

S.C. POD - PROIECT S.R.L.



S.C. POD-PROIECT S.R.L.

Srada Plopilor Fără Sof, Nr. 3, Bl. Tr. 1, Et. 1, Ap. 5.

Municipiul Iași, Județul Iași

Telefon/Fax: 0232/245.501

E-mail: pod_proiect@yahoo.com

Web: www.pod-proiect.ro



PROIECTAREA	PROIECTAREA
CONSULTANȚA	CONSULTANȚA
EXPERTIZAREA	EXPERTIZAREA
RECONSTRUCȚIA	RECONSTRUCȚIA



PROIECTARE - EXPERTIZARE - CONSULTANȚĂ - PODURI ȘI DRUMURI
122/138/13.02.2002 - RO 14447212 - RO22RNCB0175033575270001 - RO12TREZ4065069XXX007119

PROIECT TEHNIC

LUCRĂRI DE REPARATII POD PE DN 2B KM 78+052, LA URLEASCA, JUDEȚUL BRAILA



BENEFICIAR: C.N.A.D.N.R. S.A. – D.R.D.P. CONSTANTA

ELABORATOR: S.C. POD-PROIECT S.R.L. IAȘI

FAZA: PTh.

– 2015 –

SC POD-PROIECT SRL

PTH. – LUCRARI DE REPARATII POD PE DN2B KM. 78+052, LA URLEASCA, JUDEȚUL BRAILA

CUPRINS

A. PIESE SCRISE	
COLECTIV ELABORARE	4
1. DATE GENERALE	6
a) Denumirea obiectivului de investiții:	6
b) Amplasament:	6
c) Titularul investiției:	6
d) Beneficiarul investiției:	6
e) Elaboratorul documentației:	6
2. DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR	7
a) Amplasamentul	7
b) Topografia	7
c) Clima și fenomene naturale specifice zonei	7
d) Geologie și seismicitate.....	8
e) Prezentarea proiectului pe volume, broșuri, capitole.....	9
f) Organizarea de șantier, descriere sumară, demolări, devieri rețele	10
g) Sursele de apă, energie electrică, gaze telefon, etc. pentru organizarea de șantier și definitive	10
h) Căile de acces provizorii și definitive	11
i) Trasarea lucrărilor	11
j) Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier.....	11
k) Măsurarea lucrărilor	11
l) Laboratoarele contractantului și testele care cad în sarcina sa	12
m) Serviciile sanitare	12
n) Relații dintre contractant, consultant și beneficiar	12
o) Programul de execuție a lucrărilor, graficul de lucru, programul de recepție	13
p) Categoria de importanța a construcției	14
q) Program de control pe șantier.....	16
r) Program de urmărire a comportării în timp.....	17
3. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂȚI	20
4. REFERINTE	27

B. PIESE DESENATE:

-PROIECT TEHNIC

- PL.1- Plan amplasament
- PL.2- Plan de situatie lucrari de reparatii
- PL.3- Vedere si sectiune longitudinala lucrari de reparatii
- PL.4- Vedere in plan lucrari de reparatii
- PL.5- Sectiune transversala lucrari de reparatii
- PL.6- Profil transversal tip pe rampe de acces
- PL.7- Semnalizare rutiera si etape tehnologice pe perioada executiei

-DETALII DE EXECUTIE

- PL. 1- Plan cofraj zid de garda si supraanaltare ziduri intoarse
- PL. 2- Plan armare zid de garda si supraanaltare ziduri intoarse
- PL. 3- Plan cofraj grinda L=14.0m
- PL. 4- Plan armare grinda L=14.0m
- PL. 5- Plan cofraj armare placa de suprabetonare
- PL. 6 - Detaliu aparate de reazem
- PL. 7- Detaliu parapet de tip foarte greu
- PL. 8- Detaliu parapet de tip semigreu
- PL. 9- Detaliu dispozitiv de acoperire a rosturilor
- PL.10- Detaliu cale+trotuar
- PL.11- Detaliu sfert de con
- PL.12- Detaliu casiu de descarcare ape pluviale
- PL.13- Detaliu scari de acces
- PL.14- Plan cofraj armare dala de racordare si grinda de reazemare
- PL.15- Plan de situatie amenajare rampe de acces
- PL.16- Profile transversale caracteristice pe rampe
- PL.17- Plan de situatie amenajare albie
- PL.18- Detaliu calibrare albie
- PL.19- Profile transversale caracteristice albie

Nota:

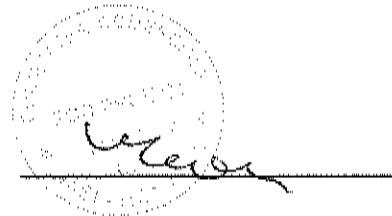
Volumul "DETALII DE EXECUTIE" se va transmite dupa avizarea Proiectului Tehnic in comisia C.T.E. - D.R.D.P. Constanta, conform contractului nr.72/66690 din 2014.

S.C. POD - PROIECT S.R.L.	S.C. POD-PROIECT S.R.L.		
	Strada Plopilor Fără Sof, Nr. 3, Bl. Tr. 1, Et. 1, Ap. 5, Municipiul Iași, Județul Iași Telefon/Fax: 0252/245.501 E-mail: pod_proiect@yahoo.com Web: www.pod-proiect.ro		
PROIECTARE - EXPERTIZARE - CONSULTANȚĂ - PODURI ȘI DRUMURI 122/138/13.02.2002 - RO 14447212 - RO22RNCB0175033573270001 - RO12TREZ4065069XXX007119			

COLECTIV ELABORARE

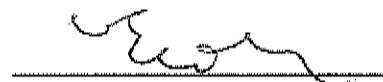
ȘEF PROIECT

Ing. Grosu Adrian



PROIECTANT

Ing. Grosu Adrian

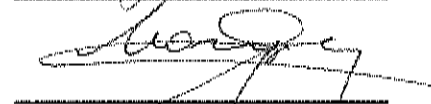


PROIECTANT DE SPECIALITATE

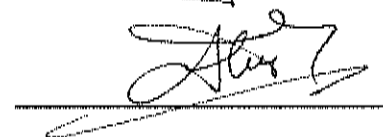
ing. Hritcu Bogdan



ing. Ghebac Marius

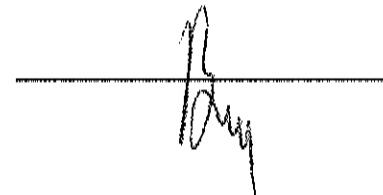


ing. Ghebac Alin



TEHNOREDACTARE

ing. Boaca Cristina Felicia



S.C. POD - PROIECT S.R.L.



S.C. POD-PROIECT S.R.L.

Strada Plopilor Fără Saț, Nr. 3, Bl. Tr. 1, Et. 1, Ap. 5,

Municipiul Iași, Județul Iași

Telefon/Fax: 0232/245.501

E-mail: pod_proiect@yahoo.com

Web: www.pod-proiect.ro



PROIECTARE - EXPERTIZARE - CONSULTANȚĂ - PODURI ȘI DRUMURI

122/138/13.02.2002 - RO 14447212 - RO22RNCB0175033575270001 - RO12TREZ4065069XXX007119

A. PIESE SCRISE

<p>S.C. POD - PROIECT S.R.L.</p> 	<p>S.C. POD-PROIECT S.R.L. <i>Strada Plopilor Fără Sot, Nr. 3, Bl. Tr. 1, Et. 1, Ap. 3, Municipiul Iași, Județul Iași</i> Telefon/Fax: 0232/245.501 E-mail: pod_proiect@yahoo.com Web: www.pod-proiect.ro</p>	 
<p>PROIECTARE - EXPERTIZARE - CONSULTANȚĂ - PODURI ȘI DRUMURI J22/138/13.02.2002 - RO 14447212 - RO22RNCB0175035575270001 - RO12TREZ4065069XXX007119</p>		

I. DATE GENERALE

a) Denumirea obiectivului de investiții:

LUCRĂRI DE REPARAȚII POD PE DN 2B KM 78+052, LA URLEASCA,
JUDEȚUL BRĂILA

b) Amplasament:

Județul: **BRĂILA**
Localitatea: **URLEASCA**

c) Titularul investiției:

C.N.A.D.N.R. S.A. – D.R.D.P. CONSTANȚA
Strada Traian , fără număr, Constanța, jud. Constanța,
Tel: 0241/581147, Fax:0241/584371;

d) Beneficiarul investiției:

C.N.A.D.N.R. S.A. – D.R.D.P. CONSTANȚA
Strada Traian , fără număr, Constanța, jud. Constanța,
Tel: 0241/581147, Fax:0241/584371;

e) Elaboratorul documentației:

S.C. POD-PROIECT S.R.L. IASI
Strada Plopilor fara sot, nr. 3, Iasi
Cod fiscal RO14447112
Reg. comertului J22/138/13.02.2002
E-mail: pod_proiect@yahoo.com

2. DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR

a) Amplasamentul

Amplasamentul lucrărilor este situat în județul Braila, zona localității Urleasca, pe DN2B km.78+052, peste canal de irigații.

