezistență a căminelor se execută din beton simplu și beton armat.

Tuburile folosite la realizarea rețelei de canalizare sunt din PVC-KG, cu mufă și îmbinare uscată cu inel de cauciuc.

Pe zonele unde canalizare pluviala descarca in emisare naturale s-au prevazut separatoare de hidrocarburi.

- conducta PVC- KG Ø 200 mm, L = 3210ml
- conducta PVC- KG Ø 315 mm, L = 610ml
- conducta PVC- KG Ø 400 mm, L = 1450ml
- conducta PVC- KG - SN 8 Ø 600 mm, L = 745ml
- camine de vizitare noi DN 1000mm 80 buc.
- guri de scurgere 355 buc.
- separatoare de hidrocarburi, 6 buc.

Podete transversale

Pentru evacuarea sau subtraversarea apelor din santuri au fost prevazute podete tubulare si podete dalate.

Pentru trecerea santurilor de pe o parte pe alta a drumului s-au folosit podete tubulare DN 800-1000, podete dalate tip D3-D4, podete din elemente prefabricate tip P2 sau podete din elemente casetate tip C2' sau C2. Poziționarea tuturor podețelor existe pe tronsonul de drum care face obiectul acestui memoriu precum și soluțiile propuse pot fi puse la dispozitie la cerere.

S-a prevazut deasemenea decolmatare si reparatii la podetele existente care sunt intr-o stare buna si pot fi mentinute.

Numărul total de podețe care sunt supuse lucrărilor de reabilitare și/sau înlocuire pe tronșul de drum care face obiectul acestui studiu este de 325 buc. din care:

- podețe tubulare Ø 800: 4 buc.; Ltot = 40m
- podețe tubulare Ø 1000: 4 buc.; Ltot = 40m
- podețe din elem. pref. P2: 252 buc.; Ltot = 2829.6 m
- podețe casetate C2': 7 buc.; Ltot = 88 m
- podețe casetate C2: 14 buc.; Ltot = 204.8 m
- podețe dalate D3: 7 buc.; Ltot = 75.2 m
- podețe dalate D4: 2 buc.; Ltot = 22.4 m
- podețe care se desfiinteaza: 8 buc.;
- podețe care se mentin, se decolmateaza, se executa reparatii la infrastructura si/sau suprastructura: 27 buc.

Se vor avea în vedere accesele la proprietăți, podețe, trotuare, stațiile de autobuz și parcările, drumurile/străzile laterale, trecerile la nivel cu calea ferată, asigurarea siguranței în trafic.

Accese la proprietăți

Structura acceselor noi va fi realizata din beton marca C35/45 in grosime de 10 cm asezat pe un strat in balast cu grosimea de min. 15 cm.

Racordul sistemului rutier aferent drumului national la accesele la proprietati (care se mentin sau acolo unde nu este nevoie de podet) se va face cu beton marca C35/45 in grosime de 10 cm asezat pe un strat din balast cu grosimea de 15 cm.

Amenajarea acceselor in zonele cu bordura 20x25x50 de trotuar se va realiza prin ingroparea bordurii si crearea unei rampe de acces pe o distanta de minim 50 cm.

Trotuare

Trotuarele se vor amenaja pe intreg traseul acolo unde: acestea exista si sunt intr-o stare avansata de degradare, in zonele unde nu exista dar spatiul permite amplasarea lor si acolo unde trotuarele sunt modernizate dar prin reabilitarea drumului vor fi afectate.

Structura trotuarelor va fi dupa cum urmeaza:

- **Structura trotuar ST1**
 - strat inferior de fundatie de balast, h = 15 cm;
 - strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, h = 12 cm;
 - strat de uzura din beton asfaltic BA8, h = 4 cm.
- **Structura trotuar ST2 (se aplica in orasul Nasaud pe zonele cu trotuare modernizate)**
 - strat inferior de fundatie de balast, h = 15 cm;
 - strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, h = 12 cm;
 - strat de poza din nisip pilonat, h = 3 cm;
 - strat de uzura din pavele autoblocante din beton, h = 6 cm.

Podete accese la proprietati

În zonele unde este necesara continuizarea elementelor prevazute pentru scurgerea apelor in dreptul acceselor la proprietati s-au prevazut podete dalate functie de tipul de element necesar colectarii apelor din zona respectiva.

<i>Tip podet</i>	<i>u.m.</i>	<i>Cantitate</i>
Podet acces dalat L = 0,50 m	buc	482
	ml	3069
Podet acces dalat L = 0,40 m	buc	483
	ml	3100
Podet acces dalat D5	buc	15

Amenajarea statiilor de autobuz, parcarilor

Statiile de autobuz si parcarile vor fi prevazute cu sistemul rutier nou, aferent sectorului pe care se aplica, prevazut pe drumul national.

