

S.C. EVALCONS TECH S.R.L.

Str. I.L.Caragiale, nr.1, mun. Bacău,

Judetul Bacău. Cod 600058;

CUI: RO 27788696,

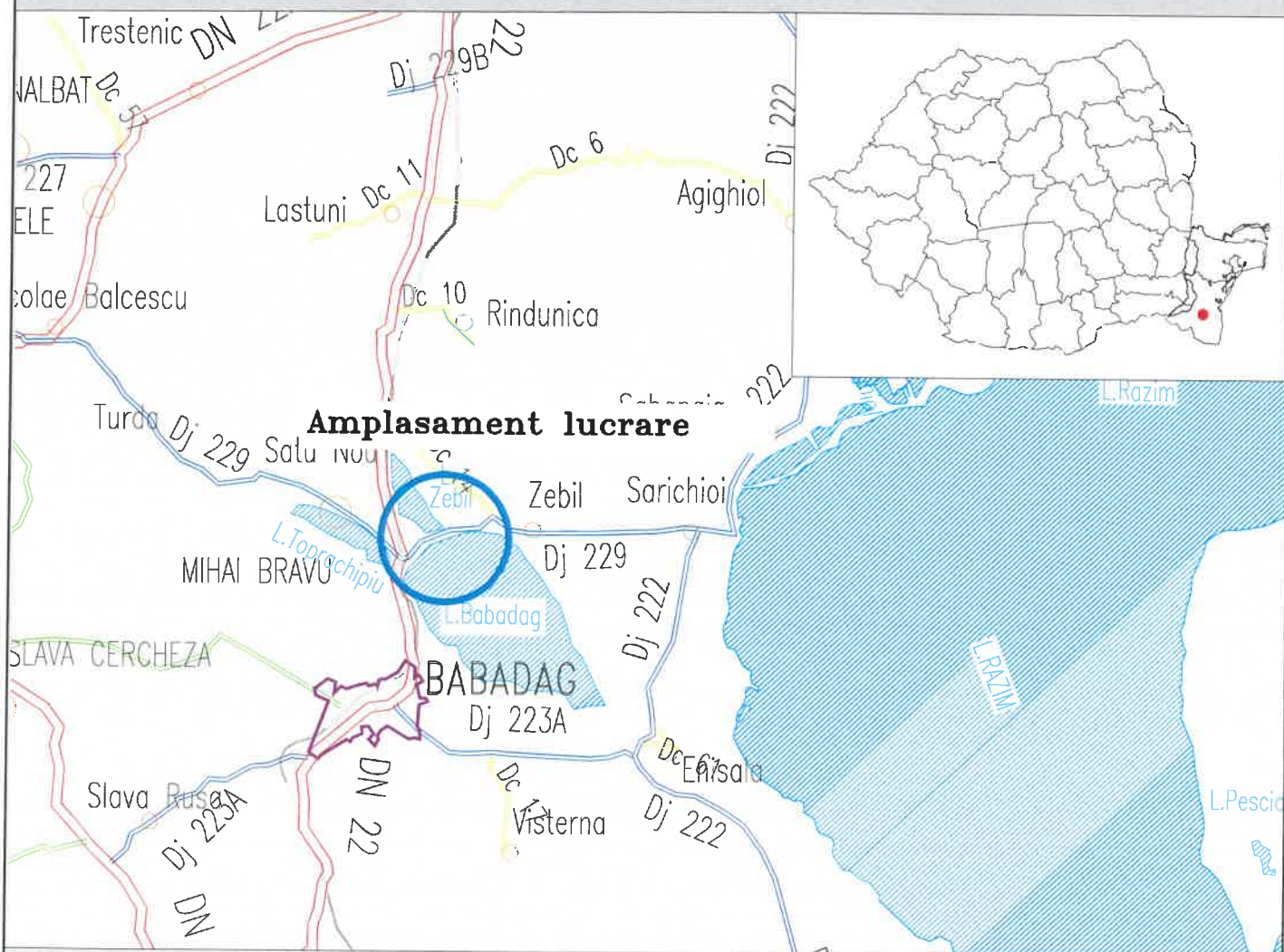
Nr. Reg. Com.: J04/986/2010

Faza: **P.Th. + D.E.**

Proiect: **119/2019**

INTRETINERE PERIODICA A PODULUI SITUAT PE DN22 KM 206 + 587, PESTE CANAL LAC, LA BABADAG – LOT 9

CAP. A - PIESE SCRISE - VOL. I - PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE



BENEFICIAR: C.N.A.I.R. S.A.

Exemplarul nr. 1

2019 – rev. 01 – CTE

BENEFICIAR: C.N.A.I.R. S.A.

PROIECTANT: S.C. EVALCONS TECH S.R.L.

DENUMIRE OBIECTIV: **ÎNTREȚINERE PERIODICĂ A PODULUI SITUAT PE DN 22 KM 206+587, PESTE
CANAL LAC, LA BABADAG - LOT 9**

LISTĂ DE SEMNĂTURI

Colectiv de proiectare:

Șef proiect:

Ing. MĂȚĂ IULIAN



Proiectanți specialitatea drumuri si poduri:

Ing. PADURARIU DANA

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "DP".

Ing. MĂȚĂ IULIAN

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "IM".

Ing. FURDUI EUGEN

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "EF".

BORDEROU

- Foaie de capat;
- Lista de semnături;
- Borderou;

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ ÎNTR-O SINGURĂ ETAPĂ

1. Memoriu tehnic general
2. Breviare de calcul – anexa I
3. Stabilirea categoriei de importanta a constructiei
4. Program de control pe santier
5. Program de urmarire a comportarii in timp a constructiei
6. Centralizatoare cantitati de lucrari de executat
7. Antemasuratori
8. Formularul F1 – Centralizatorul investitiei – cheltuieli pe obiectiv
9. Formularul F2 – Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv si categorii de lucrari
10. Formularul F3 – Lista de cantitati de lucrari
11. C1- Graficul general de realizare a investiției publice

Intocmit,

Ing. Padurariu Dana



BORDEROU

A. PĂRȚI SCRISE	2
MEMORIU TEHNIC	2
1. Informații generale privind obiectivul de investiții.....	2
1.1. Denumirea obiectivului de investiții:	2
1.2. Amplasamentul.....	2
1.3. Beneficiarul investiției	2
1.4. Elaboratorul documentației tehnico-economice într-o singură etapă	3
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenție.....	3
3. Descrierea construcției existente.....	9
3.1. Regimul juridic.....	9
3.2. Caracteristici tehnice și parametri specifici.....	9
4. Deviz general.....	10
5. Deviz confidential.....	21
6. Liste de cantități.....	21
7. Grafic de execuție.....	22
8. Breviar de calcul.....	22
9. Caiete de sarcini execuție lucrări.....	22
10. Planul de Management al Traficului	39
11. Legislație aplicabilă.....	39

DOCUMENTATIE TEHNICO-ECONOMICA INTR-O SINGURA ETAPA

A. PĂRȚI SCRISE

MEMORIU TEHNIC

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

„ LOT 9- ÎNTREȚINERE PERIODICA A PODULUI SITUAT PE DN22 KM 206+587, PESTE CANAL LAC, LA BABADAG”

1.2. Amplasamentul

categorie drum	- drum național
indicativ	- DN 22
pozitie kilometrica	- km 206+587
Curs de apa traversat	- Canal Lac
Localitatea	- Babadag
Judet	- Tulcea

1.3. Beneficiarul investiției

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.(C.N.A.I.R.S.A.)

Sediul în Bulevardul Dinicu Golescu 38, București

Cod postal 010873

Reg. comerțului J40/552/15.01.2004

Cod de identificare fiscala 16054368

1.4. Elaboratorul documentației tehnico-economice într-o singură etapă

S.C. EVACONS TECH SRL. BACAU

Cod fiscal: RO27788696

Str.I.L.Caragiale nr.1/A/2

e-mail: evalcons.tech@gmail.com

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenție

C.N.A.I.R. S.A. prin Direcția Regională de Drumuri și Poduri Constanța, are în administrare acest drum între pozițiile kilometrice:

DN 22	limita Judet Buzau/Braila - Gradistea - Movila Miresii - Cazasu - Braila - Smardan - Macin - Garvan - Isaccea - Mineri - Tulcea - Mihail Kogalniceanu - Babadag - Tariverde - Ovidiu (DN2A)	30+000	287+456
-------	---	--------	---------

Din punct de vedere tehnic, în conformitate cu Ordinul 1295/2017 pentru aprobarea "Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice", drumul național DN22 este clasificat ca drum de clasă tehnică III.

Din punct de vedere funcțional, drumul este clasificat ca *drum național principal* de la km 30+000-174+076, iar de la km 176+000-287+400 este cuprins în rețeaua drumurilor cu trafic internațional, făcând parte din ruta europeană E87, în conformitate cu acordul european asupra marilor drumuri de circulație internațională(AGR), fiind clasificat ca *drum național european*.

Conform stării de viabilitate a drumurilor naționale aflate în administrarea C.N.A.I.R. S.A. prin DRDP Constanța, pe traseul drumului DN22(E87) la km 206+587 există un pod în lungime de 20,00 m, peste un canal lac, în localitatea Babadag, construit în anul 1952 și consolidat în anul 1986.

Poziția kilometrică din starea de viabilitate este în concordanță cu bornele km existente.

DN 22 pe sectorul studiat prezintă în secțiune transversală o platformă de 10,00 m, având o parte carosabilă de 7,0 m cu două benzi de 3,50 m lățime fiecare și acostamente de câte 1,50 m lățime, în cadrul cărora sunt benzile de încadrare de câte 0,50 m fiecare.

Drumul național DN22 / E87 pe acest sector, traversează zona de relief șes, în conformitate cu prevederile AND 583-2002 - *”Normativ privind condițiile de relief pentru proiectarea drumurilor și stabilirea capacității de circulație a acestora”*.

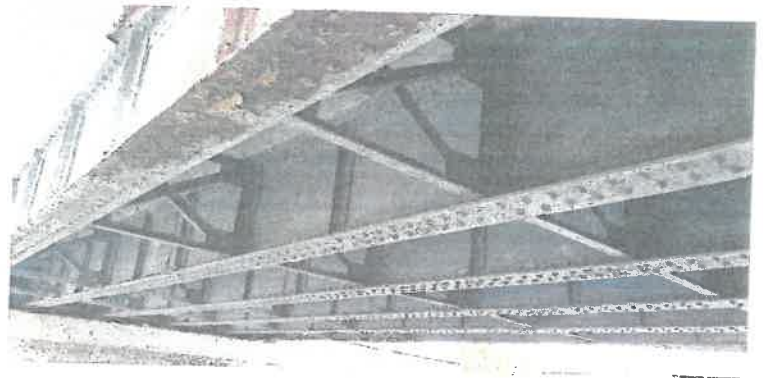
Podul este amplasat pe teritoriul UAT Tulcea.

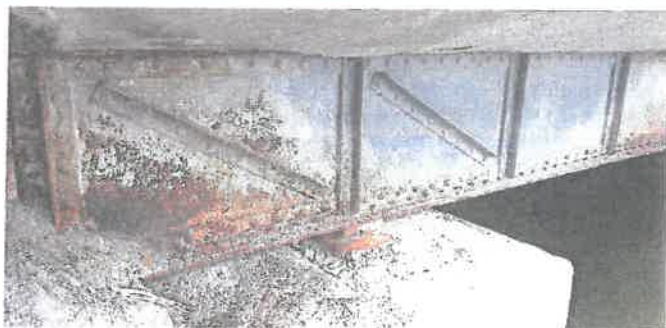
Podul prezintă o serie de degradări la elementele principale ale construcției, care sunt structurate astfel:

A. Elementele principale de rezistență ale suprastructurii

Elementele principale de rezistență ale suprastructurii sunt grinzile metalice cu secțiunea "I" care sunt rigidizate cu contravânturi ansamblate prin nituire, care prezintă o coroziune avansată pe inimă și talpă, în zona rosturilor de dilatație și a gurilor de scurgere.

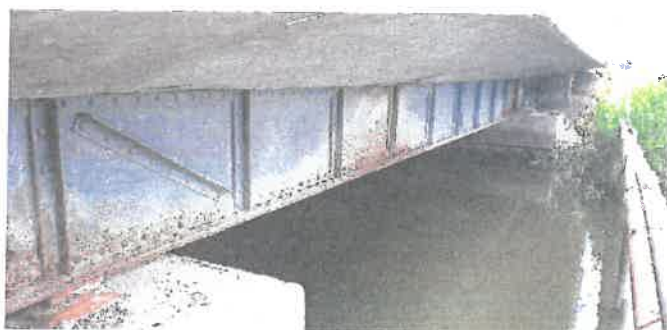
Nu sunt vizibile nituri lipsă sau slăbite, elemente voalate sau deplasate.





B. Elementele de rezistență care susțin calea podului

Elementele de rezistență care susțin calea podului sunt constituite din platelajul din beton armat amplasat pe grinzile metalice și consolele de trotuar. Consolele de trotuar precum și placa sunt în stare relativ bună, prezentând la intrados carbonatări ale betonului și infiltrații la rosturi și la gurile de scurgere.



