

**COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE
prin DRDP BRASOV**

**APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL,
ing. Adriana Alexandrina Nicula**



**CAIET DE SARCINI
GENERAL**

Lucrari de reparatii pod Lot 5 DN 13 km 100+836

2019

CUPRINS:

CAPITOLUL 1 – INFORMATII GENERALE

- 1.1. Denumire obiectiv
- 1.2. Autoritatea contractanta
- 1.3. Sursa de finantare
- 1.4. Alte initiative/contracte asociate cu aceasta achizitie de lucrari
- 1.5. Situatia existenta a obiectivului
- 1.6. Lucrari proiectate
- 1.7. Durata de executie a lucrarilor de reparatii

CAPITOLUL 2 – OBIECTIVUL CONTRACTULUI DE EXECUTIE A LUCRARILOR DE REPARATII

- 2.1 Obiectiv, scop si rezultate asteptate
- 2.2 Cerinte pentru executie
- 2.3 Cerinte / obligatii pentru ofertant
- 2.4 Modul de prezentare al ofertei
- 2.5 Documentatii de referinta in vederea executarii lucrarilor

CAPITOLUL 1 – INFORMATII GENERALE

1.1 Denumire obiectiv : Lucrari de reparatii pod Lot 5 DN 13 km 100+836

1.2 Autoritatea contractanta: CNAIR SA Bucuresti prin DRDP Brasov

1.3 Sursa de finantare: Bugetul de Stat si Venituri proprii

1.4 Alte initiative/contracte asociate cu aceasta achizitie de lucrari

La acesta achizitie de lucrari nu exista alte contracte asociate, lucrarile de reparatii ce urmeza a fi executate fiind reparatii periodice (nu se fac reabilitari, modernizari, etc.), acestea aducand podul existent la stadiul initial la care a fost proiectat.

Lucrarile din cadrul prezentului proiect sunt proiectate pe axa retelei trans - Europeana de transport (TEN-T), dar fac parte din categoria lucrarilor de intretinere periodica a podurilor. Lucrarile proiectate se executa pe amplasamentul existent, fara a afecta alte terenuri care nu sunt in administrarea CNAIR.

1.5 Situatia existenta a obiectivului:

Drumul national DN 13, pe sectorul cuprins intre localitatile Brasov si Sighisoara, traverseaza paraul Scroafei in afara localitatii la Km 100+836 pe un pod din beton armat in schema statica cadru, cu 3 deschideri de 18,00 m si o lungime totala de 62,40 m.

Podul a fost construit in anul 1963, a fost reabilitat in anul 2003 si este dimensionat la clasa E" de incarcare, convoi de calcul „A 30” si „V 80”.

Infrastructura structurii tip cadru din beton armat, este realizata din doua culei masive din beton fundate direct si doua pile cu elevatii lamelare fundate pe chesoane deschise.

Culeele au o alcatuire clasica cu zid de garda, bancheta de rezemare si ziduri intoarse din beton armat.

Pilele au elevatii alcatuite din stalpi circulari cu diametrul de 1,10 m, solidarizati cu diafragme si rigla din beton armat la partea superioara.

Suprastructura podului este alcatuita din doua grinzi din beton armat cu lungimea de 54,00 m, continue pe trei deschideri (3 x 18,00 m), in conlucrare cu infrastructurile/pile. Grinzile sunt ingrosate catre interior in zona pilelor cu elevatii circulare. Conlucrarea grinzilor este asigurata de o placa din beton armat intre grinzi si cate 5 antretoaze pe fiecare deschidere (doua pe reazeme si trei in camp).

Racordurile cu terasamentul

Racordul cu terasamentul este realizata prin sferturi de con pereate cu beton, pe care sunt amenajate casiurile pentru scurgerea apelor si scarile de pe taluz.

Cale, trotuar, parapet

Tablierul podului asigura o parte carosabila cu latimea de 7,80 m si doua trotuare cu latimea utila de 1,00 m. De asemenea, podul dispune de parapeti metalici pietonali, de borduri tip "apara roata" care delimiteaza partea carosabila de trotuare, guri de scurgere si rosturi de dilatatie.

Albia

Albia este neamenajata. Exista o protectie din gabioane in zona pilei dinspre Sighisoara.