Statii Bus					
<i>Km</i>	<i>Tip</i>	<i>Partea</i>	<i>Km</i>	<i>Tip</i>	<i>Partea</i>
9+870.00	2	Dreapta	48+890.00	1	Stanga
9+910.00	2	Stanga	54+520.00	1	Stanga
11+330.00	2	Stanga	54+550.00	2	Dreapta
11+370.00	2	Dreapta	55+620.00	1	Stanga
14+130.00	2	Stanga	56+660.00	2	Stanga
14+180.00	1	Dreapta	56+660.00	2	Dreapta
16+680.00	2	Dreapta	57+500.00	2	Stanga
16+710.00	2	Stanga	57+590.00	2	Dreapta
19+180.00	1	Dreapta	59+140.00	1	Stanga
19+250.00	1	Stanga	59+170.00	2	Dreapta
20+570.00	1	Dreapta	60+600.00	2	Dreapta
21+290.00	1	Stanga	60+600.00	2	Stanga
21+700.00	2	Dreapta	61+710.00	2	Dreapta
22+670.00	2	Stanga	61+820.00	1	Stanga
22+710.00	2	Dreapta	70+030.00	2	Dreapta
23+200.00	1	Stanga	70+050.00	2	Stanga
23+200.00	1	Dreapta	70+750.00	2	Stanga
26+030.00	2	Stanga	71+030.00	2	Dreapta
26+060.00	2	Dreapta	71+680.00	2	Dreapta
33+660.00	1	Dreapta	72+300.00	2	Dreapta
33+710.00	2	Stanga	76+900.00	2	Dreapta
38+020.00	1	Stanga	76+970.00	2	Stanga
38+030.00	2	Dreapta	79+730.00	2	Dreapta
41+890.00	2	Stanga	79+770.00	2	Stanga
41+890.00	2	Dreapta			

Parcari		
<i>Km</i>	<i>Partea</i>	<i>Sistem Rutier</i>
0+065.00	Stanga	SRN 1
0+055.00	Dreapta	SRN 1
2+980.00	Stanga	SRN 1
5+540.00	Stanga	SRN 1
14+740.00	Stanga	SRN 5
17+520.00	Stanga	SRN 2
20+640.00	Dreapta	SRN 2
20+720.00	Dreapta	SRN 2
21+320.00	Dreapta	SRN 2
21+320.00	Dreapta	SRN 2
21+640.00	Stanga	SRN 2
21+800.00	Stanga	SRN 2
26+760.00	Dreapta	SRN 2
29+260.00	Dreapta	SRN 1
39+020.00	Stanga	SRN 1
43+980.00	Stanga	SRN 3
45+500.00	Stanga	SRN 3
47+830.00	Stanga	SRN 1
49+120.00	Stanga	SRN 1
56+040.00	Stanga	SRN 1
63+020.00	Dreapta	SRN 1
64+920.00	Stanga	SRN 1
64+920.00	Dreapta	SRN 1

Amenajarea intersectiilor cu drumuri laterale /strazi

Drumurile/strazile laterale se vor amenaja doar pe zona pe o latime de min. 3 m si o lungime de maxim 25 m. Sistemul rutier este prevazut in functie de structura existenta pe fiecare drum lateral, astfel:

- pe drumurile laterale existente pietruite sau de pamant s-a pervazut (SRDL1):
 - 30 cm strat din balast
 - 15 cm strat din piatra sparta am. optimal
 - 6 cm strat de legatura beton asfaltic deschis BAD 25
 - 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA 16
- pe drumurile laterale existente asfaltate/betonate s-a pervazut (SRDL2):
 - min. 6 cm strat de legatura beton asfaltic deschis BAD 25
 - 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA 16
- pe drumurile laterale existente neclasificate (SRDL4):
 - 15 cm strat din piatra sparta am. optimal
 - 6 cm strat de baza anrobat bituminos AB 25
- pe drumurile nationale/judetene (SRDL3) se va aplica sistemul rutier nou, din acea zona, prevazut la drumul national DN 17C.

Intersectiile cu drumuri nationale/judetene sunt dupa cum urmeaza:

