

C.N.A.I.R. S.A. BUCUREȘTI		
DIRECȚIA REGIONALĂ DE		
DRUMURI ȘI PODURI		
Str. Prolungirea Tratatului EN		
CONSTANȚA		
INTRARE/	26623	
IEȘIRE Nr.		
Ziua	23	Luna
	05	An
		2017

APROBAT
DIRECTOR REGIONAL
Ing. Dima Marin



CAIET SARCINI TEHNICE

Lucrari de marcaje rutiere , executate in strat subtire , pe rețeaua de autostrazi si drumuri nationale din administrarea DRDP CONSTANTA

CAPITOLUL 1. GENERALITATI

Art.1.1 Obiect si domeniu de aplicare

Prezentul Caiet de sarcini tehnice cuprinde conditii obligatorii de realizare a marcajelor rutiere, in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare, privind circulatia pe drumurile publice recum si a standardelor din colectia Siguranta Circulatiei.

Marcajele rutiere servesc la organizarea circulatiei, avertizarea sau indrumarea participantilor la traficul rutier.

Art.1.2 Prevederi generale

Executantul este obligat sa asigure masurile tehnologice si organizatorice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului Caiet de sarcini .

Executantul va asigura prin mijloace proprii sau prin colaborare cu un laborator autorizat efectuarea incercarilor si analizelor rezultate din aplicarea prezentului Caiet de sarcini.

Executantul este obligat la cererea beneficiarului sa efectueze pe cheltuiala sa , verificari suplimentare fata de cele prevazute in prezentul Caiet de sarcini.

Art.1.3 Cod CPV

Codul CPV lucrari de marcaje – 45233221-4

CAPITOLUL 2 - TIPURI DE MARCAJE RUTIERE

2.1. Marcajele rutiere permanente - sunt marcaje cu durata de viata functionala , pentru care se acorda garantie de executie si se realizeaza de regula cu produse de marcare de culoare alba.

2.2 Marcajele amovibile pot fi marcajele efectuate pe betoane vechi uzate, lustruite, intersecții de drumuri modernizate cu drumuri neasfaltate (pe care se desfasoara trafic agricol), sectoare cu exudatii, curbe deosebit de periculoase, acostamente neconsolidate sau degradari ale drumului ca urmare a activitatilor de deszapezire a drumurilor.

Marcajele amovibile sunt marcaje fara durata de viata functionala, pentru care nu se poate stabili garantie de executie.

CAPITOLUL 3. PRODUSE UTILIZATE PENTRU REALIZAREA MARCAJELOR RUTIERE

Toate produsele de marcare rutiera care se vor utiliza pentru indeplinirea contractului vor fi indicate in propunerea tehnica. Pe durata de indeplinire a contractului se vor utiliza numai produsele specificate in propunerea tehnica .

Calitatea tuturor tipurilor de produse de marcare se apreciaza pe baza urmatoarelor documente:

-Declaratia de Performanta insotita de Certificatul de Constanta a Performantei , Agrementul tehnic insotit de Avizul Tehnic in termene de valabilitate ;

-Fisa tehnica de produs

-Buletine de analiza si/sau rapoarte de incercare rezultate in urma testelor efectuate in laboratoare specializate ;

-Prezentarea in original ,copie legalizata sau copie conform cu originalul a documentelor mai sus mentionate este obligatorie;

-Pentru persoanele juridice straine se va prezenta traducerea autorizata sau legalizata in limba romana , insotita de original , copie legalizata sau conform cu originalul a documentelor pentru care s-a facut traducerea .

3.1. Tipuri de produse de marcare rutiera

Se pot utiliza urmatoarele tipuri de produse pentru marcaj rutier:

3.1.1 Vopsea pe baza de solvent organic cu uscare la aer de culoare alba care formeaza pelicula prin uscare la aer.

⚡ Vopseaua de marcaj se aplica pe partea carosabila, urmata imediat de pulverizarea mecanica pe suprafata acesteia a microbilelor sau a bilelor mari de sticla.

⚡ Pulverizarea cu microbile sau cu bile mari se executa pe suprafata de vopsea proaspat aplicata, pentru a asigura o buna fixare a acestora. **Vopseaua se aplica in grosimi ale peliculei ude de minim 600 microni.**

⚡ Marcajul se executa cu masina echipata cu dispozitive speciale de aplicat vopsea , pulverizarea vopselei si a microbilelor de sticla executandu-se concomitent .

⚡ Calitatea vopselei si timpul de uscare a marcajelor se apreciaza pe baza datelor furnizate de producator, care vor fi completate de catre ofertant conform agrementelor tehnice.