Principalele deficiente si degradari constatate:

Elementele principale de rezistenta ale suprastructurii

Elementele principale de rezistenta ale suprastructurii podului sunt grinzile din beton armat. Acestea prezinta urmatoarele defecte si degradari:

- defecte de suprafata a fetei vazute (culoare neuniforma, pete de rugina, imperfectiuni geometrice);
- zone cu armatura fara strat de acoperire;
- segregari si infiltratii.

Elemente de rezistenta care sustin cale podului

Elementul de rezistenta care sustine calea podului este placa de sustinere a caii. Aceasta prezinta urmatoarele defecte si degradari:

- defecte de suprafata a fetei vazute (culoare neuniforma, pete de rugina, imperfectiuni geometrice);
- zone cu armatura fara strat de acoperire;
- beton exfoliat, segregari si infiltratii.

Elementele infrastructurii, aparate de reazem, dispozitive de protectie la actiuni seismice, sferturi de con.

Infrastructura este alcatuita din doua culei masive si doua pile fundate pe chesoane din beton. Podul are aparate de reazem metalice dar fara dispozitive de protectie la actiuni seismice.

Aceste elemente prezinta urmatoarele defecte si degradari:

- defecte de suprafata (culoare neuniforma, imperfectiuni geometrice);
- rosturi degradate ;
- aparate de reazem degradate;
- infiltratii si afuieri la baza pililor.

Albia, aparari de maluri, rampe de acces la pod si instalatii pozate/suspendate de pod

- albia in zona podului este neamenajata.

Calea podului si elementele aferente

S-au constatat urmatoarele defecte:

- cale pe pod realizata din beton asfaltic are zone cu fisuri, crapaturi si mici denivelari;
- trotuare degradate;
- parapet pietonal degradat;
- rosturi de dilatare degradate.

1.6 Lucrari proiectate

Pentru aducerea podului de pe DN 13 km 100+836 la parametrii nomali de exploatare corespunzatori unui drum national incadrat in clasa tehnica III cu doua benzi de circulatie prin asigurarea parametrilor impusi de exigentele actuale de rezistenta, stabilitate si siguranta in exploatare sunt necesare lucrari de reparatii ale infrastructura, suprastructura racorduri cu terasamentele si curatarea albiei in zona podului, cu mentinerea parametrilor tehnici initiali.

Lucrari propuse:

- Demontarea parapetilor pe pod si rampe;
- Desfacerea caii pe toata lungimea podului;
- Frezarea caii pe cate 25,00 m pe rampe in grosime de 4,0 cm;
- Desfacerea stratului de acoperire cu beton al armaturilor la fibra superioara a placii carosabile;
- Desfacerea liselor de parapet pietonal si a consolelor de trotuar cu mentinerea in asteptare a armaturii din placa carosabila existenta;
- Prelucrarea suprafetei rezultate prin buciardare si spituire;
- Sablarea betoanelor de fata vazuta la intrados tablier si integral infrastructuri;
- Realizarea unei placi carosabile din beton armat C30/37 cu grosimea de 15,0 cm, in conformitate cu normele de siguranta impuse de clasa de incarcare si normativele in vigoare. Trotuarele se vor dezvolta denivelat din placa carosabila. Este prevazuta eliminarea betonului de panta si realizarea pantelor longitudinale si transversal, care sa asigure colectarea si evacuarea rapida a apei eventual infiltrate prin straturile caii;
- Realizarea unei hidroizolatii performante de tip membrana bituminoasa aplicata prin lipire la cald, in conformitate cu normativele in vigoare, ridicata la extremitatile liselor astfel incat sa nu permita infiltrarea apei catre structura de rezistenta. Protectia hidroizolatiei este prevazuta din 3,0 cm BA8 conform Normativului AND 546/2013, Aviz CNAIR Nr. 4711/09.05.2018;
- Realizarea straturilor caii pe pod, conform normativelor in vigoare, din beton asfaltic pentru poduri BAP16 in grosime de 2 x 4 cm;
- Realizarea cordoanelor de etansare in lungul podului in zonele de contact intre imbracamintea rutiera si bordurile din granit pentru impiedicarea patrunderii apei ;
- Parapetii pietonali sunt prevazuti metalici, de tip zincat cu profil deschis;
- Parapetii directionali sunt prevazuti metalici, de tip zincat si vor asigura nivelul de siguranta H4b. Se vor monta la limita partii carosabile pe pod si cate 25,00 m pe rampele de acces conform Normativ AND 593/2012 - Aviz CNAIR Nr. 4711/09.05.2018;
- Refacerea caii pe rampe din 6,0 cm BAD20 si 4,0 cm BA16, pe lungimea de 25,00 m cu corectia liniei rosii pe pod si rampe;
- Instalarea indicatoarelor de semnalizare rutiera a circulatiei in concordanta cu normele tehnice in vigoare ;