Podul și drumul național DN 2B se află în administrarea D.R.D.P. Constanta.

b) Topografia

Pentru redactarea planului de situație cotaț, au fost interpretate operațiuni topo cadastrale de teren și de birou.

Pentru operațiunile de teren au fost folosite puncte de sprijin noi, determinate cu ajutorul tehnologiei GNSS, utilizând serviciul ROMPOS RTK (cinematic în timp real). S-a folosit soluția oferită de sistemul GPS AshtechProMark 200. Ridicarea topografică a detaliilor din teren a fost realizată cu aparatura de specialitate utilizând stația totală Leica TS02 cu o precizie de măsurare de 5CC. Rețeaua de sprijin a fost formată din punctele de stație care au fost materializate cu țarusi metalici precum și din stațiile GNSS. Pentru ridicarea detaliilor planimetrice și altimetrice a fost folosită metoda drumuirii cu radietia, sprijinită la capete pe puncte de coordonate cunoscute.

În urma ridicării topografice de detaliu, sprijinită de puncte geodezice determinate în prealabil prin tehnologia GNSS, s-a realizat planul de situație scară 1:500. Determinările s-au efectuat în sistem de proiecție STEREO 1970, iar cotele punctelor au fost determinate în sistem absolut, plan de referință MAREA NEAGRA 1975. Planurile finale au fost obținute în format dwg, folosindu-se softuri specializate de editare.

c) Clima și fenomene naturale specifice zonei

Clima și regimul pluviometric

Zona studiată aparține sectorului cu climă continentală și se caracterizează prin veri foarte calde, cu precipitații nu prea abundente ce cad mai ales sub formă de averse, și prin ierni relativ reci, marcate uneori de viscole puternice, dar și de frecvente perioade de încălzire care provoacă discontinuități repetate ale stratului de zăpadă și repetate cicluri de îngheț-dezghet.

In conformitate cu harta privind repartizarea tipurilor climatice, dupa indicele de umezeala Thortwaite, zona la care ne referim se incadreaza la tipul climatic I – uscat, cu regim hidrologic caracterizat prin $Im < -20$.

Conform hartii hidrogeologice a Romaniei, **amplasamentul este situat intr-o regiune cu ape subterane in roci permeabile si slab permeabile, caracterizata prin prezenta stratelor acvifere intinse in roci cu granulatie fina si mijlocie** (depozite cuaternare-Pleistonice superioare qp^2_3 si Holocen superioare qh_3 , constituie din depozite loessoid-argiloase, nisipuri si pietrisuri), apartinand Campiei Romane de Nord-Est. Dupa Harta hidrogeologica a Romaniei, stratul acvifer este caracterizat prin adancimi la limita dintre hidroizobatele de 5 – 10m, cota apei subterane fiind influentata direct de cotele apelor raului Calmatui si a afluentilor sai.

Regimul eolian

Valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului, conform CR-1-1-4-2012, avand 50 ani interval mediu de referinta, este $q_b=0,6$ kPa.

Adancimea de inghet

Adancimea de inghet in terenul natural, conform STAS 6054-77, este de 0,80 – 0,90m.

d) Geologie și seismicitate

Geologia și geomorfologia zonei

Amplasamentul este situat pe un teren ce se incadreaza, in unitatea marea unitate Campia Romana, zona Campiei Munteniei de Est, subunitatea Campia Baraganului la limita cu Lunca Calmatuiului, caracterizata printr-un relief relativ sters, cu energie si pante reduse, ce nu favorizeaza desfasurarea unor alunecari de teren. Terenul in amplasamentul studiat prezinta denivelari reduse la medii, fiind situat in jurul cotei de 15 mdMN, cota datorata eroziunii din zona Vaii Calmatuiului.

Geologic, zona studiată este situată pe un bazin de subsidență cu sedimente puternic dezvoltate, (circa 2000m grosime) de varsta miocena, pliocena si cuaternara, dispune discordant peste fundamentul cretacic al Campiei Romane. Suita sedimentara se incheie cu depozite cuaternare, foarte variate din punct de vedere litologic, reprezentate prin alternante de argile, prafuri si diverse tipuri de nisipuri si pietrisuri. Peste aceste depozite loessoide de tip eolian, ce ating pe alocuri grosimi de pana la 30m.

Seismicitatea zonei

Amplasamentul studiat este incadrat in zona de macroseismicitate $I=8_1$, pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani.), conform SR 11100/1-93.

Dupa normativul P 100-1/2013, amplasamentul se afla situat in zona caracterizata prin valori de varf ale acceleratiei terenului, pentru proiectare $a_g=0,30g$ (IMR=225 ani cu 20% probabilitate de depasire in 50 ani).

Din punct de vedere al perioadelor de control (colt), amplasamentul este caracterizat prin $T_c=1,0 \text{ sec.}$

Cercetări geotehnice și stratificația terenului

Investigațiile au fost executate conform NP 074/2007 "Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare" și SR EN 1997-2: 2008 (Eurocode 7- Partea 2, Proiectare Geotehnică, Investigații de teren), STAS 1242/4-85 "*Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri*". Conform temei de proiectare, a fost executat un sondaj geotehnic (foraj mecanic), prin fundația podului completate cu măsurători directe, în scopul determinării adâncimii de fundare și identificării naturii terenului de fundare al podului.

Sondajul S 1 a fost executat prin forare, de la suprafața carosabilului podului, în zona uneia dintre culeele acestuia. Sondajul a interceptat următoarea succesiune structurală:

- 0,00 - 0,03 m - Asfalt (carosabil pod);
- 0,03 - 0,10 m - Beton (carosabil pod);
- 0,10 - 1,13 m - Golul luminii podului;
- 1,13 - 3,08 m - Beton (fundație pod);
- 3,08 - 3,38 m - Perna de balast;
- 3,38 - 4,00 m - Argilă nisipoasă cenușie, plastic consistentă.

În urma executării sondajului, au reieșit următoarele caracteristici dimensionale ale fundației podului:

- L = 9,60 m
- B = 4,10 m
- Df=1,25m

Din punct de vedere al încadrării în categoria geotehnică, conform normativului NP 074/2007, pentru obiectivele proiectate - punctajul total estimat este de 14 puncte, cu încadrare la categoria geotehnică 2 și un risc geotehnic de tip "moderat".

e) Prezentarea proiectului pe volume, broșuri, capitole

Proiectul cuprinde două părți – partea scrisă și partea desenată.

A. Partea scrisă a proiectului cuprinde:

- Tema de proiectare
- Descrierea generală a lucrărilor inclusiv
- Graficul general de execuție a lucrărilor
- Categoria de importanță a construcției
- Program de control pe șantier
- Program de urmărire a comportării în timp
- Documentație economică
- Caiete de sarcini

B. Partea desenata a proiectului

-Proiect tehnic

Partea desenata a proiectului cuprinde planuri, secțiuni, vederi

-Detalii de executie

Detalii privind soluțiile tehnice adoptate.

f) Organizarea de șantier, descriere sumară, demolări, devieri rețele

Organizarea de șantier cuprinde compartimentul tehnic și administrativ al șantierului, platforme de depozitare și de lucru, depozit de carburanți, și ateliere mecanice de întreținere a utilajelor. Organizarea de șantier se supune strict regulilor de protecție a muncii și de protecție împotriva incendiilor.