C. Elementele infrastructurii, aparate de reazem, dispozitive de protecție la acțiuni seismice, șferturi de con sau aripi

Infrastructura este alcătuită din două culei masive, fondate direct prin intermediul blocurilor de fundare. Nu au dispuse dispozitive antiseismice.



Zidurile întoarse și consolele de trotuar de pe acestea prezintă infiltrații și prelingeri de apă și zone cu beton degradat. Sferturile de con sunt degradate și sunt dislocate suprafețe de pereu.



Aparatele de reazem sunt ruginite și pline cu murdarie iar bancheta de rezemare este încărcată cu deșeururi și asfalt.



D. Albia, apărări de mal, rampe de acces la pod si instalatiile pozate sau suspendate de pod

- Albia este obturata cu vegetatie;
- Pereurile sferturilor de con sunt degradate, vegetatie crescuta prin rosturi;
- Casiurile lipsesc iar scarile de acces prevazute la capetele podului sunt deteriorate;
- Există atât amonte cât și aval instalații suspendate de tablierul podului.





E. Calea podului și elementele aferente

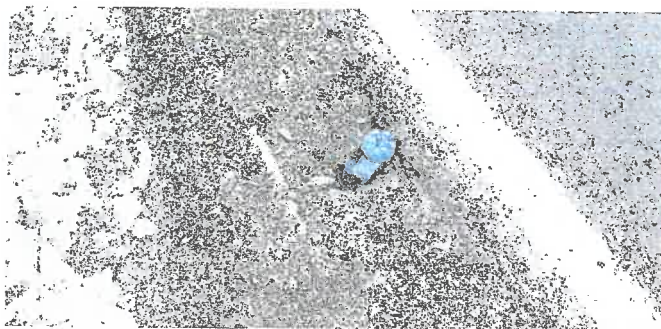
Calea pe pod este realizată din beton asfaltic, sunt vizibile tasări în spatele culeelor ceea ce ar indica lipsa dalelor de racordare.

Intervențiile succesive au condus la îngroșarea straturilor căii până la nivelul superior al trotuarelor.



Hidroizolația prezintă degradări pe zone întinse, infiltrațiile fiind vizibile pe suprafața intradosului suprastructurii.

Gurile de scurgere sunt și ele îngropate, iar prelungitoarele lipsesc. Parapetul pietonal este degradat și nu este prevăzut parapete direțional.



Rosturile de dilatație sunt blocate la nivelul căii.



3. Descrierea construcției existente

3.1. Regimul juridic

Nu sunt necesare exproprieri, lucrările proiectate executându-se în amplasamentul podului.

3.2. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

- Categoria tehnică a podului este III;
- Categoria de rezistență, stabilitate și siguranță necesare în exploatare:
 - A4 pentru rezistență și stabilitate;
 - B2 pentru siguranță în exploatare.
- Podul a fost proiectat pentru clasa "E" de încărcare convoaie de calcul A30, V80.

b) descrierea construcției existente

Podul este amplasat pe aliniamentul dintre o curbă la dreapta cu raza de 170 m și o contracurvă la stânga cu raza de 190 m, profilul transversal având un deversament acoperiș cu pante de 2,5 %, fără a avea supralărgiri ale părții carosabile.

Podul are o singură deschidere de 16.50 m, grinzile cu lungimea de 16,50 m reazemă pe culei prin intermediul reazemelor fixe și mobile cu balansier și rulouri metalice, prezintă

o schema statică de grinzi simplu rezemate, însumând cu tot cu zidurile întoarse lungimea totală de 20,00 m.

Suprastructura podului este realizată din grinzi metalice cu secțiunea "I", ansamblate prin nituire.

În secțiune transversală sunt 6 grinzi cu lungimea de 16,50 m și înălțimea de 0,83 m, solidarizate între ele cu contravânturi transversale, cu diagonale dispuse în X și care conlucrează cu placa monolită din beton armat al platelajului în grosime de cca 20 cm, rezultând astfel o structură compozită oțel-beton.

Infrastructura este alcătuită din două culee masive cu elevația din beton și banchete din beton armat cu elevația faței văzute de cca 1,85 m și lățimea de 8,80 m.

Partea carosabilă pe pod are lățime de 8,10 m și două trotuare pietonale de 0,90 m fiecare, încadrate spre carosabil cu borduri din beton de 20 cm lățime iar spre exteriorul consolei de trotuar, de soclurile din beton armat pe care sunt montate parapetele pietonale din beton armat.

Calea pe pod este realizată din beton asfaltic. Scurgerea apelor pluviale de pe pod se face prin intermediul a două guri de scurgere.

Pe culee dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatație lipsesc, rosturile fiind blocate la nivelul cailor și nu sunt prevăzute dispozitive de protecție antiseismice.

Racordarea cu terasamentele este realizată cu sferturi de con pereate.

Pe rampe sunt prevăzute parapete directionale metalice tip H1.

Podul a fost construit în anul 1952 și reabilitat în anul 1986, corespunde clasei E de încărcare (A30, V80).

Există instalații suspendate de tablier în amonte o conductă cu diametrul de aprox 250mm și cabluri cu protecție din teava metalică în aval, de asemenea suspendate de consola din aval.

Conform „Cod de proiectare seismică – Partea I” indicativ P 100-1/2006 podul se găsește într-o zonă cu valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, $a_g = 0,16g$, iar perioada de colț a spectrului de răspuns $T_c = 0.7s$ (care corespunde unei perioade de revenire de 50 de ani), în conformitate cu SR 11100/1 – 93.

c) caracteristicile tehnice și parametrii solicitați în Cerințele Beneficiarului:

Conform Ordinului M.L.P.A.T. nr. 31/N din octombrie 1995, s-a stabilit clasa de importanță a construcției.

După aprecierea factorilor determinanți pentru stabilirea clasei de importanță și a gradului de influență a acestora, a rezultat că această lucrare are categoria de importanță deosebită “B”.

Lucrările proiectate vor respecta Categoriile de lucrări de întreținere periodică poduri stabilite (prevăzute) la indicativul 112 din Anexa 2 la „Ordinul ministrului transporturilor nr. 78/1999 pentru aprobarea Nomenclatorului privind lucrările și serviciile aferente drumurilor publice”, cu modificările și completările aduse prin Ordinul ministrului transporturilor nr. 346/2000, „Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice AND 554/2002 - indicativ 112 Întreținerea periodică a podurilor” și cerințele din Caietul de Sarcini.

Se va aplica, în totalitate, legislația națională și europeană în vigoare (norme, normative, standarde, etc).

În realizarea documentației se va ține cont de următoarele specificații tehnice:

- hidroizolații performante de tip poliuretanică, bicomponentă, alte tipuri similare cu grosimea de 10 mm.
- parapet de siguranță metalic zincat de tip H4b;
- trotuarele vor fi la nivelul caii de rulare cu aceeași îmbrăcămintă bituminoasă;
- parapetul pietonal va fi din profile metalice zincate deschise (I,H,L,T,C) și nu din țevă;

- vopselurile pentru elementele metalice pe bază de zinc și poliuretan sau alte tipuri de sisteme de protecție garantate minim 15 ani;
- reparațiile la elementele de beton se vor realiza cu betoane speciale cu întărire rapidă;
- se vor prevedea obligatoriu sisteme de protecție anticoroziva a betoanelor la infrastructură și suprastructură;
- elemente de acoperire a rosturilor de dilatație cu durata de serviciu minim de 15 ani.

Prezentul proiect trateaza numai lucrari de intretinere periodica a podurilor si pasajelor in conformitate cu AND 554/2002 (IND.112-Intretinere periodica poduri).

In conditiile in care in cuprinsul documentatiei sunt cuprinse doar lucrari de intretinere consideram ca este obligatia executantului de a anunta beneficiarul in cazul in care,ca urmare a dezafectarii elementelor constructive, vor observa degradari care ar pune in pericol viabilitatea podului.

Se vor opri lucrarile imediat si se va asigura zona iar beneficiarul va aplica masurile legale pentru asigurarea sigurantei si stabilitatii lucrarii.Reluarea lucrarilor se va face numai dupa ce se vor expertiza corespunzator degradarile constatate si s-au adus la parametri de viabilitate corespunzatoare elementele afectate.

d) Soluțiile proiectate

Pentru ca circulația să se desfășoare în condiții de siguranță și confort cu menținerea podului la caracteristicile tehnice actuale (clasa E de încărcare și două benzi de circulație), sunt necesare lucrări care sunt încadrate în categoria celor de întreținere periodică.

Soluțiile tehnice sunt structurate după cum urmează:

1. Lucrări de reparații la suprastructură;
2. Lucrări de reparații la infrastructură;

3. Lucrări de reparații la calea pe pod;
4. Lucrări de reparații la rampele de access pe pod;
5. Lucrări de semnalizare rutieră;
6. Lucrări diverse;
7. Organizare de șantier

Nu vor fi modificări ale structurii de rezistență a podului, gabaritul podului în urma lucrărilor de întreținere periodică va suferi modificări doar în ceea ce privește lățimea consolei de trotuar, pe care se vor amplasa parapeti metalici cu nivel foarte ridicat de protecție tip H4b și se va asigura o lățime de 0,98 m pentru accesul pietonal:

-lățime totală 11.30 m din care :

- lățime parte carosabila 7.80 m ;
- lățime trotuare 2x1.80 m din care 0,97 m spațiu pietonal, 0,55 m reprezintă lățimea parapetului H4b, iar 0,23 m lățimea soclului parapetului pietonal.

Lungimea podului rămâne cea inițială:

$$16.50\text{m} + 2 \times 0.05 + 2 \times 1.70 \text{ m} = 20.00 \text{ m}$$

d1) Lucrări de reparații la suprastructură;

În prima etapă se va face decaparea îmbrăcăminții existente și se vor dezafecta trotuarele, parapetul pietonal din beton armat și consolele de trotuar.

După demolarea consolelor, armăturile existente în platelajul din beton armat vor fi recondiționate și completate, astfel încât să conlucreze cu cele din consola nouă din beton armat C35/45, cu lungimea de 2,00 m.

Se va executa apoi un beton de pantă din beton armat C35/45 cu grosime variabilă 8-15 cm, care se va continua în corpul consolelor, astfel încât să permită asigurarea a două spații de acces pietonal, cu lățimea utilă de 0,98 m și montarea de parapete metalice cu nivel de protecție foarte ridicată tip H4b.

La structura de rezistență a podului nu se va interveni decât pentru repararea tablierului metalic prin curățarea prin sablare și vopsitorii pe bază de zinc și poliuretan sau alte tipuri de sisteme de protecție garantate minim 15 ani.

Zonele degradate identificate la placa din beton armat sunt în special în jurul gurilor de scurgere, a rosturilor de dilatație și la intrados, unde s-au observat infiltrații și carbonatări.

După reparațiile cu mortare speciale cu întărire rapidă, se vor trata apoi cu vopseluri speciale de protecție anticorozivă.

d2) Lucrări de reparații la infrastructură;

Culeele vor fi supuse unui proces de identificare și intervenție asupra suprafețelor degradate, prin refacerea formelor geometrice prin reparații cu betoane speciale, sau a fisurilor și segregărilor cu mortare cu întărire rapidă și apoi se va executa o cămășuală din beton armat C35/45, cu grosimea de (10+5) cm. Carcasa de armatură se va solidariza de corpul elevației prin ancore încastrate prin perforare și solidarizate cu rășini speciale.

Elevațiile infrastructurilor se vor trata apoi cu vopseluri speciale de protecție anticorozivă, pentru închiderea porilor și microfisurilor, deci pentru prevenirea pătrunderii apei în corpul acestora.

Banchetele de rezemare se vor curăți de praf, moluz sau alte depuneri iar aparatele de reazem se vor curăța și gresa, pentru reconditionarea corespunzătoare a acestora.

Prin lucrările descrise nu se modifică elementele geometrice ale infrastructurii.

d3) Lucrări de reparații la calea pe pod;

Etapele pentru refacerea căii pe pod sunt :

- execuția pe betonul de pantă a hidroizolației performante de tip poliuretanică, bicomponentă sau alte tipuri similare cu grosimea de 10 mm.

- se vor înlocui și completa de la 2 buc la 4 buc a gurilor de scurgere de pe pod, la care se vor atașa tuburi prelungitoare care să fie coborâte cu minim 50 cm sub intradosul grinzilor. Gurile vor fi amplasate pe ambele părți ale căii de rulare, în dreptul parapetului H4b;
- se vor reface dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatație în soluție modernă cu durata de serviciu minim de 15 ani;

Execuția căii pe pod din două straturi de mixtură asfaltică astfel :

- strat din MAS 16- 4 cm grosime;
- strat din BAP 16 - 6 cm grosime.

Straturile din mixtură asfaltică se vor executa după ce în prealabil stratul suport se va amorsa.

