



**COMPANIA NAȚIONALĂ DE AUTOSTRĂZI
ȘI DRUMURI NAȚIONALE DIN ROMÂNIA S.A**

DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI CONSTANTA

Adresa: Prelungirea Traian F.N. - Constanta

Tel.: (+40)241/581147, Fax: (+40)241/584371

Email: net@drdpct.ro

CUI 16054368; J40/552/15.01.2004; Capital social 16.377.920 Lei

Operator de date cu caracter personal nr.16562



Nr. 92144 / 06.10.2015



Aprobat,
Director Regional
ing. Dima Marin

CAIET DE SARCINI PENTRU EXPERTIZA TEHNICA

Elaborarea expertizei tehnice pentru obiectivele:

- Pod pe DN 22 km 128+860, la Rachelu, jud. Tulcea
- Pod pe DN 22 km 198+940, la M.Kogalniceanu, jud. Tulcea
- Pod pe DN 22A km 20+410, la N. Balcescu, jud. Tulcea
- Pod pe DN 21 km 46+830, la Insuratei, jud. Braila

Date generale:

Beneficiarul lucrarilor: C.N.A.D.N.R. S.A. Bucuresti - D.R.D.P. Constanta

1. Pod pe DN 22 km 128+860, la Rachelu, judetul Tulcea

In zona localitatii Rachelu, jud. Tulcea, drumul National DN 22, la km 128+860, traverseza Valea Tureacului, cu un pod.

Podul a fost construit in anul 1976 si are o singura deschidere.

Lungimea totala a podului este de 9,95 m. Partea carosabila este de 6,80 m. Podul nu are trotuare, scari si casiuri.

Suprastructura podului este formata din 10 fasii cu golui. Fasiile sunt dispus inclinat, avand aproximativ panta transversal a drumului.

Elevatiile culeelor sunt din beton simplu, iar banchetele sunt din beton armat.



2. Pod pe DN 22 km 198+940, la M.Kogalniceanu, jud. Tulcea

Drumul national DN 22, la km 198+940, in apropierea localitatii Mihail Kogalniceanu, judetul Tulcea, traverseaza un parau, cu un pod.

Podul a fost construit in anul 1949 si are o singura deschidere in lungime de 12 m. Lungimea totala a podului este de 13 m. Partea carosabila este de 8,60 m. Podul nu are scari si casiuri.

Suprastructura podului este formata din fasii cu goluri. Schema statica a podului – grinzi simplu rezemate.





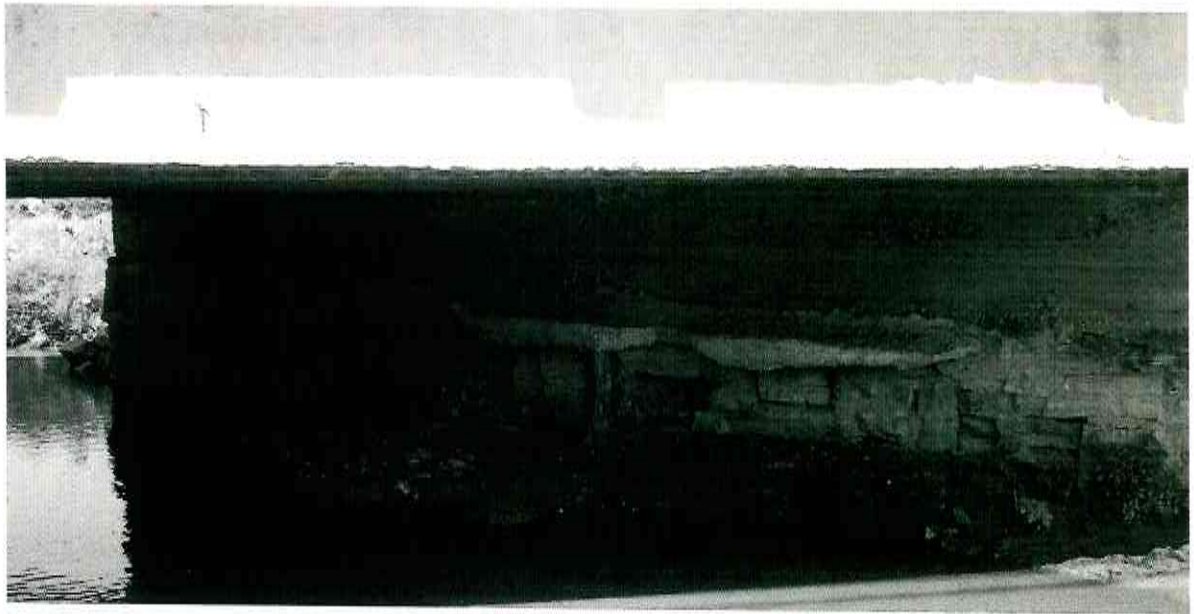
3. Pod pe DN 22A km 20+410, la Nicolae Balcescu, jud. Tulcea

Drumul national DN 22A, traverseaza la km 20+410, un parau, in apropierea localitatii Nicolae Balcescu, cu un pod construit in anul 1931.