Organizarea de șantier (grupul social + baza de producție) se va amplasa într-o zonă de comun acord cu beneficiarul, fiind asigurate căile de acces, sursele de apă, energie electrică, etc., pentru necesitățile șantierului.

Lucrările de organizare de șantier necesare executării lucrărilor de reparații și consolidare vor cuprinde: construcții și instalații ale antreprenorului care să permită satisfacerea obligațiilor și relațiilor cu beneficiarul, precum și cele privind controlul execuției.

Constructorul va răspunde de protecția tuturor bunurilor mobile și imobile aflate în zona de lucru împotriva fumului, efectului substanțelor chimice, materialelor bituminoase, a combustibililor și lubrifianților.

Constructorul va trebui să respecte, la toate instalațiile și utilajele folosite, limitele noxelor prevăzute în normativele în vigoare la data execuției. Nivelul de zgomot pentru utilaje nu trebuie să depășească 55 dB.

În privința instalațiilor care sunt în zona podului, dacă tehnologiile de construcție a acestuia o reclamă, acestea vor fi mutate provizoriu până la terminarea execuției lucrărilor.

În cazul producerii unor daune la diverse instalații sau bunuri, constructorul trebuie să anunțe beneficiarii acestor instalații și va lua măsuri pentru repararea de urgență pe cheltuiala sa a daunelor produse.

Semnalizarea șantierului se va realiza conform normelor în vigoare ținând cont de condițiile în care se realizează lucrările de reparații și consolidări.

Execuția lucrărilor se va face cu respectarea exigențelor de calitate prevăzute în caietele de sarcini și în standardele și normativele în vigoare în România.

g) Sursele de apă, energie electrică, gaze telefon, etc. pentru organizarea de șantier și definitive

Sursele de apă, energie electrică și telefon pentru organizare de șantier vor fi rezolvate prin proiectul de organizare ce va fi întocmit de antreprenorul general.

SC POD-PROIECT SRL

PTH. -- LUCRARI DE REPARATII POD PE DN2B KM. 78+052, LA URLEASCA, JUDETUL BRAILA

Sursele de apă, energie electrică, telefon pentru racordurile definitive sunt existente în zonă. Avizele de racordare pentru apă, telefon, gaze și energie electrică sunt obținute de către beneficiar.

h) Căile de acces provizorii și definitive

Se va delimita și se va semnaliza corespunzător zona de deplasare în șantier a utilajelor de manipulare a materialelor cu benzi de delimitare și indicatoare.

Viteza de deplasare în șantier pentru utilaje și mijloace de transport este limitată la 5 km/h, motivat de imposibilitatea separării circulației lucrătorilor și a mijloacelor de transport, în spațiile reduse de circulație, suprapuneri de fronturi de lucru.

i) Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor se va face cu convocarea tuturor factorilor implicați în realizarea investiției: beneficiar, proiectant, constructor.

În baza coordonatelor (bornelor de reper) predate de proiectant, trasarea se va face prin materializarea punctelor caracteristice pentru fiecare element constructiv al podului (sferturi de con, albie, cota caii, limite rampe de acces, etc.).

j) Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Caietele de sarcini cuprinse în documentație prevăd toate etapele în care este necesară protejarea lucrărilor de execuție și a materialelor din șantier. În organizarea de șantier vor fi construite incinte și platforme de depozitare acoperite, destinate special pentru protejarea materialelor.

Se indică în mod expres aplicarea unor măsuri speciale de protejare în următoarele cazuri:

1. Protejarea colacilor de armatură și a armaturilor fasonate împotriva ruginirii, prin depozitare în incinte acoperite;
2. Protejarea împotriva ruginirii, prin depozitare în incinte acoperite, a panourilor de parapet pietonal și de siguranță pe pod și pe rampele de acces;
3. Protejarea corespunzătoare a betonului turnat pe timp friguros sau la temperaturi foarte ridicate;
4. Protejarea sapei de protecție, a hidroizolației și a sapei de protecție imediat după turnarea sau montarea acestora.

k) Măsurarea lucrărilor

Responsabilul tehnic cu execuția lucrărilor va determina prin măsurători cantitățile exacte pentru fiecare categorie de lucrări executate de Contractant și

acestea vor fi cele platite in conformitate cu prevederile din contract. Atunci cand Responsabilul solicita masurarea oricarei parti a lucrarii el va notifica in timp util despre aceasta Contractantului si i-i va solicita sa participe sau sa-si trimita un agent calificat care sa-l reprezinte la aceste masuratori.

Contractorul sau agentul sau vor asista Responsabilul de proiect in efectuarea acestor masuratori si va furniza toate detaliile cerute de acesta. In cazul in care Contractorul nu va participa sau va omite sa-si trimita reprezentantul, masuratorile facute de responsabilul de proiect sau aprobate de acesta, vor fi obligatorii pentru Contractant.

d) Laboratoarele contractantului și testele care cad în sarcina sa

Laboratoarele contractantului (ofertantului) si testele care cad in sarcina sa sunt precizate in caietele de sarcini din documentatia tehnica de executie.

m) Serviciile sanitare

Organizările de șantier trebuie dotate cu containere pentru birouri, vestiare, grup sanitar cu apă potabilă și canalizare locală cel puțin într-o fosă septică cu vidanjarie. Toate containerele trebuie racordate la instalația electrică centralizată de iluminat.

Antreprenorii și subantreprenorii vor avea în șantier în dotare truse de prim ajutor iar managerul de proiect va organiza la sediul organizării de șantier al beneficiarului un punct de prim ajutor. Toți contractanții vor asigura alimentația de protecție, mai ales pentru sezonul cald/rece.

n) Relații dintre contractant, consultant și beneficiar

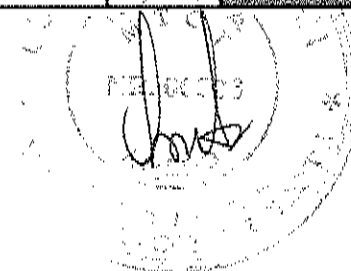
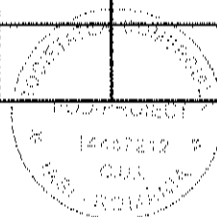
Beneficiarul – persoana juridica achzitoare este reprezentat printr-un consultant responsabil tehnic, inspector de santier, care va avea sarcini de urmarire a lucrarilor executate, sesizare a ramanerilor in urma fata de graficul de lucrari contractat sau neconformitati in legatura cu cantitatea lucrarilor executate in comparatie cu caietele de sarcini aferente.

