



## 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, Prelungirea 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



C.N.A.I.R. S.A. BUCUREȘTI	
DIRECȚIA REGIONALĂ DE	
DRUMURI ȘI PODURI	
Str. Prelungirea Traian FN	
CONSTANȚA	
INTRARE/	55166
IEȘIRE Nr.	
19	Luna 09 An 2017

**APROBAT**  
**DIRECTOR GENERAL REGIONAL,**  
**Ing. DIMA MARIN**



19 SEP. 2018

### **CAIET DE SARCINI** **REFACEREA SISTEMULUI DE PROTECTIE ANTICOROZIVA** **SUPRAFETE METALICE POD – ARCE SI TIRANTI**

**Pod pe DN 22C km. 38+054 , la Poarta Alba**

Prezentul caiet de sarcini stabileste conditiile tehnice generale privind protectia anticoroziva a suprafetelor elementelor metalice ale podurilor rutiere.

#### **CAP. 1 OBIECTUL REPARATIILOR**

1. *Operatiile de vopsire a structurilor metalice montate supateran constau din:*
  - a. curatirea manuala si mecanizata la gradul P St 3 conform prevederilor SR EN ISO 8501-1/2007, a suprafetelor metalice pentru indepartarea ruginii, a diverselor depuneri – pe intreaga suprafata
  - b. aplicarea stratului de grund compatibil cu vopseaua aplicata
  - c. aplicarea straturilor de vopsea (2 straturi) pe baza de rasini (epoxidice si poliuretanic) cu uscare in aer – rezistente la actiunea apei, intemperiorilor si temperaturii mediului natural.
2. *Procesul de protectie prin vopsire, impotriva coroziunii atmosferice, se va face prin curatire – grunduire – vopsire, in conformitate cu prevederile:*
  - STAS 10128-86: Protectia contra coroziunii a constructiilor din otel, supaterane - clasificarea mediilor agresive
  - STAS 10166-77: Protectia contra coroziunii a constructiilor din otel, supaterane – pregatirea mecanica a suprafetelor
  - STAS 10702/1-83: Protectia contra coroziunii a constructiilor din otel, supaterane – acoperiri protectoare – Conditii tehnice generale
  - GP 111-2004: reviziure, modificare si completare
  - GP 035-98: Ghid de proiectare privind protectia impotriva coroziunii a constructiilor din otel
  - C 56-2/2002: Normativ privind verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente
3. *Indicatori pentru incadrarea tehnologica a procesului de vopsire*
  - a. Stabilirea gradului de agresivitate a mediului, in conformitate cu prevederile STAS 10128-86
  - b. Stabilirea starii initiale de ruginire a suprafetelor, conform STAS 10166/1-77
  - c. Stabilirea procedurii de curatire conform STAS 10166/1-7, Tab.3
  - d. Aplicarea straturilor de protectie conform STAS 10702/1-83

## **CAP. 2 PREGATIREA LUCRARILOR**

1. Pregatirea platformelor de lucru la sol si la inaltime. Pentru deschiderile la inaltime se pot utiliza platforme ridicatoare cu brate tip prb montata pe auto
2. In cazul lucrului deasupra partii carosabile se vor monta platforme de protectie
3. Dotarea tehnico-materiala
4. Organizarea formatiei de lucru

## **CAP. 3 EXECUTIA LUCRARILOR DE CURATIRE – GRUNDUIRE - VOPSIRE**

### *1. Indicatori stabiliti pentru lucrarile de curatire-grunduire-vops*

1.1 Clasa de corozivitate a mediului – conform SR EN ISO 9223 si SR EN ISO 12944-2  
: clasa C 2 – slaba atmosfera cu grad redus de poluare

1.2 Clasa de agresivitate a mediului conform STAS 10128-86, echivalenta cu clasa de corozivitate  
: clasa 2M – slab agresiva

1.3 Gradul minim de curatire conform SR EN ISO 8501-1/2007  
: P St3

#### 1.4 Procedeul de curatire adoptat:

- rigla tablier si carucioare de revizie : curatire manuala si mecanizata (perii rotative, etc.)
- arce (exterior) si tiranti : curatire manuala si mecanizata (perii rotative, etc.)
- arce (interior) : curatire manuala si mecanizata (perii rotative, etc.)

