



COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A  
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

B-dul Dinicu Golescu 38, sector 1, București, România, 010873

DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI CONSTANȚA  
Constanța, Prolungirea Traian FN

Tel.: 0241 581 147 Fax: 0241 584 371, E-mail: net@drdpct.ro  
CUI 16054368; J40/552/15.01.2004. Capital social 16.377.920 lei

Operator de date cu caracter personal nr. 16562



Serviciul Tehnic, Lucrări de Artă și CTE  
Tel: 0241.58.11.47 interior 112, fax: 0241.58.43.71  
e-mail: net@drdpct.ro

|                            |       |      |
|----------------------------|-------|------|
| C.N.A.I.R. S.A. BUCUREȘTI  |       |      |
| DIRECȚIA REGIONALĂ DE      |       |      |
| DRUMURI ȘI PODURI          |       |      |
| Str. Prolungirea Traian FN |       |      |
| CONSTANȚA                  |       |      |
| INTRARE/                   | 50040 |      |
| IEȘIRE Nr.                 |       |      |
| Ziua                       | Luna  | An   |
| 29                         | 09    | 2017 |

Aprobat  
Director Regional  
Ing. Marin D.



## CAIET DE SARCINI

**Lucrări speciale de reparare grindă suport a  
dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatație  
(tip pieptene), la podurile peste fluviul Dunărea de  
pe autostrada A2, de la Cernavodă, km 157+600 și  
peste brațul Borcea, km 149+068**

## CAIET DE SARCINI

### I.1 OBIECTIVUL CONTRACTULUI

Lucrările de reparare grindă suport a dispozitivelor de acoperire a rosturilor se vor efectua la podurile amplasate pe autostrada A2, la km147+600 langa localitatea Cernavoda si respectiv podul de la km 145+086 langa localitatea Fetesti, ce fac parte din Coridorul IV de transport european, sectorul Fetesti-Cernavoda, care face legătura dintre Marea Neagra si Europa Centrala, traversand fluviul Dunarea

Caietul de sarcini prezinta lucrarile necesare a fi executate și au rolul de a imbunatati caracteristicile grinzilor de sustinere a dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatație (tip pieptene) inclusiv a elementelor structurale de capat degradate.

Aceste rosturi sunt montate pe grinzile de capat a tablierelor, grinzi ce prezinta degradari foarte mari mai ales in zona de consola a trotuarului.

Degradarile aparute la betonul armat al structurilor de capat constau in infiltratii, carbonatari, pete de culoare precum si despinderi ale betoanelor cu armatura la vedere, corodata.

Interventia pentru repararea elementelor de beton degradate (grinzi de sustinere rosturi tip pieptene, capetele grinzilor prefabricate si antretoazele de capat) se poate face doar de pe rigla pilei-culei. In acest sens materialele si muncitorii vor trebui sa coboare pe scara de acces in podul metalic CF.

Aceste lucrari reprezinta interventii minime obligatorii, care sa asigure o comportare optima a grinzilor suport si a structurilor din zona adiacenta dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatație, pana la inceperea lucrarilor de reabilitare a podurilor.

### I.2 PREVEDERI GENERALE PRIVIND EXECUTIA LUCRARILOR

Antreprenorul poate incepe executia lucrarilor dupa atribuirea si semnarea contractului, numai dupa emiterea Ordinului de incepere.

Principalele documente necesare antreprenorului sa inceapa lucrarile sunt urmatoarele:

- Graficul de executie continand etapele tehnologice de executie a lucrarilor si termene de finalizare corespunzatoare.
- Supunerea materialelor folosite spre aprobarea beneficiarului. Toate materialele utilizate vor fi agrementate tehnic conform legislatiei in vigoare.

Antreprenorul va intreprinde toate masurile care se impun, in vederea protejarii mediului inconjurator. Pe parcursul executiei lucrarilor, se vor respecta prevederile tuturor standardelor si normativelor in vigoare.

### I.3 PREVEDERI GENERALE PRIVIND INTRETINEREA SI REPARAREA STRUCTURILOR

- STAS 10111/2-87 Poduri de cale ferata si sosea. Suprastructuri din beton, beton armat și beton precomprimat

- SREN 10002-1/94 Materiale metalice. Incercarea la tractiune. Metoda de testare (in functie de temperatura mediului).
- SR 13170-1993 Incercarea materialelor. Incercarea la incovoiere prin soc. Metode speciale de estimare si testare pe epruvete.
- SREN 10045-1/93 Materiale metalice. Incercarea la incovoiere prin soc pe epruvete Charpy. Partea I: Metoda de testare.