La zona de racord între rebordul consolei și cale se va realiza închiderea cu cordon continuu din masticuri cu proprietăți de etanșare, la contactul între materiale cu proprietăți diferite (beton de ciment- beton asfaltic);

Delimitarea părții carosabile de trotuare, se va face prin intermediul parapetilor metalici cu nivel de protecție foarte ridicată, tip H4b, care se vor monta pe socluri izolate din beton armat 0,60x0,60x0,13m, ancorate în betonul de pantă, iar partea superioară a soclului cu dimensiunea de 0,40x0,40 m va fi la nivelul suprafeței de rulare.

Trotuarul se va executa la nivelul căii de rulare, având pantă spre gurile de scurgere, amplasate în consola de trotuar.

Pentru protecția pietonilor, trotuarele vor fi delimitate la exteriorul consolei, cu parapet din profile metalice zincate deschise (I,L,C).

d4) Lucrări de reparații la rampele de acces pe pod;

Mixtura asfaltică existentă pe rampe este degradată. Se va freza pe o lungime de câte 10.00 m pe fiecare rampă și se va reface în strat continuu din mixtură asfaltică tip MAS 16- în grosime de (4+2) cm.

Pentru a se preveni transmiterea fisurilor deja inițiate în structura rutieră existentă la stratul nou se va interpune o rețea de geosintetic pentru armare mixturi asfaltice ce la întrerupe dezvoltarea acestora .

În prealabil se va curăța cu atenție stratul suport și se va amorsa cu emulsie bituminoasă .

Pentru racordarea corespunzătoare a cailor pe rampe cu cea de pe pod se pe primii 10 m, de fiecare parte a acestuia se va executa următoarea structură :

- completare cu piatra spartă a tuturor excavatiilor efectuate pentru asigurarea zonei de lucru ;
- executia unei « pene » din piatra spartă pentru a se aduce la nivel paralel cu cel definitiv a suprafeței de rulare.
- Executia structurii rutiere astfel :
 - strat de uzură din MAS 16 - 4 cm grosime ;
 - strat de legatură din BAD22.4 - 6 cm grosime
 - Strat de bază din AB22.4 - 12 cm grosime

Parapetul metalic tip H4b se va prelungi pe ambele rampe stânga și dreapta câte 25,0 ml.

Lateral , pe ambele părți, se va monta parapet tip H1

După execuția îmbrăcăminții asfaltice se va reface și marcajul rutier.

Acostamentele se vor tăia și se vor consolida cu beton C30/37, la marginea cărării se vor dispune rigole de acostament, așezate pe un strat de nisip, care vor colecta apele de pe platforma drumului.

Parapetul metalic tip H4b se va prelungi pe ambele rampe stânga și dreapta câte 25,0 ml.

Pe rampe pe fiecare sens de circulație se vor monta panouri indicatoare cu denumirea cursului de apă traversat.

După execuția îmbrăcăminții asfaltice se va reface și marcajul rutier.

Lucrarile de racordare cu terasamentele cuprind lucrari de reparații ale pereului de pe toate sferturile de con;

Straturile pereului care se vor executa sunt :

- strat din nisip pilonat -10 cm grosime ;
- pereu din beton C30/37- 15 cm grosime .

Pe sferturile de con există casiuri pentru descărcarea apelor pluviale care sunt în stare bună, fiind necesare doar refacere ale mâinii curente la scările de acces în zona albiei, pentru personalul tehnic care îndeplinește activitatea de urmărirea comportării în timp a construcției.

d5) Lucrări de semnalizare rutieră

Pe timpul execuției lucrărilor de întreținere periodică, circulația rutieră se va desfășura pe jumătate de cale, asigurându-se semnalizarea corespunzătoare a circulației pe timpul zilei și a nopții.

In perioada de executie se va asigura siguranta desfasurarii circulatiei, pe baza planului de management al traficului anexat la prezenta documentație, avizat de poliția rutieră.

Dupa execuția lucrărilor – se va executa pe baza semnalizării rutiere prezentate în partea desenată a documentației și care cuprinde totalitatea lucrărilor de siguranța circulației, amplasarea indicatoarelor rutiere, forma, dimensiunile și modul de inscripționare al acestora, tipul și culoarea marcajelor longitudinale, transversale și laterale.

Toate aceste măsuri și elemente privind asigurarea desfășurării circulației rutiere în condiții de siguranță, vor fi reglementate și vor respecta prevederile SR 1848-1/2/3:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare si SR 1848-7:2015 Marcaje rutiere

d6) Lucrări diverse;

Având în vedere că este necesară asigurarea accesului la infrastructuri, se impune execuția unui drum tehnologic pe care vor circula utilajele și mijloacele de transport. Drumul se va realiza prin execuția de lucrări de terasamente și o cale de rulare din balast în grosime de 10 cm.

Se vor executa lucrari de reparatii la pereul pentru protectia albie .

d7) Organizare de șantier

Ca lucrare de organizare de santier se propune amenajarea unei platforme din imediata vecinatate a lucrarii cu suprafata de 400 mp (20x20) m și imprejmuirea acesteia.

Constructorul va folosi aceasta incintă pentru birouri, parcare pe timpul nopții a utilajelor dar și pentru depozitarea diferitelor materiale ce se vor folosi în lucrare.

4. Deviz general

Valoarea estimativă a lucrărilor

Nr.crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA (in preturi la data 6 iunie=1euro=4.7183)	TVA 19%	Valoare inclusiv TVA	
		lei	lei	lei	
1	2	3	4	5	
	TOTAL GENERAL	1,304,650.681	245,664.878	1,550,315.557	
	Din care C+M	1,061,603.700	201,704.703	1,263,308.403	

Structura de cheltuieli, pe capitolele cuprinse în Hotararea de Guvern 607/2016 sunt :

Cap. 1 – Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului

În cadrul acestui capitol sunt cuprinse :

Obținerea terenului

Amenajarea terenului

nu este cazul –lucrarile se vor executa pe amplasamentul celor existente

Cheltuieli pentru relocarea/protecție utilități - având în vedere că pentru aceste categorii de lucrări –lucrări de întreținere, nu se emite certificat de urbanism nu se cunosc cu exactitate existentele unor rețele sau proprietarii acestora .

Din informațiile puse la dispoziție de către Beneficiar rezultă că rețelele existente pe pod s-au relocat sau nu sunt funcționale . La solicitarea acestuia nu s-au prevăzut cheltuieli la acest capitol .

Cap.2 – Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare

Utilitatea traseului proiectat nu depinde de racordarea la nici un tip de utilitate sau rețea.

Nu sunt prevăzute cheltuieli la acest capitol

Cap.3 – Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică

În acest capitol sunt cuprinse cheltuielile pentru taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații, proiectarea studiului de fezabilitate, a proiectului tehnic, detaliilor de execuție, documentației de licitație, verificarea tehnică de specialitate, organizarea procedurilor de achiziție publică, consultanța și asistența tehnică.

Valorile estimate la acest capitol sunt:

Nr. crt	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare fără TVA (în preturi la data 6 iunie=1euro=4.7183)	TVA 19%	Valoare inclusiv TVA	
		lei	lei	lei	
1	2	3	4	5	
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică					
	TOTAL CAPITOL 3	20,365.000	3,869.350	24,234.350	

Aceste valori s-au determinat având în vedere :

- valorile deja contractate pentru activitățile de întocmire proiect tehnic și asistență tehnică din partea proiectantului și s-au estimat cheltuielile cu asigurare asistență tehnică din partea reprezentanților beneficiarului.

Cap. 4- Cheltuieli pentru investiția de baza

Pentru realizarea investiției sunt necesare de efectuat cheltuieli pentru principalele categorii de lucrari proiectate astfel :

În sinteza la cap Construcții și instalații cap.4.1.

Nr.crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA (in preturi la data 6 iunie=1euro=4.7183)	TVA 19%	Valoare inclusiv TVA	
		lei	lei	lei	
1	2	3	4	5	
CAP.4.INVESTITIA DE BAZA					
4.1	Constructii si instalatii	1,034,392.050	196,534.490	1,230,926.540	
	TOTAL CAPITOL 4	1,034,392.050	196,534.490	1,230,926.540	

In conformitate cu prevederile din Caietul de sarcini pus la dispozitie de catre beneficiar evaluarea lucrarilor s-a facut prin incadrarea in articole de deviz din indicatoarele republicane a categoriilor de lucrari descriese, in conformitate cu tehnologiile de executie pentru fiecare dintre acestea .

Cap.5. – Alte cheltuieli

Nr.crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA (in preturi la data 6 iunie=1euro=4.7183)	TVA 19%	Valoare inclusiv TVA	
		lei	lei	lei	
1	2	3	4	5	
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli					
	TOTAL CAPITOL 5	249,893.631	45,261.038	295,154.669	

Cap.6.- Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar

În cazul în care sunt necesare de mutat sau protejat rețele existente, vor fi cuantificate și probele tehnologice de verificare a funcționării acestora

5.Deviz confidential

S-a predat Beneficiarului in volum distinct in care Listele de cantitati sunt prezentate cu preturile unitare aferente –pentru a se crea conditii de a se verifica conditiile in care sunt estimate valorile totale prezentate mai sus.

6. Liste de cantități

Listele de cantități sunt prezentate în *Volumul 2 de Părți scrise* și va cuprinde toate elementele necesare cuantificării valorice a lucrărilor și conține:

- centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (formularul F1);
- centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (formularul F2);
- listele cu cantitățile de lucrări, pe categorii de lucrări (formularul F3);
- listele cu cantități de lucrări pentru construcții provizorii OS (organizare de șantier) (cuprind cheltuieli privind ocuparea temporara a terenului pe parcursul execuției lucrărilor, cheltuieli cu taxe avize si autorizații O.S., cheltuieli cu utilitati, amenajare platforme, containere etc.).
- antemasuratoarea pe articole de deviz din care sa reiasa clar cantitatile de lucrări precum si descrierea preturilor.

Formularele F1-F3, completate cu prețuri unitare și valori, devin formulare pentru devizul ofertei și vor fi utilizate pentru întocmirea situațiilor de lucrări executate, în vederea decontării.

Listele de cantitati vor fi structurate astfel:

- a) Lucrări de reparații la suprastructură;
- b) Lucrări de reparații la infrastructură;
- c) Lucrări de reparații la calea pe pod;
- d) Lucrări de reparații la rampele de acces pe pod;

- e) Lucrări de semnalizare rutieră;
- f) Lucrări diverse;
- g) Organizare de șantier

7. Grafic de executie

S-a estimat ca executie lucrarilor se va face in 4 luni

8. Breviar de calcul

S-a facut dimensionarea necesarului de armatura pentru amenajarea consolelor – calcul prezentat in Anexa 1 la prezentul Memoriu .

9. Caiete de sarcini executie lucrări

Caietele de sarcini sunt cuprinse in *Volumul 3 – Părți scrise*, prezentat separat.

Caietele de sarcini sunt părți integrante ale proiectului tehnic de execuție, care reglementează nivelul de performanță a lucrărilor, precum și cerințele, condițiile tehnice și tehnologice, condițiile de calitate pentru produsele care urmează a fi încorporate în lucrare, testele, inclusiv cele tehnologice, încercările, nivelurile de toleranțe și altele de aceeași natură, care să garanteze îndeplinirea exigențelor de calitate și performanță solicitate.

