

14/224/04.04.2023

Adresa: Rm.Valcea, str. Straubing, nr. 108 Date Fiscale: 39025906 ATESTAT ARR: Seria: ASR nr. 133 Banca: Banca Transilvania

POPA M.OVIDIU

Tel: 0744.66.47.12

Cont: RO06BTRLRONCRT0V28915802

E-mail: lexedo2004@yahoo.com

Compania Nationala de Administrare
a Infrastructurii Rutiere - S.A.

03 APR 2023

Nr. Înregistrare 92 / 31.6.11

Catre,

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

SAIR


Prin prezenta va inaintez documentatia solicitata ca urmare a desemnarii mele pentru realizarea auditului de siguranta rutiera pentru proiectul "POD DN 1A LA KM 176+606 JUD BRASOV"

STADIUL 1.

Documente anexate la prezenta adresa sunt:

1. Raport Audit Siguranta Rutiera1 exemplar (avand 42 pagini)

Cu stima,

Auditor Siguranta Rutiera

ec.ing.Ovidiu Popa

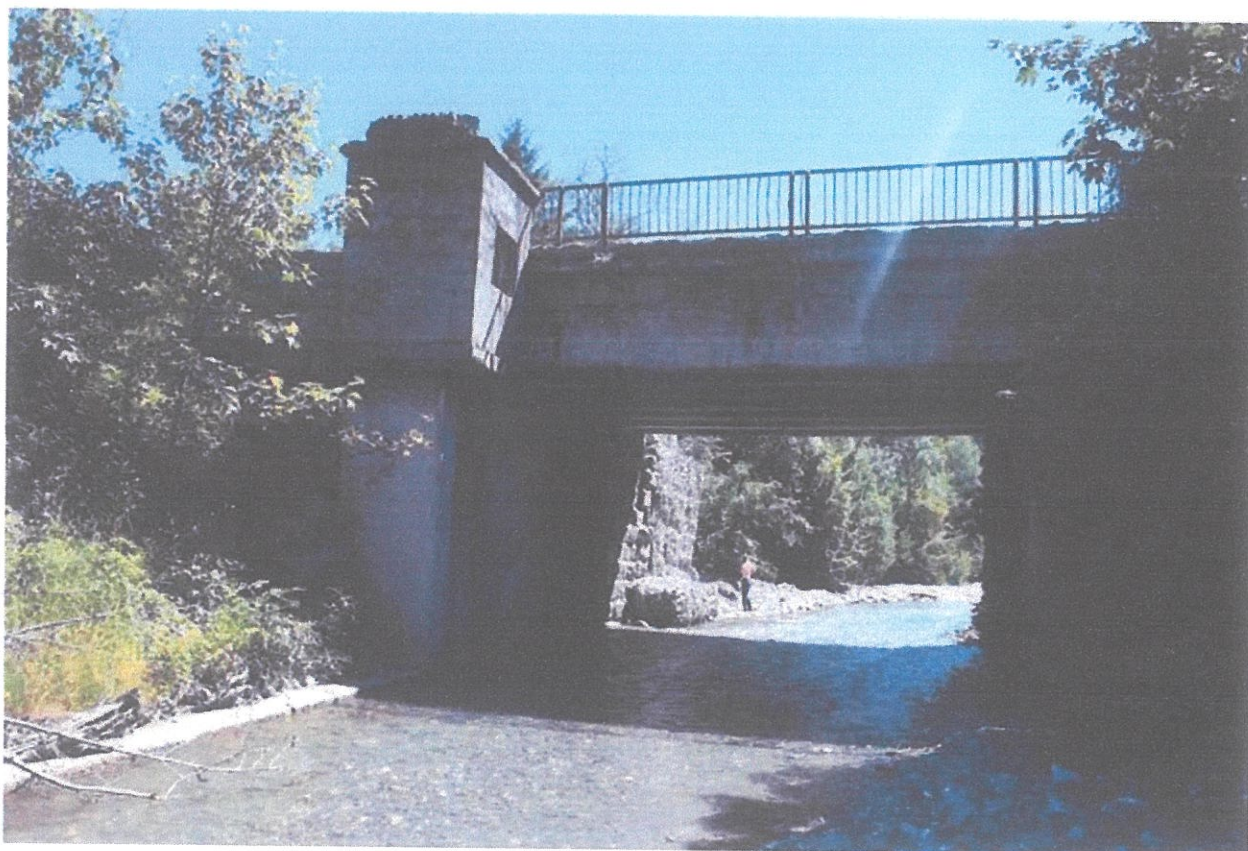


Data: 31 MARTIE 2023

In atn. dl. Dragos Gjoeru:
Rog confirmare primire ptr.
A.R.R. :
dl. Dan Biclinaru
0733943343.

RAPORT DE AUDIT DE SIGURANTA RUTIERA

Pod DN 1A km 176+606, judetul Brasov
STADIUL 1



Autor:

ec.ing. Ovidiu Popa

Valcea, 29.03.2023

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'O' and 'P'.

Cuprins

A.	Scopul Auditului de Siguranta Rutiera.....	2
B.	Descrierea generală a proiectului.....	3
C.	Date specifice proiect.....	5
a)	Amplasament.....	5
b)	Categoria de importanta a obiectivului.....	5
c)	Clasa tehnica.....	5
d)	Valori de trafic.....	5
e)	Date despre accidente.....	6
f)	Viteza de proiectare.....	9
g)	Viteza legala.....	9
h)	Valoarea estimata a investitiei.....	9
i)	Lungime traseu	9
j)	Lucrari proiectate	
D.	Analiza impactului alternativelor propuse asupra sigurantei rutiere- Procedura propriu-zisa de evaluare a impactului asupra sigurantei rutiere.....	20
1.	Functionalitatea drumului.....	21
2.	Sectiunea Transversala.....	21
3.	Traseul.Plan de situatie si profil longitudinal.....	22
4.	Intersectii.....	22
5.	Servicii.....	23
6.	Cerintele utilizatorilor vulnerabili.....	23
7.	Semnalizare rutiera.Marcaje.Illuminat.....	23
8.	Caracteristicile marginilor drumului.Dispozitive de siguranta pasiva.....	24
4.	Bibliografie.....	26



RAPORT DE AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ

A. Scopul auditului de siguranță rutieră

Scopul auditului de siguranță rutieră constă în asigurarea și creșterea gradului de siguranță a circulației pe drumurile publice, prevenirea pierderii de vieți și a vătămării integrității corporale a persoanelor, precum și evitarea producerii pagubelor materiale ca urmare a accidentelor de circulație, prin verificarea detaliată, tehnică și sistematică, independentă, din punctul de vedere al siguranței, a caracteristicilor de proiectare în toate etapele, de la planificare până la începutul exploatarei.

Auditul de siguranță rutieră, fiind efectuat la fiecare etapă de proiectare, elimină unele erori de proiectare sau execuție, îmbunătățește condițiile de circulație, prin verificarea proiectelor și a elementelor construite ale drumului.

Auditorul elaborează seturi de recomandări care urmează să fie implementate de investitor.

În cadrul auditului se verifică elementele drumului care concură la asigurarea confortului în timpul deplasării, urmărindu-se eliminarea stării de stres și, implicit, diminuarea riscului producerii unor evenimente rutiere.

Obiectivele auditului de siguranță rutieră constau în:

- *îmbunătățirea gradului de siguranță oferit de infrastructura rutieră;*
- *scăderea numărului de accidente soldate cu decese sau răni grave;*
- *creșterea capacității instituționale de implementare și extindere a gestionării siguranței circulației pe infrastructura rutieră.*
- *scurtarea timpului alocat deplasării pe tronsonul de drum ce urmează a fi realizat podul*
- *reducerea consumului de carburant*
- *reducerea poluarii*



B. Descrierea generală a proiectului

Beneficiar	<i>Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania-C.N.A.I.R. S.A</i>
Descriere:	„Pod DN 1A km 176+606, judetull Brasov”
Faza de proiectare / Faza audit:	<i>Studiu de Fezabilitate</i> <i>STADIUL 1</i>
Investitor:	MINISTERUL TRANSPORTURILOR
Proiectant:	S.C. NV CONSTRUCT S.R.L. Cluj Napoca.
Data prezentarii proiectului:	PROIECT NR.: 595/2022 Noiembrie 2022
Inspecții pe teren:	<i>Nu este cazul</i>
Particularități:	<i>Executie pod nou</i> <i>Prima faza de audit</i>

Proiectul propus în vederea întocmirii auditului de siguranța rutieră stadiul I, presupune reabilitarea unui pod în lungime de aproximativ 14,00 m.

Necesitatea lucrărilor propuse în prezentul proiect este în primul rând argumentată de starea fizică a podurilor; raportată la condițiile generale de circulație auto și pietonale actuale și de perspectiva precum și de diagnoza de viabilitate.

„Din cele 4250 de poduri aflate pe rețeaua de Drumuri Naționale din România, doar 37 se afla în clasa tehnică 5, iar majoritatea lor sunt situate pe drumuri secundare, preluate în trecut de la autoritățile locale. De asemenea 680 de poduri sunt în clasa tehnică 4.

Nici unul dintre aceste poduri nu prezintă riscuri iminente de colapsare, deoarece sunt monitorizate permanent, iar acolo unde se constată agravarea situației se ia inclusiv măsuri de închiderii și devierii circulației pe alte rute.

Potrivit normativelor în vigoare, revizia podurilor se face la intervale de 6 luni, dar și mai devreme, dacă situația o cere. Aceasta revizie este efectuată de echipe de



specialiști ai CNAIR, iar rezultatele sunt înscrise într-un raport privind starea generală a infrastructurii rutiere din România." Conform comunicat CNAIR din 16 Aug 2021.

Obiectivele principale ale proiectului de reabilitare sunt:

Obiectivul general îl reprezintă dezvoltarea echilibrată a sistemului național de transport care să asigure o infrastructură și servicii de transport moderne și durabile, dezvoltarea sustenabilă a economiei și îmbunătățirea calității vieții.

Atingerea acestui obiectiv va contribui în mod direct la asigurarea dezvoltării durabile a sectorului transporturi, a economiei și a mediului, la creșterea gradului de accesibilitate a României, asigurarea inter-modalității sistemului de transport, promovarea dezvoltării echilibrate a tuturor modurilor de transport și îmbunătățirea calității și eficienței serviciilor.

Obiectivele specifice avute în vedere pentru atingerea obiectivului general sunt:

- modernizarea și dezvoltarea rețelei de transport de interes european și național, creșterea condițiilor de siguranță și a calității serviciilor;
- liberalizarea pieței interne de transport;
- stimularea dezvoltării economiei și a competitivității;
- întărirea coeziunii sociale și teritoriale la nivel regional și național;
- compatibilitatea cu mediul înconjurător.

Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România. Obiectivul operational specific este de a aduce îmbunătățiri în ceea ce privește descongestionarea traficului pe ruta existentă, asigurând un grad ridicat de siguranță a traficului rutier cu următoarele rezultate și efecte pozitive așteptate:

- Îmbunătățirea confortului participanților la trafic;
- Reducerea numărului de accidente;
- Îmbunătățirea condițiilor de siguranță a traficului;
- Reducerea timpului de călătorie și creșterea vitezei medii de deplasare.

Prin realizarea obiectivului de investiții se va încuraja politica de transport în comun, se va fluidiza traficul pe direcția Est-Vest care în prezent se desfășoară în condiții dificile de siguranță și confort iar transportul cu mașinile private va fi descurajat. Crearea unor alternative de transport durabile și atractive va conduce la creșterea accesibilității și conexiunii cu alte rute de transport dar și o schimbare în percepția actuală a utilizării mașinii personale.

Obiectivele proiectului sunt, fără a se limita la acestea:

Conform temei de proiectare, pusă la dispoziție de către Beneficiar; scopul prezentei documentații îl constituie întocmirea unui proiect pentru remedierea defecțiunilor actuale la faza SF.

Obiectul a prezentei documentații îl reprezintă întocmirea unui proiect pentru un pod nou: Pod DN1A la km 176+606, peste raul Doftana, în intravilanul localității Sacele, județul Brașov.

- diminuarea efectelor poluării aerului asupra mediului și sănătății populației, cauzate de emisiile de gaze de eșapament de la autovehicule;
- încadrarea emisiilor în valorile limită admise la nivel european, pentru aerul ambiental;
- reducerea timpului de călătorie și creșterea vitezei medii de deplasare.



Obiectivele social - economice propuse pentru dezvoltare, prin programele locale pe termen mediu și lung au la baza o analiză bazată pe necesități și posibilități, pentru rezolvarea nevoilor imediate și de perspectivă. S-au analizat diverse variante sub forma de scenarii, pentru construirea unei soluții de referință și indentificarea alternativelor, promitatoare.