- Reparatii ale betoanelor de fata vazuta cu mortare speciale si plasa sudata Ø 10 mm in grosime minima de 2 x 3 cm;
- Suplimentarea cu etrieri si bare longitudinale a grinzilor in zona nodurilor de cadru;
- Reparatii cu mortare speciale la intradosul tablierului in grosime minima de 3,0 cm ;
- Se vor realiza sisteme de protectie anticoroziva a betoanelor la infrastructura si suprastructura;
- Refacerea sferturilor de con, inclusiv fundatia acestora;
- Refacerea scarilor de acces si a casiurilor cu dirijarea acestora spre zona aval;
- Refacerea gurilor de scurgere inclusiv prelungitoare care vor depasi intradosul tablierului;
- Repozitionarea aparatelor de reazem mobile la culei (de tip rulouri metalice);
- Asigurarea rostului de dilatare la culei (in prezent inchis);
- Montarea rosturilor de dilatare noi, de tip etans, la capetele structurii;
- Refacerea integrala a pereului sferturilor de con si cate 10,00 m pe rampe;
- Curatarea albiei de vegetatie si asigurarea conditiilor de scurgere pe minim 3(trei) lungimi de pod;
- Refacerea cadrului natural dupa terminarea lucrarilor;
- Clasa minima de beton utilizata va fi C16/20 pentru elemente din beton utilizate la fundatii si racorduri cu terasamentele, inclusiv pereu din beton.

Lucrarile pe cale se vor executa etapizat cu dirijarea traficului semaforizat pe cate un sens de circulatie si asigurarea semnalizarii necesare.

1.7. Durata de executie a lucrarilor de reparatii: 6 luni

- Perioada de garantie: **60 luni**
- Valabilitatea contractului : pana la epuizarea conventionala sau legala a oricarui effect pe care-l produce, inclusiv perioada de garantie

CAPITOLUL 2 – OBIECTIVUL CONTRACTULUI DE EXECUTIE A LUCRARILOR DE REPARATII

2.1 Obiectiv, scop si rezultatele asteptate

2.1.1 Obiectiv general

Obiectivul general si scopul lucrarilor de reparatii, sunt de a pune in siguranta si de a aduce podul la un nivel corespunzator de viabilitate in vederea preintampinarii unor evenimente care sa conduca la restrictionarea traficului rutier pe pod.

2.1.2 Rezultatele asteptate din partea prestatorului

Rezultatele asteptate a fi atinse de catre prestator sunt:

- Executarea si finalizarea lucrarilor de reparatii ale podului in conformitate cu proiectul tehnic, detaliile de executie si caietele de sarcini, in termenul convenit prin graficul de executie si contract.
- Asigurarea capacitatii de circulatie necesara si conditii corespunzatoare de circulatie, in conditii de siguranta si confort, cu efecte negative minime la nivelul mediului si ale ocuparii de terenuri.
- Imbunatatirea conditiilor de circulatie la nivel de retea rutiera nationala de transport inclusiv sub aspect de siguranta rutiera, reducerea emisiilor poluante, reducerea costurilor de operare, raspunzand astfel cerintelor de dezvoltare economica concretizata prin adaptarea retelei rutiera nationala la cererea reala de transport.

2.2 Cerinte pentru executie

Lucrarile vor respecta cu strictete prevederile proiectului tehnic, detaliilor de executie, caietelor de sarcini specifice, standardele, normativele si prescriptiile specifice aflate in vigoare la aceasta data, precum si graficul general de esalonare a lucrarilor.