## II. CANTITATI DE LUCRARI

Cantitatile de lucrari necesare a fi executate ce au rolul de a imbunatati caracteristicile grinzilor de sustinere a dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatatie (tip pieptene) inclusiv a elementelor stucturale de capat degradate, sunt prezentate in Tabelul 1, de mai jos:

| Nr. crt. | Articol  | Denumire lucrari   | U.M. | Cantitate |
|----------|----------|--|------|-----------|
| 1.       | H1B01A   | Curatare prin sablarea cu aer comprimat, nisip sau apa sub presiune  | m.p. | 180       |
| 2.       | CB14XB   | Schela metalica tubulara pentru lucrari de pana la 7 m   | m.p. | 300       |
| 3.       | ATD35XA  | Transport set schela metalica tubulara de 1 tona   | buc. | 4         |
| 4.       | PC01A1   | Cofraje pentru betoane executate din panouri cu placaj tip p (grinda suport)   | m.p. | 80        |
| 5.       | RpDC24A% | Reparatii segregari grinda suport cu mortare special pe o grosime medie de 10 cm (orizontal).                          | m.p. | 120       |
|          | 2100252  | Mortar special – reparații betoane   | kg   | 24.000    |
| 6.       | Rpe1     | Reparatii segregari elemente structurale de capat cu mortare special pe o grosime de max. 10 cm.                       | m.p. | 60        |
|          | 2100252  | Mortar special – reparații betoane   | kg   | 12.000    |
| 7.       | IZA15A   | Vopsitorie anticoroziva pe suprafata de beton  | m.p. | 300       |
|          | 6103210  | Vopsea anticorozivă betoane  | kg   | 60        |
| 8.       | TRA01A50 | Transport rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km                                   | tona | 36        |
| 9        | DF24A1   | Semnalizare rutiera pentru asigurarea continuitatii circulatiei in timpul executiei lucrarilor cu indicatoare metalice | buc. | 8         |

Cantitatile de lucrari si cantitatile de materialele folosite se vor deconta in urma masuratorilor efectuate in teren impreuna cu Beneficiarul. Aceste cantitati se vor consemna prin intocmirea unui proces verbal de lucrari ascunse, semnat si confirmat de ambele parti.

### **III. DESCRIEREA LUCRARILOR**

Podurile amplasate pe autostrada A2, la km147+600 langa localitatea Cernavoda si respectiv podul de la km 145+086 langa localitatea Fetesti, fac parte din Coridorul IV de transport european, sectorul Fetesti-Cernavoda, care face legătura dintre Marea Neagra si Europa Centrala, traversand fluviul Dunarea.

Podul de la Cernavoda formata din 21 deschideri, compus din doua parti diferite:

- 3 deschideri principale formeaza un pod metalic pe grinzi cu zabrele ce asigura traficul rutier si feroviar avand cale dubla de rulare (pentru trafic rutier si feroviar)
- restul de 18 deschideri (17+1) dinspre rampele de acces la pod formeaza viaductele rutiere ce asigura continuitatea in sectiune transversala a structurii metalice, avand cale dubla de rulare ( pentru trafic rutier si feroviar ).

Acestea incadreaza de o parte si de alta (stanga si dreapta ) viaductele de cale ferata.

Podul de la Fetesti (brat Borcea) are o structura cu 14 deschideri, compus din doua parti diferite:

- 3 deschideri principale formeaza un pod metalic pe grinzi cu zabrele cu sectiune transversala ce asigura traficul rutier si feroviar
- restul de 11 deschideri (3+8) dinspre rampele de acces formeaza viaductele ce asigura continuitatea in sectiune transversala a structurii metalice, avand cale dubla de rulare ( pentru trafic rutier si feroviar ).

Podurile sunt de tip viaduct-pod –viaduct astfel incat pila viaductului devine culeea podului.

Pe aceste pile-culei dintre podul principal si viaductele de acces s-au montat la nivelul caii, dispozitive de rost de dilatare de tip pieptene in numar de 8 buc (4 buc la fiecare obiectiv).

Aceste rosturi sunt montate pe grinzile de capat a tablierelor, grinzi ce prezinta degradari foarte mari mai ales in zona de consola a trotuarului.