Caietele sarcini cuprinse in documentatie capitole :

DATE GENERALE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investiții:
 - 1.2. Amplasamentul
 - 1.3. Ordonatorul principal de credite
 - 1.4. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

PROGRAM DE CONTROL PE SANTIER

PROGRAM DE URMARIRE A COMPORTARII IN TIMP A CONSTRUCTIEI

CAP. A. LUCRARI DE AMENAJARE POD

CAP. 1. SUPRASTRUCTURI METALICE

- 1.PREVEDERI GENERALE**
- 2.MATERIALE**
- 3.EXECUȚIA SUPRASTRUCTURILOR METALICE**
- 4.PROTECȚIA ANTICOROZIVĂ A ELEMENTELOR METALICE**
- 5.DISPOZIȚII FINALE**

CAP.2. SUPRABETONARE DIN BETON ARMAT

- 1.PREVEDERI GENERALE, DETALII DE COFRAJ ȘI ARMARE**
- 2.LUCRARI PROVIZORII**
- 3.COFRAJE**
- 4.MATERIALE DE CONSTRUCTIE**
- 5.BETOANE**
- 6.ELEMENTE PREFABRICATE. MONTAJ ȘI MONOLITIZARE**
- 7.CONTROLUL CALITATII SI RECEPTIA LUCRARILOR**
- 8.REFACEREA LUCRARILOR CU DEFECTE**

CAP. 3. SCHELE, EȘAFODAJE ȘI CINTRE

- 1.DATE GENERALE**
- 2.CONDIȚIILE PE CARE TREBUIE SĂ LE ÎNDEPLINEASCĂ CEL CE ÎNTOCMEȘTE PROIECTUL**
- 3.REALIZAREA ȘI UTILIZAREA LUCRĂRILOR PROVIZORII**
- 4.ÎNDEPĂRTAREA COFRAJELOR ȘI ESAFODAJELOR**
- 5.eXECUȚIE, UTILIZARE, CONTROALE**
- 6.PRESCRIȚII COMPLEMENTARE PRIVIND CINTRELE, EȘAFODAJELE**

CAP. 4. COFRAJE

- 1.DATE GENERALE**
- 2.PREGĂTIREA, CONTROLUL ȘI RECEPTIA LUCRĂRILOR DE COFRARE**
- 3.MONTAREA ȘI SUSȚINERILE COFRAJELOR**
- 4.TOLERANTE DE EXECUTIE**
- 5.CONTROLUL ȘI RECEPTIA LUCRĂRILOR DE EXECUȚIE A COFRAJELOR**

CAP. 5. ARMĂTURI

1. OTELURI PENTRU ARMĂTURI
2. LIVRAREA ȘI MARCAREA
3. TRANSPORTUL ȘI DEPOZITAREA
4. CONTROLUL CALITĂȚII
5. FASONAREA, MONTAREA ȘI LEGAREA ARMĂTURILOR
6. TOLERANȚE DE EXECUȚIE
7. PARTICULARITĂȚI PRIVIND ARMAREA CU PLASE SUDATE
8. INNĂDIREA ARMĂTURILOR
9. STRATUL DE ACOPERIRE CU BETON
10. ÎNLOCUIREA ARMĂTURILOR PREVĂZUTE ÎN PROIECT
11. PROTECTIA ANTICOROZIVĂ A ARMĂTURILOR

CAP. 6. BETOANE

1. PREVEDERI GENERALE
2. MATERIALE UTILIZATE LA PREPARAREA BETOANELOR
3. CONTROLUL CALITĂȚII AGREGATELOR
4. ADAOSURI
5. CERINȚE PRIVIND CARACTERISTICILE BETONULUI
6. CERINȚE DE BAZĂ PRIVIND COMPOZIȚIA BETONULUI
7. NIVELE DE PERFORMANȚĂ ALE BETONULUI
8. PREPARAREA BETONULUI
9. TRANSPORTUL ȘI PUNEREA ÎN OPERĂ A BETONULUI
10. TRATAREA BETONULUI DUPĂ TURNARE
11. EXECUTAREA BETOANELOR CU PROPRIETĂȚI SPECIALE ȘI BETOANE PUSE ÎN OPERĂ PRIN PROCEDEE SPECIALE

CAP. 7. HIDROIZOLAȚII

1. GENERALITĂȚI
1. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ
2. CARACTERISTICI TEHNICE
3. PRESCRIPTII
4. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE EXECUȚIE

CAP. 8. DISPOZITIVE DE ACOPERIREA ROSTURILOR DE DILATAȚIE

1. GENERALITATI

2. TIPURILE DE DISPOZITIVE DE ACOPERIRE A ROSTURILOR FOLOSITE LA PODURI RUTIERE SI PIETONALE

3. DURATA DE VIATA

4. CARACTERISTICI ESENTIALE ALE ROSTURILOR DE DILATATIE

5. CERINTE PENTRU DIMENSIONAREA ROSTURILOR DE DILATATIE

6. CONECTAREA LA SUPRASTRUCTURA A DISPOZITIVULUI DE ACOPERIRE A ROSTURILOR

7. INSTALAREA DISPOZITIVELOR DE ACOPERIRE A ROSTURILOR

8. VERIFICAREA CALIFICARILOR PRODUCATORULUI

9. ASIGURARE A CALITATII

ANEXA 1 - ROSTURI DE DILATATIE ALCATUITE DINTR-UN SINGUR ELEMENT (STRIP SEAL JOINT) TIP A \leq 80MM

CAP. 9. ÎMBRĂCĂMINȚI RUTIERE LA PODURI

CAPITOLUL 1. PREVEDERI GENERALE

1. CONDITII TEHNICE

2. PRESCRIPTII DE EXECUTIE

3. VERIFICAREA și RECEPTIA LUCRARILOR

CAP. 10. DISPOZITIVE DE EVACUARE A APELOR, TROTUARE, PARAPETE

CAP. 11. REPARAREA BETONULUI DEGRADAT CU BETOANE ȘI MORTARE SPECIALE

1. GENERALITĂȚI

2. REPARAȚII CU BETOANE SPECIALE

3. REPARAȚII CU MORTARE SPECIALE

4. TEHNOLOGIA DE REPARARE CU BETOANE ȘI MORTARE SPECIALE

CAP. 12. CONSOLIDĂRI STRUCTURALE

1. GENERALITĂȚI

2. CONSOLIDĂRI PRIN CĂMĂȘUIRE CU BETON ARMAT

3. CONSOLIDAREA CU FIBRE A ELEMENTELOR STRUCTURALE DE BETON

4. EXECUTAREA ȘI CONTROLUL EXECUȚIEI

CAP. 13. RACORDAREA CULEELOR CU TERASAMENTELE

1. GENERALITATI

2.EXECUTIA UMPLUTURILOR

3.SCARI SI CASIURI PE TALUZE

4.VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR

CAP. 14. REFACEREA LUCRĂRILOR CU DEFECTE

CAPITOLUL B. AMENAJARE RAMPE

cap. 15. STRAT DIN PIATRA SPARTA

CAP 16. IMBRĂCĂMINȚI ȘI STRATURI DE BAZĂ BITUMINOASE DIN MIXTURI ASFALTICE EXECUTATE LA CALD

1.GENERALITĂȚI

2.DEFINIREA TIPURILOR DE MIXTURI ASFALTICE

3.NATURA, CALITATEA ȘI PREPARAREA MATERIALELOR

4.MODUL DE PREPARARE A MIXTURILOR

5.PREPARAREA ȘI PUNEREA ÎN OPERĂ A MIXTURILOR ASFALTICE

6.CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

7.RECEPȚIA LUCRĂRILOR

8.DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

CAPITOLUL C. INSTRUCȚIUNI DE PROTECTIA MUNCII, URMARIREA IN TIMP A LUCRARILOR SI POSTUTILIZAREA CONSTRUCTIILOR

17. INSTRUCȚIUNI DE SECURITATE SI SANATATEA MUNCII

18. INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE, ÎNTREȚINERE ȘI URMĂRIRE A COMPORTĂRII ÎN TIMP-LUCRARI DE PODURI

19. INSTRUCȚIUNI PRIVIND POST-UTILIZAREA CONSTRUCTIILOR

CALITATEA LUCRARILOR

Programul pentru controlul calitatii lucrarilor pe faze determinante;

Prin toate aceste prevederi se urmareste realizarea exigentelor de calitate, rezistenta si stabilitate prevazute de Legea 10/1995.

Astfel se vor satisface urmatoarele cerinte: rezistenta si stabilitatea, izolatia hidrofuga, siguranta in exploatare, protectia mediului.

Pe timpul executiei va exista personal tehnic de specialitate, care sa asigure respectarea prevederilor ordinului M.L.P.A.T. nr. 77/N/28.10.1996 – Indrumatorul pentru atestarea tehnico - profesionala a specialistilor cu activitate in constructii.

De asemenea, produsele folosite la executia lucrarilor trebuie sa fie, dupa caz, omologate, atestate, certificate sau agreeate in mod corespunzator. Prefabricatele au un sistem special de asimilare si omologare prevazut in norme.

Calitatea executiei lucrarilor se va asigura prin respectarea cu strictete a prevederilor din caietele de sarcini si a programului pentru controlul calitatii pe faze determinate.

Se va asigura supravegherea calitativa a executiei prin urmatoorii factori:

- inspectia de stat pentru controlul calitatii in constructii;
- reprezentantul beneficiarului (consultanta sau dirigentie);
- asistenta tehnica a proiectantului;
- responsabil cu verificarea executiei din partea executantului.

Toate produsele folosite vor fi, dupa caz, atestate, verificate, autorizate.

Beneficiarul va asigura urmarirea comportarii in timp a lucrarii pe baza unui program specific si avand la baza si cartea constructiei.

Executarea lucrarilor in aceste conditii va asigura repunerea in exploatare a lucrarii cu satisfacerea tuturor cerintelor de rezistenta, stabilitate, durabilitate si protectia mediului conform cu Legea 10/1995.

SECURITATEA SI SIGURANTA MUNCII

La executia lucrarilor, in vederea evitarii accidentelor de munca, este necesar ca personalul avizat pentru controlul si organizarea executiei lucrarilor sa respecte normativele in vigoare pentru asigurarea unor conditii optime de protectia muncii.

Se vor avea in vedere urmatoarele reglementari:

- Ordinul M.L.P.A.T. nr. 9/N/ 15.05.1993 care cuprinde :“REGULAMENTUL PRIVIND PROTECTIA SI IGIENA MUNCII IN CONSTRUCTII”.

- Constructorul va trebui să aibă în vedere și respectarea Normelor de Prevenire și Stingere a Incendiilor în conformitate cu Ordinul nr. 1520/06.09.1976 al MTTc.
- Toate punctele periculoase vor fi semnalizate cu panouri de avertizare amplasate vizibil și iluminate noaptea.
- Prin caracterul lor, lucrările, în marea lor majoritate, vor fi în contact direct sau în apropierea traficului rutier. Din acest considerent se impun lucrări sigure de semnalizare, de izolare, protecție și separare a zonelor de lucru și de o permanentă supraveghere a execuției lucrărilor în condiții de trafic rutier. O atenție deosebită trebuie acordată semnalizării traficului pe timpul nopții, când orice nerespectare a indicatoarelor specifice de siguranță a circulației poate genera accidente deosebit de grave, executia realizandu-se pe jumătate de cale, în două etape.
- Pentru semnalizarea rutieră pe timpul execuției lucrărilor se vor aplica prevederile din Instrucțiunea nr. 411/1112 din 08.06.2000, privind instituirea restricțiilor în vederea executării de lucrări în zona drumurilor publice, elaborată de M.T.Tc. Obținerea autorizațiilor necesare devierii circulației de la Inspectoratul Județean al Poliției, Direcția Circulație, este în sarcina constructorului.
- Constructorul este obligat să efectueze instructajul general și cel specific locului de muncă pentru toți muncitorii, punându-le la dispoziție echipamentul necesar.

SURSE DE POLUANTI SI PROTECTIA FACTORILOR DE MEDIU

Având în vedere specificul lucrărilor de drumuri și poduri, în conformitate cu Ordinul Ministerului Apelor, Padurilor și Protecției Mediului nr. 860 din 26 septembrie 2002, *sursele de poluanți, impactul produs asupra mediului și măsurile cu caracter general sau lucrările propuse pentru diminuarea impactului negativ vor fi analizate atât pentru faza de execuție, cât și pentru faza de exploatare curentă a Obiectivului, precum și în cazurile producerii poluării accidentale și sezoniere.*

Lucrările de execuție a lucrărilor de reabilitare vor necesita circulația unui parc important și diversificat de mașini (betoniere, transportoare de materiale și utilaje, vehicule care transporta muncitori etc) în punctele de lucru. Acest fapt va genera temporar noxe,

zgomot și va degrada astfel mediul înconjurător, creând disconfort localnicilor din vecinătate.

Zona șantierului va trebui semnalizată cu panouri de avertizare care vor indica și natura intervalului de timp în care se desfășoară lucrările.

Tipurile de impact ale unui astfel de șantier sunt diverse și privesc factorii de mediu care vor fi expuși în cele ce urmează.

1. Protecția calității apelor:

- sursele de poluanți pentru ape, concentrații și debite masice de poluanți rezultați pe faze tehnologice și de activitate;

Sursele posibile de poluare a apelor pot fi:

- *execuția propriu-zisă a lucrărilor:* lucrările de terasamente determină antrenarea unor particule fine de pământ; manipularea și punerea în opera a materialelor de construcție (beton, bitum, agregate etc) determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție.
- *traficul de șantier:* emisiile de la utilajele de construcție, mașinile care transportă materiale, muncitori, pierderile de carburanți.
- *organizările de șantier:* apele uzate menajere provenite de la organizarea de șantier, apele meteorice care spală platforma șantierului, pierderile de la depozitele de carburanți și de alte materiale folosite în procesul de construcție, stațiile de betoane și mixturi asfaltice.

Lucrările de execuție nu sunt în contact cu apă, nu există pericolul poluării cursurilor de apă urmare a execuției lucrărilor proiectate descrise mai sus. Procesul tehnologic implică folosirea unor betoane și mixturi asfaltice gata preparate, aplicate direct în lucrare, fără a fi în contact direct cu mediul înconjurător. Se exclude astfel existența unor surse de poluanți.

- stațiile și instalațiile de epurare sau de preparare a apelor uzate proiectate, elementele de dimensionare, randamentele de reținere a poluanților;

Prin specificul ei, lucrarea nu presupune utilizarea de stații și instalații de epurare sau de preparare a apelor uzate.