La întocmirea Studiului de Fezabilitate s-au aplicat prevederile standardelor și normelor tehnice aflate în vigoare.

Urmare a recomandărilor din expertiza tehnică de a realiza un pod nou se analizează 2 soluții tehnice, respectiv:

Soluția I - Pod nou cu tablier din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat

Soluția II - Pod nou cu suprastructură compusă din oțel-beton.

Obiectivele proiectului de investiții din prezentul studiu de fezabilitate se vor realiza după următoarele scenarii:

Soluția I - Pod nou cu tablier din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat.

Soluția II - Pod nou cu suprastructură compusă din oțel-beton

C. Date specifice proiect

a) Amplasament

Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/ extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic – natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zona de utilitate publică, informații/ obligații/ constrângeri extrase din documentațiile de urbanism după caz)

Lucrările care fac obiectul prezentei documentații cuprind operațiunile necesare de executat în scopul asigurării unor condiții normale de siguranță a circulației, impuse de normele și normativele tehnice în vigoare. În cadrul prezentului Studiu de Fezabilitate se prezintă opțiunile de realizare a unui pod nou care să înlocuiască podul existent pe DN1A la km 176+606, peste râul Doftana, în intravilanul localității Sacele, județul Brașov.

Terenul și construcțiile existente aferente DN1A în zona podului de la km 176+606 fac parte din domeniul public al statului, aflat în proprietatea Ministerului Transporturilor și administrarea Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Podul asigură continuitatea Drumului Național la km 176+606, peste râul Doftana. Podul este construit drept, într-o curbă la dreapta cu raza de aproximativ 30m și în palier și urmărește declivitatea longitudinală a drumului național DN1A

În vederea obținerii autorizației de construire a fost emis Certificatul de Urbanism nr. 223 din 17.05.2022 de către Primăria Municipiului Sacele, cu încadrarea amplasamentului în planul urbanistic, avizat și aprobat potrivit legii.

Regim juridic

Porțiunea de drum național pe care urmează a se realiza investiția face parte din domeniul public al statului, aflat în proprietatea Ministerului Transporturilor și administrarea Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.



(C.N.A.I.R. S.A.). Terenul este situat în intravilanul localității Sacele. Terenul din albia raului Doftana în zona podului se afla în administrarea Apelor Române

Regim economic:

Folosinta actuala: drum national DN1A km 176+606

Accesul se realizează din Drumul National DN1A si alte drumuri, accese locale existente.

Terenul studiat este situat pe DN1A, km 176+606, peste Doftana, la Sacele, județul Brasov.

Tip proiect: Studiu de Fezabilitate (S.F.)

b) Categoria de importanta a obiectivului

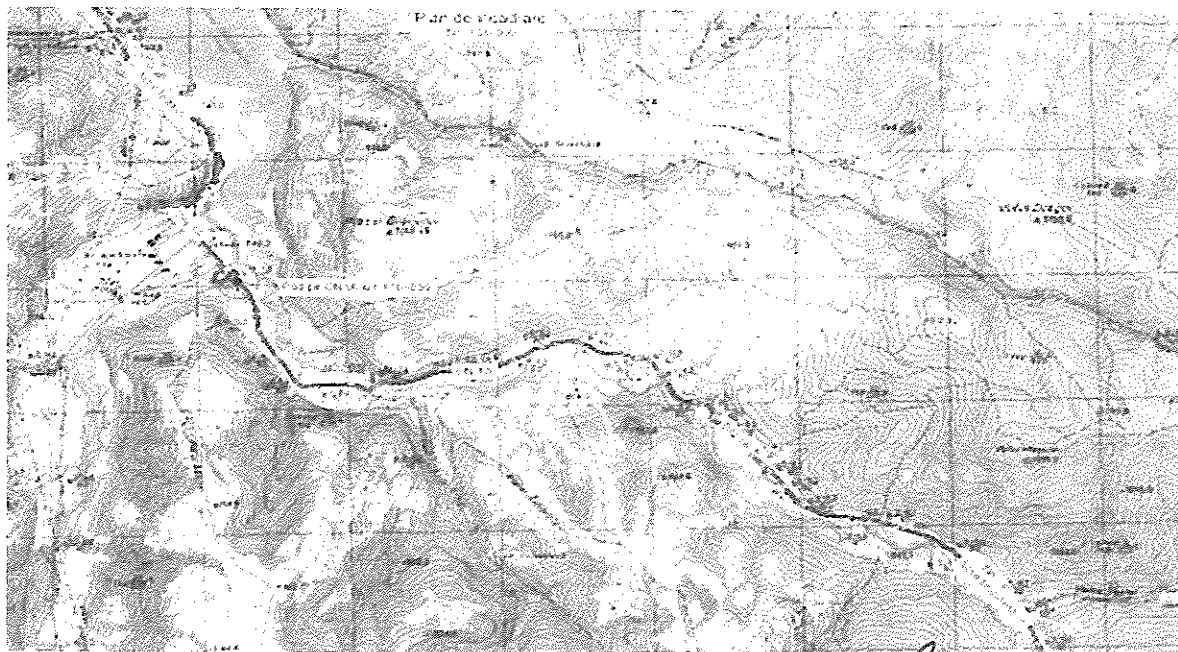
Stabilirea categoriei de importanta a construcției s-a făcut in baza Legii 10/1995,”Legea privind calitatea in construcții”,cu respectarea “Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor-Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a construcțiilor” aprobat cu Ordinul MLPAT nr.31/N/1995 si a H.G. 766/1997 cu referire la Regulamentul din Anexa 3 privind “Stabilirea categoriilor de importanta a costructiilor”.Lucrările care reprezinta obiectul prezentului proiect se încadrează in **categoria “B”-lucrări de importanta speciala.**

Funcția drumului: Podul asigura continuitatea drumului national DN 1A.

c) Clasa tehnica

Categorie drum: DN 1A- Clasa tehnică III

Descriere proiect



Drumul national DN1A, ce leagă București de Brașov, la km 176+606 traversează râul Doftana, printr-un pod. Podul este construit drept, într-o curbă la dreapta cu raza de aproximativ 30m și în palier și urmărește declivitatea longitudinală a drumului national DN1A.

Suprastructura podului, în secțiune transversală, este alcătuită din 7 grinzi monolite din beton armat cu înălțimea de 60cm și lungimea de 9.00m, solidarizate cu o placă monolită din beton armat de 20cm. Consolele de trotuar au lungimea de aproximativ 20cm.

Partea carosabilă este realizată din beton asfaltic, are o lățime de 7.80m, este în profil acoperiș și este încadrată de trotuare de 1.30m, separate prin borduri prefabricate din beton de 20x20cm. La margini există parapete pietonale metalice. Lățimea totală a suprastructurii este de 10.40m.

Cele două culee au elevațiile alcătuite dintr-o parte mai veche, realizată din moloane, de 7,65 m, la care a fost alipită o parte mai nouă, din beton armat, de 2.70m.

Fundațiile sunt directe, din beton simplu.

Racordarea cu terasamentul este realizată prin ziduri de sprijin din moloane și sferturi de con din pământ. Albia este neamenajată, dar în dreptul podului, la limita dintre tronsonul nou și cel vechi există un prag de fund.

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

Nu se cunoaște exact anul construcției.

Asupra podului existent de pe DN1A km 176+606 peste râul Doftana, s-a efectuat în anul 2018 un raport de expertiză tehnică de către Expertul Tehnic Dr. Ing. Ionut Radu Râcânel, care a evidențiat starea tehnică a podului la momentul respectiv.

Potrivit expertizei podul a obținut pentru indicele total de stare tehnică 1st, 31 de puncte, se încadrează conform "Instrucțiuni pentru stabilirea stării tehnice a unui pod" indicativ AND 522-2006" în clasa stării tehnice **IV - STARE TEHNICĂ NESATISFĂCĂTOARE** cu structura de rezistență a suprastructurii și infrastructurii podului aflate într-o stare avansată de degradare. Având în vedere că fundații podului se afla într-o stare avansată de degradare, expertul tehnic recomandă dezafectarea podului existent și construcția unui pod nou.

Avantajele realizării Pod DN1 A km 176+606:

Obiectivul 9: Industrie, inovație și infrastructura Construirea unor infrastructuri reziliente, promovarea industrializării durabile și încurajarea inovației.

Evoluția societății a impus un mod de viață accelerat, în care pot fi competitive doar acele țări care încurajează inovația, pe lângă o infrastructură rezilientă și o industrie durabilă. Infrastructura modernă este susținută de inovație pentru o industrie eficientă și durabilă. Promovarea industrializării necesită recunoașterea importanței „economiei bazată pe cunoaștere” pentru avantajul competitiv necesar.

Strategia propune dezvoltarea infrastructurii calitative, fiabile, sigure și durabile, pentru a sprijini dezvoltarea economică și bunăstarea pentru toți, integrarea întreprinderilor mici și mijlocii în lanțuri valorice și pe piețe externe, modernizarea infrastructurii și reabilitarea durabilă a industriilor pentru utilizarea eficientă a resurselor prin adoptarea tehnologiilor și proceselor industriale curate și ecologice, întărirea cercetării științifice și colaborarea cu mediul privat, modernizarea capacităților



tehnologice ale sectoarelor industriale, încurajarea inovațiilor și creșterea semnificativa a numărului de angajați în cercetare și dezvoltare.

Infrastructura Domeniul transporturilor este considerat prioritar în contextul planurilor de dezvoltare ale României date fiind relațiile sale de interdependență cu celelalte ramuri ale economiei naționale, valoarea serviciilor oferite pentru populată și impactul considerabil asupra mediului. Segmentele principale sunt rutier; feroviar; fluvial, maritim și aerian. Deficiențe majore înregistrează sustenabilitatea, eficiența economică, siguranța, impactul asupra mediului, contribuția la dezvoltarea altor ramuri ale economiei, aportul la asigurarea conectivității interne și externe și în la asigurarea finanțării pentru investiții. Referitor la infrastructura de transport rutier: autostrazile și drumurile de interes național și european reprezintă doar 21% din rețea. Aproape 90% din rețeaua de drumuri este la standardul de o singură bandă pe sens și se află, conform clasificării acceptate, doar în proporție de 50% în stare bună, 30% în stare medie și 20% în stare proastă. Această situație plasează România pe primul loc în Europa privind rata mortalității prin accident rutier; de 94 decese la 1 milion de locuitori, față de 60 în UE; de 259 decese la 10 miliarde pasageri/km, față de 61 în UE; de 466 decese la 1 milion de vehicule auto, față de 126 în UE. De asemenea, rata accidentelor auto în care sunt implicați pietoni este cu mult peste media UE. Conform Eurostat, în 2013 pietonii implicați în accidente rutiere reprezentau 22% din total mortalități rutiere, în timp ce în România înregistra 38% în 2017 57.

Realizarea unor cai de acces modernizate va avea influențe benefice imediate asupra ridicării standardelor în vigoare privind condițiile igienico-sanitare ale locuitorilor și a activităților productive ce se desfășoară în zonă. Executarea lucrărilor de modernizare va înlesni desfășurarea activităților economice de transport, aprovizionare, distribuire, turism și totodată va crește gradul de ocupare a forței de muncă prin dezvoltarea de noi sectoare de activitate.

De asemenea, din perspectiva forței de muncă existente, a orientării forței de muncă spre domenii cu potențial de creștere constantă pe termen mediu și lung și creșterea numărului de locuri de muncă cu o valoare ridicată, proiectul este definit ca necesar și oportun.

Necesitatea lucrărilor propuse în prezentul proiect este în primul rând argumentată de starea fizică a podurilor; raportată la condițiile generale de circulație auto și pietonale actuale și de perspectiva precum și de diagnoza de viabilitate.

Amplasament:

- Podul de pe DN1A km 176+606 care face obiectul prezentei documentații este amplasat în județul Brașov, în intravilanul localității Sacele.
- Podul asigură continuitatea Drumului Național la km 176+606, peste râul Doftana.
- Podul este construit drept, într-o curbă la dreapta cu raza de aproximativ 30m și în palier și urmărește declivitatea longitudinală a drumului național DN1A.

Intersecții cu alte drumuri:

- Nu este cazul, podul fiind în componenta DN 1A la km 176+606

d) Valori de trafic:

- Nu este pus la dispoziție un Studiu de Trafic

Clasa tehnică:

Clasa tehnică III – Drum cu 2 benzi de circulație



conform prevederilor OG nr.43/1997 privind “Regimul juridic al drumurilor”,Ord.MT nr.45/1998 privind “Normele tehnice pentru proiectarea,construirea si modernizarea drumurilor” si a Tabelului 1 din “Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor”, aprobate cu Ordinul M.T. nr. 46 / 1998.

Trafic de tranzit: 75-95%.