Degradarile aparute la betonul armat al structurilor de capat constau in infiltratii, carbonatari, pete de culoare precum si despinderi ale betoanelor cu armatura la vedere, corodata.

Interventia pentru repararea elementelor de beton degradate (grinzi de sustinere rosturi tip pieptene, capetele grinzilor prefabricate si antretoazele de capat) se poate face doar de pe rigla pilei-culei. In acest sens materialele si muncitorii vor trebui sa coboare pe scara de acces in podul metalic CF.

### **IV. LUCRARI DE INTERVENTIE LA POD SI MATERIALE UTILIZATE**

Metodele de lucru ce vor fi puse in opera in cadrul lucrarilor, trebuie sa indeplineasca conditiile de calitate impuse de caietul de sarcini, avand caracteristicile stabilite pe baza standardelor si normativelor in vigoare. Materialele si utilajele indicate de catre antreprenor, vor fi supuse aprobarii de catre Beneficiar.

Executia lucrarilor de reparatii a betonelor aferente elementelor structurale de sustinere a dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatare, consta in reparatii cu mortare speciale, respectand agrementele tehnice de aplicare, urmand realizarea protectiei anticorozive a betoanelor.

## **Reparatii la grinda de sustinere a dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatație (tip pieptene) inclusiv a elementelor structurale de capat degradat.**

### **1. Descrierea lucrarilor**

Acest articol va acoperi următoarele activități:

- identificarea elementelor și părților din beton armat ce urmează a fi reparate.
- trasarea și materializarea conturului elementelor și părților ce urmează a fi reparate. Trasarea și materializarea elementelor și părților ce urmează a fi reconditionate se va realiza având ca punct de plecare reperii de trasare primiți și stabiliți printr-un proces verbal încheiat cu Beneficiarul.
- pregătirea și curățarea suprafețelor – betonul deteriorat sau contaminat trebuie eliminat pentru a obține o suprafață corespunzătoare. Metodele de curățare recomandate sunt cele fără impact/vibrare, și anume prin sablarea cu aer comprimat, nisip sau apă sub presiune. Agregatele ar trebui să fie în mod clar vizibile pe suprafața elementului de beton după pregătirea și curățare. Dacă armătura este vizibilă suprafața trebuie curățată corespunzător, iar dacă aceasta este prea deteriorată, sau secțiunea a scăzut sub nivelul admisibil aceasta trebuie înlocuită din motive structurale.
- materialele folosite și aprobate de către Beneficiar, pentru lucrările de reparatii ale betoanelor trebuie să fie însoțite de procedura de aplicare indicată de către producător.
  - încărcarea și transportul materialelor rezultate în urma demolării la o zonă aprobată de depozitare;
  - achiziția, transportul, depozitarea și manipularea tuturor echipamentelor și materialelor necesare;
  - cofrajele trebuie să fie realizate astfel încât să îndeplinească condițiile impuse de producătorul mortarelor speciale.
  - după executia lucrarilor de reparatii, pe suprafețele din beton se va aplica o protecție anticorozivă, compatibilă cu materiale speciale folosite.

La finalizarea fiecărei etape de lucru se va convoca reprezentantul Beneficiarului pentru verificarea cantității și calității lucrarilor efectuate. Se va consemna recepția lucrărilor prin întocmirea unui proces verbal de lucrări ascunse. Decontarea se va face pe baza cantităților confirmate de reprezentantul Beneficiarului.

### **2. Materiale**

Materialele folosite trebuie aprobate de către Beneficiar. Aceste materiale trebuie să asigure aderența bună la suprafața ce urmează a fi reparată, să asigure reparațiile în profunzime iar la final rezistența betonului rezultat trebuie să fie cel puțin echivalentă cu betonul clasa C35/45 și cu rezistență mare la îngheț-dezghet. Acesta trebuie să atingă rezistența la compresiune după cel puțin 5 ore de la aplicare, astfel încât să suporte solicitările traficului rutier intens.

Aplicarea se va putea face la o temperatură ambientală situată în intervalul dintre +5°C și +30°C.

### **3. Pregătirea suprafeței în vederea aplicării mortarelor speciale**

Betonul desprins sau contaminat va trebui îndepărtat, luându-se toate precauțiile necesare pentru a se evita avarierea structurilor. Suprafața substratului de beton va trebui să

fie rugoasă, prezentând neregularități macroscopice (cu adâncimea aproximativă de 5 mm, pentru a se obține adezivitatea maximă dintre substrat și materialul de reparație. Rugozitatea macroscopică este indispezabilă pentru mecanismul de expansiune restrânsă, care este esențial pentru a se realiza cu succes umflarea la aer a amestecurilor cimentoase.