Podul are o deschidere de 8 m si lungimea totala de 10 m.

Schema statica a podului – grinzi simplu rezemate.

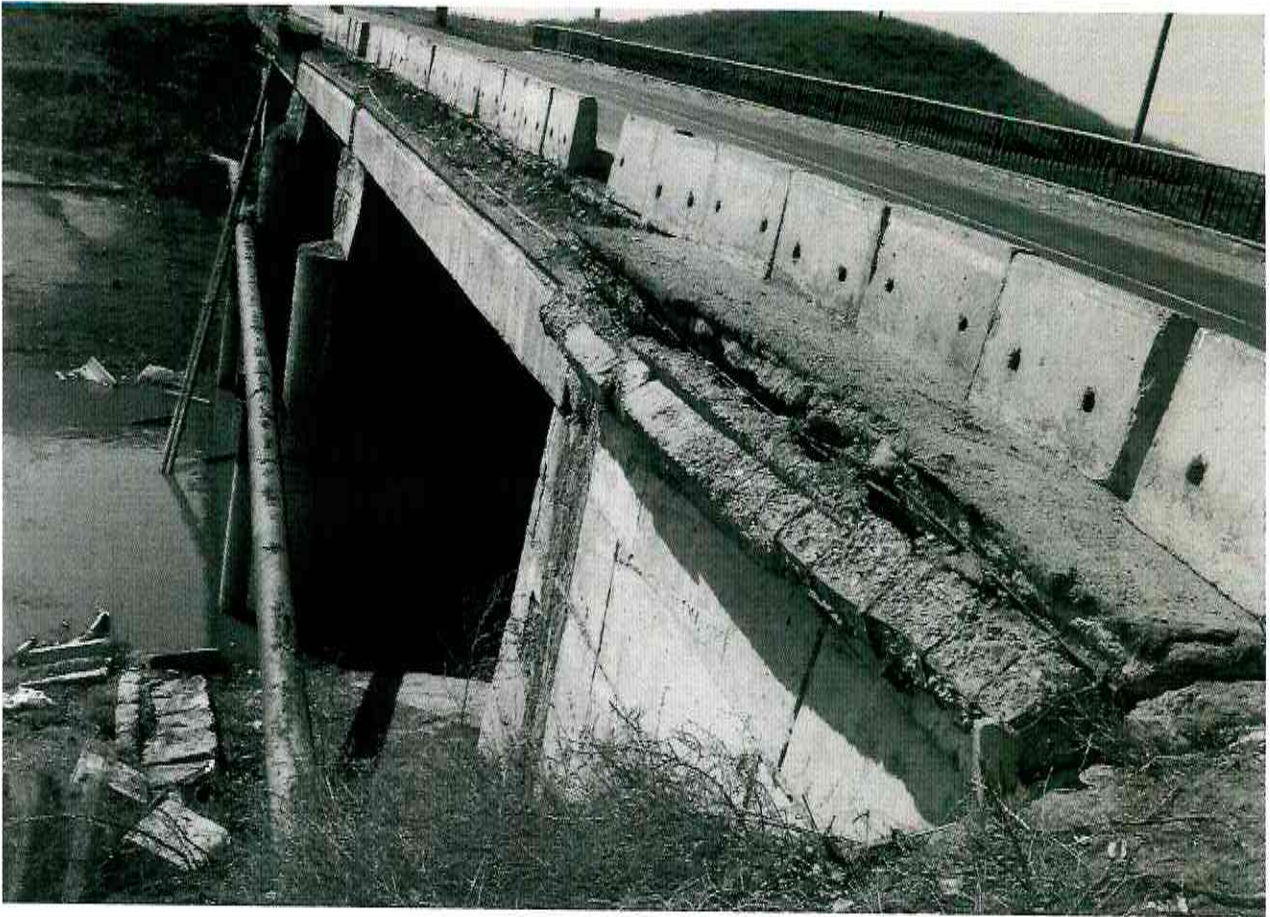




4. Pod pe DN 21 km 46+830, la Insuratei, jud. Braila

Drumul national DN 21, traverseaza la km 46+830, un canal de irigatii.
Podul are 3 deschideri si o lungime totala de 45 m.
Suprastructura podului este formata din fasii cu goluri.
Podul are 2 trotuare de cate 1,00m si o parte carosabila de 7,60 m.,
Podul a fost construit in anul 1977.