Contractantul are obligatia de a respecta conditiile impuse in caietele de sarcini si fazele de verificare impuse in Programul de control pe santier al lucrarilor vizat de Inspectia in Constructii.

o) Programul de execuție a lucrărilor, graficul de lucru, programul de recepție

Se estimeaza ca lucrarea se va executa in 6 luni, conform graficului general de executie a lucrarilor:

Durata (Luni)	Luna	Luna	Luna	Luna	Luna	Luna
Etape tehnologice	I	II	III	IV	V	VI
1. Organizare de santier						
2. Lucrari de reparatii la nivelul suprastructurii						
3. Lucrari de reparatii la nivelul infrastructurii						
4. Lucrari de reparatii la nivelul rampelor de acces la pod						
5. Lucrari de reparatii la nivelul albiei canalului						



p) Categoria de importanta a constructiei

CATEGORIEI DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI

conform Ordinului M.L.P.A.T. nr.31/N din 2 oct.1995

Beneficiar : C.N.A.D.N.R. S.A. – D.R.D.P. CONSTANTA

Adresa constructiei: Pod pe DN 2B km 78+052, la Urleasca, județul Brăila



SCURTA PREZENTARE A CONSTRUCTIEI:

1. Tipul lucrării de artă: **POD**
2. Obstacolul traversat: **CANAL DE SCURGERE**
3. Localitatea cea mai apropiată: **URLEASCA**
4. Drumul pe care este amplasat: **DN 2B**
5. Tipul podului, după schema statică de rezistență, a modului de execuție, oblicitate
Pod pe grinzi din beton armat precomprimat simplu rezemate
6. Materialul din care este alcătuit: **beton armat precomprimat**
7. Numarul de deschideri si lungimea lor: - 1 x 14,0 m
8. Lungimea totala a podului: - 22,90 m
9. Latimea partii carosabile: - 9,00

**CATEGORIA DE IMPORTANTA :NORMALĂ (C)
DETERMINAREA PUNCTAJULUI ACORDAT: 18 pct**

Nr. k(n)	Factorul determinant P(n)		Criterii asociate		
			p(i)	P(ii)	p(iii)
1.	3	6	1	4	6
2.	1	6	6	2	4
3.	1	2	2	2	2
4.	1	6	6	4	2
5.	1	2	2	1	1
6.	1	2	2	1	2
Total		18			

FACTORI DETERMINANȚI ȘI CRITERIILE ASOCIATE PENTRU STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚA A CONSTRUCȚILOR		
Nr. crt.	Factorii determinanți	Criterii asociate
1.	Importanța vitală	i. oameni implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției ii. oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției iii. caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfuncții ale construcției
2.	Importanța socio-economică și culturală	i. mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției și/sau valoarea a bunurilor adăpostite de construcție. ii. ponderea pe care funcțiunile construcției o au în comunitatea respectivă. iii. natura și importanța funcțiilor respective.
3.	Implicarea ecologică	i. măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și a mediului construit. ii. gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și construit. iii. rolul activ în protejarea/refacerea mediului natural și construit.
4.	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existența)	i. durata de utilizare preconizată. ii. măsura de utilizare în care performanțele alcauirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare. iii. măsura în care performanțele funcționale depind evoluția cerințelor pe durata de utilizare.
5.	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și mediu	i. măsura în care asigurarea soluțiilor constructive, dependentă de condițiile de teren și de mediu. ii. măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp. iii. măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități/măsuri deosebite pentru exploatarea construcției.
6.	Volumul de muncă și de materiale necesare	i. ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate. ii. volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia. iii. activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia.

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

Categoria de importanță a construcției	Grupa de valori a punctajului total
- Excepțională (A)	> 30
- Deosebită (B)	18 ... 29
- Normală (C)	6 ... 17
- Redusă (D)	< 5

q) Program de control pe șantier**PROGRAM DE CONTROL PE SANTIER PRIVIND URMĂRIREA
LUCRARILOR EXECUTATE PE FAZE DETERMINANTE**

Denumirea lucrării: **Lucrări de reparații pod pe DN 2B km 78+052**
 Beneficiar (B): **C.N.A.D.N.R. S.A. – D.R.D.P. CONSTANTA**
 Proiectant (P): **S.C. POD-PROIECT SRL. IASI**
 Executant (E):

Nr. crt.	Lucrările ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care se întocmesc documente scrise	Documente scrise care se încheie: P.V.L.A. – proces-verbal lucrări ascunse P.V.R. – proces-verbal de recepție calitativă P.V. – proces-verbal F.D. – faza determinanta	Cine execută controlul: B – Beneficiar E – Executant P – Proiectant
1.	Predarea amplasamentului și trasarea lucrărilor	P.V.	B + E + P
2.	Verificare montare grinzi	P.V.	B + E
3.	Verificare armare placa de suprabetonare	P.V.L.A.+F.D.	B + E+P
4.	Verificare hidroizolație	P.V.L.A.+F.D.	B + E
5.	Execuție cale pe pod	P.V.R.	B + E
6.	Natura teren și cota de fundare drum	P.V. + F.D.	B + E + P
7.	Verificare strat AB31,5	P.V.	B + E
8.	Verificare strat BAD 20	P.V.	B + E
9.	Verificare strat uzura pe rampe	P.V.	B + E
10.	Recepție la terminarea lucrărilor	P.V.R.	B + E + P

NOTĂ: Conform prevederilor Legii 10/1995, executantul are obligația convocării factorilor care sunt prevăzuți să participe la verificări cu minim 3 zile înainte de finalizarea fiecărei faze.

BENEFICIAR,
 CONSTRUCTOR, C.N.A.D.N.R. S.A.
 D.R.D.P. CONSTANTA

PROIECTANT,
 S.C. POD-PROIECT S.R.L.

SC POD-PROIECT SRL

PTH. – LUCRARI DE REPARATII POD PE DN2B KM. 78+052, LA URLEASCA, JUDETUL BRAILA

r) Program de urmărire a comportării în timp

- Legii nr. 10/18 ianuarie 1995 privind calitatea în construcții, art. 18 (publicata în MO nr. 12 din 24 ian. 1995);
- Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 nov. 1997 pentru aprobarea Regulamentului privind calitatea în construcții (publicata în MO nr. 352 din 10. dec. 1997);
- Ordinul nr. 57/N/18.08.1999 privind aprobarea "Normativului privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor" indicativ P130/1999.

NR. CRT.	ELEMENT URMARIT	MODUL DE OBSERVARE	FENOMENE URMARITE	MIJLOACE SAU DISPOZITIVE FOLOSITE	PERIODICITATEA	COMPONENTA COMISIEI	DOCUMENT INCHEIAT
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Calea pe pod	Vizual	- denivelari - valuriri - fagase - fisuri - crapaturi - faiantari - goluri - imbatraniri	- ruleta - dreptar - lata si boloboc - lupa - aparat foto - pensula	Dupa fiecare anotimp in primii 2 ani, apoi de doua ori pe an vara si toamna) si dupa evenimente deosebite (accidente de circulatie)	Administrator (min. 3 persoane din care unul cu studii superioare)	Raport din si releveu fotografii
2	Hidroizolatia	Vizual	- infiltratii	- aparat foto - releveul petelor	De doua ori pe an in primii doi ani, apoi anual	Administrator (min. 3 persoane, din care unul cu studii superioare)	Raport din si releveu, fotografii
3	Rosturile	Vizual	- la mijlocul deschiderii si la capete - rupturi - infiltratii	- ruleta - aparat foto	De doua ori pe an in primii doi ani, apoi anual	Administrator (min. 3 persoane, din care unul cu studii superioare)	Raport din si releveu, fotografii
4	Suprastructura podului	Vizual	- fisuri - crapaturi - rupturi - dislocari - deplasari - loviri	- ruleta - lata - boloboc - aparat foto	Anual si dupa evenimente deosebite (cutremure viituri, explozii, etc.)	Administrator (min. 3 persoane, din care unul cu studii superioare)	Raport din si releveu, fotografii
5	Infrastructura podului	Vizual	- fisuri - crapaturi - rupturi - dislocari - deplasari - eroziuni - loviri	- lupa - aparat foto	Anual si dupa evenimente deosebite (cutremure viituri, explozii, etc.)	Administrator (min. 3 persoane, din care unul cu studii superioare)	Raport din si releveu, fotografii
6	Rampele podului	Vizual	- tasari - alunecari	- aparat foto	si dupa evenimente deosebite (cutremure viituri, explozii, etc.)	Administrator (min. 3 persoane, din care unul cu studii superioare)	Raport din si releveu, fotografii

INSTRUCTIUNI DE URMARIRE CURENTA

1. Fenomenele enumerate în program se vor urmări prin observații vizuale sau cu dispozitive simple de măsurare.

2. Zonele de observație se vor concentra la punctele expuse ale elementului urmărit (ex. deschiderea rostului, tasări, afuieri, loviri, etc.).

3. Pentru accesul la locurile greu accesibile se vor amenaja, din timp, căi de acces prin grija beneficiarului (scări, platforme, balustrade, etc.).