#### Curățarea barelor de armătură

Betonul desprins sau contaminat din jurul armăturilor va trebui îndepărtat. Dacă betonul desprins sau contaminat a fost îndepărtat prin sablare, această procedură garantează, în general, și efectuarea curățării barelor de armătură.

#### Montarea de armături suplimentare

Ori de câte ori se impune suplimentarea armăturilor existente, din rațiuni de integritate și consolidare a structurii, noile bare de fier - beton vor fi acoperite de un strat de beton cu grosimea de 2 cm.

Stratul suport pe care se va aplica mortarul special trebuie să fie pregătit conform procedurilor impuse de către producător.

Aplicare mortarului special se va face cu respectarea indicațiilor impuse de către producător.

### **V. TEHNOLOGIA DE LUCRU**

Pentru lucrările de reprofilare grinda suport rosturi aferente pod Fetesti si Cernavoda  
Cuprins

1. Montare schele
2. Pregătire strat suport
3. Efectuarea lucrărilor de cofrare
4. Turnare/reparații cu mortar special a betoanelor degradate
5. Vopsitorii de protecție a suprafețelor reparate

#### **1. Montare schele**

Cu excepția cazului în care schelele sunt amplasate în conformitate cu o configurație standard, trebuie realizat un calcul de rezistență și stabilitate. Acesta trebuie realizat de către o persoană competentă și în funcție de complexitatea schelelor alese, un plan de montare, de utilizare și de demontare

Stabilitatea schelelor trebuie asigurată. Elementele de sprijin ale schelelor trebuie să fie protejate împotriva pericolului de alunecare. Deplasarea inopinată a schelelor mobile în timpul lucrului la înălțime trebuie să fie prevenită prin intermediul dispozitivelor de blocare.

Forma, dimensiunea și dispunerea planurilor de lucru unei schele trebuie să fie conforme cu natura lucrării ce urmează să fie executată și adaptate la sarcinile ce urmează să fie suportate

Personalul implicat în montarea, demontarea sau modificarea schelelor trebuie să cunoască și să respecte planul de montaj al schelelor. De asemenea, montatorii trebuie să poarte cască de protecție, măști de protecție, echipamente de protecție (bocanci, salopeta sau ochelari de protecție) și centuri pentru lucrul la înălțime.

**Schelele metalice nu pot sa fie montate, demontate sau modificate decat sub supravegherea unei persoane competente si de catre lucratori care au fost instruiti corespunzator. Acestia trebuie sa tina cont de:**

- - cunoasterea planului de montare, demontare si modificare a schelei
- - securitatea in timpul montajului, al demontajului si al modificarii schelei
- - masurile de prevenire a riscurilor de cadere a persoanelor sau a obiectelor
- - masurile de securitate in cazul schimbarii conditiilor meteorologice care ar putea afecta negativ securitatea schelei in cauza
- - conditiile in materie de sarcini admise
- - orice alt risc pe care operatiile de montare, demontare si modificare il pot cuprinde.
- - incepand de la o anumita inaltime, montatorii trebuie sa poarte centuri de siguranta. Aceste hamuri sunt proiectate pentru a sustine montatorul in caz de cadere.

**In caz de accident**, datorita nerespectarii instructiunilor de montare si utilizare a schelei, sau din cauza nerespectarii instructiunilor de protectia muncii, intreaga raspundere revine conducatorului de santier, respectiv acelor, care nu au respectat instructiunile de mai sus.

Pentru **demontarea** schelei se vor inversa operatiunile de montare. Ancorajul se va scoate numai dupa demontarea completa a nivelului superior.

**Utilizatorul** va verifica fiabilitatea variantei de montaj alese pentru scopul propus si functionarea sigura. Daca se constata defectiuni sau lipsuri, nu se va permite accesul pe schela pana la inspectia producatorului schelei. Orice modificare ulterioara se va efectua de catre personal calificat, autorizat de producatorul schelei. Verificarile se vor repeta dupa derularea unor evenimente deosebite (neutilizare pe timp indelungat, accidente sau fenomene naturale). O data incheiat procesul de montaj, utilizatorii vor receptiona schela in baza unui proces verbal. Utilizatorul trebuie sa verifice schela in privinta defectelor vizibile inainte de fiecare utilizare. Utilizatorul este responsabil de folosirea corespunzatoare a schelei si de respectarea normelor de securitate si sanatate in munca. Utilizatorul va interzice accesul persoanelor neautorizate. Utilizatorul va pastra schela curata, fara grasimi, combustibili, noroi, vopsea neuscata sau orice alte materiale care pot cauza alunecari.