- Km 0+000, Intersectia dintre DN 17 si DN 17C (Km 0+000) este o intersectie la nivel de tip sens giratoriu care se va mentine iar pe DN 17C se va amenaja o insula separatoare de sensuri denivelata, conform planului de situatie;
- Km 0+765, stanga (mun. Bistrita), drumul national intersecteaza varianta de ocolire a municipiului Bistrita printr-o intersectie la nivel, amenajata in T care se va reamenaja in intersectie de tip sens giratoriu, conform planului de situatie;
- Km 19+930, dreapta (oras Nasaud), drumul national DN 17D intersecteaza drumul national DN 17C (sector Nasaud - Carlibaba) printr-o intersectie, la nivel, amenajata in T care se va mentine, se vor corecta elementele geometrice, conform planului de situatie;
- Km 26+080, stanga (loc. Salva), drumul national DN 17D intersecteaza drumul national DN 17C (sector Beclean - Salva) printr-o intersectie la nivel, amenajata in T care se va mentine, se vor corecta elementele geometrice, se va amenaja o insula separatoare de sensuri din marcaj, conform planului de situatie;
- Km 70+850, stanga (loc. Sacel), drumul judetean DJ 186 (Vadul Izei - Sacel) intersecteaza drumul national DN 17C printr-o intersectie la nivel, amenajata in T care se va mentine, se vor corecta elementele geometrice, conform planului de situatie;
- Km 80+750, loc. Moisei, drumul national DN 17C intersecteaza drumul national DN 18 printr-o intersectie la nivel, amenajata cu doua bretele avand circulatia reglementata pe ambele bretele in ambele sensuri care se va mentine, se vor reamenaja cele doua bretele existente iar circulatia va fi reglementata cu sensuri unice, conform planului de situatie.

Podete drumuri laterale

In zonele unde este necesara continuizarea santurilor in dreptul drumurilor laterale s-au prevazut podete tubulare. Pozitia lor este conform planului de situatie din prezentul proiect.

<i>Tip Podet</i>	<i>UM</i>	<i>Cantitate</i>
Tubular Ø600	buc	70
	ml	812.5
Tubular Ø800	buc	2
	ml	122.5
Decolmatare	buc	1

Amenajarea trecerilor la nivel cu calea ferata

La km 0+500 DN17C se intersecteaza cu linia CF 509, trecere la nivel situata intre statiile Rebrisoara - Nasaud. Linia CF 406 intre statiile Bistrita Nord- Susenii Bargaului este o linie directa, neelectrificata. Se propune modernizarea TN prin majorarea capacității portante la nivelul platformei căii, a rezistenței la acțiuni transversale la nivelul prinderilor șină-traverse și prin realizarea unei geometrii de foarte bună calitate la nivelul suprafețelor de rulare pe cele două căi. Structura de rezistență a trecerii va fi alcătuită din dale elastice.

La km 19+700 DN17C se intersecteaza cu linia CF 406, trecere la nivel situata intre statiile Nasaud - Rebrisoara. Linia CF 406 intre statiile Nasaud - Rebrisoara are o linie directa, electrificata si o linie electrificata din statie. Se propune modernizarea TN prin majorarea capacității portante la nivelul platformei căii, a rezistenței la acțiuni transversale la nivelul prinderilor șină-traverse și prin realizarea unei geometrii de foarte bună calitate la nivelul suprafețelor de rulare pe cele două căi. Structura de rezistență a trecerii va fi alcătuită din dale elastice.

La km 35+700 DN17C se intersecteaza cu linia CF 410, trecere la nivel situata intre statiile Cosbuc - Telciu. Linia CF 410 intre statiile Cosbuc - Telciu este o linie directa, neelectrificata. Se propune modernizarea TN prin majorarea capacității portante la nivelul platformei căii, a rezistenței la acțiuni transversale la nivelul prinderilor șină-traverse și prin realizarea unei geometrii de foarte bună calitate la nivelul suprafețelor de rulare pe cele două căi. Structura de rezistență a trecerii va fi alcătuită din dale elastice.

Siguranta circulatiei

Pentru asigurarea sigurantei in trafic se vor prevedea:

- indicatoare;
- semnalizare orizontala.

Indicatoare

Se vor prevedea următoarele tipuri de indicatoare :

- a. de avertizare a pericolului;
- b. de reglementare (de prioritate, de interzicere si / sau restricție, de obligație);
- c. de orientare si informare;
- d. cu semne adiționale.

Semnalizare orizontala

Se vor prevedea următoarele tipuri de semnalizarea orizontala, astfel:

- a) *marcaje longitudinale*, pentru: separarea sensurilor de circulație, delimitarea benzilor de circulație și delimitarea părții carosabile;
- b) *marcaje transversale*, de oprime, de cedare a trecerii, de trecere a pietonilor și de traversare pentru bicicleta;
- c) *marcaje diverse*: de ghidare, pentru spații interzise, pentru interzicerea staționării, pentru locurile de parcare pe partea carosabilă, și de semnalizare a curbelor deosebit de periculoase, situate după aliniamente lungi, și
- d) *marcaje prin săgeți și inscripții*, privind destinația benzilor direcționale de urmat spre o anumită localitate, privind limitări de viteză.

Parapete de protecție

În zona în care drumul se afla în rambleu înalt s-au prevăzut parapete metalici direcționali de protecție pentru siguranța rutieră de clasă, N2-H4, în lungime totală de **L=34 135 m** sau parapete pietonale, în lungime totală de **L=283m**. Poziționarea funcției de punctul kilometric și de tipul de parapete folosit pot fi puse la dispoziție la cerere (fiind un număr mare de puncte).