Vopseaua pe baza de solvent organic se aplica pe suprafete bituminoase noi sau vechi.

Nota: Coeficientii de retroreflexie (R_1) pe timp uscat, umed si ploios, luminanta (β), si aderenta pentru marcajele rutiere, albe , vor fi cele prevazute in SR EN 1436/A1: 2009.

Valorile minime acceptate ale coeficientilor de retroreflexie (R_1) pe timp uscat, umed si ploios, luminanta (β), se stabilesc la $R_1 > 200$ (R4), $R_1 > 50$ (RW3), $R_1 > 50$ (RR3) ($\text{med } x \text{ m}^{-2} \times \text{lx}^{-2}$) respectiv ($\beta > 0.4$ (B3)). (conform SR EN 1436/A1: 2009).

De asemenea valorile minime acceptabile pentru aderenta se stabileste la $SRT > 45$ (S1) (conform SR EN 1436/A1: 2009), iar rezistenta la uzura $> 85\%$

Se accepta doar vopsele/produse care au rapoarte de incercare emise de un laborator autorizat , cu respectarea prevederilor SR EN 1436/A1: 2009, respectiv SR EN 13197 :2012

Se accepta doar vopsele testate pentru minimum doua milioane de treceri (2 Mio) clasa de trafic P6 .

Microbilele si bilele mari de sticla pot fi pulverizate ca atare, dar si in amestec cu granule antiderapante.

3.1.2 Produse de pulverizare –microbile de sticla , granule antiderapante

Sunt amestecuri de microbile de sticla si granule antiderapante , se aplica prin pulverizare indiferent de tipul produsului de marcare rutiera sau tipului de marcaj rutier (temporar sau permanent) cu echipamente sub presiune .

Microbilele de sticla sau bile mari sunt particule transparente, sferice, destinate sa asigure vizibilitatea nocturna a marcajelor rutiere prin retroreflexia fasciculelor incidente ale farurilor unui vehicul spre conducatorul vehiculului.

Granule antiderapante sunt destinate cresterii caracterului antiderapant al marcajului rutier.

Fiecare produs de marcare, utilizeaza un anumit tip de microbile sau bile mari de sticla.

Tipul si dozajul de microbile sau bile mari de sticla vor fi recomandate de fabricantul de produse utilizate pentru marcaje rutiere si confirmate de buletinul emis de laboratoarele catre specializate.

Ambalarea microbilelor sau a bilelor mari de sticla, se realizeaza ca atare sau in amestec cu granule antiderapante in saci etansi.

Prescriptiile tehnice privind microbilele, bilele mari de sticla si granulele antiderapante trebuie sa corespunda prevederilor SR EN 1423/A1:2004 si vor fi descrise si garantate calitativ de fabricant.

3.2. Controlul vopselei si produselor utilizate pentru executia marcajelor rutiere:

Produsele destinate efectuării marcajelor rutiere se vor analiza pe baza de probe, prelevate din ambalaje originale, inchise ermetic si sigilate asigurate de catre prestator.

Prelevarea probelor de vopsele se face conform prevederilor SR EN 13459 -1:2011.

Probele vor fi analizate de catre un laborator autorizat.

In cazul obtinerii a unor rezultate necorespunzatoare, se accepta o contra proba, iar in cazul in care si cea de a doua verificare este necorespunzatoare, atunci se anunta urgent antreprenorul ca sa sisteze lucrarile, iar D.R.D.P. va trimite pentru analiza, vopseaua sau produsele de marcare, in ambalaje originale.

Costul transportului si al analizelor va fi suportat de catre antreprenor. In cazul confirmarii de catre laboratorul autorizat a unor rezultate necorespunzatoare, antreprenorul este obligat sa inlocuiasca acest lot de vopsea si sa refaca pe cheltuiala sa lucrarile efectuate cu vopseaua necorespunzatoare.

CAPITOLUL4. TIPURI DE MARCAJE RUTIERE

4.1. Marcajele longitudinale de:

- ↓ separare a sensurilor de circulatie;
- ↓ separare a benzilor de acelasi sens;
- ↓ delimitare parte carosabila.

4.2 Marcaje transversale de:

- ↓ oprire;
- ↓ cedare a trecerii;
- ↓ traversare pentru pietoni;
- ↓ traversare pentru biciclisti.