Trafic local: 5-25%.

In prezent pe DN 1A traficul auto se desfășoară pe 2 benzi de circulație, iar traficul pietonal nu exista. Componenta traficului este eterogena, având o distribuție variata pe mai multe tipuri de vehicule diferind prin gabaritul de dimensiune si greutate. Fluenta traficului este influențată de capacitățile de manevrabilitate, caracteristicile de demaraj si frânare si posibilitățile de înscriere in viraje si in intersecții ale tuturor tipurilor de vehicule.

Fluxurile de trafic se compun din trafic de tranzit, trafic de penetrație, trafic de origine si trafic local. Clasa de trafic este de tip greu si foarte greu.

Nivelul de serviciu:

Documentația pusa la dispoziție nu face referire la nivelul de serviciu.

Studiu de trafic:

Documentația pusa la dispoziție ne spune ca “Nu este cazul”.

Accidente:

Romania prezintă cea mai ridicata rata a accidentelor rutiere.Rata mortalității generate de accidentele rutiere este de 92 de decese la 1 milion de locuitori,fata de media din UE de 52 de decese la 1 milion de locuitori in anul 2013.In Romania ponderea drumurilor cu doua benzi si doua sensuri este de cca 90%.Acest tip de drum este recunoscut ca fiind cel mai periculos,potrivit studiilor recente Euro RAP, care indica faptul ca in Europa riscul mediu al acestui tip de drum este de 4 ori mai mari decât in cazul unei autostrazi.Acest aspect se reflecta si in statistica româneasca care prezintă un risc semnificativ mai mare pe drumurile cu o singura banda pe sens ,de sase ori mai mare decât autostrăzile pentru toate drumurile nationale si peste 3 ori daca sunt luate in considerare numai drumurile nationale din mediul rural.In figura urmatoare sunt ilustrate punctele negre,conform bazei de date a accidentelor administrata de Politie.Un punct negru este definit ca fiind un punct care generează un număr de 10 accidente grave,ceea ce duce la cel puțin 10 decese sau persoane rănite grav,pe un tronson de drum cu o lungime de maxim 1,00 km,într-o perioada de 5 ani consecutiv.

Datele indica faptul ca numărul de accidente a crescut dramatic in ultimii 4 ani:

- ❖ Numărul total de accidente a crescut cu 23%
- ❖ Numărul de decese a crescut semnificativ cu 117% in timp ce numărul de accidente grave a crescut cu 52%,iar cel al accidentelor ușoare cu 37%.

Cauza principala a accidentelor o reprezinta depășirea vitezei(345) si alte manevre ilegale(23%),care indica faptul ca situația actuala a drumului nu este adecvata pentru a servi cererea existenta.In 14,35% din accidente au fost implicați pietoni.



Categorie drum	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Media 2007 -2012	
Autostradă	120	139	101	115	107	131	119	0.44%
Național	7.092	8.628	8.195	7.483	7.119	7.192	7.618	28,09 %
Județean	3.262	4.318	4.295	3.841	3.924	3.924	3.928	14,48 %
Altele	14.18	16.77	16.02	14.55	15.49	15.67	15.45	56,98 %
Total	24.66	29.86	28.61	25.99	26.64	26.92	27.11	-
	2	1	2	6	8	8	8	

Beneficii din reducerea numarului de accidente:

Realizarea sectorului va conduce la reducerea numarului de accidente in comparatie cu scenariul in care traficul inca mai utilizeaza rețeaua de drumuri existenta.

Incidenta de aparitie a accidentelor rutiere a fost calculata in functie de categoria drumului(național,județean sau autostrada) si de numarul de vehicule-km care circula pe respectivul drum.

Totodata pentru fiecare accident,in functie de categoria drumului,se estimeaza un numar de victime,respectiv un numar de decedati,raniti grav si raniti usor.In ce priveste ratele de incidenta,precum si costurile asociate accidentelor,se vor utiliza informatiile incluse in :”Ghid privind Elaborarea Analizei Cost Beneficiu Economice si Financiare si a Analizei de Risc”,componenta a Ghidului National de Evaluare a Proiectelor de Transport din Romania,GTMP.

Ratele de incidenta a accidentelor(numar de accidente la 1 milion vehicule x km) pe categorii de drumuri(urbane si interurbane),precum si pe clasele de severitate au fost prezentate in tabelul urmator:

Ratele de incidentă a accidentelor (număr de accidente la un milion vehicule x km)

	Decese	Răniri grave	Răniri ușoare
Non – autostrăzi	0,02287	0,06414	0,14967
Autostrăzi	0,00607	0,01442	0,04060

Sursa:GTMP, Ghid privind Elaborarea Analizei Cost Beneficiu Economice și Financiare și Analizei de Risc

Datele referitoare la valoarea unui accident evitat,pe categorii,in Roamania,au fost preluate din acelasi ghid.Dupa exprimarea costurilor unitare in preturi 2017,acestea devin:

- Decese: 778.858 euro
- Raniri grave: 107.726 euro
- Raniri usoare: 8.712 euro

Funcția drumului:

Din punct de vedere funcțional și administrativ se încadrează în categoria - **Artere Principale(de Tranzit)** , conform "Normelor privind încadrarea în categorii a drumurilor naționale", aprobate cu Ordinul M.T. nr. 43 / 1998.

Din punct de vedere al categoriei de importanță a construcției, în conformitate cu HGR 766/1197 "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" si cu "Metodologia de stabilire a categoriei de importanța a

construcțiilor”,elaborate de INCERC,laborator SCB-BAP în aprilie 1996 - se încadrează în **Categoria B - Construcții de importanță deosebită.**

Condiții meteorologice:

Clima.

Clima municipiului Săcele are un specific temperat-continental, caracterizându-se prin nota de tranziție între clima temperata de tip oceanic și cea temperata de tip continental: mai umedă și răcoroasa în zonele de munte, cu precipitații relativ reduse și temperaturi ușor scăzute în depresiune.

Următoarele aspecte de ordin climatic trebuie cunoscute atunci când se proiectează o construcție:

- ❖ Ploi maxime: conform STAS/940-73 Ploi maxime se încadrează în „zona 19”;
- ❖ Încărcări date de zăpada: în conformitate cu „Cod de proiectare - Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, CR1-1-3/2012, amplasamentul se încadrează în „zona 2.0” a valorii caracteristice a încărcării din zăpada pe sol s^* (interval de recurență IMR = 50 ani);
- ❖ Încărcări date de vânt: valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului pentru zona de studiu, qb în kPa, având IMR = 50 de ani, este de 0.6, conform „Codului de proiectare, Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, indicativ CR-1-1-4/2012;
- ❖ Temperatura medie anuală:~7,6°C;
- ❖ Precipitații: 800-1000 mm/m2/an;
- ❖ Adâncimea de îngheț: Conform STAS 6054/77 aceasta este de 100-110 cm

Studii topografice:

Pentru realizarea SF s-au folosit planuri topografice unde sunt figurate reperele de nivel pentru varianta.

Sistemul de coordonate folosit la ridicările topografice este STEREO 70,si cote cu plan de referință Marea Neagra.

Studiile topografice sunt avizate de către OCPI București.

Studii geotehnice:

Scopul studiului geotehnic este de a prezenta condițiile geologice,geomorfologice,climatic si seismice ale zonei in care se desfășoară proiectul.

Studiul geotehnic este întocmit in conformitate cu NP074/2014:Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții si SR EN 1997-2/2008:Eurocod 7.Proiectarea geotehnica.Partea 2:Investigarea si încercarea terenului.

Cercetarea geotehnica a fost efectuată pe baza lucrărilor de documentare si de recunoaștere a amplasamentului.

Studiul Geotehnic are la baza cercetările efectuate in teren,care au urmărit punerea in evidenta naturii terenului de fundare.Metodele de investigare pe teren au constat in executarea forajelor geotehnice,acestea fiind detaliate într-un volum separat.In urma acestor foraje s-au recoltat probe tubulare si netubulare care au fost analizate in laborator,in conformitate cu standardele in vigoare si respectând cerințele normelor de proiectare.



La cererea proiectantului, lucrările de cercetare geotehnică ale terenurilor din amplasament au constatat în executarea unui foraj (F1) până la adâncimea maximă de 15.00 m.

Stratificația terenului:

Foraj F1:

- ❖ 0.00 (fata de cota terenului natural) - 0.90 m
Umplutură (pietriș, nisip negricios) (1)
- ❖ 0.90 - 4.00 m
Nisip fin, cu pietriș, cafeniu, afânat (2)
F1P1, F1P2
- ❖ 4.00 - 7.00 m -> Nisip cu pietriș, cafeniu, afânat (3)
F1P3
- ❖ 7.00 - 15.00 m + Nisip cu pietriș, cenușiu, îndesat, trece în brechie marnoasă alterată la capătul forajului (4)
F1P4, F1P5

Caracterizarea hidrologica:

Alături de relief, dintre elementele cadrului natural se evidențiază hidrografia.

Elementele hidrografice cu particularitățile lor: rețelele fluviale și lacurile. Rețelele fluviale, indiferent de mărimea lor, prin posibilitățile oferite agrementului, prin inot sau pescuit sau prin diversificarea valentelor peisagistice.

Debitele se referă la regimul natural de scurgere și nu contin sporul de siguranță.

Analiza asigurării gradului de siguranță a lucrărilor de traversare și atribuirea de gardă suplimentară la nivelul maxim calculat, conform legislației în vigoare (PD/95/2002), în regim de amenajare ale albiilor de rauri în zona traversării.

Studiul hidrologic- documentația face referire la existența lui dar nu a fost pus la dispoziție

Geomorfologia și geologia regiunii:

Zona studiată se află între Munții Timișului (Bârsei) și Munții Întorsurii, la contactul acestora cu Depresiunea Brașov, pe Râul Târlung.

Din punct de vedere geologic zona cercetată este situată la contactul Carpatilor Orientali cu Depresiunea Bârsei, dar totuși aparținând de Carpatilor Orientali. Principalele unități tectonice a Carpatilor Orientali sunt Transilvanidele și Dacidele (ambele deformată tectonic în principal în Cretacicul superior), Moldavidele (ouate mai ales în Miocenul inferior) și Pienidele (afectate de două faze tectonice principale în Cretacicul superior și Miocenul inferior). Carpatii Orientali prezintă o tectonică complicată cu structuri în pânze de șariaj.

Zona studiată aparține Dacidelor externe și anume Pânzei de Ceahlău (Zona flișului intern). Pânza de Ceahlău are o extindere areală foarte mare, prezentându-se ca o fâșie lungă care pornește din Ucraina și se continuă până la Valea Ialomitei. Pânza de Ceahlău este formată în mediul marin fiind alcătuită din depozite de tip fliș (turbidite). În această zonă, Pânza de Ceahlău are în baza Stratele (Formațiunea) de Sinaia (Tithonian- Neocomian), alcătuită din turbidite calcaroase. Stratele de Sinaia au fost împărțite în această zonă în trei subunități:

1) Stratele de Sinaia inferioare, formate din șisturi argilo-marnoase, grezo-calcaroase și calcare marnoase, în parte nisipoase



2) Stratele de Sinaia medii, caracterizate printr-un procent ridicat de gresii calcaroase, care cuprind în partea inferioară intercalatii de "strate de Azuga" formate din șisturi argiloase roșii verzui, de cuarțite și jaspuri cu radiolari, roci care pot fi asociate cu spillite;
3) Stratele de Sinaia superioară formate în principal din șisturi argilo-marnoase cu intercalatii de calcarenite, breccii și conglomerate, care pot conține blocuri mari de șisturi cristaline sau calcare.

Stratele de Sinaia au adesea aspect frământat rezultat din alunecări submarine (fenomene de slumping). Succesiunea stratigrafică care urmează peste Stratele de Sinaia, din cadrul Pânzei de Ceahlău nu prezintă importanță geotehnică pentru studiul de față.

Pe harta geologică a României, scara 1:200000, pe foaia Brașov, figurează în zona cercetată și depozitele cuaternare (holocen inferioare qp1) alcătuite din aluviunile terasei joase și depozite deluvial- proluviale.

Tectogeneza

Pânza de Ceahlău a rezultat prin închiderea zonei de riftogeneză care nu a evoluat până la oceanizare completă.

Pânza de Ceahlău este încălecată spre Vest fie de Pânza flișului negru, Pânza de Baraolt, sau Dacide mediane (Zona cristalino-mezozoică), în lungul liniei Central Carpatice și la rândul ei încăleacă spre Est Moldavidele de-a lungul alinamentului Lutu Roșu

Seismicitatea:

Încadrare în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macro zonare, a ariei pe care se găsește zona studiată se face în conformitate cu prevederile:

➤ legii nr. 575/11.2001 „Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a: zone de risc natural” și,

➤ ghidului GT 006-97 “Ghid privind identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren și stabilirea soluțiilor cadru de intervenție, în vederea prevenirii și reducerii efectelor acestora, pentru siguranța în exploatare a construcțiilor, refacerea și protecția mediului”.