Pentru evitarea poluării apelor de suprafață și a stratului freatic se recomandă următoarele măsuri:

- ❖ Apele pluviale vor fi direcționate în cașuri de descarcare și dirijate către sistemul drumului. Pentru colectarea eventualelor substanțe poluante și evitarea infiltrării acestora în sol și stratul freatic, suprafața platformei trebuie impermeabilizată.*
- ❖ Se va evita amenajarea de depozite de materiale de construcție în apropierea vreunui curs de apă sau direct pe suprafața solului.*
- ❖ Deseurile menajere din organizarea de șantier, precum și cele inerente rezultate din tehnologiile de execuție, se vor depozita în spații special amenajate, urmând a fi transportate prin intermediul serviciilor specializate la cele mai apropiate platforme de deseuri.*
- ❖ Este obligatoriu ca la finalizarea execuției să se realizeze lucrări de reconstrucție ecologică, pentru readucerea terenului natural la starea inițială.*

- concentrațiile și debitele masice de poluanți evacuați în mediu, locul de evacuare sau emisarul.

Lucrarea nu impune folosirea acestor elemente.

PROTECȚIA AERULUI:

- sursele de poluanți pentru aer, debitele, concentrațiile și debitele masice de poluanți rezultați și caracteristicile acestora pe faze tehnologice sau de activitate;

Nu exista surse de poluanti evacuati in atmosfera. Utilajele grele utilizate in procesul tehnologic, trebuie sa respecte normele in vigoare privind emanatiile de noxe in atmosfera, conditie impusa de verificarea tehnica a acestora.

- *instalatiile pentru epurarea gazelor reziduale si retinerea pulberilor, pentru colectarea si dispersia gazelor reziduale in atmosfera, elementele de dimensionare, randamentele;*

Lucrarea nu impune folosirea acestor elemente.

- *concentratiile si debitele masice de poluanti evacuati in atmosfera.*

Lucrarea nu impune folosirea acestor elemente.

PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR:

- *sursele de zgomot si de vibratii;*

Procesele tehnologice de executie implica folosirea unor grupuri de utilaje cu functii adecvate. Aceste utilaje in lucru reprezinta tot atatea surse de zgomot.

O sursa importanta de zgomot si vibratii in santier este reprezentata de circulatia mijloacelor de transport.

In functie de intensitatea si durata ei, poluarea specifica drumurilor poate fi:

- *poluarea manifestata pe perioada de executie a lucrarilor de constructie;*
- *poluarea cronica ca rezultat al traficului zilnic rutier desfasurat in perioada de exploatare a drumului;*
- *poluarea accidentala, ca rezultat al accidentelor de circulatie cu autocisterne ce transporta hidrocarburi lichide sau alte produse toxice sau corozive, care prin dispersia rapida in mediu pot degrada ape curgatoare, iazuri, sol sau chiar straturi acvifere;*
- *poluarea sezoniera, rezultata din lucrarile executate pentru siguranta circulatiei in timpul iernii, pe drumurile cu polei si gheata.*

Poluarea manifestata in perioada de executie

In perioada de executie principalele surse de poluare sunt: executia propriu-zisa a lucrarilor, traficul de santier, statiile de betoane si de mixturi asfaltice si organizariile de santier.

Poluarea cauzata de traficul rutier in perioada de exploatare a drumului

Poluarea cauzata de trafic provine de la:

- emisiile de noxe prin gazele de esapament
- pierderile de ulei si combustibil pe drum
- uzura cauciucurilor
- antrenarea particulelor desprinse din stratul de uzura al drumului.

Ca urmare a arderii combustibililor in motoarele autovehiculelor se evacueaza in atmosfera o serie de substante nocive.

Principalii poluanti din gazele de ardere sunt: oxizii de carbon (CO si CO₂), oxizii de azot (NO_x), oxizii de sulf (SO_x – in cazul vehiculelor care circula cu motorina), hidrocarburi nearchive, plumb si compusi de plumb (din cauza aditivilor din benzina), precum si aerosoli (fum – din cauza arderii incomplete a motorinei in motoarele Diesel).

Pe langa efectul direct al poluantilor asupra mediului, mai exista si efecte indirecte. Atmosfera este spalata de ploaie, astfel incat poluantii din aer sunt transferati la ceilalti factori de mediu (apa de suprafata si subterana, sol, vegetatie, fauna) si ajung in final sa afecteze sanatatea omului.

Poluarea accidentala cauzata de accidentele de circulatie in care sunt implicate autovehicule care transporta substante toxice si periculoase.

In cazul producerii unor accidente grave, cu rasturnari de autovehicule care transporta hidrocarburi lichide, materiale de constructie, alte produse toxice sau corozive, acestea pot fi deversate pe drum sau pe terenurile invecinate.

Riscul poluarii accidentale creste odata cu cresterea traficului.

Poluarea sezoniera specifica sezonului de iarna

Poluarea sezoniera reprezinta acel tip de poluare care apare pe o perioada de timp determinate dar care poate avea insa efect pe termen mai lung.

Pentru marirea aderenței pneurilor in conditii de gheata, polei sau zapada compactata se folosesc materiale antiderapante, cum este sarea amestecata cu nisip sau alte substante cu rol asemanator.

- amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor;

Prin natura lucrarilor de constructii nivelul de zgomot si vibratii este important, insa nu afecteaza mediul inconjurator, iar respectarea intocmai a Caietelor de Sarcini, specifice lucrarilor de demolare asigura un nivel cat mai scazut al acestora.

Proiectul de Organizare de Santier are in vedere amenajarile si dotarile necesare privind protectia impotriva zgomotului si vibratiilor.

NIVELUL DE ZGOMOT SI DE VIBRATII LA LIMITA INCINTEI OBIECTIVULUI SI LA CEL MAI APROPIAT RECEPTOR PROTEJAT.

Nivelul de zgomot si vibratii se inscrie in limita admisa pentru lucrari de drumuri si poduri aflate la limita sau in afara localitatii.

Masuri pentru diminuarea impactului negativ:

- ❖ Se va acorda o atentie sporita manevrării utilajelor in locurile unde lucrarile se executa aproape de locuinte sau de alte obiective.
- ❖ Traficul de santier va fi dirijat astfel incat sa evite aglomerari de autovehicule grele in zonele de lucrari.
- ❖ Pentru utilajele de lucru se vor stabili trasee care sa asigure cel mai simplu acces la santier, cu perturbari minime.

- ❖ Se va asigura semnalizarea santierului cu panouri de avertizare pentru a obliga conducatorii auto sa reduca viteza si sa acorde atentie sporita circulatiei pentru a evita producerea accidentelor.
- ❖ Se vor lua masuri de limitare a zgomotului prin adoptarea unor tehnologii de lucru adecvate, cu un program de lucru in perioade care sa produca un disconfort cat mai mic riveranilor.
- ❖ Se va asigura protectia constructiilor private si publice din zona adiacenta.
- ❖ Dupa desfiintarea santierului, terenul folosit temporar pentru organizarea de santier, tehnologia de lucru sau in alte scopuri, va fi redat in circulatie si/sau pus la dispozitia organelor locale pentru alte utilitati (statii de alimentare cu carburant, ateliere de reparatii auto etc), respectand legislatia in vigoare.

PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATIILOR:

- sursele de radiatii;

Lucrarea nu presupune emisia sau folosirea surselor radioactive.

- amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva radiatiilor;

Lucrarea nu presupune emisia sau folosirea surselor radioactive.

- nivelul de radiatii la limita incintei obiectivului si la cel mai apropiat receptor protejat.

Lucrarea nu presupune emisia sau folosirea surselor radioactive.

PROTECTIA SOLULUI SI A SUBSOLULUI:

- sursele de poluanti pentru sol si subsol;

Sursele de poluare, cele mai semnificative sunt:

- activitatea utilajelor in fronturile de lucru; emisiile de substante poluante ajung sa se depuna pe sol si pot fi antrenate in subsol prin infiltrarea apelor meteorice.

- utilajele, care, din cauza defectiunilor tehnice, pot pierde carburant și ulei. Neobservate și neremediate, aceste pierderi reprezintă surse de poluare a solului și subsolului.
- activitățile din șantier care implică manipularea unor cantități importante de substanțe poluante pentru sol și subsol.

Aprovizionarea, depozitarea și alimentarea utilajelor cu motorină reprezintă activități potențial poluatoare pentru sol, în cazul pierderilor de carburant și infiltrarea în teren a acestuia. Situația este similară stației de asfalt pentru combustibilul necesar preparării amestecurilor asfaltice.

Principalul impact asupra solului în perioada de execuție este mișcarea pământului pentru realizarea lucrărilor de terasamente, rampe de acces, etc.

În mod obișnuit, suprafețele pentru utilaje și caile de transport sunt murdărite cu unșori, uleiuri și combustibili, care pot pătrunde direct în sol sau sunt antrenate de apele de precipitații. În perioadele ploioase, aerosolii evacuați odată cu gazele de ardere ajung tot pe suprafața solului.

Depoluarea solurilor fiind una dintre cele mai costisitoare operații, se impune o grijă deosebită, astfel încât lucrările de construcție a obiectivului de investiții să nu aibă un impact negativ important asupra solului.

Măsuri propuse pentru diminuarea sau eliminarea impactului negativ:

- ❖ *Decaparea solului vegetal se va face în limita strictului necesar.*
- ❖ *Depozitarea provizorie a pământului excavat și a materialelor de construcție, în timpul execuției, se va face pe suprafețe cât mai reduse. Se va delimita fizic, cu exactitate, ampriza drumului, astfel încât să nu se producă distrugerii inutile de teren.*
- ❖ *Pământul vegetal să fie depozitat în scopul refolosirii.*
- ❖ *Se recomandă amplasarea organizării de șantier pe platforme impermeabile, colectarea și epurarea apelor uzate menajere și a apelor meteorice, depozitarea*

combustibililor in rezervoare etanse, pentru a se evita infestarea solului prin infiltratie directa.

- lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului.

Redarea suprafetelor afectate de lucrari sau ocupate temporar de Organizarea de Santier se face conform tehnologiei impuse de Caietele de Sarcini, cu respectarea precisa a conditiilor cerute de mobilizarea si asternerea pamantului vegetal.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:

- descrierea aspectelor de mediu ce vor fi semnificativ afectate prin proiectul propus, inclusiv, in special: populatia, fauna, flora, solul, apa, aerul, factorii climatici, peisajul si interelatiile dintre acesti factori;

In zona lucrarilor rutier nu pot fi afectate eco-sistemele terestre.

- poluantii si activitatile ce pot afecta ecosistemele acvatice si terestre;

Prin natura lucrarilor nu pot fi deversate sau depozitate substante ce pot afecta ecosistemele acvatice si terestre.

- lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia faunei si florei terestre si acvatice, a biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate.

Nu sunt proiectate lucrari care prin natura lor vor afecta fauna si flora terestra.

PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC:

- distanta fata de asezarile umane si obiectivele de interes public, respectiv investitii, monumente istorice si de arhitectura, diverse asezaminte, zone de interes traditional etc.;

Lucrarile se afla amplasate in afara dar si in localitatile numite. In zona, nu sunt monumente sau obiective istorice.

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public.

Pentru limitarea ocupării suprafețelor excedentare de teren la baza rampelor s-a amplasat un zid de sprijin aval.

GOSPODARIREA DESEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT:

Deseurile menajere din organizarea de șantier, precum și cele inerente rezultate din tehnologiile de execuție, se vor depozita în spații special amenajate, urmând a fi transportate prin intermediul serviciilor specializate la cele mai apropiate platforme de deseuri.

- modul de gospodărire a deșeurilor și asigurarea condițiilor de protecție a mediului.

Toate eventualele impurități și resturi din procesul de execuție sunt transportate la depozite de reziduri special amenajate.

GOSPODARIREA SUBSTANTELOR TOXICE ȘI PERICULOASE:

- substanțele toxice și periculoase produse, folosite, comercializate;

Nu sunt utilizate substanțe toxice sau periculoase.

- modul de gospodărire a substanțelor toxice și periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.

Nu sunt utilizate substanțe toxice sau periculoase.

LUCRARI DE REFACERE/RESTAURARE AL AMPLASAMENTULUI

- Situații identificate de risc potențial; zonele și factorii de mediu posibil a fi afectați

Nu se produc dereglări de natură ecologică.

- Descrierea masurilor preconizate pentru prevenirea, reducerea si, acolo unde este posibil, contracararea efectelor adverse semnificative asupra mediului

Dezafectarea Organizarii de Santier implica inchiderea fosei si refacerea intocmai a cadrului natural.

Dirigintele de santier raspunde din partea beneficiarului cu receptia lucrarii, care se incheie cu refacerea intocmai a cadrului natural.

- Lucrarile propuse pentru refacerea/restaurarea amplasamentului in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii

In caz accidental de sistare temporara a lucrarilor sau accidente produse sunt luate masuri imediate de punere in siguranta a obiectivului. Prin proiect si caietele de sarcini sunt specificate masurile imediate in acest sens.

PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Dotarile si masurile prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu, supravegherea calitatii factorilor de mediu si monitorizarea activitatilor destinate protectiei mediului sunt cele prevazute in mod curent pentru lucrari de reabilitare drumuri.

Lucrarea prin natura sa nu intervine activ in influentarea mediului inconjurator.