4. În cazul în care, se constată că pot exista sau pot apare unele fenomene neprevăzute, se va dispune urmărirea periodică sau specială a acestora.

5. Datele culese din măsurători se vor păstra în fișe sau fișiere.

6. Prelucrarea primară a datelor va consta în efectuarea de grafice.

7. Pentru interpretare se va apela la proiectant.

8. Decizia o va lua Administratorul lucrării.

9. În cazuri speciale, apărute în urma unor evenimente deosebite (calamități, etc.), când exploatarea lucrării pune în pericol vieții omenești, aceasta se poate închide traficului.

Se pot considera evenimente deosebite, evenimentele provenite din următoarele cauze:

- accidente de circulație pe drum;
- explozii pe sau sub lucrare;
- efectuarea unui transport greu, agabaritic, care a produs stricăciuni;
- constatarea unor deteriorări grave din cauze interne ale structurii;
- apariția unor deformații vizibile;
- inundații, viituri, sau alte calamități naturale (alunecări de terasamente);
- efecte hidraulice din scurgerea apelor mari lângă drum;
- efectul acțiunilor periodice;
- aprinderea și arderea unor rezervoare de combustibil pe drum sau în apropierea acestuia, care, prin efectul lor, au provocat daune drumului.

10. La prezentele instrucțiuni se anexează lista orientativă de fenomene care trebuie avute în vedere.

11. Toate rapoartele vor constitui Jurnalul Evenimentelor.

LISTA ORIENTATIVA DE FENOMENE CARE TREBUIE AVUTE IN VEDERE IN CURSUL URMARIRII CURENTE

A. Se vor urmări, după caz:

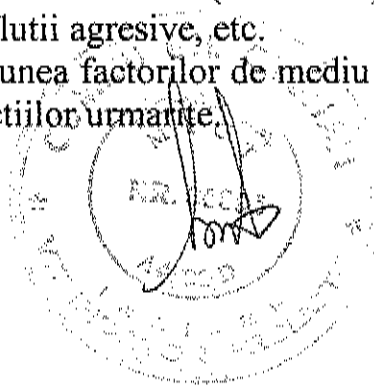
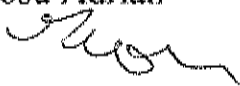
- a. Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediul de implantare al acestora, manifestate direct, prin deplasări vizibile (orizontale, verticale sau inclinări) sau prin efecte secundare vizibile (desprinderea unor părți de construcție, apariția de rosturi, crapături, smulgeri); apariția de fisuri și crapături în zonele de continuitate ale drumurilor și rampele podurilor; deschiderea sau închiderea rosturilor de diferite tipuri dintre elementele de construcție;
- b. Schimbări în forma obiectelor de construcție, manifestate direct prin deformații vizibile verticale sau orizontale și rotații sau prin efecte secundare ca:

- distorsionarea traseului conductelor de instalatii, indoirea barelor sau altor elemente constructive;
- c. Schimbari in gradul de protectie si contort oferite de constructie sub aspectul etanseitatii, izolatiilor hidrofuge, antivibratorii, sau sub aspect estetic, manifestate prin umezirea suprafetelor, infiltratii de apa, aparitia izvoarelor in versantii rambleelor, inmuiera materialelor constructive, lichefieri ale pamantului dupa cutremure, exfolierea sau craparea straturilor de protectie, schimbarea culorii suprafetelor, aparitia condensului, ciupercilor, mucegaiurilor, efectele nocive ale vibratiilor si zgomotului asupra oamenilor si vietuitoarelor, manifestate prin stari de nesiguranta, mergand pana la imbolnavire, etc.;
 - d. Defecte si degradari cu implicatii asupra functionalitatii obiectelor de constructie: porozitate, fisuri si crapaturi in elementele constructive etanse, denivelari, santuri, gropi in imbracamintea drumurilor, curatenia, deschiderea rosturilor functionale, etc.
 - e. Defecte si degradari in structura de rezistenta, cu implicatii asupra sigurantei obiectelor de constructie: fisuri si crapaturi; coroziunea elementelor metalice si a armaturilor la cele de beton armat; defecte manifestate prin: pete, fisuri, exfolieri, eroziuni, etc, flambajul unor elemente componente comprimate sau ruperea altora intinse; slabirea imbinarilor sau distrugerea lor, afuieri la apararile de maluri din apropierea drumurilor sau apararile rambleelor; putrezirea sau slabirea elementelor din lemn/sau din mase plastice in urma atacului biologic, etc.

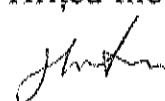
B. In cadrul activitatii de urmarire curenta se va da atentie deosebita:

- 1. Oricaror semne de umezire a terenurilor de fundatie loessoide sau de alta natura din jurul obiectelor de constructie si tuturor masurilor de indepartare a apelor de la fundatia obiectelor de constructie, amplasate pe terenuri.. loessoide, etanseitatea rosturilor, scurgerea apelor spre canalizari exterioare, integritatea si etanseitatea conductelor ce transporta lichide de orice fel, etc.
- 2. Elementele de constructie supuse unor solicitari deosebite din partea factorilor de mediu natural sau tehnologic: terase insorite; mediu umed; zone de constructie supuse variatiilor de umiditate (uscaciune); locuri in care se pot acumula: murdarie, apa sau solutii agresive, etc.
- 3. Modificarilor in actiunea factorilor de mediu natural, care pot avea urmări asupra comportarii constructiilor urmate.

INTOCMIT,
ing. Grosu Adrian



VERIFICAT,
ing. Hrițcu Ilie Bogdan





3. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂȚI

Drumul național DN2B Buzau-Braila traversează canalul de aducțiune CA1 la Km. 78+052 printr-un pod din beton armat cu o deschidere de 14,00m și lungimea totală de 22,80m.

Suprastructura este alcătuită din elementele prefabricate precomprimate din beton armat (fasii cu goluri) cu lungimea de 13,60m.

Traseul în plan al drumului, în zona podului, este în aliniament, iar în profil în lung este în palier.

Podul este normal pe canalul de aducțiune CA1.

Podul a fost executat în anul 1972 pentru clasa "E" de încărcare (V80 - A30).

Situatia existenta

a) Infrastructura

Infrastructura podului este alcătuită din două culee de greutate din beton și beton armat, fundate direct.

Culeele sunt prevăzute cu ziduri de gardă și ziduri întoarse, având lungimea de 4,10m la culeea Buzău și 4,40m, la culeea Brăila.

Racordarea cu terasamentele se face cu sferturi de con.

Rezemarea fâșiilor cu goluri se face pe aparate de reazem metalice.

b) Suprastructura

Suprastructura podului este alcătuită dintr-o fasii cu goluri din beton precomprimat, cu lungimea de 13,60m și înălțime de 72cm.

În secțiune transversală, suprastructura are nouă fasii cu goluri montate pe aparate de reazem metalice. Fâșiile cu goluri sunt monolitizate la capete prin antretoaze turnate pe șantier, având grosimea de 20cm.

Podul are partea carosabilă de 7,80m, două trotuare de câte 1,30m, și lățimea totală este de 10,40m.

Podul nu are guri de scurgere.

Calea pe pod și pe rampe este alcătuită din asfalt turnat. Consolele trotuarelor pe pod sunt realizate din elemente prefabricate din beton armat.

Parapetul pietonal este alcătuit din țeava rotundă metalică.

c) Albia Canalului

Albia canalului de aducțiune CA1, este în aliniament pe partea stânga și, după barajul din zona, se varsă în râul Buzău.

În amonte de pod, canalul este în aliniament pe o lungime de cea 40m, după care, sub un unghi de cca.90°, se dezvoltă în aliniament, spre Dunăre, la Brăila.