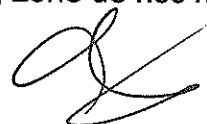
Riscul este o estimare matematică a probabilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

Cutremurele de pământ: zona de intensitate seismică pe scara MSK este 81, cu o perioadă de revenire de cca. 50 ani.

Inundații: aria studiată se încadrează în zona cu cantități de precipitații cuprinse între 100 și 150 mm în 24 de ore, cu arii afectate de inundații datorate revărsării unui curs de apă.

Alunecări de teren: zona în care se afla amplasat perimetrul cercetat, este caracterizată cu potențial de producere a alunecărilor scăzut, cu probabilitate de alunecare foarte scăzută.

Amplasamentul și categoria de importanță a construcției. Încadrarea în zone de risc natural, la nivele de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată se face în conformitate cu Monitorul Oficial al României, Legea nr. 575/2001; Legea privind Planul de amenajare a teritoriului național- Secțiunea a V-a, zone de risc natural.



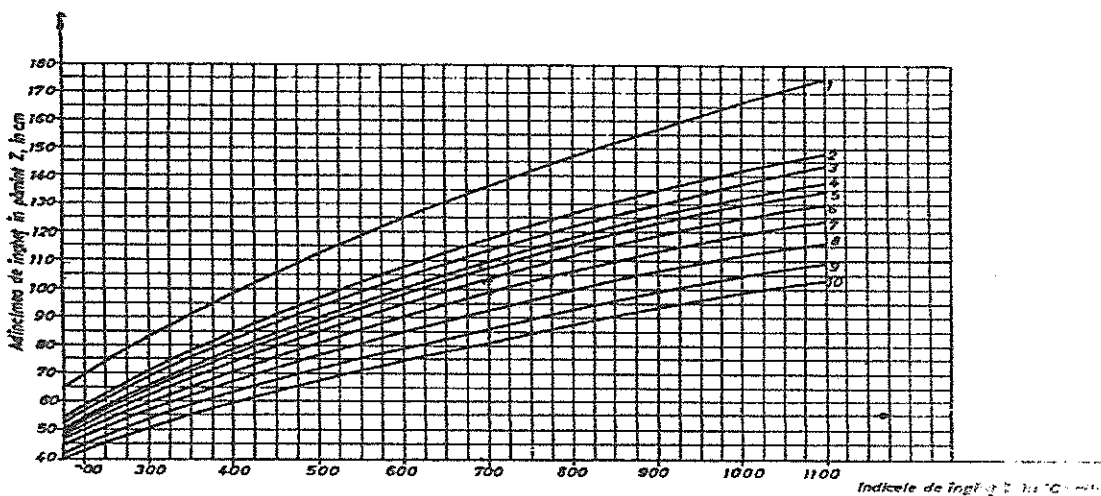
Riscul este o estimare matematică a probabilităților producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru.

Valoarea de vârf a accelerației terenului, pentru proiectare este $a_g = 0.35g$ și valoarea perioadei de colt, $T_c = 1.60$ sec (cod P100/1-2013), unde a_g reprezintă accelerația terenului pentru proiectare pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ de ani și 20% probabilitatea de depășire în 50 de ani în zona studiată iar T_c reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative și se exprimă în secunde.

Adâncimea de îngheț:

Zona studiată se încadrează, conform STAS 6054-77: „Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”, într-o zonă în care adâncimea de îngheț, măsurată de la nivelul solului, este cuprinsă între 100-110 cm.

Adâncimea de îngheț a structurii rutiere



Nr. curba:

I_{max30} I_{med3} I_{med5}

Indice de îngheț: 0 450 0

$Z = 106$ cm

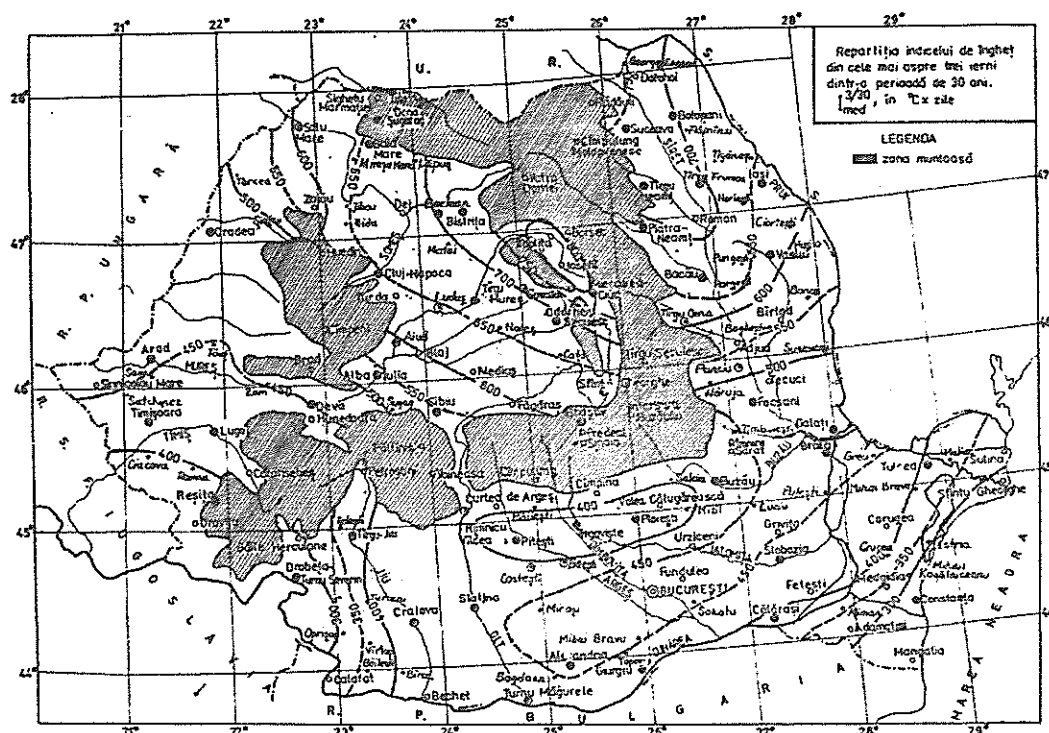
Tabela 2

Tip climatic conforma hărții din fig. 2	Condiții hidrologice, conforma STAS 1769/2-90	Tipul de pământ						
		P ₂	P ₃		P ₄	P ₅		
		Pietriș cu nisip	Nisip, nisip prăfos	Nisip argilos	Praf, praf nisipos, praf argilos, praf nisipos argilos	Argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă nisipoasă	Argilă	Argilă praf
		Numărul curbei din diagrama din fig. 1						
I	Favorabile	1	2	3	4	6	7	9
	Mediocre Defavorabile	1	2	3	4	7	8	10
II	Favorabile	1	2	3	4	6	7	9
	Mediocre Defavorabile	1	2	3	5	7	8	10
III	Favorabile	1	3	4	5	6	7	9
	Mediocre Defavorabile	1	3	4	6	7	8	10

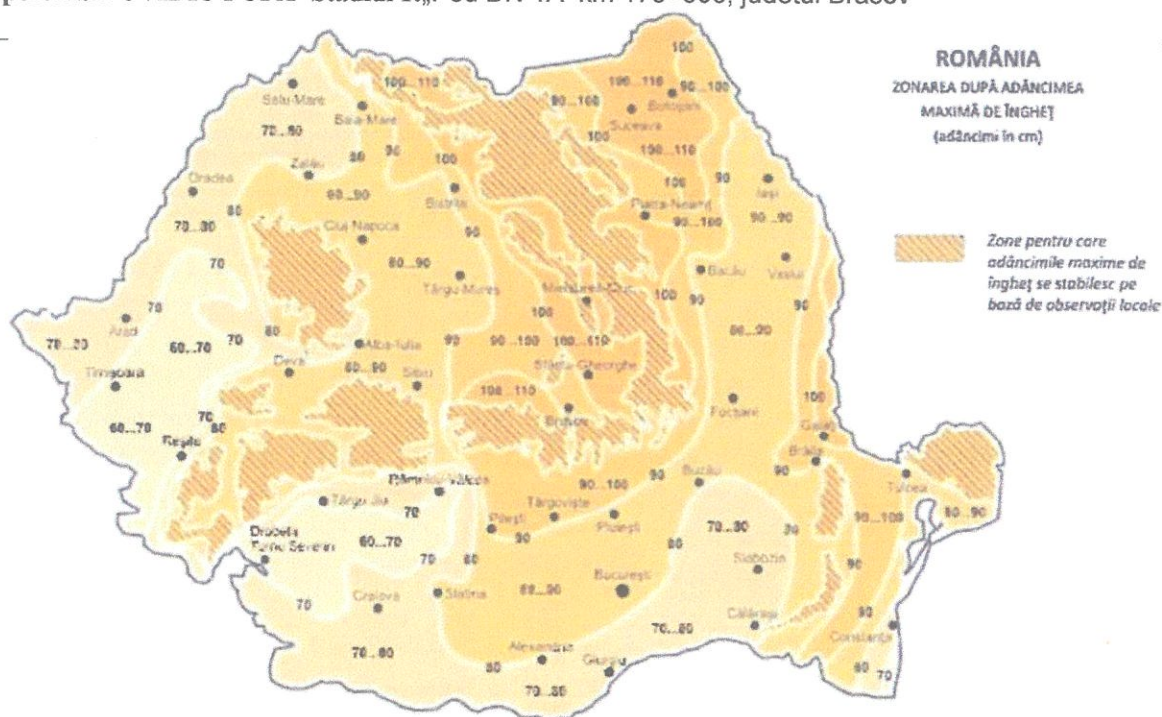
Zona climatică: I

Tip pământ: P5

Nr. Curba= 7



Imed 3-30 - media aritmetică a indicelui de îngheț din cele mai aspre trei ierni dintr-o perioadă de 30 de ani, la drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic foarte greu și greu.



POSSIBLE INTERFERENTE CU MONUMENTE ISTORICE/ DE ARHITECTURA:

Nu este cazul

EXISTENTA UNOR :

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Nu este cazul.

- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala;

Nu este cazul.

Viteza de proiectare:

Viteza de proiectare: 30 km/h

Viteza maximă legală:

**50 km/h - în interiorul localităților
100 km/h - în afara localităților**

Valoarea estimata a investitiei:

Urmare a recomandarilor din expertiza tehnica de a realiza un pod nou se analizeaza 2 solutii tehnice, respectiv:

Solutia I - Pod nou cu tablier din grinzi prefabricate din beton aarmat precomprimat

Solutia II - Pod nou cu suprastructura compusa otel-beton

Avantajele scenariului recomandat prin prezentul studiu de fezabilitate sunt:

- => creșterea vitezei de transport;
- => reducerea ratei accidentelor prin adoptarea de masuri de siguranță;
- => realizarea unui acces sigur și permanent la rețeaua de drumuri comunale, județene și naționale existente în zona;
- => reducerea consumurilor de carburanți, lubrifianți, piese de schimb;
- => reducerea costurilor de exploatare;
- => diminuarea gradului de poluare;
- => sporirea gradului de atractivitate pentru potențialii investitori în turism și agroturism;
- => asigurarea unor condiții de viață și trai decente generației tinere cu scopul de a reduce migrația acestora;
- => impact asupra dezvoltării economice, sociale și culturale.

Principali indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

- a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții.

Opțiunea 1:

Nr. crt.	Capitolul/Subcapitolele de cheltuieli	VALOARE FARA TVA	TVA	VALOARE INCLUSIV TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
	TOTAL GENERAL	6,513,248.45	1,222,431.65	7,735,680.10
	DIN CARE C+M	5,027,062.58	955,141.90	5,982,204.47

Opțiunea 2:

Nr. crt.	Capitolul/Subcapitolele de cheltuieli	VALOARE FARA TVA	TVA	VALOARE INCLUSIV TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
	TOTAL GENERAL	6,816,694.78	1,234,439.55	7,813,882.55
	DIN CARE C+M	5,299,346.48	1,006,875.84	6,306,222.31

Durata de realizare:

Durata de realizare a investiției este de **26 luni**, din care durata de execuție a lucrărilor este de **10 luni**.

Etapile principale ale realizării investiției sunt:

- Organizarea procedurii de achiziție
- Studii de teren și proiectare și inginerie, cheltuieli pentru obținerea de avize
- Consultanță
- Comisioane, taxe, cote legale, costuri financiare.
- Organizarea de șantier

- Executie lucrari și dotari
- Asistenta tehnica și dirigenție de șantier
- Diverse și neprevazute
- Receptia lucrării

Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității riscurilor:

Din punct de vedere tehnic ambele soluții/opțiuni sunt viabile.