Lucrarile de executie au fost astfel concepute de catre proiectant incat sa nu produca impact asupra mediului.

RECEPTIA LUCRARILOR

Receptia lucrărilor se face în conformitate cu prevederile legale în acest sens și conform HG nr. 343/2017 prin care se modifica HG nr. 273/1994 privind aprobarea "Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora".

10. Planul de Management al Traficului

Planul de Management al Traficului s-a elaborat cu respectarea cerințelor Ordinului Comun nr. 1.112/411 din 2000 al Ministrului de Interne și al Ministrului Transporturilor pentru aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.

Planul de Management al Traficului va fi transmis spre aprobare tuturor autorităților relevante: Poliția Rutieră la nivel local și național (IPJ, IGPR), Direcția Regională de Drumuri și Poduri 1-7, CNAIR – Serviciul Siguranța Circulației, etc).

11. Legislație aplicabilă

Se vor urmări norme metodologice stabilite în cadrul următoarelor reglementări:

- Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții,
- Legea 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții,
- Legea nr. 259/2017 pentru modificarea și completarea OG nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, cu completările și modificările ulterioare;
- AND 554-2002 - Normativ privind lucrările de întreținere și reparare a drumurilor publice.
- Ordinul 1295/2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice;
- Ordinul 1836/2017 pentru aprobarea Normelor privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediului inconjurator;
- Ordinul 1296/2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor;

- Normativ privind stabilirea cerintelor tehnice de calitate a drumurilor, legate de cerintele utilizatorilor NE 021/2003
- Tehnica traficului rutier. Terminologie. STAS 4032/2-1992
- STAS 863-85 – Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare,
- STAS 2900-89 – Lucrări de drumuri. Lățimea drumurilor,
- HG. 907/2016, aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico – economice aferente investițiilor locale,
- Legea apelor 107/1996,
- NP 067/2002 Normativ departamental privind proiectarea lucrărilor de apărare a drumurilor și podurilor,
- PD 95-2002 Normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor,
- PD 177-2001 - Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide,
- AND 540-2003 - Normativ pentru evaluarea stării de degradare a îmbrăcămintii pentru structuri rutiere suple și semirigide,
- SR 1848-1/2/3:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare,
- SR 1848-7:2015 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. Adâncimea 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;
- AND 605-2016 - Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă.
- STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. StratURI de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate;

- SR EN 1990:2004 - Eurocod: Bazele proiectării structurilor,
- SR EN 1991-1-1:2004 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor,
- SR EN 1992-2:2006 - Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton.
- SR EN 1997-1:2004 - Eurocod 7: Proiectarea geotehnică.
- SR EN 1998-2:2006 - Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur.
- P 100-1/2013 - Cod de proiectare seismică,
- NE 021-2003 - Normativ privind stabilirea cerințelor tehnice de calitate a drumurilor, legate de cerințele utilizatorilor.
- AND 546-2013 - Normativ privind execuția la cald a îmbrăcăminților bituminoase pentru calea pe pod.
- PD 165-2012 - Normativ privind alcătuirea și calculul structurilor de poduri și de podețe de șosea cu suprastructuri monolit și prefabricate
- NP 115-2004 - Normativ privind proiectarea infrastructurilor de beton și beton armat pentru poduri
- AND 522-2002 - Instrucțiuni pentru stabilirea stării tehnice a unui pod
- CD 138-2010 - Normativ privind criteriile de determinare a stării de viabilitate a podurilor de șosea din beton, beton armat și beton precompromat metal și compoziție.
- AND 547-2013 - Normativ pentru prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcăminți rutiere moderne.
- Ordinul MI-MT 1112/411/2000 Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
- AND 592-2014 - Normativ privind utilizarea materialelor geosintetice la ranforsarea structurilor rutiere cu straturi asfaltice.
- AND 583-2009 - Normativ pentru determinarea condițiilor de relief pentru proiectarea drumurilor și stabilirea capacității de circulație a acestora.

- P 100-1/2013 - Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100-1/2013
- P 130-1999 - Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor
- Instrucțiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton și beton armat
- MP 031-2003 - Metodologie privind programul de urmărire în timp a comportării construcțiilor din punct de vedere al cerințelor funcționale
- Metodologia de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor
- Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor.
- CD 99-2001 - Normativ privind repararea și întreținerea podurilor și podețelor de șosea din beton, beton armat, beton precomprimat și zidărie de piatră
- CD 63-2000 - Normativ pentru proiectarea și folosirea aparatelor de reazem din neopren pentru podurile de cale ferată și șosea
- AND 534-1998 - Manual pentru identificarea defectelor aparente la podurile rutiere și indicarea metodelor de remediere.
- CD 138-2010 - Normativ privind criteriile de determinare a stării de viabilitate a podurilor de șosea din beton, beton armat și beton precomprimat metal și compoziție.
- AND 577-2002 - Normativ privind execuția și controlul calității hidroizolației la poduri.
- AND 578-2002 - Normativ pentru execuția plăcilor de suprabetoane a podurilor sub trafic.
- AND 593-2014 - Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi.
- P 15-2000 - Normativ pentru proiectarea aparatelor de reazem la podurile de șosea din beton armat.
- SR 137:1995 - Materiale hidroizolante bitumate. Reguli și metode de verificare
- SR CEN/TR 196-1-9:2008 - Metode de încercări ale cimenturilor.

- SR EN 197-1-2:2011 - Ciment Partea 1: Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale
- SR 438-1-4:2012 - Produse de oțel pentru armarea betonului.
- SR EN 480-1-15:2015 - Aditivi pentru beton, mortar și pastă. Metode de încercare.
- STAS 661-71 - Chit de bitum filerizat cu var hidratat și fibre de celuloză (Celachit)
- SR EN 932-1-6:1998 - Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor.
- SR EN 933-1-10:2012 - Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor.
- SR EN 934-1-6:2008 - Aditivi pentru beton, mortar și pastă.
- SR EN 1008:2003 - Apa de preparare pentru beton. Specificații pentru prelevare, încercare și evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusiv a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apă de preparare pentru beton
- SR EN 1097-1-10:2011 - Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor.
- STAS 1242/2-83 - Teren de fundare. Cercetări geologico-tehnice și geotehnice specifice traseelor de căi ferate, drumuri și autostrăzi
- SR EN 1317-1-5:2011 - Dispozitive de protecție la drumuri.
- SR EN 1337-1-10:2003 - Aparat de reazem pentru structuri.
- SR EN 1367-1-3:2007 - Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor.
- SR EN 1504-1:2006 - Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor de beton. Definiții, condiții, control de calitate și evaluarea conformității. Partea 1: Definiții
- STAS 1545-89 - Poduri pentru străzi și șosele. Pasarele. Acțiuni
- SR EN 1990:2004 - Eurocod: Bazele proiectării structurilor
- SR EN 1990:2004/A1:2006 - Eurocod: Bazele proiectării structurilor
- SR EN 1990:2004/A1:2006/AC:2010 - Eurocod. Bazele proiectării structurilor

- SR EN 1990:2004/A1:2006/NA:2009 - Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa A2: Aplicație pentru poduri. Anexa națională
- SR EN 1990:2004/NA:2006 - Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexă națională
- SR EN 1991-1-1:2004 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri
- SR EN 1991-1-1:2004/AC:2009 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări din exploatare pentru construcții
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări din exploatare pentru construcții. Anexă națională
- SR EN 1991-1-2:2004 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acțiuni generale. Acțiuni asupra structurilor expuse la foc
- SR EN 1991-1-2:2004/AC:2013 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acțiuni generale. Acțiuni asupra structurilor expuse la foc
- SR EN 1991-1-2:2004/NA:2006 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acțiuni generale. Acțiuni asupra structurilor expuse la foc. Anexă națională
- SR EN 1991-1-3:2005 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă
- SR EN 1991-1-3:2005/AC:2009 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă
- SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă. Anexă națională
- SR EN 1991-1-4:2006 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului
- SR EN 1991-1-4:2006/A1:2010 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului

- SR EN 1991-1-4:2006/AC:2010 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului
- SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului. Anexa națională
- SR EN 1991-1-5:2004 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Acțiuni generale - Acțiuni termice
- SR EN 1991-1-5:2004/AC:2009 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Acțiuni generale - Acțiuni termice
- SR EN 1991-1-5:2004/NA:2008 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Acțiuni generale - Acțiuni termice. Anexă națională
- SR EN 1991-1-6:2005 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor.
- SR EN 1991-2:2004 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 2: Acțiuni din trafic la poduri
- SR EN 1991-2:2004/AC:2010 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 2: Acțiuni din trafic la poduri
- SR EN 1991-2:2004/NB:2006 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 2: Acțiuni din trafic la poduri. Anexa națională
- SR EN 1992-1-2:2006 - Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul comportării la foc
- SR EN 1992-1-2:2006/AC:2008 - Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul comportării la foc
- SR EN 1992-1-2:2006/NA:2009 - Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul comportării la foc. Anexă națională
- SR EN 1992-2:2006 - Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton. Proiectare și prevederi constructive
- SR EN 1992-2:2006/AC:2008 - Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton. Proiectare și prevederi constructive
- SR EN 1992-2:2006/NA:2009 - Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton. Proiectare și prevederi constructive. Anexa națională

- SR EN 1997-2:2007/NB:2009 - Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului. Anexa națională
- SR EN 1998-2:2006 - Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 2: Poduri
- SR EN 1998-2:2006/A1:2009 - Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 2: Poduri
- SR EN 1998-2:2006/A2:2012 - Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 2: Poduri
- SR EN 1998-2:2006/AC:2010 - Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 2: Poduri
- SR EN 1998-2:2006/NA:2010 - Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 2: Poduri. Anexa națională
- SR EN 1998-3:2005 - Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 3: Evaluarea și consolidarea construcțiilor
- SR EN 1998-3:2005/AC:2013 - Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 3: Evaluarea și consolidarea construcțiilor
- SR EN 1998-3:2005/NA:2010 - Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 3: Evaluarea și consolidarea construcțiilor. Anexa națională
- SR EN 1998-5:2004 - Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 5: Fundații, structuri de susținere și aspecte geotehnice
- SR EN 1998-5:2004/NA:2007 - Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 5: Fundații, structuri de susținere și aspecte geotehnice. Anexa națională
- STAS 2633-76 - Cimenturi. Determinarea stabilității la agresivitatea apelor sulfatice
- STAS 2914/4-89 - Lucrări de drumuri și de cale ferată. Determinarea modulului de deformație liniară
- STAS 2914-84 - Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate

- STAS 2916-87 - Lucrări de drumuri și căi ferate. Protejarea taluzurilor și șanțurilor. Prescripții generale de proiectare
- STAS 3349/2-83 - Betoane de ciment. Prescripții pentru stabilirea agresivității apei față de betoanele construcțiilor hidroenergetice
- SR 3446-1:1996 - Măsurări terestre. Borne pentru puncte de triangulație și repere azimutale
- SR ISO 3534-2:2009 - Statistică. Vocabular și simboluri. Partea 2: Statistică aplicată
- SR EN ISO 3766:2004 - Desene de construcții. Reprezentarea simplificată a armăturilor pentru beton
- SR EN ISO 3766:2004/AC:2005 - Desene de construcții. Reprezentarea simplificată a armăturilor pentru beton
- STAS 4855-80 - Măsurători terestre. Planuri topografice de bază. Formate
- STAS 5585-71 - Încercări pe betoane. Determinarea modului de elasticitate static la compresiune al betonului
- STAS 8389-82 - Lucrări de regularizare a albiei râurilor. Diguri. Condiții de execuție și metode de verificare
- STAS 8593-88 - Lucrări de regularizare a albiei râurilor. Studii de teren și cercetări de laborator
- STAS 8879/1-81 - Microzonare seismică. Studii pentru elaborarea hartilor de microzonare
- STAS 9470-73 - Hidrotehnică. Ploi maxime. Intensități, durate, frecvențe
- SR EN 12350-1 - 10:2009 - Încercare pe beton proaspăt.
- SR EN 12352:2006 - Echipament pentru dirijarea traficului. Dispozitive luminoase de avertizare și de securitate
- SR CEN/TS 12390-9:2009 - Încercare pe beton întărit. Partea 9: Rezistență la îngheț-dezgheț. Exfoliere
- SR EN 12390-1:2013 - Încercare pe beton întărit. Partea 1: Formă, dimensiuni și alte condiții pentru epruvete și tipare