1.5 Accesul pentru operatiunile de curatire – grunduire – vopsire: Platforme de lucru la inaltime, platforme de lucru la sol

1.6 Categoria de protectie, conform STAS 10702/1-83, Tab.1: Categoria I, durata lunga 12-20 ani

1.7 Sistemul de acoperire stabilit conform STAS 10702/1-83, Tab.1: sistem de acoperire prin vopsire cu uscarea peliculei in aer (AVA)

1.8 Strat primar de grund : un strat de grund epoxidic anticoroziv, bogat in zinc

1.10 Straturi de vopsea: doua straturi de vopsea – un strat intermediar vopsea epoxidica anticoroziva  
- un strat vizibil vopsea poliuretana

### *2. Etape de desfasurare a lucrarilor*

#### 2.1 Pregatirea si verificarea suprafetelor

2.1.1 Pregatirea suprafetei elementelor de constructie – montaj din otel, are ca scop indepartarea oricaror depuneri care determina reducerea/pierderea aderenței straturilor de protectie aplicate ulterior

2.1.2 Inainte de aplicarea grundului, suprafata se curata prin indepartarea umiditatii, a pamantului, sarurilor, a corpurilor straine: bavuri, scorii, rugina si contaminanti organici

2.1.3 Praful, pamantul si sarurile se indeparteaza prin stergere cu lavete umectate sau prin spalare cu apa

2.1.4 Degresarea contaminantilor organici se face prin stergerea cu lavete (carpe), umectate in solventi organici (benzina de extractie, white spirt) pentru materii grase nesaponificabile, sau cu solutii alcaline (detergenti) pentru materii saponificabile

## 2.2 Procedee de pregătire

Pregătirea suprafeței elementelor din oțel în vederea aplicării sistemelor de protecție anticorozivă, sunt următoarele:

- 2.2.1 Îndepărtarea preliminară a murdăriei se realizează cu carpe din bumbac și după caz prin spălare cu jet de apă
- 2.2.2 Curățirea suprafețelor acoperite cu tunder și rugina se execută cu una din următoarele metode:
  - manual : cu perii de sarma, hartie abrazivă, dispozitive de raziură , ciocanel de zgură, dalti
  - mecanizat : cu peri rotative și polizoare echipate cu discuri tip Norton. Înaintea curățirii mecanice este necesară degresarea suprafețelor (nu se acceptă folosirea pietrelor abrazive)
- 2.2.3 Suflarea (îndepărtarea) prafului, se realizează cu jet de aer comprimat, uscat și curat și stergere manuală cu carpe din bumbac
- 2.2.4 Îndepărtarea grasimilor (uleiuri), se realizează cu benzina de extracție, după caz se vor utiliza și detergenți, dacă temperatura de lucru va fi mai mare de 12°C
- 2.2.5 În final, suprafețele curățate de grăsimi vor fi șterse cu carpe din bumbac
- 2.2.6 Pregătirea suprafețelor în vederea aplicării sistemelor de protecție se efectuează astfel încât curățirea metalului și grunduirea să se poată efectua în cursul aceleiași zile. Este strict interzis ca suprafața metalică să rămână descoperită în timpul nopții.

## 2.3 Verificarea calității de pregătire a suprafețelor

- 2.3.1 Se face pe faze de lucru și pe fiecare porțiune de suprafață executată atât în ceea ce privește aspectul cât și modul de execuție conform cu reglementările tehnice specifice, aplicabile, în vigoare.
- 2.3.2 Gradul minim de curățare a suprafeței ce urmează a fi vopsită este la nivelul P S3, conform SR EN ISO 8501-1/2007. Aspectul suprafețelor curățate se verifică cu ochiul liber și va corespunde cu etalonul fotografic prevăzut de STAS 10166/1 , pentru gradul de curățare stabilit ca mai sus
- 2.3.3 Calitatea degresării se verifică prin sondaj, cu metoda discului din hartie de filtru, în felul următor:
  - pe suprafața degresată se aplică 2-3 picături de benzina de extracție
  - după 10 secunde, pe locul respectiv se aplică discul din hartie de filtru
  - pe alt disc din hartie de filtru se aplică 2-3 picături de benzina de extracție
  - se compară discurile la lumina zilei
  - prezenta petelor grase pe primul disc denotă o degresare necorespunzătoare
- 2.3.4 După terminarea lucrărilor de pregătire a suprafeței, comisia de recepție a lucrărilor executate trebuie să efectueze următoarele verificări:
  - verificarea existenței și întocmirii corecte a procesului verbal de recepție pentru lucrări ascunse
  - verificarea calității pregătirii suprafeței înainte de aplicarea acoperirilor protectoare, care se va efectua pe cel puțin 5% din suprafața totală a lucrărilor efectuate; mărimea suprafeței verificate se stabilește de către comisia de recepție, în funcție de dimensiunile suprafețelor de protejat – inclusiv în zonele greu accesibile – astfel încât aspectul acestora să poată fi examinat corespunzător
- 2.3.5 Constatările comisiei de recepție se consemnează în procese verbale de recepție pentru lucrări ascunse
- 2.3.6 Dacă se constată că aspectul suprafețelor verificate nu este corespunzător gradului de pregătire prevăzut prin documentația de execuție (Caietul de Sarcini), se verifică întreaga suprafață pregătită.