Diferența de cost și volum de lucru dintre cele 2 soluții este principalul motiv pentru alegerea **Opțiunea 1**.

Selectarea și justificarea opțiunii optime, recomandate:

Din punct de vedere tehnic și economic, precum și a vitezei de execuție mai mare, recomandam

Opțiunea 1: ” **Pod nou cu tablier din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat**” .

- Categoria de importanță - B
- Încadrarea în clase de importanță hidrotehnică - III
- Schema statică: nod de cadru
- Curs de apă: Râul Doftana
- Lățimea totală podului: 11.50 m
- Latime parte carosabilă: 10.10 m
- Număr deschideri: 1

Totodată, se oferă o soluție viabilă printr-o investiție la standarde europene în ceea ce privește calitatea lucrărilor ce vor fi executate.

Printre avantajele acestei opțiuni se pot enumera:

- îmbunătățirea condițiilor de circulație rutieră pe drumul național în zona podului
- menținerea circulației pe pod pe perioada lucrărilor
- reducerea noxelor poluante și a prafului
- reducerea timpului de intervenție a pompierilor, poliției, salvării, etc, având ca efect salvarea de vieți omenești și bunuri.

Partea carosabilă pe pod va fi încadrată de parapet direcțional tip H4 pe partea stânga și dreapta a DN1A (în sensul kilometrajului).

Podul nou este dimensionat la convoaiele de calcul LM1 și LM2 conform SR EN 1991-2.

Podul nou este dimensionat din punct de vedere hidraulic conform « Normativului privind proiectarea hidraulică a podurilor»- Indicativ PD 95-2002.



Traseul in plan:

Pentru aducerea podului la o stare de viabilitate corespunzătoare sunt necesare următoarele lucrări: Expertiza tehnica recomanda execuția unui pod nou.

În cadrul STUDIU DE FEZABILITATE s-a optat pentru soluția cu execuția unui pod nou pe amplasamentul podului actual și demolarea acestuia.

De asemenea, potrivit „Regulamentului pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” elaborat de Laboratorul SCB - BAP al INCERC (București, aprilie 1996), a rezultat **CATEGORIA „B” - SPECIALA DE IMPORTANȚA A CONSTRUCȚIEI.**

Lățimea părții carosabile va fi conform ordinului MT 1296/2017 pentru drumuri de clasa tehnică III cu două benzi de circulație

Podul va fi calculat în conformitate cu standardele și normele românești în vigoare (Eurocod 1-8). Terenul pe care urmează să se realizeze investiția, face parte din domeniul public al statului, aflat în proprietatea Ministerului Transporturilor și administrarea Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.). Terenul din albie în zona podului se afla în administrarea Apelor Române.

Profilul longitudinal:

S-au păstrat în general pantele existente. Terenul pe care se va realiza noul pod este plat, cu diferențe de nivel de până la 1.5-2.00m. Declivitatea minimă a părții carosabile este de 0.2 % .

Podul nou este dimensionat la convoaiele de calcul LM1 și LM2 conform SR EN 1991-2. Podul nou este dimensionat din punct de vedere hidraulic conform « Normativului privind proiectarea hidraulică a podurilor » - Indicativ PD 95-2002. Conform Art.48 din Indicativul PD 95-2002, la podurile peste râuri, având debitul de calcul $Q_c < 1000 \text{ m}^3/\text{s}$, înălțimea minimă de liberă trecere sub pod este de 1.00 m (între nivelul debitului cu asigurarea de 2% și intradosul tablierului).

Podul nou va avea 1 deschidere cu o lungimea suprastructurii (respectiv a grinzilor) de 14,00 m și o lungime totală (incluzând și zidurile întoarse) de 20,00 m. Podul proiectat va fi oblic (oblicitate 80° la stânga). Podul nou se va construi în soluția cu grinzi prefabricate precomprimate cu corzi aderente, simplu rezemate, solidarizate prin placă de suprabetonare din beton armat.

Profilul transversal:

Infrastructura podului va fi alcătuită din două culee masive din beton armat fundate direct. Racordările cu terasamentele vor fi realizate cu aripi din beton armat turnate monolit. Rampele de acces se vor amenaja pe o lungime de min. 25 m de la capetele podului, pentru a aduce drumul la noile caracteristici ale podului (lățime, cota proiectată).

Siguranta circulației rutiere va fi asigurată de parapetul direcțional de tip H4b zincat montat pe pod, conform caiet de sarcini și normative în vigoare.

Soluția propusă de pod nou presupune următoarele lucrări:

Lucrări la nivelul infrastructurilor

- Se demolează podul existent
- Se execută fundațiile directe ale culeelor din beton C25/30
- Se execută elevațiile culeelor din beton armat C30/37, a zidurilor întoarse și a drenurilor din spatele culeelor.
- Toate suprafețele ale infrastructurilor în contact cu pământul se vor proteja cu 2 straturi de emulsie bituminoasă cationică sau din suspensie de bitum filerizat

- Se protejeaza anticoroziv toate suprafetele vazute de beton.

Lucrări la nivelul suprastructurii

- Se monteaza 10 grinzi prefabricate din beton armat precomprimat tip I, cu inaltimea 72 cm si lungimea de 14.00 m.
- Se executa placa de suprabetonare peste grinzile prefabricate, din minim 14 cm din beton armat C35/45. Aceasta va urma panta transversala a drumului din zona podului.
- Se monteaza parapete directionale cu nivel de protectie H4b.
- Se asternere hidroizolatie si protectia acesteia din 3 cm BA8.
- Se monteaza borduri din granit, care vor incadra partea carosabila pe pod. -Se executa calea pe pod, alcatuita din 4 cm BAP 16 + 4 cm MAS 16
- Se monteaza parapete directionale cu nivel de protectie H4b
- Se executa cordoane de impermeabilizare în lungul trotuarelor și a zonei carosabile.

Lățimea podului nou este de 11.50 m, compusă din:

- 2 benzi de 4,30 m
- 2 acostamente de 0.75 m
- 2 spatii de 0,70 m pentru amplasare parapet de protecție H4B și borduri granit 20x25 cm
- Se protejează anticoroziv toate suprafețele văzute de beton.
- Pentru evacuarea apelor de pe pod s-au prevăzut pante transversale și longitudinale. Podul nou va avea lungimea totală, inclusiv zidurile întoarse, de 20,00 m

Lucrări la nivelul rampelor de acces și a racordărilor cu terasamentele

- Se executa aripi monolite și ziduri de sprijin din beton armat
- În spatele culeelor se executa plăcile de racordare cu lungimea de 6.00 m
- Pentru evacuarea apelor de pe pod și rampe se vor executa casiuri.
- Platforma drumului national DN 1A din zona podului existent se va lărgi pentru a se racorda la podul nou pe o lungime de 25 m de ambele parti ale acestuia.
- Se va asigura semnalizarea orizontală și verticală corespunzătoare.
- Se racordează drumul la caracteristicile podului nou (lățime, cotă roșie)
- Se executa structura rutieră pe rampele de acces care se racordează la lățimea căii pe pod și noua cotă a podului
- Se executa acostamentele pe rampele de acces, care se racordează la trotuarele pietonale de pe pod
- Se montează parapete directionale tip H4 pe rampele de acces.

Lucrări de constructie la nivelul albiei

- Se va curăța, decolmata, calibra și profila albia în amplasamentul podului, pe o lungime de 20 m amonte și 10 m aval

Lucrări de consolidare:

Nu este cazul

Terasamente:

Nu este cazul

Restabiliri legături rutiere

Nu este cazul



Parapete de siguranta:

Pe pod se va monta parapete de siguranta cu grad de asigurare H4b la limits carosabilului, și parapete pietonal metalic.

Pe rampele de acces se vor monta parapete de siguranta H4, pe o lungime de 25 m de la capetele podului, unde situatia din teren permite acest lucru, în conformitate cu standardele și bunele practici în materie de siguranta traficului.

Pentru parapete s-au avut în vedere prevederile "Normativului pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrăzi - AND 59311 precum și a standardelor SR EN 1317-1:2011-1,2, 3,5.

Siguranta circulatiei:

Lucrări de semnalizare si marcai rutier:

Montarea indicatoarelor se va face pe stalpi sau pe console rutiere acolo unde acest lucru se impune. -Indicatoarele si marcajele rutiere permanente vor fi în conformitate cu standardele în vigoare,Conventia de la Viena („Conventia privind semnele si semnale de Circulație din 1968" si Acordul European de la 1971 care o completeaza) si Codul Rutier Roman; cu SR 1848-1, (Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera Partea 1: Clasificare, simboluri si amplasare) SR1848-2, (Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră Partea 2: Condiții tehnice), SR 1848-3, (Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră Partea 3: Scriere, mod de alcătuire), SR 1848-7:2015 (Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere), aflate în vigoare la data de referință.

Indicatoarele rutiere se vor confectiona cu folie clasa III - Diamond Grade.

Scopul lucrărilor de marcaj va fi asigurarea dirijării traficului atât pe timp de zi, cât si pe timp de noapte, precum și presemnalizarea direcțiilor de mers sau a unor zone cu caracter special. Marcajul se va realiza cu vopsea rezistentă de lungă durată, cu două componente sau termoplastice.

Marcajul rutier atât pe pod, cât și pe rampele de acces, va fi identic cu marcajul rutier existent pe drumul national DN1A.

Semaforizare

- Nu este cazul.

Echipamente de detectie

- Nu este cazul

Intersecții, drumuri laterale

- Documentația pusa la dispoziție nu specifica

Lucrari de scurgere si evacuare a apelor

- Documentația pusa la dispoziție face referire la scurgerea apelor de pe pod

Iluminat:

- Documentația pusa la dispoziție nu face referire la iluminat pe pod

Parcari:

- Nu este cazul

Podețe:

- Nu este cazul

Lucrări de artă

- Cel studiat prin tema

Peisagistica

- Nu a fost prezentat un studiu peisagist in acest sens, documentația pusa la dispoziție făcând specificata ca :”Nu este cazul”.

Lucrări pentru protecția amenajărilor umane

- Nu este cazul

Statii de transport in comun:

- Documentația nu face referire la statiile de transport in comun

Trotuare pietonale:

- Documentatia face referire

Biciclisti:

- Documentatia nu face referire

Intersecții la nivel cu calea ferată:

- Nu este cazul



D. Descrierea detaliată a neconformităților identificate, motivarea lor din punct de vedere a siguranței rutiere și recomandări pentru eliminarea sau reducerea incidenței acestora

În cadrul procesului de auditare au fost remarcate o serie de aspecte necesare a fi analizate imediat sau în fazele ulterioare de audit de siguranță a circulației rutiere.

Recomandările pentru intersecția auditată au fost făcute cu scopul de a elimina deficiențele de proiectare constatate, care pot conduce la creșterea riscurilor de producere a accidentelor și/sau a gravității evenimentelor rutiere.



