

6. CONCLUZII

Se considera ca lucrarile necesare propuse vor asigura cerintele de rezistenta, stabilitate si siguranta in exploatare. Lucrarile prevazute vor asigura prelungirea duratei de viata a structurii, precum si imbunatatirea confortului si functionalitatii in exploatare a podului.

Pe perioada prizei betonului vor fi luate masuri de limitare a vibratiilor prin reducerea vitezei de deplasare.

Ca o apreciere generala, se poate spune ca podurile din zidarie de piatra executate la sfarsitul secolului XIX marcheaza o etapa importanta din perioada lucrarilor definitive de poduri, cu o tratare si executie deosebita.

In prezent nu se mai construiesc poduri din piatra, deoarece au aparut alte materiale si tehnologii de executie, mai economice si mai productive. De remarcat, totusi, ca pe reseaua de drumuri din Romania sunt inca in circulatie poduri din piatra, unele dintre ele reprezentand adevarate opere de arta, care se pot incadra in domeniul monumentelor istorice.

Acest pod este una din cele mai reprezentative lucrari din clasa podurilor boltite din piatra de talie si unul dintre cele mai bine conservate (degradarile fiind minore) si reprezinta, cu certitudine, un monument de arhitectura.

Avand in vedere starea tehnica a podului si vechimea sa (amplasarea podului in curba lipsita de vizibilitate, drum ingustat, lipsa trotuarelor, lipsa elementelor de siguranta circulatiei in conformitate cu normele actuale), sunt necesare restrictii de viteza fata de cele avute in vedere la proiectare si impuse in prezent de prevederile din Codul rutier.

Prin realizarea lucrarilor de intretinere si reparatii a podului, se asigura cerintele de rezistenta si de siguranta a circulatiei.

Conform prevederilor Expertizei Tehnice, pana la inceperea lucrarilor de interventie este necesara urmarirea periodica a starii tehnice a podului. Masurile sunt valabile pana la finalizarea lucrarilor de interventie la pod dar nu mai mult de 2 ani, daca nu se produce nici unul din urmatoarele evenimente:

- cutremur cu gradul de intensitate mai mare de 7 pe scara MSK;
- inundatii;
- aparitia unor degradari accidentale;
- transporturi exceptionale;
- alunecari de teren;
- accidente prin lovirea elementelor de constructie;
- defecte suplimentare fata de cele prezentate in expertiza tehnica.

BRIDGE CONSULT S.R.L.
Numar de ordine in registrul comerului: J40 / 10806 / 02.07.2004;
Cod unic de inregistrare R16568407;
BANCA COMERCIALA ROMANA suc Di. Felix,
Cont IBAN: RO 24RNCB0067004817820601
Cod CAEN 7112 - activitati de inginerie si
consultanta tehnica legate de acestea



Lucrarile prevazute in prezenta documentatie la nivel de Proiect Tehnic respecta recomandarile expertizei tehnice elaborata de EXPERT TEHNIC dr. ing. Mihai DOVANCESCU in anul 2016.

Investitia se desfasoara pe domeniul public - C.N.A.D.N.R. S.A. – D.R.D.P. Constanta si nu necesita ocuparea de terenuri suplimentare.

Domeniul de verificare al proiectului: A4, B2, D.

DATE TEHNICE ALE LUCRARII. PARAMETRII TEHNICI AI INVESTITIEI CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCTIEI

- Lungimea totala a podului 33,00 m;
- numar deschideri 1 x 16,00 m;
- Latime parte carosabila 6,00 m;
- Trotuare cu latimea utila 0,70 m;
- Latimea totala intre parapeti 7,40 m;
- Latimea totala a tablierului 9,20 m.

BRIDGE CONSULT S.R.L.