Lucrările constatate ca fiind necorespunzătoare, se vor reface integral

## 2.4 Aplicarea sistemului de protectie

- 2.4.1 Sistemul de protectie impotriva coroziunii suprafetelor aparente din otel, noi sau remediate prin vopsire, se face in doua etape:
- a) Vopsirea zonelor unde nu mai exista vopsea veche
- Se inlatura rugina complet ,se indeplinesc conditiile art. 2.3. – Verificarea calitatii de pregatire a suprafetelor
  - Se aplica un strat de grund la o grosime de 60-100 de microni
  - Se aplica stratul intermediar de vopsea la o grosime de 50-100 microni
- Dupa aplicarea celor doua straturi , grosimea finala a stratului rezultat ar trebui sa fie aproximativ egala cu cea a stratului vechi de protectie , astfel incat suprafata elementului respectiv sa fie cat mai uniforma.
- b) Dupa efectuarea operatiunilor de la punctul a) , intreaga suprafata se va vopsi astfel:
- cu un strat primar de grund cu zinc , cu rol de aderenta , cu grosimea de minim 80 microni
  - cu un strat intermediar (strat de nivelare) de vopsea epoxidica cu grosime de minim 90 microni
  - cu un strat final de finisare cu vopsea poliuretunica in grosime de minim 50 microni
- 2.4.2 Aplicarea straturilor de grund si vopsea se realizeaza numai pe suprafete curate, lipsite de praf si uscate complet

## 2.5 Conditii de aplicare a sistemelor de acoperire

### 2.5.1 Conditii de mediu ambient:

- concentratie redusa a gazelor agresive
- temperatura aerului cuprinsa intre  $+10^{\circ}$  +  $+40^{\circ}\text{C}$ , in cazul in care nu se specifica alte valori de catre producatorul de materiale de protectie
- temperatura tablierului metalic cuprinsa intre  $+5^{\circ}$  +  $+50^{\circ}\text{C}$ , in cazul in care nu se specifica alte valori mai restrictive de catre producatorul de materiale de protectie
- umiditatea relativa a aerului mai mica de 65 - 75% (vreme uscata, fara ceata, burnita, ploaie)
- viteza vantului mai mica de 10 km/h pentru vopsitoria mecanizata (procedee prin pulverizare)

Aceste conditii sunt valabile atunci cand lucrarile de revopsire a arcelor metalice sunt executate atat la interior cat si la exterior.

Lucrarile de revopsire se pot executa numai in perioada calda a anului , pe vreme frumoasa.

Este interzisa efectuarea revopsirilor pe perioada rece a anului , indiferent de starea atmosferica .

Daca in timpul lucrarilor , indiferent de cauza, nu mai sunt indeplinite conditiile de la pct. 2.5.1 , lucrarile se vor intrerupe si se vor relua numai la revenirea conditiilor favorabile, procedandu-se astfel:

- sondarea, curatarea si aplicarea straturilor de vopsea se intrerup
- pe suprafetele descoperite nu se mai aplica stratul 1 – de grund , suprafata ramanand descoperita. Reluarea operatiei de aplicare a stratului de grund pe aceste suprafete se va face numai dupa o prealabila curatire. Aceasta situatie este admisa cu totul accidental si are caracter de forta majora.