## **2. Pregatire strat suport**

Dupa finalizarea operatiunilor de montare schela se poate trece la pregatirea suportului prin sablare cu aer comprimat, nisip sau apa sub presiune. Operatiunea va continua pana la obtinerea unei suprafete curate, fara parti friabile, fara agregate desprinse si curatarea completa a tuturor reziduurilor.

Operatiunea va continua pe toata suprafata de beton de sub rostul podului pana la obtinerea unei suprafete curate si necontaminate.

Verificarea calitatii lucrarii se realiza vizual si mecanic daca este cazul.

Dupa finalizarea lucrurilor de pregatire suport se vor executa lucrari de tratare a armaturilor.

## **3. Efectuarea lucrurilor de cofrare**

Cofrajele trebuie să fie realizate astfel încât să îndeplinească următoarele condiții:

- să garanteze obținerea formei, dimensiunilor și gradului de finisare aferente elementelor ce urmează a fi executate, respectându-se înscrierea în abaterile acceptate în

Codul de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat indicativ NE 012/2007 Anexa III.1.

- să fie ermatice, astfel încât să nu permită pierderea compoziției betonului;
- să fie fixate și rezistente, sub acțiunea solicitărilor care apar în procesul de execuție.
- să asigure ordinea de demontare și de montare stabilită fără a degrada elementele de beton cofrate, sau componentele cofrajelor și susținerilor;
- să permită, la decofrare, o preluare treptată a încărcării de către elementele care se decofrează;
- să permită închiderea rosturilor astfel încât să se evite formarea de pene sau praguri;
- să permită închiderea cu ușurință - indiferent de natura materialului din care este alcătuit cofrajul - a golurilor pentru controlul din interiorul cofrajelor și pentru scurgerea apelor uzate, înainte de începerea turnării betonului;
- să aiba fețele, ce vin în contact cu betonul, curate, fără crăpături, sau alte defecte;
- după executia lucrarilor de reparatii, pe suprafetele din beton se va aplica o protectie anticoroziva, compatibila cu materiale speciale folosite.

#### **4. Turnare/reparatii cu mortar special a betoanelor degradate**

Straturile suport din beton sau barele de metal care intra in contact cu mortarul special trebuie sa fie bine curatate de impuritati si alte materiale.

Aplicarea se va putea face la o temperatură ambientală situată în intervalul dintre +5°C și + 30°C.

Se vor respecta conditiile impuse de catre producatorul materialului.

#### **5. Vopsitorii de protectie a suprafetelor reparate**

Dupa finalizarea tuturor operatiilor mai sus mentionate si a indepartarii cofrajului se trece la aplicarea vopsitoriilor de protectie anticoroziva si impermeabilizare a betonului si a tuturor zonelor reparate. Pe suprafetele din beton se va aplica o protectie anticoroziva, compatibila cu materiale speciale folosite.

#### **6. Semnalizare rutiera pentru asigurarea continuitatii circulatiei in timpul executiei lucrarilor cu indicatoare metalice**

Semnalizarea temporara pe timpul executiei lucrarilor cade in sarcina executantului lucrarilor si se va face in conformitate cu Ordinul nr.1112/2000 al MI .

Executantul raspunde pe toata perioada executiei contractului de siguranta circulatiei pe sectorul sau sectoarele care fac obiectul acestui contract.

Semnalizarea rutiera temporara se va executa pe baza unei "Documentatii cuprinzand scheme de semnalizare care va respecta Ordinul nr.1112/2000 al MI pentru aprobarea Normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/ sau pentru protejarea drumului, precum si alte reglemantari in vigoare.

Acesta documentatie va fi aprobata conform Ordinul nr.1112//2000 al MI. Modul cum aceasta dispozitie e indeplinita poate fi verificata atat de catre dirigintale de santier cat si de oricare dintre reprezentantii achizitorului.



Înainte de începerea lucrării, reprezentantul achizitorului va recepționa semnalizarea sectorului de lucru și va întocmi proces verbal semnat de ambele părți. Începând cu data semnării procesului verbal executantul este obligat să asigure în permanență semnalizarea sectorului de lucru în conformitate cu schița anexată la procesul verbal, atât în timpul zilei cât și noaptea și în perioadele de week-end, înlocuind sau refăcând imediat părțile lipsă sau deteriorate.