Antreprenorul are obligatia de a lua toate masurile necesare pentru a proteja mediul pe si in afara santierului asa cum este specificat in **O.U.G. 195/2005** privind protectia mediului, cap.10 art.64, cap. 11 art. 68, cap. 12 art. 70, lit. h si cap.14 sectiunea 3 art. 94, aprobata prin **Legea 265/2006**.

Prin urmare, la terminarea lucrarilor antreprenorul va reface cadrul natural existent inainte de inceperea executiei lucrarilor.

Pe toata perioada de executie se recomanda a fi respectate prevederile **Legii 319/2006** privind securitatea si sanatatea in munca, ale **Hotararii 300/2006** privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile, ale reglementarilor specifice de protectie a muncii in domeniul lucrarilor prevazute in proiect (plan SSM intocmit de proiectant), precum si a oricaror alte norme si reglementari in acest domeniu valabile la aceasta data si a caror scop general este de a prevenii accidentele de munca.

Executantul va lua masuri prin responsabili sai autorizati cu protectia muncii pentru stabilirea tuturor masurilor de protectie a muncii necesare pentru toate tipurile de lucrari proiectate in functie de materiale, utilaje, scule folosite. Se va avea in vedere ca se lucreaza in zona drumului, unele operatiuni facandu-se sub circulatie.

Pentru deservirea utilajelor cat si pentru lucrul in zonele periculoase sunt admisi numai lucratori calificati profesional pentru lucrarile respective, cu instructajul efectuat la zi.

Inaintea demararii lucrarilor se vor separa zonele de lucru de zonele de circulatie auto si se vor semnaliza corespunzator atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte in conformitatea cu " Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului " aprobata prin **Ordinul comun M.I. si M.T. nr. 1112/411/2000**.

2.3 Cerinte / obligatii pentru ofertant

Pe perioada executiei antreprenorul va respecta cu strictete toate obligatiile ce-i revin in conformitate cu **Legea 10/1995**, privind calitatea in constructii.

Particularizand, acesta va:

- Sesiza beneficiarul asupra neconformitatilor si neconcordanțelor constatate in proiecte in vederea solutionarii.
- Incepe executia numai la constructii autorizate in conditiile legii si numai pe baza si in conformitate cu proiecte verificate de specialisti atestati.
- Asigura nivelul de calitate corespunzator cerintelor printr-un sistem propriu de calitate conceput si realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu executia atestati.
- Convoca factorii care trebuie sa participe la verificarea lucrarilor ajunse in faze determinante ale executiei si va asigura conditiile necesare efectuării acestora in scopul obtinerii acordului de continuare a lucrarilor.
- Solutiona neconformitatile, defectele si neconcordanțele aparute in faze de executie numai in baza solutiilor stabilite de proiectant cu acordul beneficiarului.
- Utiliza in executia lucrarilor numai a produselor si procedeelor prevazute in proiect, certificate sau pentru care exista agremente tehnice care conduc la realizarea cerintelor, precum si gestionarea probelor martor; inlocuirea produselor si a procedeelor prevazute in proiect cu altele care indeplinesc conditiile precizate se va face numai pe baza solutiilor stabilite de proiectanti cu acordul beneficiarului.
- Respecta proiectul tehnic si detaliile de executie pentru realizarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor.
- Sesiza in termen de 24h Inspectia de stat in constructii, lucrari publice, urbanism si amenajarea teritoriului in cazul producerii unor accidente tehnice pe perioada executiei lucrarilor.
- Supune la receptie numai constructiile care corespund cerintelor de calitate si pentru care a predat beneficiarului documentele necesare intocmirii cartii tehnice a constructiei.
- Duce la indeplinirea la termenelor stabilite, a masurilor dispuse prin acte de control sau prin documente de receptie a lucrarilor.
- Remedie pe propria cheltuiala defectele calitative aparute din vina sa atat in perioada de executie cat si in perioada de garantie stabilita prin contract in conditiile legii.
- Readuce terenurile ocupate temporar la starea lor initiala, la terminarea lucrarilor.
- Stabili raspunderile tuturor participantilor la procesul de productie – factori de raspundere, colaboratori, subcontractanti, in conformitate cu sistemul propriu de calitate adoptat si cu prevederile legale in vigoare.
- Preda opisat, documentatia aferenta cartii tehnice cap. B catre dirigintele de santier.