Proiectul propus intră sub incidența art. 28 din *O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare*, amplasamentul acestuia fiind localizat:

- parțial la limita sitului Natura 2000 ROSCI0232 Someșul Mare Superior, între km 19+430 – km 19+470;
- parțial în ROSCI0124 Munții Maramureșului între km 80+460 – km 80+510.;
- parțial în ROSCI0264 Valea Izei și Dealul Solovan între km 64+950 – km 76+320 și respectiv km 76+320 – km 76+500;
- parțial în interiorul Parcului Natural Munții Maramureșului - cod V5.

Pentru realizarea proiectului s-a obținut Avizul Administrației Parcului Natural Munții Maramureșului nr. 2462/10.07.2015, pentru sectorul de drum amplasat pe teritoriul județului Maramureș.

În cazul fiecărei arii naturale protejate, suprafața totală estimată a fi ocupată cu desfășurarea lucrărilor propuse este, după cum urmează:

- ROSCI0232 Someșul Mare Superior: 510 m² (respectiv 0,051 ha) ceea ce reprezintă aproximativ 0,030% din suprafața totală a sitului;
- ROSCI0264 Valea Izei și Dealul Solovan: 98.500 m² (respectiv 9,85 ha) ceea ce reprezintă aproximativ 0,02% din suprafața totală a sitului;
- ROSCI0124 Munții Maramureșului: 482 m² (respectiv 0,0482 ha) ceea ce reprezintă aproximativ 0,00004% din suprafața totală a sitului;
- Parcul Natural Munții Maramureșului: 5.240 m² (respectiv 0,524 ha) ceea ce reprezintă aproximativ 0,00035% din suprafața totală a parcului.

Lucrările pentru apărarea de mal drept a râului Someșul Mare sunt amplasate în totalitate în sit, iar lucrările de regularizare a albiei râului Someșul Mare sunt amplasate parțial în sit.

Se va respecta proiectul propus spre avizare, cu următoarele condiții:

- respectarea întocmai a proiectului propus spre avizare și a condițiilor impuse prin avizele obținute;
- evitarea ocupării de suprafețe suplimentare de teren în afara perimetrului drumului;
- amplasarea organizării de șantier în afara ariilor naturale protejate care se suprapun pe ampriza drumului;
- Punctele de lucru ale organizării de șantier nu vor fi amplasate în apropierea corpurilor de apă de suprafață: râuri, pârâuri, văi și lacuri;
- apele uzate menajere evacuate pe perioada de execuție a lucrărilor de pe amplasamentul organizării de șantier se vor încadra în limitele impuse de normativul NTPA 002/2005 – privind stabilirea limitelor de încărcare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare;
- drumurile de acces pentru transportul persoanelor și a materialelor vor evita ariile naturale protejate și respectiv zonele sensibile iar pentru transportul acestora se vor folosi drumurile de acces existente;
- se vor lua toate măsurile necesare evitării poluării factorilor abiotici (apei, aerului, solului și subsolului) și biotici (florei și faunei), precum și pentru reducerea impactului generat de lucrări asupra biodiversității;
- utilizarea celor mai bune tehnici de execuție în vederea reducerii emisiilor și respectarea acestora pe toată durata execuției lucrărilor;
- se vor aplica cu strictețe măsurile de reducere a impactului pentru speciile și habitatele naturale protejate din ariile naturale protejate traversate;
- este interzisă capturarea animalelor (inclusiv vânatul și pescuitul) și nu se vor hrăni animalele;
- evitarea folosirii oricărui tip de resursă naturală din interiorul ariilor naturale protejate (referitor la zonele de protecție integrală);
- în cadrul ariilor naturale protejate este strict interzisă desfășurarea activităților de defrișare și/sau de execuție a lucrărilor pe timpul nopții;
- se va stabili un plan de măsuri de intervenție în cazul de poluare accidentală și asigurarea mijloacelor necesare;
- se vor folosi utilaje și mijloace de transport cu motoare performante, cu consumuri de carburanți cât mai mici pe unitatea de putere și cu control cât mai restrictiv al emisiilor de poluanți în gazele de eșapament.
- operațiunile generatoare ale unor niveluri de zgomot mai ridicate vor fi etapizate corespunzător;
- utilajele vor fi întreținute și exploatate corespunzător, conform regulamentelor de operare, respectarea instrucțiunilor de siguranța și protecția muncii. Vor fi verificate periodic mijloacele de transport, în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament; punerea în funcțiune a acestora se va face numai după remediarea eventualelor defecțiuni;
- utilajele vor fi dotate obligatoriu cu amortizoare de zgomot și vor acționa pe traseele și în timpul programului de lucru stabilite;

