

**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 2 DN 7 km 255+342

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 2 DN 7 km 255+342

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 7, Ramnicu Valcea - Vestem, traverseaza Canalul Morii la km 255+342 printr-un pod, bolta din beton armat, cu o deschidere de 12,90 m si lungime totala de 19,70 m.

In aval de pod, la cca. 20,00 m se afla un stavilar nefunctional, iar malurile, pana la pod, sunt protejate cu ziduri de sprijin.

Podul a fost executat in anul 1953 si reabilitat pentru clasa "E" de incarcare (V80 – A30) in anul 1995.

Conform Regulamentului de stabilirea importanței constructiilor, Anexa 2a, podul face parte din categoria de importanta B – constructii de importanta deosebita.

Infrastructura

Infrastructura podului este alcatuita din doua culei fundate direct in straturi de pietris cu bolovanis.

Culeele sunt executate din beton armat si au ziduri intoarse cu lungimea de 3,40 m.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza diferit la cele doua culei, astfel:

- in aval, in continuarea timpanelor, in zona nasterii boltii si perpendicular pe acestea, s-au realizat ziduri de sprijin pana la stavilarul din aval: din zidarie de piatra bruta pe malul stang si din beton pe malul drept;
- in amonte mal drept s-a realizat culeea pasarelei si in continuare taluzul albiei.

Suprastructura

Suprastructura este alcatuita dintr-o bolta dublu incastrata, din beton armat monolit, cu grosimea constanta de 30,00 cm, deschiderea de 12,90 m si sageata de 2,50 m.

Latimea boltii este de 8,40 m, din care partea carosabila de 7,30 m si doua trotuare cu latimea de 1,00 m fiecare.

Timpanele sunt realizate din beton si au fata vazuta prelucrata in asize.

Trotuarele, din beton armat, sunt executate in consola.

Albia Canalului Morii

Albia Canalului Morii este protejata in amonte pe malul drept cu dale prefabricate din beton armat rostuite intre ele, asezate si pe taluz pe o inaltime de cca. 50,0 cm. Pe malul stang, taluzul nu este protejat si permite alunecarea pamantului in albie.

In aval, pana la stavilar, albia este marginita de zid de sprijin din zidarie de piatra bruta pe malul stang si zid de sprijin din beton pe malul drept.

Intre cele doua ziduri, fundul canalului este protejat cu dale din beton armat.

Atat in amonte cat si in aval, albia este bine conturata, in canal deversand o serie de conducte cu apa de canalizare.

Rampe de acces

Rampele de acces la pod au sistem rutier din beton asfaltic.

În urma examinării în detaliu a tuturor elementelor constitutive ale podului s-au constatat următoarele defecte și degradări:

Infrastructura

Principalele degradări ale infrastructurii se prezintă mai jos:

- elevația culeelor are beton segregat, cu aspect friabil și zone din beton exfoliat;
- consolele de trotuare ale zidurilor întoarse au betonul segregat, umed și cu armături descoperite.

Suprastructura

Structura de rezistență a podului prezintă următoarele degradări importante:

- lățimea părții carosabile este insuficientă, de 7,30 m, inferioară celei legale, de 7,80 m;
- podul nu are parapet de siguranță;
- parapetul pietonal metalic este ruginit și deformat, de asemenea este alcătuit din elemente diferite, montate cu ocazia unor accidente; prinderea stălpilor parapetului de lăsa din beton armat este defectuoasă;
- bordurile care marginesc partea carosabilă sunt rupte;
- asfaltul pe partea carosabilă nu acoperă întreaga suprafață între borduri și este fisurat și fâșiat; la marginea părții carosabile s-au depus noroi și murdărie și se constată un început de valuri;
- asfaltul pe trotuare este degradat;
- tencuiala boltii este degradată pe zone întinse;
- între timpane și boltă s-a creat o fisură prin care se prelinge apă, din cauza neizolării părții superioare a boltii și peretilor interiori ai timpanelor;
- timpanele sunt carbonatate, iar pe fața amonte a boltii au apărut umezeală, carbonatari și s-a prelins bitum prin rostul boltă-timpan;
- elementele de sprijin ale conductelor amonte sunt ruginite, iar rugina murdărește elevația culeei.

Albia Canalului Morii

- albia Canalului Morii este acoperită cu gunoaie, crengi și blocuri de piatră;
- rosturile dintre dalele prefabricate din beton sunt distruse, iar mare parte din suprafața fundului canalului pereat este acoperită de noroi;
- zidul de sprijin aval mal stâng este afuiat;
- apa paraului nu se scurge pe întreaga secțiune a podului.

Rampe de acces

- rampele de acces la pod au sistemul rutier din beton asfaltic cu zone peticite;
- parapetii de siguranță metalici de la marginea părții carosabile sunt deformați, ruginiți și cu lăsa ruptă sau lipsă;
- acostamentele sunt pline de noroi, care se împrăstie și pe partea carosabilă.