La elaborarea expertizei tehnice sunt necesare urmatoarele:

1. Studii topografice in zona podului care sa se extinda pe trei lungimi ale podului in amonte (de pod) si doua lungimi ale podului in aval (de pod), pe baza carora sa se verifice debuseul podului, afuierile locale la pile precum si diferenta de nivel dintre rostul elevatiei – fundatie si teren la fiecare pila si culee.
2. Studii geotehnice concretizate in perforari prin infrastructura podului care sa stabileasca starea betonului precum si cota de fundare a pilelor si culeelor. De asemenea se vor executa foraje in albia raului pentru a stabili caracteristicile terenului necesare calculului afuierilor si a lucrarilor de aparare in zona podului (praguri de fund, respectiv lucrari de aparare maluri)
3. Incercari nedistructive asupra betoanelor pentru a stabili caracteristicile fizico – mecanice ale acestora in special la lucrarile la care nu exista cartea tehnica.
4. Determinarea starii tehnice a podului in conformitate cu „INSTRUCTIUNI PENTRU STABILIREA STARII TEHNICE A UNUI POD”, avand indicativul Administratiei Nationale a Drumurilor 522 – 2002, publicate in Buletinul tehnic rutier 04/2002 Anul II, nr. 16, aprilie 2002, care fac parte integranta din acest caiet de sarcini. Instructiunile stabilesc, pe baza indicilor de calitate, starea tehnica a obiectivului.

Stabilirea starii tehnice a podului se face prin evaluarea parametrilor care caracterizeaza starea tehnica la momentul constatarii si a parametrilor care

caracterizeaza gradul de functionalitate, determinandu-se indicii de calitate a starii tehnice „Ci” si respectiv de functionalitate „Fi”.

Parametrii care caracterizeaza starea tehnica „Ci” sunt urmatoarii :

- elementele principale de rezistenta ale suprastructurii;
- elementele de rezistenta care sustin calea;
- elementele infrastructurii, aparatele de reazem, dispozitivele de protectie la actiuni seismice, sferturi de con;

Se vor verifica la pod:

- culeele ;
- pilele;
- suprastructura;
- aparate de reazem;
- sferturile de con;
- casiuri;
- scari;
- rampele de acces, se vor efectua sondaje la dalele de racordare;
- instalatiile pozate pe pod;
- starea caii prin efectuarea de sondaje;
- starea dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatare;
- starea gurilor de scurgere a apelor;

Parametrii care caracterizeaza gradul de functionalitate „Fi” sunt urmatoarii:

- conditiile de desfasurare a traficului pe pod, se vor analiza in functie de lungimea obiectivului si latimea partii carosabile, tinand cont de categoria drumului pe care este amplasat;
- clasa de incarcare a podului;
- calitatea executiei si respectarea prevederilor proiectului;
- calitatea lucrarilor de intretinere;

Prin determinarea celor doi indici de calitate pe baza stabilirii degradarilor suferite de pod se determina indicele total de calitate.

$$j=5$$
$$IST = \sum_{i=1}^j C_i + \sum F_i$$

Pe baza indicelui total de calitate, podul va fi incadrat in una din cele 5 clase ale starii tehnice:

- I - stare foarte buna;
- II - stare buna;
- III - stare satisfacatoare;
- IV - stare nesatisfacatoare;
- V - stare tehnica ce nu asigura conditii minime de siguranta a circulatiei;

Determinand clasa starii tehnice se vor stabili masuri si solutii tehnice (viabile), pentru aducerea podului in situatia de a corespunde cerintelor de rezistenta, stabilitate si siguranta in exploatare. Toate aceste masuri si solutii se vor elabora in cadrul raportului de expertiza tehnica de calitate.

Expertiza tehnica va cuprinde urmatoarele sectiuni:

1. Raportul de expertiza tehnica avand urmatoarele capitole:
 - a – descrierea situatiei existente (descrierea lucrarii, starea actuala a lucrarii si starea tehnica determinata pe baza indicelui total de calitate IST)
 - b – lucrari necesare pentru readucerea obiectivului la parametrii optimi, lucrari ce vor constitui tema de proiectare.
 - c – evaluarea lucrarilor care sunt necesar a fi executate .

Expertiza tehnica va cuprinde o prioritate a lucrarilor de reparatii, functie de urgenta executarii acestora si posibilitatile tehnologice.

Totodata expertiza tehnica va contine si propuneri pentru eventualele studii si cercetari pe care expertul tehnic le considera necesare a fi executate , pentru a stabili cu exactitate starea reala a obiectivului expertizat. Aceste propuneri vor fi justificate de catre expert, prin observatii, masuratori, fotografii, etc.