Numar de ordine in registrul comerului: J40 / 10806 / 02.07.2004;

Cod unic de inregistrare R16568407;

BANCA COMERCIALA ROMANA suc. Dr. Felix,

Cont IBAN: RO 24RNCB0067004817820001

Cod CAEN 7112 - activitati de inginerie si

consultanta tehnica legate de acestea



**CONDITII IMPUSE PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR
STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI**

CATEGORIA DE IMPORTANTA STABILITA: B

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

DETERMINAREA PUNCTAJULUI ACORDAT

Nr. crt.	Denumire factor determinant	Factor determinant		Criterii asociate		
		K(n)	P(n)	P(i)	p(ii)	p(iii)
1	Importanta vitala	1	3	1	2	4
2	Importanta social-economica si culturala	1	3	4	4	2
3	Implicarea ecologica	1	2	2	1	1
4	Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare (existenta)	1	5	6	4	4
5	Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si mediu	1	3	2	4	4
6	Volumul de munca si de materiale necesare	1	3	4	2	2
Total			19			

INCADRAREA LUCRARI IN CLASA DE IMPORTANTA SI STABILIREA PROBABILITATII ANUALE DE DEPASIRE A DEBITELOR MAXIME

Incadrarea in clasa de importanta a lucrarii a fost facuta conform STAS 4273-83, dupa cum urmeaza:

- Stabilirea categoriei constructiilor si instalatiilor hidrotehnice

Denumirea	Categoria constructiei hidrotehnice
Constructii pentru autostrazi	3

- Impartirea constructiilor hidrotehnice in functie de durata de exploatare proiectata
 - **definitiva:** constructie proiectata pentru o durata de exploatare cel putin egala cu $\frac{1}{2}$ din durata lor de serviciu normata, dar nu mai mica de 10 ani
- Impartirea constructiilor hidrotehnice dupa rolul functional in cadrul amenajarii hidrotehnice complexe
 - **principala:** constructii hidrotehnice a caror avariere sau distrugere partiala sau totala provoaca fie scoaterea din functiune a amenajarii respective, fie reducerea considerabila a capacitatii sale de productie sau a capacitatii de aparare impotriva inundatiilor.

Conform celor de mai sus, constructia se incadreaza in "**Clasa a III-a de importanta**".

7. PROTECTIA 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 sa aiba in vedere si respectarea Normelor de Prevenire si Stingere a Incendiilor in conformitate cu Legea nr. 307/2006 si Ord. MAI nr. 166/2010.

Toate punctele periculoase vor fi semnalizate cu panouri de avertizare amplasate vizibil si iluminate noaptea.

Prin caracterul lor, lucrarile, in marea lor majoritate, vor fi in contact direct sau in apropierea traficului rutier. Din acest considerent se impun lucrari sigure de semnalizare, de izolare, protectie si separare a zonelor de lucru si de o permanenta supraveghere a executiei lucrarilor in conditii de trafic rutier. O atentie deosebita trebuie acordata semnalizarii traficului pe timpul noptii, cand orice nerespectare a indicatoarelor specifice de siguranta circulatiei poate genera accidente deosebit de grave, executia realizandu-se pe jumatate de cale, in doua etape.

BRIDGE CONSULT S.R.L.

Numar de ordine in registrul comertului: J40 / 10806 / 02.07.2004;

Cod unic de inregistrare R16568407;

BANCA COMERCIALA ROMANA suc Dr. Felix,

Cont IBAN: RO 24RNCB0067004817820001

Cod CAEN 7112 - activitati de inginerie si

consultanta tehnica legate de acestea



Pentru semnalizarea rutiera pe timpul executiei lucrarilor se vor aplica prevederile din Instructiunea nr. 411/1112 din 08.06.2000, privind instituirea restrictiilor in vederea executarii de lucrari in zona drumurilor publice, elaborata de M.T.Tc. Obtinerea autorizatiilor necesare devierii circulatiei de la Inspectoratul Judetean al Politiei, Directia Circulatie, este in sarcina constructorului.

Constructorul este obligat sa efectueze instructajul general si cel specific locului de munca pentru toti muncitorii, punandu-le la dispozitie echipamentul necesar.