- 2.5.2 Protejarea suprafetelor metalice se face dupa cel mult 3 ore de la terminarea curatarii fiecărei portiuni de suprafata a pieselor
- 2.5.3 Prepararea materialelor de protectie si respectiv de aplicare a straturilor componente ale sistemului de acoperire prin vopsire, trebuie sa corespunda cu prescriptiile stabilite de catre producatorii de materiale
- 2.5.4 Straturile succesive ale sistemului de acoperire prin vopsire, se aplica numai pe suprafete curate, lipsite de apa, praf sau alte impuritati
- 2.5.5 Fiecare strat al acoperirii, trebuie sa fie continuu, lipsit de incretituri, basici, exfolieri, fisuri sau alte neregularitati. Culoarea fiecarui strat trebuie sa fie uniforma pe toata suprafata elementului si nuanta culorii sa difere de la strat la strat, pentru a permite verificarea numarului de straturi aplicate

2.5.6 Cifra maxima de aderenta admisa la sistemele de protectie prin vopsire este 2

## 2.6 Grunduirea

- 2.6.1 Se aplica inainte de vopsire. Tipul de grund recomandat – epoxidic , anticoroziv, pe baza de fosfat de zinc (amestec omogen de rasini epoxidomelamice cu uscare in aer, cu pigmenti anticorozivi, materiale de umplutura, solventi si aditivi de finisare), cu protectie indelungata si cu o aderenta buna, care sa imbunatateasca si aderenta vopselelor ce se aplica ulterior
- 2.6.2 Grundul trebuie sa fie fara continut de plumb sau cromati, fara continut de metale toxice grele, care ar putea sa dauneze sanatatii
- 2.6.3 Grundul se aplica manual (cu pensula sau trafaletul), sau cu dispozitive de pulverizare cu aer comprimat, la temperatura ambianta si la adapost de intemperii.
- 2.6.4 Dupa aplicare, stratul obtinut trebuie sa fie uniform, fara lipsuri sau denivelari
- 2.6.5 Diluarea grundului se va face numai daca acest lucru este permis de catre producator si numai in proportiile stabilite de catre acesta.
- 2.6.6 Grundul aplicat se executa intr-un singur strat

## 2.7 Vopsirea

- 2.7.1 Se executa in 2 straturi
- 2.7.2 Vopseaua trebuie astfel aleasa incat sa reziste conditiilor de mediu in care este amplasata constructia.
- 2.7.2.1 Tipul de vopsea stabilit: – vopsea pe baza de rasini epoxidice (amestec omogen de rasini epoxidice cu uscare in aer – cu pigmenti, materiale de umplutura, solventi si aditivi de finisare), se aplica prin pensulare sau cu dispozitive de pulverizare cu aer comprimat, la temperatura ambianta si la adapost de intemperii (strat intermediar)
- vopsea poliuretanică , se aplica prin pensulare sau cu dispozitive de pulverizare cu aer comprimat, la temperatura ambianta si la adapost de intemperii (strat final)
- 2.7.3 In momentul aplicarii, vopseaua trebuie sa aiba vascozitatea in conformitate cu reglementarile tehnice ale produsului.
- Dupa aplicarea celor doua straturi de vopsea , stratul obtinut trebuie sa fie uniform, fara lipsuri sau denivelari
- 2.7.4 Executarea operatiilor de grunduire-vopsire a suprafetelor pe timp nefavorabil: vant, ploaie, ninsoare sau alte intemperii – este interzisa
- 2.7.5 Procesul de grunduire-vopsire cu pensula, necesita respectarea urmatoarelor reguli de lucru:
- alegerea unei vascozitati optime a vopselei, pentru ca aceasta sa se poata scurge de pe parul pensulei
  - pensula se scufunda in vasul cu vopsea numai la partea inferioara
  - surplusul de vopsea de pe pensula se stoarce pe marginea vasului
  - aplicarea se face pe rand, ducand pensula cand intr-o directie cand in alta directie perpendiculara
  - pentru vopsiri in plan vertical, intinderea finala cu pensula se face de sus in jos
  - stratul de vopsea trebuie sa fie continuu, uniform din punct de vedere al grosimii, lipsit de basici, incretituri, cu nuante distincte pentru fiecare strat, fara locuri neacoperite sau acoperite inegal.
- Procesul de aplicare recomandat pentru realizarea grosimii de strat cerute este procedeul de pulverizare si poate fi realizat dupa cum urmeaza :
- Pulverizare conventionala cu presiune ridicata : duze 1,7-2,5 mm , presiune 3-4 bari , obligatoriu separator de apa si ulei

- Pulverizare Airless : presiune de pulverizare in pistol de min 180 bari; duze cu dimensiunea 0,38 – 0,53 mm (0,015" – 0,021"); unghi de pulverizare 40° - 80°
- 2.7.6 Pe suprafetele care devin inaccesibile, dupa asamblare, inainte de asamblarea pieselor, trebuie sa fie aplicate toate straturile acoperirii protectoare
- 2.7.7 In conformitate cu Adresa CNADNR nr. 20/487/10.05.2010 , pentru elementele metalice de la pod (tablere, grinzi metalice, etc.) se va utiliza codul unic de culori – albastru- cod RAL 5010.