Defecte și degradări constatate

a) Infrastructura

Culee

-Elevația culeelor are beton segregat, este umezită, iar pe bancheta de rezemare a grinzilor s-a depus murdărie și noroi;

-La culeea Buzău, amonte, la partea superioară a banchetei de rezemare a fâșiilor cu goluri, s-a produs dislocarea betonului, cu armături descoperite și ruginite;

-Betonul din zidul întors aval al culeei Buzău are o fisură înclinată, iar consola trotuarului nu este legată de zidul întors, între acestea existând un rost de cca 2cm;

-Zidurile întoarse au armatura descoperită și betonul cu agregate neinglobate în pasta de ciment;

-Sferturile de con prezintă burdusiri, goluri în terasament și zidărie de piatră lipsă;

-Sferturile de con degradate, sunt acoperite cu stufăriș și nu au scări și casiuri;

-Aparatele de reazem metalice sunt ruginite și acoperite de murdărie;

-Trecerea de pe trotuar pe acostament este defectuoasă;

-Podul nu are sistem de protecție antiseismic.

b) Suprastructura

-Fâșiile cu goluri au următoarele degradări:

Fasia cu goluri amonte, prezintă degradări ale peretelui vertical, cu armaturile longitudinale ale peretelui exterior descoperite, ruginite, iar betonul de acoperire a acestora are grosime insuficientă și în stare de desprindere;

La partea inferioară a fasii aval sunt ciobituri în mai multe locuri;

Fâșiile nu au găuri de aerisire și de evacuarea a apelor de infiltrații;

-Hidroizolația este degradată, apa de precipitații pătrunzând, prin rostul dintre fâșiile cu goluri, până la partea inferioară a suprastructurii;

-Prefabricatele de acoperire a canalelor pentru instalații din trotuare sunt rupte sau deplasate. Asfaltul de pe trotuare este degradat;

-Betonul monolit din lisa trotuarelor, în care se încastrează parapetii pietonali, este segregat pe zone întinse, dislocat și nu asigură prinderea stâlpului parapetilor metalici. Cofrajul betonului monolit s-a deplasat la turnarea betonului, lisa pentru încadrarea parapetului având un aspect inestetic;

-La marginea părții carosabile s-a depus gunoi și noroi;

-În cadrul acțiunii de întreținere curentă a drumului, s-au depus mai multe straturi succesive de asfalt pe pod, înălțimea de la nivelul trotuarului la cel al părții carosabile variind între 5 și 12cm;

-Bordurile din beton prefabricat care mărginesc partea carosabilă sunt distuse;

-Podul nu are sistem de protecție antiseismic și nici parapeti de siguranță;

SC POD-PROIECT SRL

PTH. – LUCRARI DE REPARAȚII POD PE DN2B KM. 78+052, LA URLEASCA, JUDEȚUL BRAILA

- Asfaltul pe partea carosabila este faianțat;
- Rosturile de dilatație sunt distruse;
- Parapetii pietonali metalici sunt ruginiți, deformați și au zabrelute lipsa.

c) Albia Canalului

-La data de 15.07.2014, cand s-a efectuat vizualizarea fâșiilor cu goluri la partea inferioara, adâncimea apei in canalul de aductiune era de 1,90m iar distanta de la intradosul podului la nivelul apei era de 70cm. La Data de 28.07.2014 nivelul apei in canalul de aductiune era la 7cm sub partea inferioara a fâșiilor cu goluri;

-Nivelul apei variaza în funcție de necesitățile de apa pentru irigații și de nivelul apei in Dunăre.

d) Rampe de acces

-Ramele de acces la pod nu asigura trecerea de la partea carosabila pe pod de 8,00m la 7,00m pe rampe, pe o distanta de 25m,

- Acostamentele in zona zidurilor întoarse sunt necorespunzatoare;
- Asfaltul pe rampe este fisurat.

CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZA TEHNICA

In urma analizei făcute asupra stării podului de pe **DN2B** Km.78+052 peste canalul de aductiune CA1, la Urleasca, se desprind următoarele concluzii:

1.Conform "Instrucțiunilor privind stabilirea stării tehnice a unui pod", aprobate cu Ordinul 522/2002 al AND podul se afla intr-o stare nesatisfacatoare, cu indicele total de calitate $I_{ST} = 32$, conform "Fisei de constatare a stării tehnice"-cap.IV, clasa tehnica IV, cu elemente constructive in avansata stare de degradare.

Conform art.3.6 din "Instrucțiunile privind stabilirea stării tehnice a unui pod", podurile care prezintă degradări cu depunerea 10 (fasii cu goluri cu vechime de 39 ani, cu Indicele de Funcționalitate $F3=10$), podul se încadrează in clasa a V a stării tehnice- starea tehnica nu asigura condițiile minime de siguranța a circulației, fiind necesare lucrări de reparații capitale și înlocuirea/consolidarea unor elemente.

2.Degradările constatate se datorează in principal acțiunii agresive a apelor pluviale, unor defecțiuni de concepție și de execuție, vechimii și unei intretineri necorespunzatoare a podului.

Situatia proiectata

Având în vedere starea de degradare a podului, exprimata prin valoarea redusa a indicelui de calitate, ca și condițiile de functionalitate reduse, exprimate prin valoarea indicelui de functionalitate, în expertiza tehnica se recomanda lucrari de reparatii la podul amplasat pe DN2B la km 78+052.

Podul va avea urmatoarele caracteristici tehnice:

- după schema statica a suprastructurii: - grinzi simplu rezemate
- după structura de rezistenta: - fasii cu goluri
- Numarul de deschideri și lungimea lor: - 1 x 14,0 m
- Lungimea totala a podului: - 22,90 m
- Latimea partii carosabile: - 9,00

Lucrările se desfășoară pe jumătate de cale cu devierea circulației pe un singur sens și impunerea restricției de viteză conform **“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 ” – Anexa nr.IV B.4.**

Organizarea de șantier

Pe tot parcursul executării lucrărilor de reabilitare se vor respecta normele de Protecție a Muncii, normele de Prevedere și Stingere a Incendiilor, normele de Protecție a Mediului.

După acceptul începerii lucrărilor de execuție și după predarea amplasamentului se realizează organizarea de șantier, se fac racordări la toate utilitățile necesare pentru desfășurarea lucrărilor în cele mai bune condiții de calitate.

Se pregătesc instalațiile și utilajele necesare efectuării lucrărilor prevăzute în proiect.

Se executa semnalizarea rutiera pentru desfășurarea lucrărilor pe jumătate de cale.

Circulația se va devia pe jumătate de cale.

Lucrărilor de reparatii a podului se vor aplica în urmatoarea ordine tehnologica:

1. Lucrari la nivelul suprastructurii

1. Demontarea parapetilor metalici pietonali și demolarea liselor din beton armat în care sunt incastrati parapetii.

2. Desfacerea imbracamintii, sapei de protectie a hidroizolației, a hidroizolației, precum și demolarea betonului de egalizare, până la nivelul superior al grinzilor.

3. Demontarea cu macaraua a fasilor cu goluri marginale.

4. Refacerea antretoazelor de la capetele fasilor.

5. Montarea grinzilor marginale cu corzi aderente $h=0,72$; $L=14,00m$.

6. Sablarea/buciardarea suprafetelor exterioare ale grinzilor, antretoazelor și aplacilor dintre grinzi, care au betoane segregate sau cu betoane de acoperire a armaturilor deteriorate.

În situația ca la partea superioară a tablierului, în placa dintre grinzi și în grinzi apar fisuri sau crapături, acestea se vor injecta cu rasini epoxidice;

Se vor curăța de noroi rostul din suprastructura din axul pilei, cu jet de apă sub presiune;

7. Turnarea unei plăci de suprabetonare din beton clasă C30/37, în conclucrare cu betonul din grinzi existente, cu ajutorul unor elemente de legatură metalice fixate în înimă grinzilor. Placa de suprabetonare va avea lățimea necesară ($9,0 + 2,0 \times 0,40 + 2 \times 0,00 = 10,90$ m) pentru a asigura lățimea zonei carosabile corespunzătoare elementelor geometrice pentru drumuri naționale cu două benzi de circulație fără trotuare (conform STAS 1948-2/95).