- SR EN 12390-13:2014 - Încercare pe beton întărit. Partea 13: Determinarea modulului secant de elasticitate în compresiune
- SR EN 12390-2:2009 - Încercare pe beton întărit. Partea 2: Pregătirea și păstrarea epruvetelor pentru încercări de rezistență
- SR EN 12390-3:2009 - Încercare pe beton întărit. Partea 3: Rezistența la compresiune a epruvetelor
- SR EN 12390-3:2009/AC:2011 - Încercare pe beton întărit. Partea 3: Rezistența la compresiune a epruvetelor
- SR EN 12390-4:2002 - Încercare pe beton întărit. Partea 4: Rezistența la compresiune. Caracteristicile mașinilor de încercare
- SR EN 12390-5:2009 - Încercare pe beton întărit. Partea 5: Rezistența la încovoiere a epruvetelor
- SR EN 12390-6:2010 - Încercare pe beton întărit. Partea 6: Rezistența la întindere prin despicare a epruvetelor
- SR EN 12390-7:2009 - Încercare pe beton întărit. Partea 7: Densitatea betonului întărit
- SR EN 12390-8:2009 - Încercare pe beton întărit. Partea 8: Adâncimea de pătrundere a apei sub presiune
- SR EN 12504-1:2009 - Încercări pe beton în structuri. Partea 1: Carote. Prelevare, examinare și încercări la compresiune
- SR EN 12504-2:2013 - Încercări pe beton în structuri. Partea 2: Încercări nedistructive. Determinarea indicelui de recul
- SR EN 12504-3:2006 - Încercări pe beton în structuri. Partea 3: Determinarea forței de smulgere
- SR EN 12504-4:2004 - Încercare pe beton. Partea 4: Determinarea vitezei de propagare a ultrasunetelor
- STAS 12504-86 - Poduri de cale ferată, de șosea și pasarele. Încercarea suprastructurilor cu acțiuni de probă
- SR EN 12620+A1:2008 - Agregate pentru beton

- SR EN 13179-1:2013 - Încercări pe filere utilizate în amestecuri bituminoase. Partea 1: Încercare bilă-inel
- SR EN 13179-2:2002 - Încercări pe filtre utilizate în amestecuri bituminoase. Partea 2: Viscositatea aparentă (număr-bitum)
- SR 13510:2006 - Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate. Document național de aplicare a SR EN 206-1
- SR 13510:2006/A1:2012 - Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate. Document național de aplicare a SR EN 206-1
- SR 13510:2006/C91:2008 - Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate. Document național de aplicare a SR EN 206-1
- SR 13515-1:2007 - Oțel pentru armarea betonului. Îmbinări mecanice cap la cap pentru bare. Partea 1: Condiții
- SR 13515-2:2007 - Oțel pentru armarea betonului. Îmbinări mecanice cap la cap pentru bare. Partea 2: Metode de încercare
- SR EN 13578:2004 - Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor de beton. Metode de încercări. Compatibilitate pe beton umed
- SR EN 13579:2004 - Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor de beton. Metode de încercări. Încercarea de uscare pentru impregnare hidrofobă
- SR EN 13580:2004 - Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor de beton. Metode de încercări. Absorbția apei și rezistența la alcalii pentru impregnarea hidrofobă
- SR EN 13581:2003 - Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor de beton. Metode de încercări. Determinarea pierderii de masă a betoanelor hidrofuge prin încercare după îngheț-dezgeț
- SR EN 14629:2007 - Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor din beton. Metode de încercare. Determinarea conținutului de cloruri din betonul întărit

- SR EN 14630:2007 - Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor de beton. Metode de încercări. Determinarea adâncimii de carbonatare în betonul întărit prin metoda cu fenolftaleină
- SR EN 14769:2012 - Bitum și lianți bituminoși. Îmbătrânire de durată, accelerată, realizată într-un recipient de îmbătrânire sub presiune (PAV)
- SR EN ISO 15630-1:2011 - Oțel pentru armarea și precomprimarea betonului. Metode de încercare. Partea 1: Bare, sârme laminate și sârme pentru armarea betonului
- SR EN ISO 15630-2:2011 - Oțel pentru armarea și precomprimarea betonului. Metode de încercare. Partea 2: Plase sudate
- GM 008-2000 - Ghid metodologic privind elaborarea analizelor de evaluare a impactului asupra mediului, ca parte integrantă a planurilor de amenajare a teritoriului și a planurilor de urbanism.

Legislația de mai sus nu are caracter limitativ.

Întocmit,
ing. Dana Padurariu



Verificat,
ing. Iulian Măță



ANEXA 1

BREVIAR DE CALCUL CONSOLA DE TROTUAR

1. Evaluarea incarcarilor

a) incarcari permanente

parapet pietonal

$$P1 = 75 \text{ daN/m}$$

parapet H4b

$$P2 = 87,6 \text{ daN/m}$$

soclu parapet

$$P3 = 0,07 \text{ mp} \times 2500 \text{ daN/mc} = 175 \text{ daN/m}$$

dala consola de trotuar

$$P41 = 0,32 \text{ mp} \times 2500 \text{ daN/mc} = 800 \text{ daN/m}$$

$$P42 = 0,31 \text{ mp} \times 2500 \text{ daN/mc} = 775 \text{ daN/m}$$

hidroizolatie 1 cm

$$P5 = 0,01 \times 2,15 \times 1200 = 25,8 \text{ daN/m}$$

cale carosabil 4+6 cm

$$P6 = 0,10 \times 2,15 \times 2400 = 516 \text{ daN/m}$$

b) incarcari temporare

Gr1a:

incarcarea ce revine unei roti din sistemul tandem TS cu osia de 300 kN al LM1

$$P_{TS} = 300 / 2 = 150 \text{ kN}$$

incarcare uniform distribuita pe carosabil UDL cu valoarea $q_{1k} = 9 \text{ kN/mp}$

$$q_{UDL} = q_{1k} \times 0,60 \text{ m} = 5,4 \text{ kN}$$

incarcare uniform distribuita din aglomerari de oameni de 300 daN/mp

$$q_{otr} = \Psi_0 \times 300 \times 1,55 = 186 \text{ daN/m}$$

Gr1b:

incarcarea ce revin unei roti din osia de 400 kN al LM2

$$P_{LM2} = 400 / 2 = 200 \text{ kN}$$

Gr 4:

aglomerari de oameni cconform M4 de 500 N/mp

$$p_{0LM4} = 500 \times 1,55 = 775 \text{ daN/m pe trotuar sectiunea 1}$$

$$p_{0LM4'} = 500 \times 2,15 = 1075 \text{ daN/m pe trotuar si carosabil sectiunea 2}$$

impingerea orizontala pe parapet

$$P_{hor} = 100 \text{ daN/m}$$

simbol	actiuni	γ_a		Q	
		max	min	max	min
incarcare	normate			daN/ml	daN/ml
	daN/ml				
a) Actiuni permanente					
P1	75,00	1,35	1	101,25	75,00
P2	87,60	1,35	1	118,26	87,60
P3	175,00	1,35	1	236,25	175,00
P41	800,00	1,35	1	1080,00	800,00
P42	775,00	1,35	1	1046,25	775,00
P5	25,80	1,62	1	41,80	25,80
P6	516,00	1,35	1	696,60	516,00
b) Actiuni temporare					
qUDL	540,00	1,35		729,00	
qotr	186,00	1,35		251,10	
poLM4	775,00	1,35		1046,25	
poLM4'	1075,00	1,35		1451,25	
phor	100,00	1,35		135,00	
PTS	15000,00	1,35		20250,00	
PLM2	20000,00	1,35		27000,00	

2. Calculul static

Momentele incovoietoare pe consola trotuarului se determina in sectiunile 1 si 2
 Calculul static din incarcari permanente si din incarcari temporare din aglomerari de oameni si impingerea pe parapet este conform tabel de mai jos

simbol	Qmax	d1	M1	d2	M2
incarcare	daN/m	m	daNm	m	daNm
P1	101,25	1,64	166,05	2,24	226,80
P2	118,26	0,5	59,13	1,1	130,09
P3	236,25	1,65	389,81	2,25	531,56
P41	1080	0,48	518,40	1,08	1166,40
P42	1046,25	0,12	125,55	0,72	753,30
P5	41,796	0,48	20,06	1,08	45,14
P6	696,6	0,48	334,37	1,08	752,33
		Mperm	1613,37	Mperm	3605,62
qUDL	729,00			0,3	218,70
qotr	251,10	0,775	194,60	1,375	345,26
poLM4	1046,25	0,775	810,84		
poLM4'	1451,25			1,075	1560,09
phor	135,00	1,64	221,40	2,24	302,40

Momentul incovoietor din vehicule

$$M = P \times c^2 / 2 \times a \times b_1$$

a - lungimea de repartitie a incarcarii din roata

$a_1 = a_0 + 2(s+hp/2)$ lungimea de repartitie a bandajului rotii la nivelul axului placii

$b_1 = b_0 + 2(s+hp/2)$ latimea de repartitie a bandajului rotii la nivelul axului placii

a_0 - lungimea bandajului rotii

b_1 -latimea bandajului rotii

s-grosimea straturilor caii

hp-grosime placa

TS LM1

$$b_1 = 40 + (11 + 36/2) = 69 \text{ cm}$$

$$a_1 = 40 + 2 \times (11 + 36/2) = 98 \text{ cm}$$

$$a = a_1 + 2xc = 218 > 1,20 \text{ distanta intre osiile TS}$$

Pentru a se evita calculul cu suprapunerea efectelor se limiteaza distributia eforturilor pana la mijlocul distantei intre roti

$$a' = (a + 120) / 2 = 169 \text{ cm}$$

LM2

$$b_1 = 60 + (11 + 36/2) = 89 \text{ cm}$$

$$a_1 = 35 + 2 \times (11 + 36/2) = 93 \text{ cm}$$

$$a = a_1 + 2xc = 213 \text{ cm}$$

$$M_{2-2}^{TSLM1} = Pxc^2 / (2 \times a' \times b_1) = 3125,80 \text{ daNm}$$

$$M_{2-2}^{LM2} = Pxc^2 / (2 \times a \times b_1) = 2563,70 \text{ daNm}$$

Calculul momentelor incovoietoare totale in cele doua sectiuni se face adunand momentele permanente si cele utile in combinatii posibile, dupa care se aleg valori de calcul pentru dimensionare valorile maxime ale momentleor

a)M1-1

gr.1

$$M^*_{1-1} = M_{perm} + M_{otr}$$

$$M^*_{1-1} = 1807,98 \text{ daNm}$$

gr,4

$$M^{**}_{1-1} = M_{perm} + M_{poLM4} + M_{hor}$$

$$M^{**}_{1-1} = 2645,62 \text{ daNm}$$

b)M2-2

gr1.a

$$M^* 2-2 = M_{perm} + M_{TSLM1} + M_{qUDL} + M_{otr}$$

$$M^* 2-2 = 7295,38 \text{ daNm}$$

gr1.b

$$M^{**} 2-2 = M_{perm} + M_{LM2}$$

$$M^{**} 2-2 = 6169,31 \text{ daNm}$$

gr4

$$M^{***} 2-2 = M_{perm} + M_{poLM4} + M_{hor}$$

$$M^{***} 2-2 = 5468,11$$

3. Dimensionarea consolei de trotuar

materiale : beton
 C35/45

armatura: Bst 500s, fyk = 500 N/mm²

b = 1000 mm latime calcul

h₀ = 36-(4+0,5) 32,5 cm sect 1

h₀ = 44 - (4+0,5) 40,5 cm sect 2

=

Sect	Armatura Bst500s				beton					M	b	d=h ₀	bt	B	pcmin	Aamin	Anec	
	fyk (Mpa)	γ _y	fyd (Mpa)	fck (Mpa)	fctm (Mpa)	γ _c	α _{cc}	fcd (Mpa)	α _{ct}									
MX,1	500	1,15	434,78	35	3,2	1,5	19,83	26,46	(kNm)	(mm)	(mm)	(mm)	(%)	(cm ²)				(cm ²)
MX,2	500	1,15	434,78	35	3,2	1,5	19,83	72,95		1000	325	1000	0,1664	5,41	0,013	0,1664	5,41	1,88
										1000	405	1000	0,022	6,74	0,022	0,1664	6,74	9,26

Ad16 = 2,0096

N bare = Anec /

Ad16 = 4,62 buc

Se aleg 5 bare/ m cu diametrul d=16 mm

Aef = 5 x 2,0096

= 10,05 > Anec= 9,26 cmp

Intocmit,
 Ing. Dana Padurariu



STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI
conform Ordinului M.L.P.A.T. nr.31/N din 2 oct.1995

PROPRIETAR : C.N.A.I.R. S.A.

ADRESA CONSTRUCTIEI:

categorie drum	- drum național
indicativ	- DN 22
pozitie kilometrica	- km 206+587
Curs de apa traversat	- CANAL LAC
Localitatea	- BABADAG
Judet	- TULCEA

SCURTA PREZENTARE A CONSTRUCTIEI: Principalele categorii de lucrari Soluțiile tehnice sunt structurate după cum urmează:

1. Lucrări de reparații la suprastructură;
2. Lucrări de reparații la infrastructură;
3. Lucrări de reparații la calea pe pod;
4. Lucrări de reparații la rampele de acces pe pod;
5. Lucrări de semnalizare rutieră;
6. Lucrări diverse;
7. Organizare de șantier

Lucrările proiectate vor respecta Categoriile de lucrări de întreținere periodică poduri stabilite (prevăzute) la indicativul 112 din Anexa 2 la „Ordinul ministrului transporturilor nr. 78/1999 pentru aprobarea Nomenclatorului privind lucrările și serviciile aferente drumurilor publice”, cu modificările și completările aduse prin Ordinul ministrului transporturilor nr. 346/2000, „Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice AND 554/2002 - indicativ 112 Întreținerea periodică a podurilor” și cerințele din Caietul de Sarcini.