La finalizarea lucrarilor antreprenorul are obligatia de a comunica beneficiarului data finalizarii lucrarilor prevazute in contract, printr-un document scris asa cum este specificat in art. 8 din **Hotararea 845/2018 privind aprobare Regulament din 24 octombrie 2018 privind receptia constructiilor din domeniul infrastructurii rutiere si feroviare de interes national.**

2.4 Modul de prezentare al ofertei:

Propunere tehnica

Propunerea tehnica va exprima modul in care ofertantul intelege obiectivele proiectului, rezultatele asteptate si metodologia de realizare a activitatilor. Vor fi prezentate aspectele considerate de catre ofertant ca fiind esentiale pentru obtinerea rezultatelor asteptate si atingerea obiectivelor acestuia, in corelare cu precizarile din caietele de sarcini generale si specifice, insotite de comentarii relevante si explicite.

Aceasta va cuprinde urmatoarele:

1) Reperele privind managementul, logistica si planificarea aplicata pentru realizarea contractului. In aceasta sectiune, ofertantul va trebui sa faca o prezentare detaliata privind aspectele organizationale generale si specifice proiectului, planificarea activitatilor contractului prin care ofertantul sa indice toate etapele esentiale de realizare a activitatilor, metodelor de lucru, echipamentele utilizate pentru executia lucrarilor, personalul de specialitate disponibil si orele de lucru alocate, sursele de aprovizionare cu materiale.

2) Planul de Asigurare a Calitatii pentru executarea lucrarilor, in conformitate cu **Hotararea 766/1997** pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii.

Acest document va trebui sa cuprinda cel putin:

- prezentarea generala a lucrarii
- lista procedurile tehnice de executie a tuturor obiectelor si categoriilor de lucrari care urmeaza sa fie aplicabile la executarea lucrarii, precum si procedurile tehnice de executie indicate in lista.

Aceste documente vor fi adaptate la tipul de lucrari care vor fi executate.

Nu se admite formularea propunerii tehnice in genul "copy/paste" din caietul de sarcini, acest tip de abordare atragand respingerea ofertei.

Autoritatea contractanta va declara neconforma oferta care nu indeplineste cerintele impuse prin caietul de sarcini si proiectul tehnic.

Resurse tehnice necesare executarii lucrarilor

Dotari tehnice pentru executia lucrarilor

Ofertantul va prezenta o declaratie pe proprie raspundere ca are drept de folosinta sau detine mijloace de transport, utilaje si echipamente care vor fi disponibile pentru realizarea contractului.

Ofertantul va face dovada ca dispune de laborator autorizat conform HG 808/2005 cu modificarile si completarile ulterioare (de minim gradul II) si Legea 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare.

Ofertantul va prezenta la data limita de depunere a ofertelor copii ale autorizatiilor/acreditarilor laboratoarelor autorizate/acreditate cu care va efectua incercarile de laborator necesare pentru buna executare a lucrarilor. Aceste autorizatii/acreditari trebuie sa cuprinda in profilele autorizate/acreditate toate incercarile de laborator necesare executiei lucrarilor si trebuie sa fie in termen de valabilitate. Atat contractele de colaborare incheiate intre ofertant si laboratoarele respective, cat si autorizatiile laboratoarelor trebuie sa acopere toata durata ofertata in indeplinirea contractului.

Ofertantul nu va utiliza in cadrul contractului autoutilajele cu echipamente a caror parametri de functionare nu corespund cu cerintele pentru care sunt oferate si cu o estetica necorespunzatoare.

Personal – structura echipa

Ofertantul trebuie sa prezinte o lista cu personalul implicat in executia lucrarilor. Minimul de personal necesar pentru executia lucrarilor este:

- a) Manager / responsabil de contract
- b) Responsabil tehnic cu executia (RTE)
- c) Responsabil cu calitatea
- d) Responsabil SSM

Personalul declarat in cadrul propunerii tehnice trebuie sa fie disponibil la incheierea contractului si pe perioada derularii acestuia.

In acest sens ofertantul va prezenta o declaratie pe proprie raspundere ca personalul declarat va fi disponibil pe toata perioada de derulare a contractului de executie a lucrarilor.