1. Functionalitatea drumului, elemente de proiectare și operare

1.1. Analize	Conform documentatie tehnica,tema este : “Pod DN 1A km 176+606, peste Doftana, judetul Brasov” -faza de proiectare :Studiu de Fezabilitate Proiectul are ca scop punerea în siguranta a structurii de arta ce traversează raul Doftana situata in intravilanul localitatii Săcele pe drumul national DN1A la km 176+606 și îmbunătățirea condițiilor de circulație pe acest drum. Elementele geometrice sunt conforme cu prevederile Normativelor în vigoare.
1.2. Recomandări	➤ Nu sunt

2. Secțiunea transversala

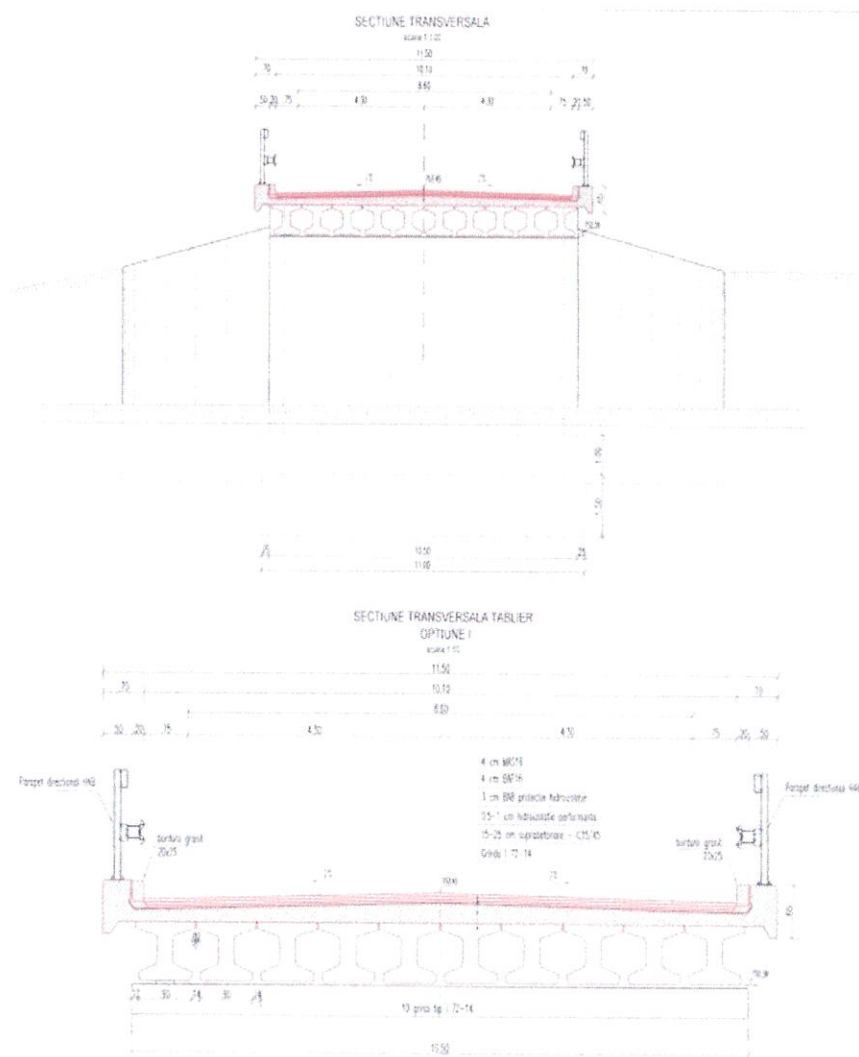
2.1. Analize

În urma analizării documentației puse la dispoziție, a fost optată ca și soluție de execuție:

Varianta 1:” **Pod nou cu tablier din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat**”

Nu au fost identificate profile transversale aferente rampelor și tipul de lucrări constructive aferente acestora.

Secțiunea transversala NU face referire la scurgerea apelor pluviale de pe calea de rulare



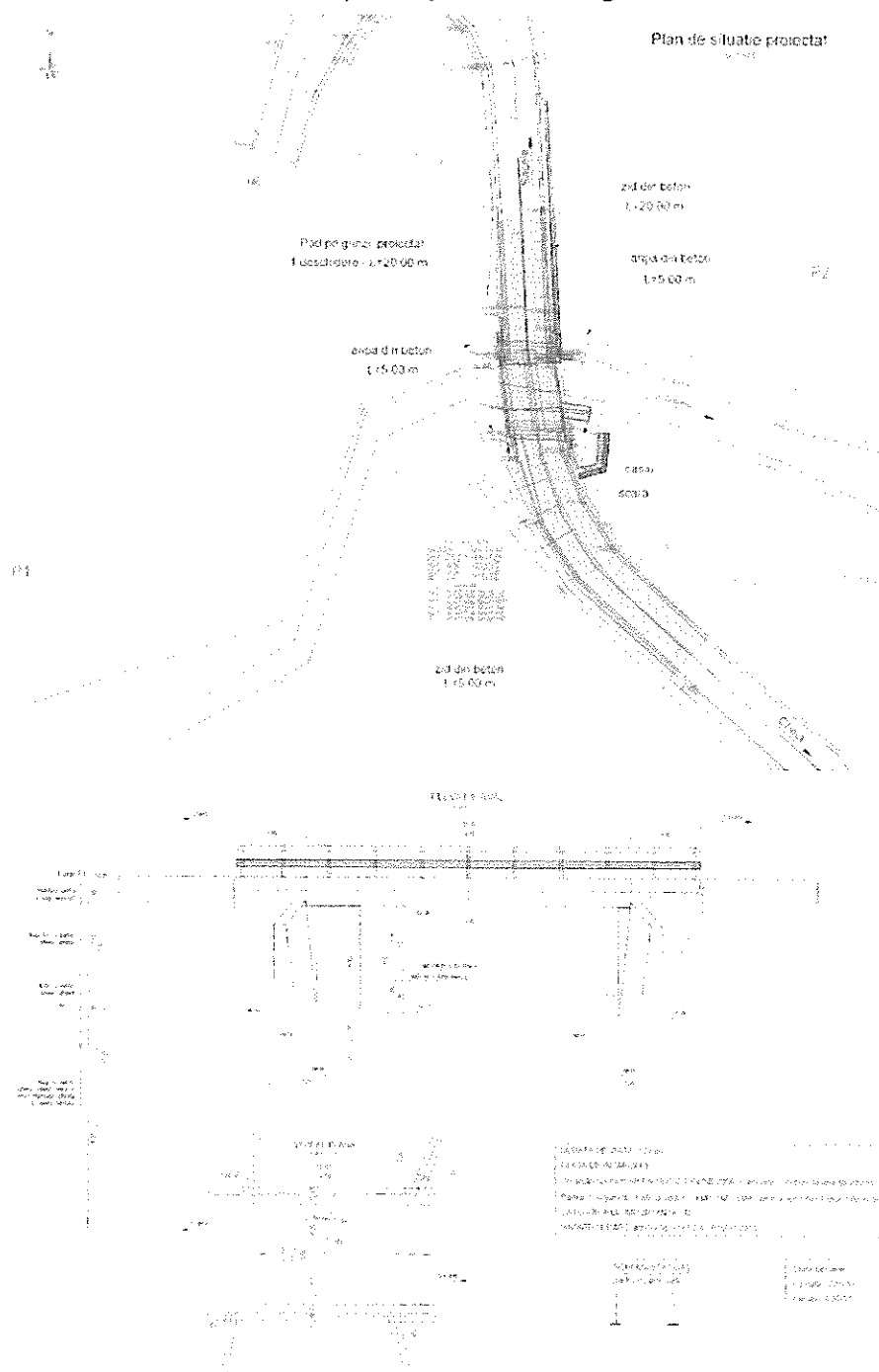
2.2. Recomandări

- ✚ -Se vor completa planurile cu sistemul de scurgere al apelor
- ✚ -Se vor completa planșele cu secțiunile aferente rampelor și tipul de lucrări

3. Traseu: Plan de situație și profil longitudinal

3.1. Analize

- Podul este construit la un unghi de 60° fata de firul de apa
- Din analiza documentațiilor puse la dispoziție, se constată că nu există deficiențe ale profilelor longitudinale.



3.2. Recomandări

✚ Nu sunt

4. Intersectii

Nu sunt studiate .

Racordurile străzilor / drumurilor laterale

4.2.1. Analize	
4.2.2. Recomandări	 Nu este cazul

4.2. Semaforizare

4.2.1. Analize	<i>Documentatia pusa la dispozitie nu face referire la realizarea unui sistem integrat de semaforizare</i>
4.2.2. Recomandări	 Nu este cazul

4.3. Trecei la nivel cu calea ferată

4.3.1. Analize	<i>Documentatia pusa la dispozitie nu face referire la treceri la nivel cu calea ferata</i>
4.3.2. Recomandări	 Nu este cazul

5. Servicii

5.1. Spații de servicii și odihnă

Nu este cazul

5.2. Transporturi publice

Traseele existente au fost pastrate si in noua configuratie.

6. Cerințele utilizatorilor vulnerabili

6.1. Stații de transport public de persoane

6.1.1. Analize	
6.1.2. Recomandări	 Nu este cazul

6.2. Cerințe ale pietonilor și cicliștilor

6.2.1. Analize	▪ Cerinte pietoni si ciclisti:-documentatia pusa la dispozitie nu face referire la circulatia pietonilor
6.2.2. Recomandări	 Nu este cazul

6.3 Alte cerințe

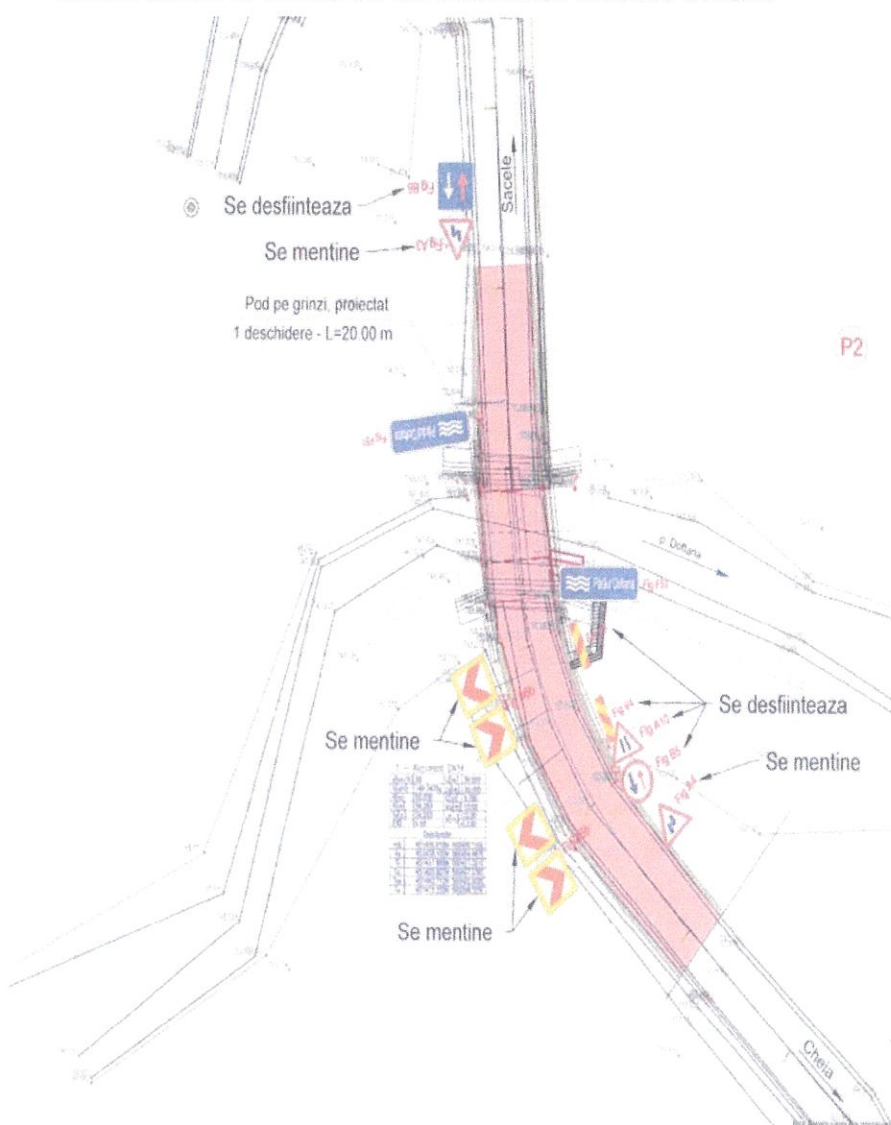
Nu este cazul

7. Semnalizarea rutieră, marcaje, iluminat

7.1 Semnalizare rutieră verticală

7.1.1. Analize

- În Memoriul Tehnic pus la dispoziție semnalizarea verticală este general definită și se face mențiunea că va respecta normele legale în vigoare, fără a se face rabat de la calitate și fără a obosi și bulversa cu informații vizuale șoferii.



7.1.2. Recomandări

- La faza următoare de audit se vor verifica poziția și montajul signalisticii verticale începând de la zona de presemnalizare a existenței podului
- Completarea documentației cu planșele aferente semnalizării verticale și orizontale

7.2. Marcaje rutiere

7.2.1. Analize	▪ În documentația analizată nu se regăsesc informații despre schemele marcajelor rutiere cat si recomandari cu privire la tipul de marcaj care va fi folosit pentru o mai buna ghidare a conducatorului auto.
7.2.2. Recomandări	✚ Se recomanda folosirea marcajului tip pentru poduri ✚ Se recomanda folosirea butonilor reflectorizanti, cel putin pentru marcajul median. ✚ Se recomanda intocmirea unui plan de semnalizare, care sa respecte STAS1848 - 7/2015.Planul de semnalizareva fi corelat cu elementele de semnalizare orizontala de pe rampe, in special ca podul prevede elemente structurale si de rulare noi.