CATEGORIA DE IMPORTANTA : “B”.DEOSEBITA
DETERMINAREA PUNCTAJULUI ACORDAT: 19 pct

Nr.	Factorul k(n)	determinant P(n)	Criterii asociate		
			p(i)	P(ii)	p(iii)
1.	1	4	4	4	4
2.	1	3	3	3	2
3.	1	1	0	0	4
4.	1	2	2	2	2
5.	1	6	6	6	6
6.	1	3	2	4	4
Total		19			

VERIFICAT
Ing.Iulian Mata



PROIECTANT
ing.Dana Padurariu

FACTORI DETERMINANTI SI CRITERIILE ASOCIATE PENTRU STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIILOR		
Nr. crt.	Factorii determinanti	Criteria asociate
1.	Importanta vitala	i. oameni implicati direct in cazul unor disfunctii ale constructiei ii.oameni implicati indirect in cazul unor disfunctii ale constructiei iii.caracterul evolutiv al efectelor periculoase in cazul unor disfunctii ale constructiei
2.	Importanta socio-economica si culturala	i. marimea comunitatii care apeleaza la functiunile constructiei si/sau valoare a bunurilor adapostite de constructie. ii. ponderea pe care functiunile constructiei o au in comunitatea respectiva. iii.natura si importanta functiilor respective.
3.	Implicarea ecologica	i. masura in care realizarea si exploatarea constructiei intervine in perturbarea mediului natural si a mediului construit. ii. gradul de influenta nefavorabila asupra mediului natural si construit. iii. rolul activ in protejarea/refacerea mediului natural si construit.
4.	Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare(existenta)	i. durata de utilizare preconizata. ii. masura de utilizare in care performantele alcatuirilor constructive depind de cunoasterea evolutiei actiunilor(solicitarilor) pe durata de utilizare. iii. masura in care performantele functionale depind de evolutia cerintelor pe durata de utilizare.
5.	Necesitatea adoptarii la conditiile locale de teren si de mediu.	i. masura in care asigurarea solutiilor constructive, dependenta de conditiile de teren si de mediu. ii. masura in care conditiile locale de teren si de mediu evolueaza defavorabil in timp. iii. masura in care conditiile locale de teren si de mediu determina activitati/masuri deosebite pentru exploatarea constructiei.
6.	Volumul de munca si de materiale	i.ponderea volumului de munca si de materiale inglobate. ii.volumul si complexitatea activitatilor necesare pentru mentinerea performantelor constructiei pe durata de existenta a acesteia iii.activitati deosebite in exploatarea constructiei impuse de functiunile

Nivelul apreciat al influentei criteriului	Punctajul p(i)
- Inexistent	0
- Redus	1
- Mediu	2
- Apreciabil	4
- Ridicat	6

Categoria de importanta a constructiei	Grupa de valori a punctajului total
- Exceptionala (A)	> 30
- Deosebita (B)	18 ... 29
- Normala (C)	6...17
- Redusa (D)	< 5

PROGRAM DE URMARIRE A COMPORTARII IN TIMP A CONSTRUCTIEI LUCRARI DE PODURI

1.1. Denumirea
obiectivului de
investitii:

**"INTRETINERE PERIODICA A PODULUI SITUAT PE
DN 22 KM 206+587 PESTE CANAL LAC , LA
BABADAG - LOT 9"**

1.2. Amplasamentul:

	<i>Tara</i>	<i>Romania</i>
	judet	Tulcea
Lucrari de poduri		
categorie drum		drum national
indicativ drum		DN 22
pozitie kilometrica		km 206+587
curs de apa traversat		canal lac
localitatea		Babadag

1.3. Titularul investitiei:

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii
Rutiere S.A.(C.N.A.I.R.S.A.)
Sediul în Bulevardul Dinicu Golescu 38, București
Cod postal 010873
Reg. comerțului J40/552/15.01.2004
Cod de identificare fiscala 16054368

1.4. Beneficiarul
investitiei:

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii
Rutiere S.A.(C.N.A.I.R.S.A.)
Sediul în Bulevardul Dinicu Golescu 38, București
Cod postal 010873
Reg. comerțului J40/552/15.01.2004
Cod de identificare fiscala 16054368

1.5. Elaboratorul
documentatiei:

- proiectant general:
S.C. EVACONS TECH SRL. BACAU
Cod fiscal: RO27788696
Str.I.L.Caragiale nr.1/A/2
e-mail: evalcons.tech@gmail.com

LUCRARI DE PODURI

Nr.crt.	Frecventa	Obiectivele urmarite
1.	Trimestrial	Cale (imbracaminte, rosturi, trotuare)-parapeti;
		Starea elementelor principale de rezistenta. Se vor instala repere in zona fisurilor, la fibra intinsa a elementului (daca vor aparea asemenea defecte). Acestea vor fi monitorizate si masurate. Rezultatele se vor arhiva pe calculator, intr-un program ce permite efectuarea de calcul tabelar (de exemplu Excel);
2.	Anual	obiectivele de la pct.1;
		Starea infrastructurii, a suprastructurii, a aparatelor de reazem si a racordarii podului cu terasamentele;

Nota:

Responsabilul cu urmarirea in timp consemneaza constatările si concluziile in registrul de revizii tehnice.

Va fi convocata comisie, in mod exceptional, in cazul unor evenimente deosebite:

- cutremure cu grad de seismicitate mai mare de 7 (SR 11100/1-93);
- accidente de circulatie, explozii (in special in zona podului sau a podetelor);
- dupa efectuarea unui transport greu sau agabaritic (autorizat sau neautorizat);
- constatarea unor deteriorari grave (tasari evidente);
- aparitia unor deformatii vizibile.

VERIFICAT
Ing. Iulian Mata
SOCIETATEA
COMERCIALA
EVALCONS
TECH
SRL
BACAU - ROMANIA

PROIECTANT
Ing. Dana Padurariu

PROGRAM DE CONTROL PE SANTIER
PRIVIND URMARIREA LUCRARILOR EXECUTATE PE FAZE DETERMINANTE
LUCRARI DE PODURI

Denumire lucrare:

**INTRETINERE PERIODICA A PODULUI SITUAT PE DN 22 KM 206+587 PESTE CANAL
LAC , LA BABADAG - LOT 9**

- Beneficiar (B): C.N.A.I.R. S.A.
- Proiectant (P): S.C." EVALCONS TECH "S.R.L. Bacau
- Executant (E):

In conformitate cu Legea nr. 10/1995, cei de mai sus stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrărilor:

Nr. crt.	Lucrari ce se controleaza,se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuiesc intocmite documente scrise	Doc.scris care se incheie	Cine intocmeste semneaza:	Nr. si data act
0.	1.	2.	3.	4.

ETAPE GENERALE (PTR. TOATE CATEGORIILE DE LUCRARI)

1. Predarea amplasamentului	P.V.L.	B+E+P
2. Trasarea lucrărilor	P.V.L.	B+E
3. Receptia la terminarea lucrarilor	P.V.	B+E+P

LUCRARI DE PODURI
VERIFICARI SUPRASTRUCTURA

1. Verificare stare grinzi	P.V.R.	B+E+P
2. Verificare armare consola	P.V.R.	B+E
3. Verificare strat suport hidroizolatie	P.V.R.	B+E
4. Verificare executie hidroizolatie	P.V.R.	B+E+P
5. Verificare str. mixturi asfaltie cale pod	P.V.R.	B+E

VERIFICARE INFRASTRUCTURA

1. Verificare armare camasiuala	P.V.R.	B+E+P
---------------------------------	--------	-------

BENEFICIAR
C.N.A.I.R. S.A.

PROIECTANT
S.C."EVALCONS TECH"
BACĂU

EXECUTANT



CENTRALIZATOR CANTITATI DE LUCRARI DE EXECUTAT**INTRETINERE PERIODICA A PODULUI SITUAT PE DN 22 KM
206+587, PESTE CANAL LAC, LA BABADAG - LOT 9**

Nr. crt	Denumire	U.M.	CANT	P.U. RON	Valoarea pe categ de lucrari	
					fara TVA	RON
P - INTRETINERE PERIODICA PODURI						
P1 - LUCRARI DE REPARATII SUPRASTRUCTURA						
1.1.	Dezafectare parte carosabila pod	mp	130.00			
1.2.	Dezafectare borduri	ml	38.80			
1.3.	Dezafectare trotuare	mp	35.00			
1.4.	Desfacere beton armat din consola parapet	mc	26.20			
1.5.	Refacere beton de panta si console	lucrare	1.00			
1.6.	Reparatii structura metalica	to	20.00			
P2 - LUCRARI DE REPARATII INFRASTRUCTURA						
2.1	Camasiuala fata vazuta infrastructura	mp	51.10			
2.2	Curatare aparate de reazem	buc	12.00			
2.3	Adaptare zid de garda	culee	2.00			
2.4	Reparatii la ziduri intoarse	buc	4.00			
P3 - LUCRARI DE REPARATII LA CALEA PE POD						
3.1	Refacere hidroizolatie	mp	180.80			
3.2	Umplutura etansa la margine hidroizolatie pe pod	ml	16.00			
3.3	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	mp	173.60			
3.4	Imbracaminte cale pod din mixtura tip MAS16	mp	173.60			
3.5	Amenajare dispozitiv de acoperire rost de separatie	ml	23.60			
3.6	Montare parapet pietonal	lucrare	1.00			
3.7	Montare parapet de siguranta	ml	38.80			
3.7.1	- aprovizionare si montare parapet	ml	1.00			
3.7.2	- ancorare stalp pe suprastr.	buc	30.00			
3.8	Amenajare guri de scurgere	buc	4.00			
P4 - LUCRARI DE REPARATII LA RAMPELE DE ACCES						
A. SFERTURI DE CON, SCARI, CASIURI						
4.1	Desfacere beton din sferturi de con	mc	34.60			
4.2	Sfert de con - fundatie	ml	24.80			
4.3	Sfert de con - pereu	mp	60.00			
4.4	Casiuri de descarcare ape pe taluz	ml	48.00			
4.5	Scari pe taluz	ml	24.00			

B. REFACERE RACORDARE CU TRASEU DRUM NATIONAL				
4.6	Dezafectare zona racordare			
4.6.1	- taiere margine parte carosabila	ml	28.00	
4.6.2	- frezare sistem rutier existent	mp	96.00	
4.6.3	- sapatura zona drum	mc	111.60	
4.7	Prism din piatra	m	18.20	
4.8	Umplutura din balast	mc	67.20	
4.9	Executie grinda de rezemare	buc	2.00	
4.10	Montare dala de racordare	buc	14.00	
B. AMENAJARE RAMPE				
4.6	Lucran pregatitoare			
4.6.1	- taiere margine parte carosabila	ml	34.00	
4.6.2	- frezare sistem rutier existent	mp	150.00	
4.7	Strat din piatra sparta			
4.7.1	- refacere zone excavate	mc	20.00	
4.7.2	- start superior de fundatie din piatra sparta	mc	80.00	
4.8	bituminoasa			
4.8.1	- amorsare strat suport	smp	7.20	
4.8.2	- strat de baza din AB 22.4	to	47.90	
4.8.3	- strat de leg. Din BAD 22.4	to	24.00	
4.8.4	- element de impiedicare transmitere fisuri	mp	415.00	
4.8.5	- strat de uzura din MAS 16	mp	415.00	
4.9	Amenajare acostamente			
4.9.1	- terasamente pentru largire platforma drum			
	Sapare trepte de intrabre	smc	30.00	
	Umplutura cu pamant din depozit	smc	2.00	
	Finisare taluz	m,p	120.00	
4.9.2	- taiere cavareni	smp	1.00	
4.9.3	- pereu din beton	mp	100.00	
4.9.4	- ngolo de acostament la marginea platformei	ml	100.00	
4.9.5	- casiu de descarcare ape pe taluz	ml	80.00	
P5 - LUCRARI DE SEMNALIZARE RUTIERA				
5.1	Semnalizare rutiera in timpul executiei	lucrare	1.00	
5.2	Parapet elastic			
5.2.1	Parapet tip H1	ml	100.00	
5.2.2	Montare parapet tip H4b	ml	100.00	
5.3	Marcaje rutiere			
5.3.1	Marcaj longitudinal	km	0.15	
5.3.2	Montare indicator rutieri	buc	2.00	
P6 - LUCRARI DIVERSE				
6.1.	Drum tehnologic	ml	20.00	
6.2	Reparati pereu abole	mp	40.00	
P7 - LUCRARI DE ORGANIZARE DE SANTIER				
7.1	Amenajare platforma organizare	mp	400.00	
7.2	Amenajare imprejmuire	ml	80.00	
7.3	Lotare organizare	buc	1.00	
TOTAL				
TVA 19%				
TOTAL CU TVA				

INTOCMIT
Ing. Padurariu Dana



VERIFICAT