- pentru atenuarea nivelului de zgomot perceput în interiorul arealelor protejate în zona fronturilor de lucru vor fi prevăzute panouri acustice sau obstacole cu dimensiuni și structuri adecvate care să asigure atenuarea/reducerea nivelului de zgomot;
- utilizarea de utilaje și mijloace de transport silențioase pentru a diminua zgomotul datorat activității de construcție care alungă speciile de animale, precum și echiparea cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților în atmosferă;
- alimentarea cu combustibili a utilajelor tehnologice se va realiza la punctele de alimentare cu combustibili din incinta organizărilor de șantier;
- în cazul unor poluări accidentale (eventuale scurgeri de carburanți și lubrifianți) în vederea limitării și înlăturării pagubelor, se vor lua măsuri imediate prin utilizarea de materiale absorbante, strângerea în saci, transportul și depozitarea se va face în unități specializate pentru eliminare;
- execuția tuturor reparațiilor utilajelor și mijloacelor de transport în ateliere specializate amplasate în afara ariilor naturale protejate;
- în cazul producerii accidentale a unui prejudiciu ce afectează obiectivele de conservare pentru care au fost desemnate ariile protejate, se va anunța în cel mai scurt timp autoritatea de mediu și administratorul în vederea stabilirii măsurilor de remediere ce vor fi puse în aplicare de cel care a produs prejudiciul;
- terenul ocupat cu depozitele provizorii se va stabili cu acordul autorităților locale, inclusiv cele pentru protecția mediului și se va reduce la strictul necesar;
- monitorizarea periodică a zgomotului și vibrațiilor pe perioada de execuție a lucrărilor propuse;
- în cazul în care se constată o degradare a terenului, vor fi aplicate măsuri de reconstrucție ecologică;
- după executarea lucrărilor, terenurile se vor reface și se vor aduce la starea inițială;
- se interzice abandonarea deșeurilor;
- se interzice incinerarea deșeurilor;
- se interzice eliminarea deșeurilor în afara spațiilor autorizate;
- se interzice depozitarea necontrolată a excesului de pământ și moloz rezultat din lucrările de demolare a podurilor ce vor fi înlocuite și/sau a amprizei drumului acolo unde este necesar, respectându-se cu strictețe limitele spațiilor de depozitare stabilite;
- interzicerea depozitării materialelor de orice tip în apropierea cursurilor de apă traversate de tronsonul de drum supus reabilitării;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor: colectarea, valorificarea și transportul deșeurilor metalice, cauciuc, uleiuri uzate și ambalaje, la unități specializate, autorizate din punct de vedere al protecției mediului;
- colectarea și evacuarea ritmică a deșeurilor menajere și tehnologice pentru a nu tenta animalele și a evita riscul de îmbolnăvire și accidentare a acestora;

- etapizarea operațiilor generatoare de praf și umectarea suprafețelor decopertate din frontul de lucru în perioadele secetoase astfel încât nivelul concentrațiilor de pulberi în atmosferă să fie situate sub valoarea limită pentru protecția ecosistemelor;
- adoptarea unui grafic de realizare a lucrărilor care să aibă ca obiectiv reducerea timpului de execuție a lucrărilor în zona ariilor naturale protejate, pentru a limita impactul asupra florei și faunei specifice, având în vedere totodată perioadele sensibile pentru habitatele și speciile de interes comunitar.

I. Măsuri generale pentru protecția speciilor de floră și faună de interes comunitar:

Pentru speciile protejate de plante și animale sălbatice terestre, acvatice și subterane, care pot fi întâlnite în perimetrul de execuție a lucrărilor sunt interzise:

- a) orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- b) perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;
- c) deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- d) deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă;
- e) recoltarea florilor și a fructelor, culegerea, tăierea, dezrădăcinarea sau distrugerea cu intenție a acestor plante în habitatele lor naturale, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- f) deținerea, transportul, vânzarea sau schimburile în orice scop, precum și oferirea spre schimb sau vânzare a exemplarelor luate din natură, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic.

II. Măsuri de reducere a impactului proiectului asupra fiecărei specii posibil afectate de implementarea proiectului

Măsuri de reducere a impactului asupra speciilor de **pești**: *cottus gobio*, *Sabanejewia aurata* și *Gobio uranoscopus*, *Eudontomyzon danfordi*, din ROSCI0232 Someșul Mare Superior:

- programarea activităților de construcție din apropierea cursurilor de apă în perioadele de debite medii;
- prevenirea poluării apelor și creșterii turbidității prin controlul evacuării substanțelor periculoase (carburanți/combustibili) în apele de suprafață.