1.6 Lucrări proiectate

Pentru punerea în siguranță a podului de pe DN 7 km 255+342, peste canalul Morii, sunt necesare lucrări de reparații ale infrastructurii, suprastructurii și aparatelor de maluri, precum și de amenajare a albiei, după cum urmează:

Infrastructura

Principalele lucrări de reparații la infrastructura constau în:

- demolarea betonului de la zidurile întoarse pe o înălțime de cca. 0,70 m în aval și 0,85 m în amonte, inclusiv a consolelor de trotuar; armaturile existente se vor păstra în vederea introducerii în betonul nou;
- refacerea consolelor de trotuar, asigurarea lățimii corespunzătoare a părții carosabile și a trotuarelor;
- buciardarea elevațiilor culeelor și a zidurilor întoarse, tencuirea cu mortare speciale și vopsirea cu soluții de protecție; în zonele cu degradări importante se vor executa reparații locale prin rebetonare după care se vor proteja prin vopsire cu soluții de protecție;
- se va îndepărta pamantul din fața culeelor, astfel încât încastrarea boltilor în fundație să fie la min. 50,0 cm deasupra pamantului.

Suprastructura

Principalele lucrări de reparații la suprastructura constau în:

- îndepărtarea umpluturilor până la nivelul superior al boltilor;
- desfacerea bordurilor existente, demolarea totuarelor și demontarea parapetului pietonal;
- demolarea timpanelor pe o înălțime de cca. 70,0 cm în aval și cca. 85,0 cm în amonte; armaturile existente se vor păstra în vederea introducerii în betonul nou;
- curățarea suprafețelor de beton de la bolta și timpane și executia de reparații locale dacă este cazul iar eventualele fisuri și crapături se vor injecta cu soluții epoxidice; pe zonele unde se va executa beton nou, suprafața betonului se va buciarda;
- executia grinzilor din beton monolit, realizarea unui radier pentru dren la nasterea boltii, la ambele culei, și executia unei barbacane pentru evacuarea apelor infiltrate; poziția barbacanei va fi mai sus decât nivelul maxim al apei de pe Canalul Morii; se va acorda o atenție deosebită suprafețelor exterioare de la grinzile marginale pentru a păstra același aspect exterior ca și timpanele existente;
- executia hidroizolației;
- se va executa umplutura cu material granular, compactat, protejat la exterior cu geotextil;
- se vor executa dala de beton și consolele de trotuar cu asigurarea lățimii corespunzătoare a părții carosabile și a trotuarelor;
- suprafețele exterioare ale boltii și timpanelor se vor curăța de betoane degradate, iar în zonele cu degradări importante, se vor executa reparații locale prin rebetonare după care se vor proteja prin vopsire cu soluții de protecție.

Cale

Principalele lucrări la cale sunt:

- frezarea stratului de beton asfaltic pe culei și rampe, pe o lungime de cca. 10,00 m, pe o grosime de maxim 3.0 cm;
- asternerea unei hidroizolații noi, executia sapei de protecție și a stratelor caii;
- executia stratului de uzură pe rampe;
- executia trotuarelor, montarea parapetilor direcționali de tip foarte greu (H4b) și a parapetilor pietonali zincati, inclusiv pe culei;
- mătarea rosturilor de pe zona consolelor de trotuar la culei.

Albia Canalului Morii

- curățarea de gunoaie, vegetație și crengi a albiei paraului, pe 25,00 m în amonte și până la stavilar în aval;
- îndepărtarea noroiului de la partea superioară a dalelor prefabricate;
- demontarea pasarelei pietonale din amonte și demolarea fundațiilor; se va da o atenție deosebită demontării pasarelei pietonale având în vedere conductele și rețelele amplasate sub aceasta;
- repararea dalelor degradate și rostuirea lor, completarea protecției de albie existentă pe 25,00 m în amonte și până la stavilar în aval;
- repararea zidurilor de sprijin din aval până la stavilar;
- pereerea taluzului la malul stâng în amonte de pod, pe o lungime de 10,00 m;
- amenajarea scurgerii din amonte mal stâng.

Rampe de acces

- prelungirea parapetului de siguranță de pe pod, spre Sibiu, până la intersecția cu drumurile laterale pe ambele părți ale drumului;
- executia unor cașuri pentru evacuarea apelor pluviale de pe partea carosabilă.

Pe toată durata de execuție, circulația rutieră se va desfășura alternativ, pe câte un sens de circulație, cu impunerea de restricții privind viteza de circulație.

Consolidarea podului se va face mai întâi pe jumătatea aval, menținându-se astfel pasarela pietonală existentă în amonte până la finalizarea lucrărilor din aval.