Placa de suprabetonare se execută cu panta transversală tip acoperis de 2,5%, necesară asigurării scurgerii apelor pluviale, rezultând o grosime variabilă a plăcii, de la 15 la 23 cm.

Pe laturile libere ale plăcii de suprabetonare se execută lise din beton armat în care se va încadra parapetul metalic de tip foarte greu.

8. Se montează hidroizolația, performantă și agrementată în România, aplicată la cald prin lipire. Hidroizolația se va racorda la lisa parapetului și la dispozitivele de acoperire a rosturilor.

9. Se execută o sașă de protecție a hidroizolației din beton asfaltic BA8 de 3 cm grosime. Sașa de protecție se va racorda la lisa parapetului și la dispozitivele de acoperire a rosturilor.

10. Montarea bordurilor înalte de tip „apara roată” de delimitare a părții carosabile de lisa parapetului, a parapetilor de siguranță de tip foarte greu;

11. Se execută îmbrăcămintea căii pe pod dintr-un strat de asfalt turnat BAP 16 de 4 cm grosime și unul de amestec asfaltic MAS16 de 4 cm grosime. Straturile rutiere au fost dimensionate conform **AND 546/2013**;

12. Se asigură impermeabilizarea căii de pod prin montarea de cordoane din chit tiocolic în lungul lisei parapetului, marginea bordurilor și la dispozitivele de acoperire a rosturilor.

2. Lucrări la nivelul infrastructurii

Principalele lucrări de reparații la infrastructură constau din:

1. Demolarea elementelor prefabricate de trotuar și demolarea părții superioare a zidurilor întoarse pe cca. 25 cm, cu păstrarea și îndreptarea armaturilor descoperite

2. Demolarea zidurilor de gardă până la nivelul banchetei cuzinetilor, curățirea și repararea fetelor dinspre terasament a antretoazelor de capăt și a capetelor grinzilor, precum și tencuirea lor cu mortar special;

3. Turnarea unor noi console ale trotuarelor pe zidurile întoarse, cu lățimea celei de pe pod;

4. Turnarea unor noi ziduri de gardă și ridicarea zidurilor întoarse la cotele impuse de placa de suprabetonare. Betonul din zidurile de gardă și zidurile întoarse în contact cu pământul se va trata cu suspensie de bitum fierizat, aplicat la cald în două straturi;

5. Montarea unor placi de racordare prefabricate cu lungimea de 6,00m in spatele culeelor;

6. Refacerea sferturilor de con, care vor fi prevazute cu casiuri si scari pe taluz cu balustrade;

7. Curatirea de murdarie a suprafetelor elevatiei, indepartarea tencuielii existente, buciardarea sau sablarea betonului din elevatie si de pe zidurile intoarse, dupa care se va tencui cu mortare speciale, si vopsi cu solutii poliuretanic.

3. Lucrari la nivelul rampelor de acces

1. Se executa prismul de piatra sparta si grinda de rezemare a dalei de racordare. Prismul de piatra sparta are grosimea de 1,0 m iar grinda de rezemare cu sectiune patrata 0,50x0,50 m, se executa din beton de clasa C25/30 armat cu OB37 si PC52, turnat monolit.

2. Se monteaza dala de racordare cu lungimea de 6,0 m, alcatuita din 6 elemente prefabricate (1,26 x 0,30 x 6,00)m. Dala de racordare se dispune pe un strat de nisip grauntos de 10 cm grosime cu rol anticapilar. Fiecare element prefabricat este construit din beton de clasa C25/30 armat cu OB37 si PC52, si este fixat articulat pe consola scurta din spatele zidului de garda, cu 2 ancore PC52 Φ 20 mm. Celalalt capat al elementului prefabricat de dala reazema liber pe grinda de rezemare. Dala de racordare se dispune inclinat spre rampa de acces, intre capatul ancorat articulat pe consola scurta si capatul liber trebuie sa existe o diferenta de minim 20 cm.

3. Se refac acostamentele pe rampele de acces, in spatele podului, pe o lungime de 25 m, cu latimi si la cotele prevazute in proiect, pentru a permite constructia elementelor de racordare cu culeelor podului.

Structura rutiră pe rampe pe o lungime de 5,0m, lungime măsurată din spatele zidului intors, are următoarea componență:

- teren de fundare;
- geotextil cu rol anticontamiant;
- strat de balast – 25 cm;
- strat de balast stabilizat – 30 cm;
- strat de bază AB31,5 – 10cm;
- geotextil cu rol antifisură;
- strat de legătură BAD20 – 7cm;
- strat de uzură MAS16 – 5cm.

Structura rutiră pe rampe pe o lungime de 20,0m, are următoarea componență:

- structura rutieră existentă;
- strat de legătură din BAD20 – 7cm;
- strat de uzură din MAS16 – 5cm.

4. Se executa sferturile de con protejate cu un pereu de beton C25/30 de 15 cm grosime, dispus pe un strat de balast de 20 cm grosime.

5. Se construiesc cate 2 casiuri de descarcare la fiecare capat al podului.

6. Se construiesc cate o scara de acces sub pod a personalului de intretinere a podului.

7. Se reface sistemul rutier pe rampe de acces, la fiecare capat al podului pe o lungime de 25 m.

8. Se monteaza parapetul de protectie pe rampe pe o lungime de 40m.

4. Lucrari in albia canalului

Principalele lucrari de reparatii la rampele de acces constau in:

1. Protectia malurilor cu ziduri din gabioane. Gabioanele vor avea urmatoarele dimensiuni:

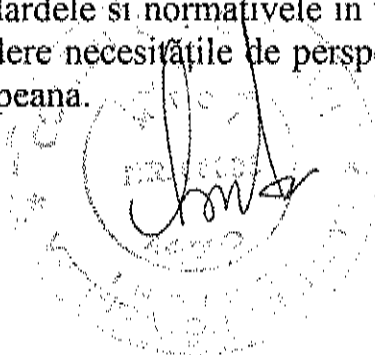
- saltea de gabioane (4,0x4x0,5)m;
- gabion (1,0x1,2x3)m;

Zidurile de gabioane vor pleca din dreptul culeii si vor avea lungimile de 15,00m atat aval cat si amonte pe ambele maluri. Intre zidurile de gabioane se dispune un pereu din beton in grosime de 15cm grosime pe un strat de balast de 20 cm grosime.

Zidurile de gabioane se vor placa cu un strat de beton C30/37 in grosime de 10cm.

Albia se va curata de vegetatie si se va profila pe o lungime de 25m amonte si pe o lungime de 15,0m aval. Distantele sunt masurate de la capatul zidurilor de gabioane.

La proiectarea lucrărilor de reparații se vor respecta prevederile Legii 10/1995 privind calitatea în construcții și normativele în vigoare privind legislația execuției lucrărilor de drumuri și poduri. Materialele folosite pentru realizarea lucrării respectă HG 766/1997, deoarece sunt materiale agrementate de către legislația românească în vigoare. Se vor respecta standardele și normativele în vigoare prevăzute de legislația românească, avându-se în vedere necesitățile de perspectivă ce derivă din orientarea României către Uniunea Europeană.