- d – concluzii.
2. Fisa de constatare a starii tehnice a lucrarii.
3. Notarea defectelor constatate in teren.
4. Notarea caracteristicilor de functionalitate.
5. Determinarea indicelui de calitate al starii tehnice.
6. Plan general de ansamblu.
7. Plan de amplasament.
8. Releveu pod.
9. Fotografii reprezentative ale lucrarii.

Expertiza tehnica trebuie sa contina deficientele observate la data expertizarii dupa cum urmeaza:

- dispozitivele de acoperire a rosturilor de pe culei si pile
- trotuarele pe pod si viaducte care prezinta fisuri si crapaturi
- starea parapetului directional si pietonal pe pod si rampe
- starea hidroizolatiei si a asfaltului pe cale

Expertiza tehnica va trebui sa fie in mod obligatoriu stampilata de catre un expert tehnic de calitate atestat de catre M.L.P.A.T. , avand certificatul de atestare vizat la zi.

Proiectarea se va face conform normativelor si standardelor romanesti in vigoare.

Durata de proiectare

Expertiza tehnica - 30 de zile de la data emiterii comenzii.

Documentatia aferenta expertizei tehnice va fi elaborata pentru fiecare obiectiv in parte, in limba romana in, 5 (cinci) exemplare si se va preda beneficiarului si pe format electronic.

Standarde:

Terminologie. Gabarite. Principii generale.

STAS 5626 - Poduri. Terminologie.

STAS 2924 - Poduri de sosea. Gabarite.

STAS 4273 - Constructii hidrotehnice. Incadrarea in clase de importanta.

STAS 4068/2 - Probabilitati teoretice ale debitelor maxime in conditii normale si speciale in exploatare.

STAS 10100/0 - Principii generale de verificare a sigurantei constructiilor.

STAS 9165 - Principii generale de proiectare pentru constructii in regiuni seismice.

STAS 2900 - Lucrari de drumuri. Latimea drumurilor.

Calculul podurilor

PD 95 - Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor.

STAS 3221 - Poduri de sosea. Convoaie tip si clase de incarcare.

STAS 10101/0 - Actiuni in constructii. Clasificarea si gruparea actiunilor.

STAS 10101/1 - Actiuni in constructii. Greutati tehnice si incarcari permanente.

STAS 10101/OB - Actiuni in constructii. Clasificarea si gruparea actiunilor pentru podurile decale ferata si sosea.

STAS 10101/2 - Actiuni in constructii. Incarcari date de temperatura exterioara.

STAS 3684 - Scara intensitatilor seismice.

STAS 11100/1 - Zonarea seismica. Macrozonarea teritoriului Romaniei.

STAS 1545 - Poduri pentru starzi si sosele. Pasarele. Actiuni.

Prescriptii de proiectare

STAS 10111/1 - Poduri de cale ferata si sosea. Infrastructuri de zidarie, beton si beton armat. Prescriptii de proiectare.

STAS 10111/2 - Poduri de cale ferata si sosea. Suprastructuri din beton, beton armat si beton precomprimat. Prescriptii de proiectare.

STAS 10102 - Constructii din beton, beton armat si beton precomprimat. Prevederi fundamentale pentru calculul si alcatuirea elementelor.

STAS 4031 - Poduri din beton armat si beton precomprimat de cale ferata si sosea. Aparate de reazem din otel.

STAS 10167 - Poduri de cale ferata si sosea. Aparate de reazem din neopren armat.

STAS 8270 - Poduri de sosea. Dispozitive pentru acoperirea rosturilor de dilatatie.

STAS 5088 - Lucrari de arta. Hidroizolatii. Prescriptii de proiectare si executie.

STAS 175 - Imbracaminti bituminoase turnate executate la cald. Conditii tehnice generale de calitate.

STAS 11348 - Imbracaminti bituminoase pentru calea pe pod. Conditii tehnice generale de calitate.

Geotehnica si fundatii

STAS 6054 - Terenuri de fundare. Adancimi maxime de inghet.

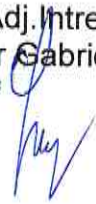
STAS 1243 - Teren de fundare. Clasificarea si identificarea terenurilor.

STAS 3950 - Geotehnica. Terminologie, simboluri si unitati de masura.

STAS 1242/1 - Teren de fundare. Principii generale de cercetare.

Ordinul comun M.I. / M.T. nr.1112/412/2000 privind aprobarea normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucruri in zona drumului public si / sau pentru protejarea drumului.

Director Adj. Intretinere,
ing. Tudor Gabriela



Sef Departament Intretinere,
ing. Radulescu Iulian



Sef birou LA, BMS,
ing. Bunghez Adrian



Birou LA, BMS
ing. Catana Tudorel