1.7 Durata de execuție a lucrărilor de reparații: 6 luni

- Perioada de garanție: **60 luni**
- Valabilitatea contractului : până la epuizarea convențională sau legală a oricărui efect pe care-l produce, inclusiv perioada de garanție

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 responsabilii 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 neconcordantelor 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 efectuarii acestora in scopul obtinerii acordului de continuare a lucrarilor.
- Soluționa neconformitățile, defectele și neconcordanțele aparute în faze de execuție numai în baza soluțiilor stabilite de proiectant cu acordul beneficiarului.
- Utiliza în execuția lucrărilor numai a produselor și procedeele prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există agremente tehnice care conduc la realizarea cerințelor, precum și gestionarea probelor martor; înlocuirea produselor și a procedeele prevăzute în proiect cu altele care îndeplinesc condițiile precizate se va face numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectanți cu acordul beneficiarului.
- Respecta proiectul tehnic și detaliile de execuție pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor.
- Sesiza în termen de 24h Inspectoratul de stat în construcții, lucrări publice, urbanism și amenajarea teritoriului în cazul producerii unor accidente tehnice pe perioada execuției lucrărilor.
- Supune la recepție numai construcțiile care corespund cerințelor de calitate și pentru care a predat beneficiarului documentele necesare întocmirii cartii tehnice a construcției.
- Duce la îndeplinirea la termenelor stabilite, a măsurilor dispuse prin acte de control sau prin documente de recepție a lucrărilor.
- Remediază pe propria cheltuială defectele calitative aparute din vina sa atât în perioada de execuție cât și în perioada de garanție stabilită prin contract în condițiile legii.
- Readuce terenurile ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea lucrărilor.
- Stabili răspunderile tuturor participanților la procesul de producție – factori de răspundere, colaboratori, subcontractanți, în conformitate cu sistemul propriu de calitate adoptat și cu prevederile legale în vigoare.
- Preda opisat, documentația aferentă cartii tehnice cap. B către dirigințele de șantier.

La finalizarea lucrărilor antreprenorul are obligația de a comunica beneficiarului data finalizării lucrărilor prevăzute în contract, printr-un document scris așa cum este specificat în art. 8 din **Hotărârea 845/2018 privind aprobarea Regulament din 24 octombrie 2018** privind recepția construcțiilor din domeniul infrastructurii rutiere și feroviare de interes național.

2.4 Modul de prezentare al ofertei:

Propunere tehnică

Propunerea tehnică va exprima modul în care ofertantul înțelege obiectivele proiectului, rezultatele așteptate și metodologia de realizare a activităților. Vor fi prezentate aspectele considerate de către ofertant ca fiind esențiale pentru obținerea rezultatelor așteptate și atingerea obiectivelor acestuia, în corelare cu precizările din caietele de sarcini generale și specifice, însoțite de comentarii relevante și explicite.

Aceasta va cuprinde următoarele:

1) Reperele privind managementul, logistica și planificarea aplicată pentru realizarea contractului. În această secțiune, ofertantul va trebui să facă o prezentare detaliată privind aspectele organizatorice generale și specifice proiectului, planificarea activităților contractului prin care ofertantul să indice toate etapele esențiale de realizare a activităților, metodele de lucru, echipamentele utilizate pentru execuția lucrărilor, personalul de specialitate disponibil și orele de lucru alocate, sursele de aprovizionare cu materiale.

2) Planul de Asigurare a Calității pentru executarea lucrărilor, în conformitate cu **Hotărârea 766/1997** pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Acest document va trebui să cuprindă cel puțin:

- prezentarea generală a lucrării
- lista procedurilor tehnice de execuție a tuturor obiectelor și categoriilor de lucrări care urmează să fie aplicabile la executarea lucrării, precum și procedurile tehnice de execuție indicate în lista.

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

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

Autoritatea contractantă va declara neconforma oferta care nu îndeplinește cerințele impuse prin caietul de sarcini și proiectul tehnic.

Resurse tehnice necesare executării lucrărilor

Dotări tehnice pentru execuția lucrărilor

Ofertantul va prezenta o declarație pe proprie răspundere că are drept de folosință sau deține mijloace de transport, utilaje și echipamente care vor fi disponibile pentru realizarea contractului.

Ofertantul va face dovada că dispune de laborator autorizat conform HG 808/2005 cu modificările și completările ulterioare (de minim gradul II) și Legea 10/1995 cu modificările și completările 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:

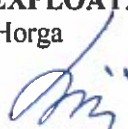
- Centralizatorul financiar al obiectelor.
- Centralizatorul financiar al categoriilor de lucrari.
- Lista cuprinzand cantitatile de lucrari.
- Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale.
- Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru.
- Lista cuprinzand consumurile de ore functionare a utilajelor.
- 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.3245/2015 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 cilindrate 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 termoplastic. Incercari de imbatranire 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 cilindrate 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. Nitescu Antoaneta



Sef Serviciu Lucrari Artă, BMS
ing. Ionut Anca