INTOCMIT,
ing. Grosu Adrian

VERIFICAT,
ing. Hrițcu Ilie Bogdan



4. REFERINTE

Standardele și normativele avute în vedere la elaborarea documentației sunt următoarele:

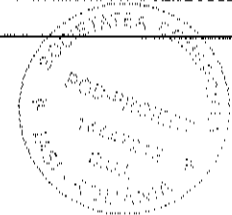
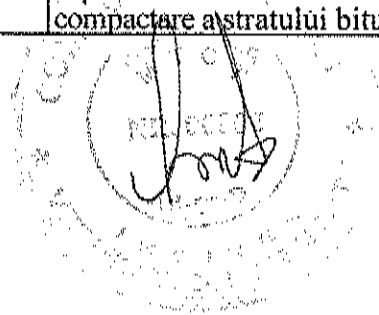
1	SR EN 206-1:2002/A2:2005	Beton. Partea 1: Specificație, performanța, producție și conformitate
2	SR EN 524-1:2003	Teci de bandă de oțel pentru cabluri de precomprimare. Metode de încercare. Partea 1: Determinarea formei și
3	SR EN 524-2:2003	Teci de bandă de oțel pentru cabluri de precomprimare. Metode de încercare. Partea 2: Determinarea comportării la
4	SR EN 524-4:2003	Teci de bandă de oțel pentru cabluri de precomprimare. Metode de încercare. Partea 4: Determinarea rezistenței la
5	SR EN 524-5:2003	Teci de bandă de oțel pentru cabluri de precomprimare. Metode de încercare. Partea 5: Determinarea rezistenței la
6	SR EN 524-6:2003	Teci de bandă de oțel pentru cabluri de precomprimare. Metode de încercare. Partea 6: Determinarea etanșității (determinarea pierderii de apă)
7	SR 174-1, SR 174-2	Condiții tehnice pentru punerea în opera a amestecurilor asfaltice
8	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
9	SR EN 1504-2:2005**)	Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor de beton. Definiții, condiții, control de calitate și evaluarea conformității. Partea 2: Sisteme de protecție de suprafață pentru
10	SR EN 1504-3:2006**)	Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor de beton. Definiții, condiții, control de calitate și evaluarea conformității. Partea 3: Reparație structurală și nestructurală
11	SR EN 1504-4:2005**)	Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor de beton. Definiții, condiții, control de calitate și evaluarea conformității. Partea 4: Lipire structurală
12	SR EN 1504-5:2005**)	Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor de beton. Definiții, condiții, controlul calității și evaluarea conformității. Partea 5: Produse de injecție în beton
13	SR EN 1504-6:2007**)	Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor de beton. Definiții, condiții, control de calitate și evaluarea conformității. Partea 6: Ancorarea armăturii
14	SR EN 1504-7:2007**)	Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor de beton. Definiții, condiții, control de calitate și evaluarea conformității. Partea 7: Protecția armăturii împotriva
15	SR EN 1504-8:2006	Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor de beton. Definiții, condiții, control de calitate și evaluarea conformității. Partea 8: Controlul de calitate și evaluarea
16	SR EN 1544:2007	Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor de beton. Metode de încercare. Determinarea fluajului produselor din rășină sintetică (PC) utilizate la ancorarea barelor de armare sub acțiunea unei forțe de întindere aplicată continuu
17	SR EN 1771:2004/AC:2005	Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor de beton. Metode de încercare. Determinarea injectabilității și încercarea de despăcare

18	SR EN 1881:2007	Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Incercarea produselor pentru ancorare prin metoda smulgerii
19	SR EN 1991-1-3:2005	Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Actiuni generale. Încarcari date de zapada
20	SR EN 1991-1-5:2004	Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Actiuni generale. Actiuni termice
21	SR EN 1991-2:2004	Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 2: Actiuni din trafic la poduri
22	SR EN 1992-2:2006	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton -Proiectare și prevederi constructive
23	SR EN 1998-2:2006	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 2: Poduri
24	SR EN 1998-5:2004	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 5: Fundatii, structuri de sustinere si aspecte geotehnice
25	SR EN 12271:2007**)	Tratamente bituminoase. Cerinte
26	SR EN 12352:2006**)	Echipament pentru dirijarea traficului. Dispozitive luminoase de avertizare si de securitate
27	SR EN 12368:2006**)	Echipament pentru dirijarea traficului. Semafoare
28	SR EN 12966-1:2006**)	Semnalizare rutiera verticala. Indicatoare rutiere cu mesaj variabil. Partea 1: Standard de produs
29	SR EN 12966-2:2006	Semnalizare rutieră verticală. Indicatoare rutiere cu mesaj variabil. Partea 2: Încercare inițială de tip
30	SR EN 12966-3:2006	Semnalizare rutieră verticală. Indicatoare rutiere cu mesaj variabil. Partea 3: Controlul producției în fabrică
31	SR EN 13043:2003/AC:2004**)	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor utilizate la constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic
32	SR EN 13108-1:2006**)	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice
33	SR EN 13108-2:2006**)	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 2: Betoane asfaltice pentru straturi foarte subțiri
34	SR EN 13108-3:2006**)	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 3: Betoane asfaltice suplă
35	SR EN 13108-4:2006**)	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 4: Mixturi asfaltice tip Hot Rolled Asphalt
36	SR EN 13108-5:2006**)	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic cu conținut ridicat de mastic
37	SR EN 13108-6:2006**)	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 6: Asfalt turnat rutier
38	SR EN 13108-7:2006**)	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante
29	SR EN 13108-20:2006	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 20: Procedură pentru încercarea de tip
40	SR EN 13108-21:2006	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 21: Controlul producției în fabrică
41	SR EN 13256:2001/AC :2004**)	Geotextile si produse înrudite. Caracteristici impuse pentru utilizarea în constructia de tunele si structuri subteran
42	SR EN 13369:2004/A1:2006	Reguli comune pentru produse prefabricate de beton
43	SR EN 13375:2006	Foi flexibile pentru hidroizolații. Hidroizolarea podurilor și a altor suprafete de beton circulăte de vehicule. Pregătirea epruvetelor

SC POD-PROIECT SRL

PTH. - LUCRARI DE REPARATII POD PE DN2B KM. 78+052, LA URLEASCA, JUDETUL BRAILA

44	SR EN 13412:2007	Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor de beton. Metode de încercări. Determinarea modului de elasticitate la compresiune
45	SR EN 13422:2006	Semnalizare rutiera verticala. Semnalizare temporara. Mijloace de semnalizare mobile. Conuri de dirijare și
46	SR EN ISO 13426-2:2005	Geotextile și produse înrudite. Rezistența îmbinărilor structurale interne. Partea 2: Geocompozite
47	SR EN ISO 13433:2007	Geosintetice. Incercare de perforare dinamica (incercare prin caderea unui con)
48	SR EN 13479:2005**))	Materiale pentru sudare. Standard general de produs pentru metale de adaos și fluxuri pentru sudarea prin topire a materialelor
49	SR EN 13491:2005**))	Bariere geosintetice. Caracteristici impuse pentru utilizarea ca bariere hidraulice în construcția de tunele și de structuri
50	SR EN 13491:2005/A1:2007**))	Bariere geosintetice. Caracteristici impuse pentru utilizarea ca bariere hidraulice în construcția de tunele și de structuri subterane.
51	SR EN 13577:2007	Atac chimic asupra betonului. Determinarea continutului de dioxid de carbon agresiv din apa
52	SR EN 13579:2004	Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor de beton. Metode de încercări. Încercarea de uscare pentru
53	SR EN 13596:2006	Foi flexibile pentru hidroizolații. Hidroizolarea podurilor și a altor suprafețe de beton circulate de vehicule. Determinarea aderenței
54	SR EN 13653:2006	Foi flexibile pentru hidroizolații. Hidroizolarea podurilor și a altor suprafețe de beton circulate de vehicule. Determinarea rezistenței la forfecare
55	SR EN 13808:2005	Bitum și lianți bituminoși. Cadrul specificațiilor pentru emulsiile cationice de bitum
56	SR EN 13897:2006	Foi flexibile pentru hidroizolații. Foi hidroizolante bituminoase, de material plastic și de cauciuc pentru acoperiș. Determinarea etanșității la apă după întindere la temperatură scăzută
57	SR EN 14487-2:2007	Beton torcretat. Partea 2: Executie
58	SR EN 14691:2005	Foi flexibile pentru hidroizolații. Hidroizolații pentru poduri de beton și alte suprafețe de beton circulate de autovehicule. Determinarea compatibilității prin condiționare termică
59	SR EN 14692:2005	Foi flexibile pentru hidroizolații. Hidroizolarea podurilor și a altor suprafețe de beton circulate de vehicule. Determinarea rezistenței la compactare a straturilor bituminoase



ÎNTOCMIT,
ing. Grosu Adrian

VERIFICAT,
ing. Hrițcu Ilie Bogdan