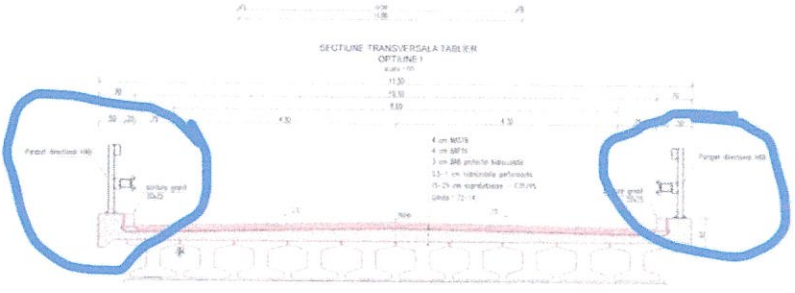
7.3. Iluminat public

7.3.1. Analize	▪ Documentatia pusa la dispozitie nu face referire la iluminatul public.
7.3.2. Recomandări	✚ Nu este cazul

8. Caracteristicile marginilor drumului și dispozitive de siguranță pasivă

8.1. Echipamente rutiere

8.1.1. Analize	▪ Memoriul tehnic la capitolul Siguranta Circulatiei face referire la: Pe pod se va monta parapete de siguranta cu grad de asigurare H4b la limits carosabilului, și parapete pietonal metalic. Pe rampele de acces se vor monta parapete de siguranta H4, pe o lungime de 25 m de la capetele podului, unde situatia din teren permite acest lucru, în conformitate cu standardele și bunele practici în materie de siguranta traficului. Pentru parapete s-au avut în vedere prevederile "Normativului pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrăzi -
-----------------------	--

	AND 59311 precum și a standardelor SR EN 1317-1:2011-1,2, 3,5. 
8.1.2. Recomandări	- La faza urmatoare de audit se va analiza modul de montaj al acestuia - Se recomanda analiza cu atentie a zonei in care se monteaza bordura din granit astfel incat cota acesteia sa nu iasa din gabaritul de siguranta al parapetului montat pe trotuarul pietonal. - Se recomanda montarea de elemente reflectorizante pe parapete

8.2. Amenajări peisagistice

8.2.1. Analize	- În aceasta etapă nu au fost identificate situatii peisagistice deosebite care sa genereze probleme de siguranta rutiera. - Partea scrisa nu face referire la amenajarea peisagistica
8.2.2. Recomandări	- Se recomanda armonizarea documentatiei astfel incat la faza urmatoare de audit sa se poata analiza daca apar situatii cu caracter periculos. - Eventualele plantatii rutiere se vor face respectand instructiunile privind plantatiile rutiere AND 561/2001, plantatia rutiera va trebui sa asigure ghidarea optica in cazul pierderii traseului. Distanța minima dintre marginea carosabilului și plantatia viitoare va fi suficient de mare ca sa nu devina obstacol și sanu impiedice vizibilitatea.

8.3. Lucrări de artă

8.3.1. Analize	Documentația analizată face referire la acest tip de lucrări prin tema
8.3.2. Recomandări	 Nu este cazul

8.4. Alte obstacole

8.4.1. Analize	În documentația analizată nu există informații despre alte obstacole
8.4.2. Recomandări	 Nu este cazul

8.5. Dispozitive de siguranță pasivă

8.5.1. Analize	Documentatia pusa la dispozitie face referire la aceste tipuri de dispozitive.
8.5.2. Recomandări	 Se vor respecta prevederile standardelor SR 1317/1 - 3 din 2011, precum și SR 1317/2 din 2010 "Dispozitive de protecție la drumuri",  Parapetele de siguranță vor fi prevazute întotdeauna cu extremități, având o lungime de 4.00 -6.00 m, peste lungimea minima necesara.  Capetele parpetelui vor fi aduse la pamânt și evazate sau vor fi prevazute dispozitive de amortizare a șocului omologate. Se recomanda corelarea sectiunii transversale a podului și a profilului transversal tip de pe rampe cu dispozitia generala a podului, cu planul de situatie și cu profilul longitudinal, astfel încât să fie prevazute începutul și sfarsitul de amplasare a acestor dispozitive de siguranță pasiva, dar și terminatia acestora.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

STAS 863 - 85	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
SR EN 13043	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construirea șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
SR EN 13242	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și construcții de drumuri.
SR EN 12620	Agregate pentru beton.
CP 012/1- 2007	Cod de practică pentru producerea betonului.
SR 1848-1:2011	Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare simboluri și amplasare.
SR 1848-7:2004	Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.
STAS 10796/1/77	Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.
STAS 1709/1-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncime de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.
STAS 1709/2-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț – dezgheț. Prescripții tehnice.
SR EN 1999-1-1- 2004	Acțiuni generale. Greutăți specifice. Acțiunea vântului.
SR EN 1999-1-3- 2005	Acțiuni generale – Încărcări date de zăpadă
STAS 10144-3-91	Elementele geometrice ale străzilor.
STAS 2900 - 89	Lățimea drumurilor.
STAS 10144-1-91	Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare.
STAS 10144 1-5	STRĂZI. Elemente geometrice, trotuare etc.
SR 10144-4:1995	Amenajarea intersecțiilor de străzi. Clasificare și prescripții de proiectare.
STAS 6400-84	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
Indicativ NP 116 - 2005	Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi.
P100 - 1 - 2013	Cod de proiectare seismică
PD 177 – 2001	Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide.
NT 27 / 98	Normă tehnică privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale
OG 50 / 98	Ordin pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.
CD 31-94	Instrucțiuni tehnice departamentale pt. determinarea capacității portante a sistemului de drumuri non – rigide și semi – rigide cu ajutorul deflectometrului.

CD 155 – 2001	Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne.
Legea nr.82/1998	Pentru aprobarea O.G. nr. 43/1997 privind regimul juridic a drumurilor
Legea nr.137/1995	Privind protecția mediului înconjurător.
Legea nr.90/1996	Privind măsurile de protecția muncii.
H.G. nr. 274/1994	Privind aprobarea regulamentului de recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
STAS 1913/13-83	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
STAS 1948/1	Stâlpi de ghidare și parapete. Prescripții generale de proiectare și amplasare pe drumuri.
Legea nr. 10	Privind calitatea în construcții.
Legea nr. 177/2015	Lege pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.
Legea nr. 50	Privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.
Ord. M.T. nr. 1296/2017	Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.
OG 43/1997	Ordonanță de guvern privind regimul drumurilor
Ord. M.T. nr. 46	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor.
Ord. M.T. nr. 50	Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.
HG nr. 907 / 2016	Hotărâre privind etapele de elaborare și conținutului – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.
Ord. 726/549 din 29.08.2007	Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții privind aprobarea Metodologiei de emitere a avizului tehnic de către Inspectoratul de Stat în Construcții - I.S.C. pentru documentațiile tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice
Ord. 486/500 din 09.08.2007	Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții pentru aprobarea procedurii privind emiterea acordului de către Inspectoratul de Stat în Construcții – I.S.C. pentru intervenții în timp asupra construcțiilor existente.
SC NV CONSTRUCT SRL	Planse desenate
SC NV CONSTRUCT SRL	Studiu de Fezabilitate

LISTA DE VERIFICARE

LISTA CADRU DE VERIFICARI AUDIT DE SIGURANTA RUTIERA - STADIUL 1 POD DN 1A km 176+606				
Caracteristici	Nr.	Întrebare	Da (v) Nu (x)	Comentarii
1. Functia drumului (Elemente de proiectare)	1	Au fost luate în considerare efectele proiectului asupra rețelei de drumuri adiacente?	V	Este audit la stadiul 1
	2	Functionalitatea drumului corespunde cu intentia de utilizare?	V	Nu este cazul.
	3	In faza de proiectare s-a tinut cont de constatarile asupra situatiei accidentelor?	X	Nu au fost puse la dispozitie informatii legate de accidente rutiere.
	4	Este evitat accesul de la proprietatile învecinate drumului sau proiectat respectând siguranta traficului?	V	
	5	S-au luat masuri corespunzatoare pentru a se asigura respectarea limitelor de viteză, de exemplu prin elemente de calmare a traficului?	X	
	6	Zonele de racordare au fost adaptate tronsoanelor de drum adiacente?	V	-
	7	Exista vreun plan peisagistic ce trebuie verificat?	X	-
2. Profil transversal	1	Sunt caracteristicile profilului transversal adecvate categoriei de drum?	V	
	2	Sunt necesare spatii de parcare și dacă da, sunt suficient de largi pentru a evita parcare pe partea carosabila?	X	Prezentul audit prevede executia unui pod nou
	3	Sunt parcarile proiectate în așa fel încat sa permita intrarea și ieșirea din zonele de parcare în siguranta?	X	Nu este cazul
	4	S-a tinut cont de nevoia de transport public și de utilizatorii acestuia (de exemplu alveole)?	X	
	5	Sunt proiectate zone de așteptare	X	-
		suficient de largi, în special insule de refugiu în zonele construite, pentru calatori (și bicicliști)?		
	6	Au fost luate în considerare necesitățile pietonilor și ale bicicliștilor (amenajari comune, amenajari separate pentru bicicliști)?	X	

	7	Este suficienta separatia între banda de circulatie pentru autovehicule și calea destinata biciclistilor și	X	
	8	Este suficient de bine asigurata scurgerea apelor (guri de scurgere, rigole carosabile)?	V	
	9	Sunt îngustările de benzi inevitabile pentru o proiectare sigura?	V	
	10	Este asigurată panta transversala?	V	-
	11	În cazul unui drum cu patru benzi: Exista o fașie mediana pentru separarea sensurilor de circulatie și este prevazuta amenajarea trecerilor de pietoni? Este proiectarea adecvata unei circulatie în siguranta?	X	Nu este cazul podul în sectiune transversala are 1 benzi pe sens.
3.Traseul drumului	1	Au fost luate în considerare principiile „continuitatii” pentru evitarea vitezelor de proiectare cu variatii mari?	X	
	2	A fost corelata proiectarea traseului în plan de situate cu cea în profil longitudinal?	V	
	3	Este obstructionata vizibilitatea, de exemplu prin parapete de siguranta, plante, garduri, zone de parcare, indicatoare de circulatie, amenajarea teritoriului, culee de pod și clădiri?	X	Nu a fost identificata
	4	Distanța de vizibilitate la oprire este asigurata pe tot tronsonul?	V	
	5	Accesul de la proprietatile adiacente este necesar și este proiectat având în vedere principiile de siguranță?	X	Nu este cazul
	6	Sunt necesare masuri de calmare a traficului prin insule sau îngustari ale benzii de circulatie (de ex: intrarea în localitate, treceri pentru pietoni, etc.)	X	Nu este cazul
4. Intersecții	1	Este necesară intersecția și s-au ales corespunzator pentru aceasta tipul, geometria și forma? (Pentru fiecare intersectie)		Nu este cazul
	2	Sunt intersecțiile și elementele acestora proiectate astfel încât sa fie recunoscute cu ușurința din timp?		Nu este cazul
	3	Sucesiunea elementelor intersecției este ușor de înțeles?	-	Nu este cazul
	4	Sunt tipul și proiectarea intersecției adecvate functionalitatii și sigurantei pentru utilizarea drumului principal și a drumurilor intersectate (intersecții în cruce,intersecție în"Y" sau "T" sens giratoriu, indicatoare, etc.)?		Nu este cazul
	5	Este suficient numarul de benzi din apropierea intersecției pentru volumul de trafic și pentru ca vehiculele sa efectueze toate manevrele necesare?		Nu este cazul

	6	Sunt dimensiunile totale ale intersectiei- cat mai mici posibil?		Nu este cazul
	7	Intersectiile pot fi identificate din timp din toate directiile și este garantata vizibilitatea pentru orientare?		Nu este cazul
	8	Este asigurata o buna vizibilitate în intersectie, iar „triunghiul de vizibilitate" este liber pentru toti utilizatorii drumului?		Nu este cazul
	9	Sunt dimensiunile intersectiei suficiente pentru toate manevrele necesare vehiculelor (raza minima de viraj a vehiculelor de proiectare)?		Nu este cazul
	10	Sunt necesare benzile auxiliare sau supralargarile pentru manevre de întoarcere și, daca da, lungimea de așteptare este suficienta?		Nu este cazul
	11	Este corespunzatoare lungimea benzilor de stocaj pentru manevrele de viraj la stânga?		Nu este cazul
	12	Exista drumuri și accese inutile sau care se afla în puncte critice și care pot fi unite?		Nu este cazul
	13	Este obstructionata restrictionata vizibilitatea din cauza, de exemplu a: parapete de siguranta, amenajari rutiere, zone de parcare, indicatoare de trafic, amenajari naturale/vegetatie, culee de pod, cladiri, ambuteiaje?		Nu este cazul
	14	Sunt clar vizibile insulele separatoare / refugiile și proiectate corespunzator (intersectii dirijate)?		Nu este cazul
	15	Au fost luate în considerare necesitatile pietonilor și ale biciclistilor în fiecare intersectie?		Nu este cazul
	16	Căile pietonale/ ale ciclistilor în intersectii sunt adaptate la conditiile reale și marcate și indicate clar?		Nu este cazul
	17	Sunt toate intrările în intersectie prevazute cu treceri pentru pietoni și biciclisti?		Nu este cazul
	18	Sunt necesare masuri speciale pentru anumite categorii de participanti sau amenajari (inclusiv spitale) precum copii, batrani, bolnavi, persoane cu dizabilitati, cu deficiente de auz sau de vedere?		Nu este cazul
	19	Exista statii pentru mijloacele de transport în comun în intersectii? Daca da, sunt corespunzător amplasate?		Nu este cazul
4.1. Sensuri giratorii	1	Sensul giratoriu este complet vizibil și ușor de recunoscut din toate directiile, iar marcajele și indicatoarele sunt clare și precise?		Nu este cazul