Măsuri de reducere a impactului asupra speciilor de **amfibieni**: *Bombina variegata* din ROSCI0264 Valea Izei și Dealul Solovan și ROSCI0124 Munții Maramureșului:

- înainte de începerea lucrărilor se recomandă să se verifice terenul aferent lucrărilor și să fie mutați indivizii în locurile ferite învecinate, iar în perioada

lucrărilor să se evite formarea șanturilor artificiale cu apă unde amfibienii pot depune ponta;

- reducerea perturbării speciilor protejate de amfibieni prin emisii de zgomot și vibrații (lucrări de construcții-montaj), zgomotul provenit de la utilajele folosite la execuția lucrărilor (autobasculante, betoniere, excavatoare);
- interzicerea capturării, izgonirii și distrugerii speciilor de amfibieni de către personalul care executa lucrările de reabilitare;
- lucrările propuse se vor realiza în afara perioadelor de reproducere, cuibărire și migrație a speciilor de amfibieni.

Măsuri de reducere a impactului pentru **nevertebrate**: *Chilostoma banaticum*, *Pholidoptera transsylvanica*, *Carabus variolosus*, din ROSCI0264 Valea Izei și Dealul Solovan și *Pseudogaurotina excellens*, *Pholidoptera transsylvanica*, *Colias myrmidone* și *Chilostoma banaticum*, din ROSCI0124 Munții Maramureșului:

- colectarea speciilor de *Chilostoma banaticum* în perioada de reproducere, primăvara, în lunile aprilie-mai, când aceștia pot apărea în zona de șantier și mutarea acestora în zonele îndepărtate și sigure;
- prevenirea incendierii vegetației în amplasament și în zona limitrofă.

Planul de monitorizare a biodiversității

Tip de habitat/specii ce constituie obiectul managementului și conservării în sit	Măsuri de reducere a impactului în perioada de realizare a lucrărilor	Responsabil implementare	Supraveghere -de către-	Documente ce se întocmesc Raportare -către-
ROSCI0232 Someșul Mare Superior				
1163 Cottus gobio, 1146 Sabanejewia aurata 1122Gobio uranoscopus, 4123Eudontomyzon danfordi	<ul style="list-style-type: none"> • programarea activităților de construcție din apropierea cursurilor de apă în perioadele de debite medii; • prevenirea poluării apelor și creșterii turbidității prin controlul evacuării substanțelor periculoase (carburanți/combustibili) în apele de suprafață. 	Executant	Titular/beneficiar	Raport de monitorizare care se depune la ANPM și APM Bistrița – Năsăud anual
ROSCI0264 Valea Izei și Dealul Solovan				

1193Bombina variegata	<ul style="list-style-type: none"> • înainte de începerea lucrărilor se recomandă să se verifice terenul aferent lucrărilor și să fie mutați indivizii în locurile ferite învecinate, iar în perioada lucrărilor să se evite formarea șanturilor artificiale cu apă unde amfibienii pot depune ponta; • reducerea perturbării mediului prin emisii de praf, poluanți atmosferici, ape uzate, deșeuri; • reducerea perturbării speciilor protejate de amfibieni prin emisii de zgomot și vibrații (lucrări de construcții-montaj), zgomotul provenit de la utilajele folosite la execuția lucrărilor (autobasculante, betoniere, excavatoare); • interzicerea capturării, izgonirii și distrugerii speciilor de amfibieni de către personalul care executa lucrările de reabilitare; • desfășurarea activităților din cadrul perimetrului pe suprafețele specificate în proiect (strict necesare) fără a ocupa terenuri suplimentare; • lucrările propuse se vor realiza în afara perioadelor de reproducere, cuibărire și migrație a speciilor de amfibieni. 	Executant	Titular/beneficiar, Specialist biolog	Raport de monitorizare care se depune la ANPM și APM Bistrița – Năsăud anual
4057Chilostoma banaticum	<ul style="list-style-type: none"> • colectarea speciilor de chilostoma banaticum în perioada de reproducere, primăvara, în lunile aprilie-mai, când aceștia pot apărea în zona de șantier și mutarea acestora în zonele îndepărtate și sigure; • prevenirea incendiilor vegetației în amplasament și în zona limitrofă. 	Executant	Titular/beneficiar, Specialist biolog	Raport de monitorizare care se depune la ANPM și APM Bistrița – Năsăud anual
4054Pholidoptera transsylvanica	<ul style="list-style-type: none"> • prevenirea incendiilor vegetației în amplasament și în zona limitrofă; • interzicerea accesului pe amplasament în interiorul ariilor naturale protejate a persoanelor neautorizate. 	Executant	Titular/beneficiar, Specialist biolog	Raport de monitorizare care se depune la ANPM și APM Bistrița – Năsăud anual
4014Carabus variolosus	<ul style="list-style-type: none"> • prevenirea incendiilor vegetației în amplasament și în zona limitrofă; • interzicerea accesului pe amplasament în interiorul ariilor naturale protejate a persoanelor neautorizate. 	Executant	Titular/beneficiar, Specialist biolog	Raport de monitorizare care se depune la ANPM și APM Bistrița – Năsăud anual
ROSCI0124 Munții Maramureșului				