#### **CAP.4 VERIFICAREA CALITATII SI RECEPTIA APLICARII PROTECTIEI PRIN VOPSIRE**

1. *Verificarea protectiei prin vopsire a structurilor metalice montate aparent, se efectueaza de catre executant, in prezenta Beneficiarului si se intocmesc Procese Verbale ce trebuie prezentate la receptia preliminara a obiectivului, si anume:*
  - procese verbale de lucrari ascunse in legatura cu respectarea calitatii materialelor si a conditiilor de aplicare a acoperirilor protectoare
  - procese verbale de constatare in legatura cu celelalte verificari a calitatii acoperirilor protectoare ce se fac inainte de inceperea aplicarii lor, in timpul si dupa aplicarea lor
2. *Verificarea calitatii si receptia aplicarii protectiei prin vopsire se face pe faze de lucrari*

Se verifica:

- aspectul cu ochiul liber, la fiecare strat aplicat
- aderenta sistemului de protectie conform SR EN ISO 2409:2007
- grosimea sistemului de protectie cu micrometrul sau electrometrul, conform SR EN ISO 2808:2007
  - grundul : minim 80µm
  - vopsea strat intermediar : minim 90µm
  - vopsea strat final : minim 50µm
- aplicarea intregului numar de straturi, prin sondaj

Aspectul: fiecare strat trebuie sa fie continuu, uniform din punct de vedere al grosimii, lipsit de basici si increstituri, cu nuante distincte pentru fiecare strat. Daca un strat prezinta basici sau increstituri, se curate portiunile cu defecte, iar respectiva suprafata se acopera cu un nou strat de vopsea.

Dupa verificare, zonele acoperirilor distruse se refac

2.3 *Aderenta:* Se determina conform SR EN ISO 2409: 2007, astfel:

- se traseaza 6 taieturi la o distanta de 2 mm una fata de alta, cu ajutorul unui dispozitiv, si apoi inca 6 taieturi similare, perpendiculare fata de primele
- clasificarea rezultatelor incercarii se exprima prin cifre arabe de la 0 – 5, conform Tab.1 din SR EN ISO 2409:2007. Protectia corespunde daca suprafata din caroiaj, pentru care s-a produs o desprindere, se incadreaza in clasa (cifra) "0" sau "1"
- Aspectul caroiajului:
  - Cifra "0" aderenta Foarte Buna – marginile zgarieturilor sunt perfect netede. Nici un patrat din caroiaj nu este desprins
  - Cifra "1" aderenta Buna – desprinderea unor solzi mici din acoperire la intersecțiile zgarieturilor care afecteaza aproximativ 5% din suprafata caroiajului

2.4 Daca aspectul, grosimea totala sau aderenta sistemului de protectie nu sunt corespunzatoare documentatiei de executie (Caietului de Sarcini), beneficiarul va decide asupra masurilor ce se impun pentru refacerea dupa caz a unor zone singulare partiale sau totale a sistemului de protectie

6

### 3. Pastrarea, receptia si depozitarea produselor de protectie

Pastrarea si depozitarea produselor de protectie se face conform precizarilor prevazute in standardele de produs, agrementele tehnice si fisele tehnice ale producatorului

Receptia produselor de protectie se bazeaza in primul rand pe declaratiile de conformitate si termenele de valabilitate emise de catre producator, pentru fiecare lot de produs

Controlul de calitate pentru produsele de protectie care sa ateste conformitatea cu documentatia producatorului, standardul de produs sau agrementul tehnic, se executa pe santier de catre personalul specializat C.T.C

In operatiile de grunduire-vopsire, se folosesc numai grunduri si vopsele omologate, livrate si pastrate in vase inchise, insotite de certificate de calitate, caracteristici tehnice, instructiuni de folosire si pastrare.