Semnalizarea rutieră va cuprinde numai indicatoare specifice drumurilor naționale, respectiv drumurilor europene, fără indicatoare reconditionate ori improvizate. În cazul în care administratorul drumului sau Poliția Rutieră constată nerespectarea obligațiilor privind semnalizarea rutieră sau deficiențe care să încalce prevederile legislației în vigoare, lucrările pot fi suspendate până la efectuarea remediilor de către contractant - fără modificarea duratei de execuție prevăzută în contract - sau sistate definitiv în cazul în care din vina a contractantului este pusă în pericol siguranța circulației rutiere.

Indicatoarele rutiere se vor instala, în conformitate cu cerințele C.N.A.I.R. București, în următoarele condiții :

- Se va prezenta Acordul tehnic și Avizul tehnic pentru indicatoare rutiere emis de către instituțiile abilitate din România ;
- Se va prezenta Acordul tehnic și Avizul tehnic pentru folia reflectorizantă folosită pentru confecționarea indicatoarelor rutiere ;
- Se va prezenta Certificat de Conformitate CE ( marcaj CE ) pentru folia reflectorizantă folosită pentru confecționarea indicatoarelor rutiere ;
- Se va prezenta acordul producătorului foliei reflectorizante – în original – pentru toate tipurile de folie reflectorizantă solicitate , din care să reiasă că producătorul foliei va asigura toate tipurile de folie reflectorizantă necesară pentru producerea indicatoarelor rutiere solicitate în documentație .
- Se va prezenta Certificat pentru Sistemul de Management al Calității ISO 9001 , Certificat pentru Sistemul de Management al Mediului ISO 14001 și Certificat pentru Sistemul de Management pentru Sănătatea și Securitatea muncii OHSAS 18001 pentru producătorul de folii reflectorizante ;
- Suportul indicatoarelor rutiere va fi executat din tablă de oțel zincată , protejată prin vopsire în câmp electrostatic ;
- Fetele indicatoarelor rutiere se vor executa cu folie reflectorizantă , cu o structură prismatică pentru Clasa 3 , cu un coeficient de retroreflexie de minim 850 cd./lux.m<sup>2</sup> și o durată de serviciu garantată de 10 ani înscrisă prin serigrafie și folie procesată pe calculator și prelucrată pe plotter-cutter ;
- Foliile reflectorizante trebuie să prezinte în structura acestora un marcaj de identificare durabil și vizibil . Durabilitatea marcajului trebuie să fie cel puțin egală cu durata de viață a foliei retroreflectorizante . Marcajul trebuie să conțină cel puțin următoarele informații :
  - numele sau logo-ul producătorului ;
  - clasa de retroreflexie / durata de serviciu ;
  - codul de identificare a lotului de producție ;

Toate aceste informatii trebuie sa fie prezente cel putin o data pe orice suprafata de 400mm x 400mm a foliei si cel putin o data pe suprafata fiecarui indicator ;

- Pe spatele indicatoarelor se aplica o eticheta greu destructibila , inscriptionata cu denimirea producatorului sau furnizorului , numarul agrementului tehnic , producatorul foliei reflectorizante , anul de fabricatie , seria indicatorului si cuvintele “ indicator garantat ” ;
- Panoul indicator trebuie sa aiba o durata de exploatare garantata de 10 ani dovedita prin agrementul tehnic ;
- Amplasarea indicatoarelor provizorii sau definitive se va face cu respectarea Normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public , aprobate cu Ordin MI nr. 1112/2000 .

### **Receptia lucrărilor**

Pentru a se asigura ca se respecta prevederile privind calitatea in constructii, se vor efectua receptii la terminarea lucrarilor si receptia finala, in conformitate cu specificatiile redactate pentru respectivele lucrari. Se vor respecta specificatiile generale la care se face referire in prezentul document. Beneficiarul va organiza receptia finala in conformitate cu prevederile contractului de lucrari si ale legislatiei in vigoare.

Director Adjunct Mentenanță,  
Ing. Tudor Gabriela



Sef Serviciul Tehnic, Lucrări de Artă și C.T.E.  
ing. Tudorache Rodica



Serviciul Tehnic, Lucrări de Artă și C.T.E.  
Întocmit: Ing. Catana Tudorel