	2	Sensuri giratorii mici: Proiectarea este adecvata asigurarii unui nivel redus de viteza și a prioritatii de trecere?		Nu este cazul
	3	Intrările în sensul giratoriu sunt pozitionate radial fata de centrul insulei?	-	Nu este cazul
	4	Sensuri giratorii mici: S-a asigurat ca traseul circular poate fi parcurs doar pe o singura banda?		Nu este cazul
	5	Sensuri giratorii cu mai multe benzi: Sunt accesele amplasate astfel încât sa se asigure suficient spatiu pentru ocolire și sa se evite viteza excesiva?		Nu este cazul
	6	Sensuri giratorii cu mai multe benzi: Sunt marcate benzile circulare?		Nu este cazul
	7	Sensuri giratorii cu mai multe benzi: Ieșirile din sens sunt proiectate ca benzi singulare de ieșire?		Nu este cazul
	8	Obstacolele fixe sunt amplasate într-un mod sigur pe insula centrala a sensului giratoriu?		Nu este cazul
	9	Este eficient blocata vizibilitatea prin sensul giratoriu?	-	Nu este cazul
	10	Sunt prevazute masuri suplimentare de reducere a vitezei, precum inel circular pietruit etc.?		Nu este cazul
4.2-Semnalizare rutiera	11	Sunt prevazute masuri suplimentare de reducere a vitezei, precum inel circular pietruit etc.?		Nu este cazul
	1	Sunt clar vizibile semnalizarile rutiere și exista semnale repetate/ dublate? A fost aleasa corect amplasarea semnalelor (semnate aditionale, semnalizari suspendate, etc.)?	X	Nu au fost puse la dispozitie planuri care sa cuprinda detalii despre semnalizarea rutiera
	2	Sunt prevazute benzi de preselectare pentru viraje sau sunt semnalizate separat căile rapide de acces?	X	Nu au fost puse la dispozitie planul care sa cuprinda detalii despre semnalizarea rutiera
	3	Este garantata perceperea lor de la o distanta suficienta?	X	Nu au fost puse la dispozitie planuri care sa cuprinda detalii despre semnalizarea rutiera
4.3, Treceri la nivel cu calea ferata	4	Este planificata stabilirea unor linii de stop devansate pentru autovehicule în favoarea ciclistilor?	X	Nu au fost puse la dispozitie planuri care sa cuprinda detalii despre semnalizarea rutiera
	1	Poate fi evitata trecerea la nivel cu calea ferata prin realizarea unui pasaj	-	Nu este cazul.
	2	Este tipul trecerii la nivel corelat cu volumul de trafic?	-	Nu este cazul.
	3	Sunt necesare dispozitive de control al traficului și sunt corelate în mod optim cu privire la evolutia traficului în viitor?		Nu este cazul.

	4	Sunt clare și ușor de recunoscut trecerile la nivel?	-	Nu este cazul.
	5	Este necesar iluminatul, iar dacă da, este corect proiectat?		Nu este cazul.
	6	Este adecvata diverselor fluctuatii de trafic dispunerea acceselor catre zonele de servicii sau turistice?		Nu este cazul.
	7	S-au luat masuri pentru asigurarea accesului sigur al vehiculelor de salvare/ intretinere/ stingere a incendiilor?		Nu este cazul.
5. Zone de servicii Publice și Private	1	Au fost luate în considerare obiectivele generatoare majore de trafic precum primaria, bisericile, cimitirele, spitalele, centrele rezidentiale și comerciale, statiile de alimentare și atractiile turistice?	-	Nu este cazul.
	2	Intrarile/ ieșirile dinspre/ catre zonele de servicii și odihna sunt proiectate astfel încât sa asigure normele de siguranta rutiera?		Nu este cazul.
	3	Este asigurata buna vizibilitate a acceselor de-a lungul drumului?	-	Nu este cazul.
	4	Sunt prevazute suficiente locuri de parcare pentru a preveni parcare ilegală pe trotuar și pe partea carosabila, inclusiv în zonele de intrare și ieșire și/sau, cu riscurile implicate, ori s-au luat masuri de prevenire corespunzatoare?		Nu este cazul.
	5	Sunt suficiente dimensiunile locurilor de parcare pentru vehicule de pasageri, de marfa și autobuze?		Nu este cazul.
	6	Este adecvata diverselor fluctuatii de trafic dispunerea acceselor către zonele turistice?		Nu este cazul.
	7	S-au luat masuri pentru asigurarea accesului sigur al vehiculelor de salvare/ intretinere/ stingere a incendiilor		Nu este cazul.
	8	Sunt zonele de aprovizionare pentru magazine și restaurante situate lângă drum?		Nu este cazul.
6. Participanții vulnerabili la trafic 6.1. Statiile de transport public	1	Sunt stabile pentru transport public accesibile ușor și în siguranță pentru pietoni (conexiunea acestora cu trecerile pentru pietoni, conexiunea cu trotuarul etc.)?		Nu este cazul.
	2	Sunt prevazute corect statiile pentru mijloacele de transport in comun dupa intersectii?		Nu este cazul.
	3	Sunt statiile de autobuz situate în afara carosabilului, acolo unde este cazul?		Nu este cazul.
	4	Sunt statiile de autobuz semnalizate prin indicatoare și ușor de identificat de către șoferi? Este asigurata vizibilitatea acestora de la o distanta mare?		Nu este cazul.

	5	Sunt suficiente spatii de aşteptare pentru pietoni şi ciclişti?	-	Nu este cazul.
	6	În cazul pistelor pentru biciclete: Sunt ocolirile pentru biciclişti proiectate în siguranţa în zona staţiilor?		Nu este cazul.
	7	Este necesar iluminatul pe timp de noapte? Şi dacă da, este corect proiectat?		
	8	Sunt necesare măsuri speciale pentru anumite categorii de participant, precum copii, bătrâni, bolnavi, persoane cu dizabilităţi, cu deficienţe de auz sau de vedere?		Nu a fost precizat
	9	Este obstrucţionată/ restricţionată vizibilitatea din cauza, de exemplu a: parapete de siguranţa, amenajări rutiere, zone de parcare, indicatoare de trafic, amenajări naturale/vegetaţie, culee de pod, clădiri, ambuteiaje?		Nu este cazul.
	10	Sunt necesare măsuri suplimentare pentru facilitarea accesului în staţii?	-	Nu este cazul.
	11	Trecerile de pietoni sunt situate către capatul din spate al staţiilor?	-	Nu este cazul.
	6.2 Alte necesităţi ale pietonilor	1	Sunt participanţii vulnerabili la trafic separaţi de traficul motorizat sau folosesc acelaşi carosabil?	X
		2	Sunt trecerile pentru pietoni adecvate şi sigure? Sunt trecerile pentru pietoni situate în locurile cele mai necesare traficului pietonal?	Nu este cazul.
		3	Există riscul ca pietonii să ocolească pasajele subterane şi pasarelele? Sunt prevăzute măsuri de prevenţie (de exemplu garduri pietonale)?	Nu este cazul.
		4	Structurile speciale peste calea ferată sunt proiectate oferind siguranţa?	Nu este cazul.
		5	Este asigurat contactul vizual din ambele direcţii între pietoni şi conducători?	V
		6	Este marcată în siguranţa tranziţia acolo unde trotuarul şi benzile pentru biciclişti se termină în partea carosabilă, sau sunt direcţionate pe cealaltă parte a acesteia?	Nu este cazul.
		7	Sunt necesare măsuri suplimentare pentru facilitarea traversării?	-
		8	Sunt suficiente spaţii de repaos pentru pietoni şi biciclişti? Sunt refugiile suficient de late pentru pietonii care traversează şi pentru bicicliştii în aşteptare?	Nu este cazul.

	9	Este obstructionata/ restrictionata vizibilitatea din cauza, de exemplu a: parapete de siguranta, amenajari rutiere, zone de parcare, indicatoare de trafic, amenajari naturale/vegetatie, culee de pod, cladiri, ambuteiaje?	X	
	10	Sunt clar vizibile insulele separatoare si proiectate corespunzator?		Nu este cazul.
	11	Este necesar iluminatul pe timp de noapte? Si daca da, este corect proiectat?	V	
	12	Sunt necesare masuri speciale pentru anumite categorii de participanti sau amenajari (inclusiv spitale), precum copii, batrani, bolnavi, persoane cu dizabilitati, cu deficiente de auz sau de vedere?		Nu a fost precizat.
6.3. Biciclisti	1	Exista amenajari separate pentru biciclisti?		Nu este cazul
	2	Sunt adecvate dimensiunile si suprafata de rulare?		Nu este cazul
	3	S-au luat in considerare necesitatile ciclistilor (de ex. traseu in jurul refugiilor centrale, ingustari de drum)?	X	
	4	Este necesara o fasie de delimitare suplimentara intre pista de biciclisti si zona de parcare?		Nu este prevazut
	5	Este specificata si clarificata prioritatea de trecere in punctele de traversare ale biciclistilor, mai ales pentru piste de biciclisti situate in afara partii		Nu este cazul
	6	Este clar definita prioritatea de trecere in punctele in care ciclistii se intersecteaza intre ei sau cu traficul motorizat?		Nu este cazul
	7	Sunt refugiile suficient de late pentru pietonii si ciclistii aflatii in traversare sa opreasca si sa astepte?	-	Nu este cazul
7. Semnalizare rutiera si iluminat	1	Sunt marcajele si indicatoarele rutiere clare, identificabile si corespunzatoare?		Nu au fost puse la dispozitie documentatii legate de semnalizare rutiera
	2	Sunt semnalizate corect si lizibil segmentele de drum destinate pietonilor / ciclistilor?		Nu sunt prevazute benzi pentru biciclisti
	3	Este drumul suficient iluminat?		

	4	Este necesara iluminarea zonelor speciale (zone de tranzitie) Si daca da, sunt proiectate corespunzator?		Nu este cazul
	5	Este necesar iluminatul stradal in intersectii, zone de servicii si odihna, iar daca da, sunt proiectate corespunzator?		Nu este cazul
8. Amenajarea marginii partii carosabile și dispozitive de siguranta pasiva	1	Echipamentele rutiere precum cele de semnalizare, stalpii de iluminat etc. sunt situate in zona de siguranta?	V	Se va completa documentatia cu detalii legate de aplicabilitatea montarii parapetului de siguranta pe rampe
8.1 Echipamente rutiere	1	Sunt aceste obstacole protejate prin masuri pasive de siguranta (ex. borduri sau borne semnalizate)?	V	
8.2. Vegetatie	1	Este obstructionat de catre vegetatie contactul vizual conducator-pieton-ciclist?		Proiectul nu prevede documentatie de realizare a amenajarilor peisagistice.
	2	Ar putea cauza probleme de siguranta in viitor cresterea vegetatiei (de ex.obstructionarea vizibilitatii, arborii cu diametrul de peste 8 cm, panouri de semnalizare ascunse, efecte de umbra și de lumina, cădere de frunze pe partea carosabila, etc.)?	V	
	3	Marcajele/indicatoarele vechi au fost îndepartate complet (marcaje fantoma)?	-	
	4	Spatiile verzi și tipul acestora afecteaza perceptia utilizatorilor drumului (de exemplu in identificarea traseului)?	X	
8.3. Structuri	1	Este obstructionata vizibilitatea participantilor la trafic de diverse structuri (ex: culeea unui pod)?	X	Nu a fost identificat
	2	Se prevede instalarea de dispozitive de siguranță pasiva în locurile necesare și sunt proiectate corespunzător?	V	Dupa realizarea structurii se vor amplasa dispozitive pasive
	3	S-au luat în considerare nevoile pietonilor și biciclistilor(ex. amplasarea pasajelor supra sau subterane)?	X	
8.4. Dispozitive de siguranta pasiva	1	Pot fi evitate obstacolele fixe, dispuse în afara zonei de siguranta, sau protejate?	X	

	2	Sunt necesare garduri pietonale pentru canalizarea traficului pietonal prin locurile permise?		
--	---	---	--	--