Vasele in care se pastreaza grundul si vopseaua, vor fi obligatoriu marcate cu tipul grundului si al vopselei (reteta) precum si termenul de valabilitate

Controlul de calitate cuprinde urmatoarele verificari minimale, pe loturi de produse:

- aspectul vizual
- culoare (vizual)
- densitate
- vascozitate
- timp de lucrabilitate
- timp de uscare
- solventul de diluare

## Cap.5 DURATA CONTRACTULUI

Durata contractului : 12 luni de la data inregistrarii la registratura DRDP Constanta.

Durata de executie a contractului : 6 luni calendaristice de la data inscrisa in ordinul de incepere.

Emiterea ordinului de incepere va fi conditionata de constituirea de catre Executant a garantiei de buna executie.

## Cap.6 GARANTIA LUCRARILOR

### Conditii de garantie

Perioada de garantie a lucrarilor este de 8 ani de la data incheierii si semnarii fara neconformitati a Procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor, sau daca este cazul, de la remedierea obiectiunilor constatate prin procesul verbal de receptie la terminarea lucrarilor. In situatia in care anumite materiale montate/instalate ,beneficiaza de o perioada de garantie mai mare decit cea prevazuta mai sus, executantul se obliga sa asigure respectarea obligatiilor cu privire la garantiile prevazute in certificatele de garantie, acordate de producator, pentru fiecare dintre aceste materiale.

Perioada de remediere a defectiunilor in perioada de garantie : 2(zile) lucratoare de la constatare consemnata in scris.

### Verificarea calitatii lucrarilor

Principalele faze ale executiei care se vor verifica si consemna prin procese verbale de lucrari ascunse, vor fi in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini pe fiecare etapa ce urmeaza a fi executata : curatire, grunduire,vopsitorii, etc.

Cantitatile de lucrari si de materiale folosite, se vor deconta in urma masuratorilor efectuate in teren, impreuna cu beneficiarul, prin intocmirea de procese verbale, semnate de ambele parti.

## Cap.7 MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA SI IMPACT DE MEDIU

Pe toata durata realizarii lucrarilor, executantul trebuie sa respecte obligatiile generale ce ii revin in conformitate cu prevederile din legislatia nationala privind tehnica securitatii muncii. Lucrarile de reparatii trebuie sa fie conduse, in mod obligatoriu, de cadre tehnice cu experienta care raspund direct de personalul care executa aceste lucrari.

Se vor respecta prevederile din normele de protectia muncii si medicina muncii si PSI in vigoare, P118-99 Norme de siguranta la foc a constructiilor; C300-94 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii mai ales in zona de lucru cu foc deschis si in spatiile de depozitare a materialelor, Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii, Normele generale de protectia muncii, Norme de protectia muncii specifice- lucrarilor de vopsitorie, muncitor necalificat etc, Reglementarile normelor de protectia muncii privitoare la lucrul la inaltime, Normele de medicina muncii, Regulamentul muncii in constructii aprobat de MLPAT, etc.

Semnalizarea podului pe timpul lucrului la inaltime se va completa cu panouri de avertizare pe care sa scrie „Atentie sus se lucreaza”, „Pericol de cadere a materialelor”

Executantul trebuie sa adopte acele masuri care sa asigure protectia persoanelor aflate in exteriorul santierului, semnalizare si marcare corespunzatoare a lucrarilor, semnalizarea si devierea circulatiei in zona, etc.

Pentru toate activitatile prevazute prin prezentul caiet de sarcini se vor lua toate masurile impuse de legislatia in vigoare cu privire la protectia mediului.

- Pentru operatiunile de grunduire, vopsire se vor respecta prevederile Ordinului MAPPM nr. 462/1993 , respectiv :
  - gaze, vapori, pulberi (clasa 2) max. 100 mg/mc si
  - pulberi totale , max. 50mg/mc

Punctul de lucru va fi dotat cu mijloace de stingere a incendiilor si se vor respecta prevederile din Normativ C 300/1994 in vederea prevenirii producerii incendiilor.

## Cap.8 EXECUTIA CONTRACTULUI

Predarea amplasamentului se va face de catre responsabilul desemnat cu urmarirea contractului de catre CNAIR SA-DRDP Constanta la data inscrisa in ordinului de incepere a lucrarilor.

Predarea amplasamentului si emiterea ordinului de incepere se face dupa constituirea de catre executant a garantiei de buna executie.

### Masuri generale

La executarea lucrarilor, constructorul va respecta prevederile din normativele tehnice si standardele in vigoare .