8. SURSE DE POLUANTI SI PROTECTIA FACTORILOR DE MEDIU

Avand in vedere specificul lucrarilor, in conformitate cu Ordinul Ministerului Mediului si Padurilor nr. 135/2010, *sursele de poluanti, impactul produs asupra mediului si masurile cu caracter general sau lucrarile propuse pentru diminuarea impactului negativ, vor fi analizate atat pentru faza de executie, cat si pentru faza de exploatare curenta a Obiectivului, precum si in cazurile producerii poluarii accidentale si sezoniere.*

a. Protectia calitatii apelor:

- sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

Sursele posibile de poluare a apelor pot fi:

- **executia propriu-zisa a lucrarilor:** lucrarile de terasamente determina antrenarea unor particule fine de pamant, manipularea si punerea in opera a materialelor de constructii (beton, bitum, agregate etc) determina emisii specifice fiecarui tip de material si fiecarei operatii de constructie.
- **traficul de santier:** emisiile de la utilajele de constructie, masinile care transporta materiale, muncitori, pierderile de carburanti.
- **organizările de santier:** apele uzate menajere provenite de la organizarea de santier, apele meteorice care spala platforma santierului, pierderile de la depozitele de carburanti si de alte materiale folosite in procesul de constructie, statiile de betoane si mixturi asfaltice.

Lucrarile de constructie, desi sunt in contact cu apa, nu exista pericolul poluarii cursurilor de apa urmare a executiei lucrarilor descrise mai sus. Procesul tehnologic implica folosirea de materiale, aplicate direct in lucrare, fara a fi in contact direct cu mediul inconjurator. Se exclude astfel existenta unor surse de poluanti.

- statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute;

Prin specificul ei, lucrarea nu presupune utilizarea de statii si instalatii de epurare sau de preparare a apelor uzate.

Pentru evitarea poluarii apelor de suprafata si a stratului freatic se recomanda urmatoarele masuri:

- Apele pluviale vor fi directionate in casiuri de descarcare si dirijate catre sistemul drumului. Pentru colectarea eventualelor substante poluante si evitarea infiltrarii acestora in sol si stratul freatic, suprafata platformei trebuie impermeabilizata.

- Se va evita amenajarea de depozite de materiale de constructie in apropierea vreunui curs de apa sau direct pe suprafata solului.
- Deseurile menajere din organizarea de santier, precum si cele inerente rezultate din tehnologiile de executie, se vor depozita in spatii special amenajate, urmand a fi transportate prin intermediul serviciilor specializate la cele mai apropiate platforme de deseuri.
- Este obligatoriu ca la finalizarea executiei sa se realizeze lucrari de reconstructie ecologica, pentru readucerea terenului natural la starea initiala.

b. Protectia aerului:

- sursele de poluanti pentru aer, poluanti;

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 retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera.;

Lucrarea nu impune folosirea acestor elemente.

c. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:

- sursele de zgomot si de vibratii;

Procesele tehnologice de executie a lucrarilor de reparatii 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. Pentru transportul materialelor (pamant, balast, prefabricate, beton, asfalt etc) se folosesc basculante / autovehicule grele, cu sarcina cuprinsa intre cateva tone si mai mult de 40 tone.

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 a lucrarilor

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 nearse, 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 ploi, 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 accidente 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 determinata dar care poate avea 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 vibratii se inscrie in limita admisa pentru lucrari de drumuri si poduri aflate in localitate.

Masuri pentru diminuarea impactului negativ:

- Se va acorda o atentie sporita manevrarii 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.

d. 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.

e. Protectia solului si a subsolului:

- sursele de poluanti pentru sol si subsol si ape freatic;

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 si ulei. Neobservate si neremediate, aceste pierderi reprezinta surse de poluare a solului si subsolului.
- activitatile din santier care implica manipularea unor cantitati importante de substante poluante pentru sol si subsol.

BRIDGE CONSULT S.R.L.

Numar de ordine in registrul comertului: J40 / 10806 / 02.07.2004;

Cod unic de inregistrare R16568407;

BANCA COMERCIALA ROMANA suc Dr. Felix,

Cont IBAN: RO 24RNCB0067004817820001

Cod CAEN 7112 - activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de acestea



Aprovizionarea, depozitarea si alimentarea utilajelor cu motorina reprezinta activitati potential poluatoare pentru sol, in cazul pierderilor de carburant si infiltrarea in teren a acestuia. Situatia este similara statiei de asfalt pentru combustibilul necesar prepararii mixturilor asfaltice.