Modul de prezentare al propunerii financiare

Propunerea financiara va contine urmatoarele:

- Centralizatorul financiar al obiectelor.
- Centralizatorul financiar al categoriilor de lucrari.

- Lista cuprinzand cantitatile de lucrari.
- Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale.
- Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru.
- Lista cuprinzand consumurile de ore functionare a utilajelor.
- Lista cuprinzand consumurile privind transporturile.
- Declaratie cu privire la sursele de materiale necesare executarii lucrarii .

2.5 Documentatii de referinta in vederea executarii lucrarilor

- Proiect tehnic nr.262/2018 si caietele de sarcini aferente.
- Detalii de executie la proiectul tehnic .
- Legea 10 / 1995 privind calitatea in constructii.
- Legea 98 / 2016 – privind Achizitiile Publice
- HG 395/2016 – pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea Contractului de achizitie publica / Acordului cadru din legea nr. 98/2016.
- Legea 319 / 2006 – Legea securității și sănătății în munca.
- Hotararea 300/2006 privind cerintele minime de securitatea si sanatate pentru santierele temporare sau mobile.
- Legea 265/2006 pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protectia mediului.
- Ordinul comun M.I. si M.T. nr. 1112/411/2000 privind instituirea restrictiilor de circulatie.
- Hotararea 845/2018 privind aprobare Regulament din 24 octombrie 2018 privind receptia constructiilor din domeniul infrastructurii rutiere si feroviare de interes national
- Hotararea 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii.
- H.G.1391/2006 privind aprobarea regulamentului de aplicare al O.U.G.195/2002 privind circulatia pe drumurile publice.
- Normativ AND 605/2016 Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Condiții tehnice de proiectare, preparare și punere în operă a mixturilor asfaltice.
- SR 175-87 Lucrari de drumuri. Imbracaminti bituminoase turnate, executate la cald. Conditii tehnice generale de calitate.
- STAS 1338/1-84 Lucrari de drumuri. Mixturi asfaltice si imbracaminti bituminoase executate la cald. Prepararea mixturilor, pregatirea probelor si confectionarea eprubetelor.
- STAS 11348-87 Lucrari de drumuri. Imbracaminti bituminoase pentru calea pe pod. Conditii generale de calitate.
- STAS 1948/1/91 Lucrari la drumuri. Stalpi de ghidare si parapete.
- Normativ AND ind.548-1999 Normativ privind executia imbracamintilor bituminoase cilindrare la cald realizate cu bitum modificat cu polimeri.
- STAS 5088-75 Lucrari de arta. Hidroizolatii. Prescriptii de proiectare si executie
- Normativ AND ind.577-2002 Normativ privind executia si controlul calitatii hidroizolatiilor.
- SR ISO 188 01 Cauciuc vulcanizat sau termoplastice. Incercari de imbataranire accelerata si rezistenta la caldura.
- STAS 10111/1-77 Poduri de cale ferata si sosea. Infrastructuri din zidarie, beton si beton armat.
- STAS 438/1-89 Produse din otel pentru armarea betonului.Otel laminat la cald. Marci si conditii tehnice de calitate.
- STAS 1910-83 Poduri de beton, beton armat si beton precomprimat.
- SR 7970/2001 Straturi de baza din mixturi cilindrare la cald.
- NE 012/1/2007 Normativ pentru producerea si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat.Producerea betonului.
- NE 012/2/2010 Normativ pentru producerea si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat.Executarea lucrarilor din beton .
- C 149-87 Instructiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele din beton si beton armat.
- C 162-73 Normativ pentru alcatuirea si folosirea cofrajelor metalice.
- C 11-74 Instructiuni tehnice privind alcatuirea si folosirea panourilor din placaj pentru cofraje.
- AND 593-2012 Normativ pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi

- Orice alte norme tehnice si standarde romanesti in vigoare, precum si cele care vor aparea sau vor face obiectul revizuirilor in perioada de derulare a contractului.

DIRECTOR ADJUNCT EXPLOATARE,
ing. Liliana Horga



Intocmit
Ing. Antoaneta Niteșeu



Sef Serviciu Lucrari Arta, BMS
ing. Ionut Anca