Produsele folosite in executie vor respecta prevederile legislatiei in vigoare referitor la stabilirea conditiilor de introducere pe piata, a produselor pentru constructii si vor avea certificat de calitate si agrement tehnic.

Pentru preintampinarea unor accidente in timpul executiei, se vor respecta prevederile din normele de protectia muncii si medicina muncii si PSI in vigoare, P118-99 Norme de siguranta la foc a constructiilor; C300-94 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii mai ales in zona de lucru cu foc deschis si in spatiile de depozitare a materialelor. Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii, Normele generale de protectia muncii, Norme de protectia muncii specifice- lucrarilor de vopsitorie, muncitor necalificat etc, Reglementarile normelor de protectia muncii privitoare la lucrul la inaltime, Normele de medicina muncii, Regulamentul muncii in constructii aprobat de MLPAT, etc.

Pentru lucrarile suplimentare aparute in timpul executiei, se va solicita acordul beneficiarului.

Executantul va verifica pe propria raspundere situatia reala din teren si va semnala din timp (inainte de a executa) orice neconcordanta cu Caietul de sarcini.

Lucrarile se vor executa de catre firme specializate, autorizate, cu personal calificat, specializat in domeniu .

Executantul va prelua frontul de lucru in baza procesului verbal de predare-primire amplasament.

Se vor folosi numai materiale si echipamente omologate, in conformitate cu standardele in vigoare.

Pentru toate operatiile de pregatire si vopsire a elementelor metalice , executantul va asigura toate masurile de protectie a participantilor la trafic , astfel incat traficul rutier sa se desfasoare in conditii de siguranta si fara restrictii.

### Materiale

Toate materialele, vor fi utilizate in vederea executarii lucrarilor numai dupa ce, in prealabil, s-a verificat ca au fost livrate cu certificate de calitate, care sa confirme ca sunt corespunzatoare normelor in vigoare, sa fie agrementate tehnic.

Materialele folosite pentru lucrarile de reparatii, vor fi verificate si aprobate de beneficiar, inainte de punerea in opera a acestora si vor respecta caracteristicile necesare pentru indeplinirea cerintelor privitoare la clasele de corozivitate si agresivitate a mediului de la amplasament.



Contractul de executie lucrari de reparatii se va realiza in conformitate cu cerintele prezentului Caiet de sarcini.

Lucrarile vor fi receptionate de o comisie de receptie numita de Beneficiar.

Lucrarile de reparatii nu vor schimba parametrii initiali ai obiectivului. Lucrarile sunt necesare pentru mentinerea in stare de functionare a obiectivului ,fara a aduce imbunatatiri constructive acestuia.

Decontarea situatiilor de lucrari se va face in urma confirmarii din partea responsabilului cu urmarirea contractului al DRDP Constanta.

Cantitatile de lucrari si de materiale folosite se vor deconta , in urma masuratorilor efectuate in teren impreuna cu beneficiarul. Aceste cantitati se vor consemna , prin intocmire de procese verbale semnate si confirmate de ambele parti.

## Cap.9 CONTINUTUL OFERTEI TEHNICE

Ofertantul va prezenta:

- Descrierea detaliata a caracteristicilor tehnice esentiale ale materialelor ce urmeaza a fi puse in lucrari, insotita de fisa tehnica.
- Tehnologia de executie
- Graficul de executie a lucrarilor
- Managementul traficului in perioada de executie a contractului.

## Cap.10 RECEPTIA LUCRARILOR

Receptia lucrarilor se face in conformitate cu HG 273/1994 – Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatiilor acestora , modificata prin HG 343/201 in doua etape :

- Receptia la terminarea lucrarilor de catre o comisie numita de catre beneficiar
- Receptia finala la expirarea perioadei de garantie.

Documentele ce vor sta la baza admitterii receptiei de terminare a lucrarilor vor cuprinde in mod obligatoriu Procesele verbale de lucrari ascunse in toate fazele de executie , Procese verbale de constatare a diverselor verificari efectuate pe parcursul executiei precum si Declaratiile de conformitate, Acorduri tehnice si Certificate de calitate emise de catre producatori.