Principalul impact asupra solului in perioada de executie este miscarea pamantului pentru realizarea lucrarilor de terasamente, rampe de acces, etc.

In mod obisnuit, suprafetele pentru utilaje si caile de transport sunt murdarite cu unsori, uleiuri si combustibili, care pot patrunde direct in sol sau sunt antrenate de apele de precipitatii. In perioadele ploioase, aerosolii evacuati odata cu gazele de ardere ajung tot pe suprafata solului.

Depoluarea solurilor fiind una dintre cele mai costisitoare operatii, se impune o grija deosebita, astfel incat lucrarile de consolidare a obiectivului de investitii sa nu aiba un impact negativ important asupra solului.

Masuri propuse pentru diminuarea sau eliminarea impactului negativ:

- *Decaparea solului vegetal se va face in limita strictului necesar.*
- *Depozitarea provizorie a pamantului excavat si a materialelor de constructie, in timpul executiei, se va face pe suprafete cat mai reduse. Se va delimita fizic, cu exactitate, ampriza drumului, astfel incat sa nu se produca distrugerii inutile de teren.*
- *Pamantul vegetal sa fie depozitat in scopul refolosirii.*
- *Se recomanda amplasarea organizarii de santier pe platforme impermeabile, colectarea si epurarea apelor uzate menajere si 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.

f. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

Nu sunt proiectate lucrari care prin natura lor sa afecteze 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 biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate.

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

BRIDGE CONSULT S.R.L.

Numar de ordine in registrul comertului: J40 / 10806 / 02.07.2004;

Cod unic de inregistrare R16568407;

BANCA COMERCIALA ROMANA suc Dr. Felix;

Cont IBAN: RO 24RNCB0067004817820001

Cod CAEN 7112 - activitati de inginerie si

consultanta tehnica legate de acestea



g. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:

- identificarea obiectivelor de interes public, distanta fata de asezarile umane, respectiv fata de monumente istorice si de arhitectura, alte zone asupra carora exista instituit un regim de restrictie, zone de interes traditional etc.;

In zona nu sunt monumente sau obiective istorice care pot fi afectate de lucrarile de reabilitare.

- lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public.

Prin executarea lucrarilor de constructie nu sunt necesare ocupari suplimentare de teren.

h. Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament:

-tipurile si cantitatile de deseuri de orice natura rezultate;

Deseurile menajere din organizarea de santier, precum si cele inerente rezultate din tehnologiile de executie, se vor depozita in spatii special amenajate, urmand a fi transportate prin intermediul serviciilor specializate la cele mai apropiate platforme de deseuri.

- modul de gospodarirea deseurilor si asigurarea conditiilor de protectie a mediului.

Toate eventualele impuritati si resturi din procesul de executie sunt transportate la depozite de reziduri special amenajate.

i. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase:

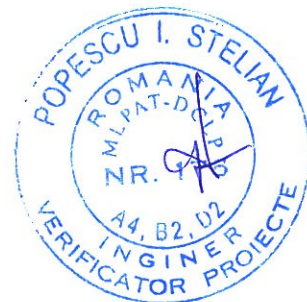
- substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse;

Nu sunt utilizate substante toxice sau periculoase.

- modul de gospodarire a substantelor toxice si periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei.

Nu sunt utilizate substante toxice sau periculoase.

Intocmit,
Ing. Ion DIMONU



BRIDGE CONSULT S.R.L.

Numar de ordine in registrul comerului: J40 / 10806 / 02.07.2004.

Cod unic de inregistrare R16568407.

BANCA COMERCIALA ROMANA suc Dr. Felix,

Cont IBAN: RO 24RNCB0067004817820001

Cod CAEN 7112 - activitati de inginerie si

consultanta tehnica legate de acestea