1193Bombina variegata	<ul style="list-style-type: none"> • înainte de începerea lucrărilor se recomandă să se verifice terenul aferent lucrărilor și să fie mutați indivizii în locurile ferite învecinate, iar în perioada lucrărilor să se evite formarea șanturilor artificiale cu apă unde amfibienii pot depune ponta; • reducerea perturbării speciilor protejate de amfibieni prin emisii de zgomot și vibrații (lucrări de construcții-montaj), zgomotul provenit de la utilajele folosite la execuția lucrărilor (autobasculante, betoniere, excavatoare); • interzicerea capturării, izgonirii și distrugerii speciilor de amfibieni de către personalul care execută lucrările de reabilitare; • desfășurarea activităților din cadrul perimetrului pe suprafețele specificate în proiect (strict necesare) fără a ocupa terenuri suplimentare; • lucrările propuse se vor realiza în afara perioadelor de reproducere, cuibărire și migrație a speciilor de amfibieni. 	Executant	Titular/beneficiar, Specialist biolog	Raport de monitorizare care se depune la ANPM, APM Bistrița – Năsăud și APM Maramureș anual
4057Chilostoma banaticum	<ul style="list-style-type: none"> • colectarea speciilor de chilostoma banaticum în perioada de reproducere, primăvara, în lunile aprilie-mai, când aceștia pot apărea în zona de șantier și mutarea acestora în zonele îndepărtate și sigure; • prevenirea incendierii vegetației în amplasament și în zona limitrofă. 	Executant	Titular/beneficiar, Specialist biolog	Raport de monitorizare care se depune la ANPM, APM Bistrița – Năsăud și APM Maramureș anual
4024Pseudogaurotina excellens	<ul style="list-style-type: none"> • prevenirea incendierii vegetației în amplasament și în zona limitrofă; • interzicerea accesului pe amplasament în interiorul ariilor naturale protejate a persoanelor neautorizate. 	Executant	Titular/beneficiar, Specialist biolog	Raport de monitorizare care se depune la ANPM, APM Bistrița – Năsăud și APM Maramureș anual
4054Pholidoptera transilvanica	<ul style="list-style-type: none"> • prevenirea incendierii vegetației în amplasament și în zona limitrofă; • interzicerea accesului pe amplasament în interiorul ariilor naturale protejate a persoanelor neautorizate. 	Executant	Titular/beneficiar, Specialist biolog	Raport de monitorizare care se depune la ANPM, APM Bistrița – Năsăud și APM Maramureș anual
4030Colias myrmidone	<ul style="list-style-type: none"> • prevenirea incendierii vegetației în amplasament și în zona limitrofă. 	Executant	Titular/beneficiar, Specialist biolog	Raport de monitorizare care se depune la ANPM, APM Bistrița – Năsăud și APM Maramureș anual

Pentru îndeplinirea Planului de monitorizare propus, beneficiarul/constructorul responsabil cu execuția lucrărilor va solicita și sprijinul Administrației Parcului Natural Munții Maramureșului, pentru sectorul de drum amplasat pe teritoriul județului Maramureș.

Constructorul, căruia i s-a atribuit execuția lucrărilor proiectate, va numi un responsabil pentru protecția mediului, care va asigura îndeplinirea cerințelor impuse prin programul de monitorizare și conformare.

Calendarul implementării și monitorizării măsurilor de reducere a efectelor/ impactului asupra biodiversității:

Măsura de reducere a impactului	Implementare în		Monitorizarea măsurii		Responsabil implementare și monitorizare măsuri
	Perioada de execuție	Perioada de operare	Perioada de execuție	Perioada de operare	
Pești: <i>Cottus gobio</i>, <i>Sabanejewia aurata</i> și <i>Gobio uranoscopus</i>, <i>Eudontomyzon danfordi</i>					
Programarea activităților de construcție din apropierea cursurilor de apă în perioadele de debite medii.	x		x		Titular + biolog
Prevenirea poluării apelor și creșterii turbidității prin controlul evacuării substanțelor periculoase (carburanți/ combustibili) în apele de suprafață.	x		x		
Amfibieni: <i>Bombina variegata</i>					
Înainte de începerea lucrărilor se recomandă să se verifice terenul aferent lucrărilor și să fie mutați indivizii în locurile ferite învecinate, iar în perioada lucrărilor să se evite formarea șanturilor artificiale cu apă unde amfibienii pot depune ponta.	x		x		Titular + biolog
Reducerea perturbării speciilor protejate de amfibieni prin emisii de zgomot și vibrații (lucrări de construcții-montaj), zgomotul provenit de la utilajele folosite la execuția lucrărilor (autobasculante, betoniere, excavatoare);	x		x		
Interzicerea capturării, izgonirii și distrugerii speciilor de amfibieni de către personalul care execută lucrările de reabilitare;	x		x		
Lucrările propuse se vor realiza în afara perioadelor de reproducere, cuibărire și migrație a speciilor de amfibieni.	x		x		
Se interzice amplasarea și/sau depozitarea temporară directă pe	x		x		