**Sef Serviciu Lucrari de Arta, BMS,**  
Ing. Tudorache Rodica

Intocmit,  
Ing. Negutu Cornel

## OBIECTIV:

REFACERE SISTEM DE PROTECTIE ANTICOROZIVA SUPRAFETE METALICE – POD PE DN 22C KM.  
38+054 , LA POARTA ALBA

ARCE SI TIRANTI

## DEVIZ OFERTA

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) -lei-	TOTALUL (exclusiv TVA) -lei-
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
	<b>H1B01D</b> Pregatirea suprafetei in conditii de lucru normale, prin stergere cu cârpe; (asimilat)	mp	1.452,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	greutate materiale	tone	0,00		
	manopera	ore	333,96		
	<b>H1B01B</b> Pregatirea suprafetei in conditii de lucru normale, prin suflare cu aer comprimat; (asimilat)	mp	1.452,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	greutate materiale	tone	0,01		
	manopera	ore	508,20		
	<b>IZA02XB</b> Curatarea prin metode manuale a supraf. de metal prin stergerea cu solventi (asimilat)	mp	1.452,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	greutate materiale	tone	4,43		
	manopera	ore	769,56		
	<b>PJ40XA</b> Curatare locala de vopsea veche cu rascheta si peria de sirma a pieselor metalice tabl.pod	mp	1.452,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	manopera	ore	240,00		
	<b>IZA10B</b> Curatarea suprafetei tablei negre lise cu perie sarma, smirghel, degresant...cu white spirit pentru aplicare protectie anticoroziva	mp	1.452,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	greutate materiale	tone	0,30		
	manopera	ore	1.001,88		
	<b>IZA03A</b> Îndepartarea vopselei vechi, a grundului necorespunzator sau a depunerilor diverse ...de pe suprafete metalice	mp	1.452,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	greutate materiale	tone	1,22		
	manopera	ore	320,00		

## STADIUL FIZIC: Deviz

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
H1B01A	Pregatirea suprafetei in conditii de lucru normale, prin spalare cu jet de apa sub presiune; (asimilat)	mp	1.452,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	greutate materiale	tone	29,04		
	manopera	ore	1.176,12		
IZK12AM	Vopsirea prin pulverizare intr-un strat cu...grund anticoroziv bogat in zinc (asimilat)	mp	1.452,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	greutate materiale	tone	0,50		
	manopera	ore	159,72		
6100929M	Grund anticoroziv bogat in zinc	kg	225,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	greutate materiale	tone	0,24		
6109444M	Diluant grund	kg	22,50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	greutate materiale	tone	0,03		
IZK12AM	Vopsirea prin pulverizare intr-un strat cu...vopsea epox. anticoroziva (asimilat)	mp	1.452,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	greutate materiale	tone	0,50		
	manopera	ore	159,72		
20017906M	Vopsea epox anticoroziva	KG	290,40		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	greutate materiale	tone	0,31		
6109444M	Diluant vopsea	kg	30,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	greutate materiale	tone	0,04		
IZK12AM	Vopsirea prin pulverizare intr-un strat cu...vopsea poliuretana (asimilat)	mp	1.452,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	greutate materiale	tone	0,50		
	manopera	ore	159,72		
20017906M	Vopsea poliuretana	KG	290,40		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	greutate materiale	tone	0,31		

## STADIUL FIZIC: Deviz

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
6109444M	Diluant vopsea poliuretanică	kg	30,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
greutate materiale		tone	0,04		
TRA02A23	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autocamionul pe dist. = ...23 km.	tona	71,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TR11AA08F1	Descarcarea materialelor, grupa a-grele și marunte prin...transport până la 10m auto-rampa, teren categ.	tona	71,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
manopera		ore	24,85		
TRB05A13	Transportul materialelor prin purtat direct. materiale...comode sub 25 kg distanță 30m	tona	71,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
manopera		ore	132,06		
RplzF02B%	Confectionarea și montarea platformelor de lucru, pentru executarea lucrărilor la înalțimi de peste 3 m, executate din...Schela metalică tubulară și dulapi de rasinoase	mp	1.500,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
greutate materiale		tone	0,28		
manopera		ore	892,50		
PG11A1	Podina uzură executată la pod. de...lemn, din dulapi stejar de 3,8cm gros.	mp	1.500,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
greutate materiale		tone	27,51		
manopera		ore	729,86		
RPCH31B%	Mont.-demont. schela pt. lucr. contr.: din bile-manele, h>7m, incl. mat. pt. platf+plasa și ancorarea	mp	220,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
greutate materiale		tone	1,86		
manopera		ore	176,00		
<b>TOTAL VALOARE LEI</b>					