sol a materialelor de construcție și a deșeurilor, după ce suprafața destinată acestei activități a fost în prealabil impermeabilizată.					
Se interzice circulația autovehiculelor în afara drumurilor trasate pentru funcționarea șantierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice) în scopul minimalizării impactului de orice natură, asupra habitatelor /speciilor pentru care au fost desemnate ariile naturale protejate.	x		x		
Se interzice folosirea de utilaje sau alte mijloace de transport care produc un nivel ridicat de zgomot și/sau vibrații pentru a nu perturba speciile pentru care au fost declarate arealele.	x		x		
Se vor respecta măsurile din studiu.	x	x	x		
Reconstrucția ecologică a speciilor afectate prin acoperire cu covor vegetal, ierbos în toate suprafețele libere.	x		x		
Terenul ocupat cu depozitele provizorii se va stabili cu acordul autorităților locale, inclusiv cele pentru protecția mediului și se va reduce la strictul necesar.	x				
Execuția lucrărilor să se efectueze în prezența unui specialist biolog.	x		x		
Nevertebrate: <i>Chilostoma banaticum</i>, <i>Pholidoptera transsylvanica</i>, <i>Carabus variolosus</i>, <i>Pseudogaurotina excellens</i>, <i>Colias myrmidone</i>					
Colectarea speciilor de chilostoma banaticum în perioada de reproducere, primăvara, în lunile aprilie-mai, când aceștia pot apărea în zona de șantier și mutarea acestora în zonele îndepărtate și sigure.	x		x		Titular + biolog
Prevenirea incendiilor vegetației în amplasament și în zona limitrofă.	x		x		
Se interzice amplasarea și/sau depozitarea temporară directă pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor, după ce suprafața destinată acestei activități a fost în prealabil impermeabilizată.	x		x		

Se interzice circulația autovehiculelor în afara drumurilor trasate pentru funcționarea șantierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice) în scopul minimalizării impactului de orice natură, asupra habitatelor /speciilor pentru care au fost desemnate ariile naturale protejate.	x		x	
Se interzice folosirea de utilaje sau alte mijloace de transport care produc un nivel ridicat de zgomot și/sau vibrații pentru a nu perturba speciile pentru care au fost declarate arealele.	x		x	
Se vor respecta măsurile din studiu.	x	x	x	
Reconstrucția ecologică a speciilor afectate prin acoperire cu covor vegetal, ierbos în toate suprafețele libere.	x		x	
Terenul ocupat cu depozitele provizorii se va stabili cu acordul autorităților locale, inclusiv cele pentru protecția mediului și se va reduce la strictul necesar.	x			
Execuția lucrărilor să se efectueze în prezența unui specialist biolog.	x		x	

În urma aplicării măsurilor de reducere a impactului, proiectul propus nu va afecta integritatea, stabilitatea și starea de conservare a ariilor de interes comunitar ROSCI0232 Someșul Mare Superior, ROSCI0264 Valea Izei și Dealul Solovan și ROSCI0124 Munții Maramureșului.

Se vor respecta prevederile următoarelor acte normative și avize:

- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006 cu modificările și completările ulterioare.
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.
- Ordinul Ministerului Mediului și Pădurilor nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private.
- Ordinul Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor

potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar,

- Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate,
- Hotărârea Guvernului nr. 971/2011 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România,
- Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor;
- Hotărârea Guvernului nr. 352/2005 privind modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate;
- Hotărârea Guvernului nr. 1408/2008 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase;
- Avizul nr. 2462/10.07.2015 al Administrației Parcului Natural Munții Maramureșului, pentru sectorul de drum amplasat pe teritoriul județului Maramureș.

La finalizarea investiției, titularul va notifica Agenția Națională pentru Protecția Mediului, Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud, Agenția pentru Protecția Mediului Maramureș și Comisariatul Județean BN al GNM pentru verificarea conformării cu actul de reglementare.

Prezentul aviz este valabil de la data emiterii, pe toată perioada de valabilitate a proiectului, în cazul în care nu intervin modificări ale acestuia.

Titularul are obligația de a notifica autoritatea competentă pentru protecția mediului când intervin elemente noi, necunoscute la data emiterii actelor de reglementare sau cu privire la orice modificare a condițiilor care au stat la baza emiterii acestora, înainte de realizarea modificării.

Prezentul aviz *Natura 2000* poate fi contestat în conformitate cu prevederile Legii contenciosului administrativ nr. 554/2004 cu modificările și completările ulterioare și reprezintă actul administrativ necesar și suficient din punct de vedere al protecției mediului pentru obținerea aprobării de dezvoltare pentru proiectul în cauză.

Prezentul aviz a fost emis în 3 (trei) exemplare, fiecare exemplar având un număr de pagini semnate și ștampilate.