4.3.Marcaje diverse pentru:

- ↓ ghidare;
 - ↓ spatii interzise;
-

- ↓ interzicerea stationarii;
- ↓ statii de autobuze, troleibuze, taximetre;
- ↓ locuri de parcare;
- ↓ sageti, inscriptii sau imagini desenate pe partea carosabila;
- ↓ reducerea vitezei.

Dimensiunile si modurile de pozare a marcajelor, functie de diverse situatii, se executa conform prescriptiilor SR 1848-7/2004.

CAPITOLUL 5 - CONDITII DE REALIZARE A MARCAJELOR

5.1 TIPUL SI TIPODIMENSIUNILE MARCAJULUI

A. AUTOSTRAZI

1. Marcajul de separare a benzilor de acelasi sens, se executa astfel:

- 1.1. latimea benzii de marcaj 15 cm;
- 1.2. marcajul se executa conform prevederilor SR 1848/7-2004, cu modificarile ulterioare;

2. Delimitarea partii carosabile:

- 2.1. latimea benzii de marcaj 25 cm;
- 2.2. marcajul se executa cu linie continua;
- 2.3. marcajul se executa conform prevederilor SR 1848/7-2004, cu modificarile ulterioare;

MARCAJELE TRANSVERSALE si MARCAJELE DIVERSE se executa cu grosime de minim 600 micrometri in strat subtire.

B. DRUMURI NATIONALE EUROPENE

1. Separarea sensurilor de circulatie (marcaj axial) si separarea benzilor de acelasi sens pentru drumuri cu 2, 3 si 4 benzi de circulatie, se executa astfel:

- 1.1. latimea benzii de marcaj 15 cm;
- 1.2. marcajul se executa conform prevederilor SR 1848/7-2004, cu modificarile ulterioare;

2. Delimitarea partii carosabile:

- 2.1. latimea benzii de marcaj 15 cm;
 - 2.2. marcajul delimitare a partii carosabile se executa :
 - a) in afara localitatilor, cu linie continua;
 - b) in interiorul localitatilor, de regula cu linie discontinua;
 - 2.3. grosimea peliculei ude a marcajului este in functie de vopseaua utilizata - minim 600 micrometri - in strat subtire.
 - 2.4. marcajul se executa conform prevederilor SR 1848/7-2004, cu modificarile ulterioare;
-

C. DRUMURI NATIONALE PRINCIPALE si DRUMURI NATIONALE SECUNDARE

1. Separarea sensurilor de circulatie (marcaj axial) si separarea benzilor de acelasi sens pentru drumuri cu 2, 3 si 4 benzi de circulatie, se executa astfel:

1.1. latimea benzii de marcaj 15 cm;

1.2. marcajul se executa conform prevederilor SR 1848/7-2004, cu modificarile ulterioare;

2. Delimitarea partii carosabile:

2.1. latimea benzii de marcaj 15 cm;

2.2. marcajul se executa:

a) in afara localitatilor, cu linie continua;

b) in interiorul localitatilor, de regula cu linie discontinua;

2.3. marcajul se executa conform prevederilor SR 1848/7-2004, cu modificarile ulterioare;

C. MARCAJELE TRANSVERSALE si MARCAJELE DIVERSE se executa cu grosime de minim 600 microni – in strat subtire , conform prevederilor SR EN 1848/7-2004.

5.2 REGLEMENTARI COMUNE in aplicarea marcajelor rutiere (permanente sau temporare) pe drumurile nationale: (SR 1848/7 – 2004)

1. In curbele amenajate cu supralargire, marcajul pentru separarea sensurilor de circulatie se executa:

a) La drumuri cu doua benzi de circulatie:

i. pentru o supralargire de maximum 1,00 m se pastreaza banda exterioara de latime constanta, iar supralargirea se acorda integral benzii interioare;

ii. pentru o supralargire care depaseste 1,00 m se acorda benzii exterioare 40 % din supralargirea totala, iar benzii interioare 60 %;

b) La drumuri cu trei si patru benzi de circulatie:

i. pentru o supralargire de maximum 1,00 m toata supralargirea se alocata benzii interioare;

ii. pentru o supralargire care depaseste 1,00 m supralargirea totala se alocata benzilor in procentele din tabelul urmator:

Nr. benzi	Banda 1 (interioara)	Banda 2	Banda 3	Banda 4
3	60 %	24 %	16 %	--
4	36 %	26 %	22 %	16 %

In cazul in care supralargirea ce ar trebui alocata benzilor 2 si 3 (la drum cu 3 benzi), respectiv benzilor 3 si 4 (la drumurile cu 4 benzi) este mai mica de 1 m, aceasta se alocata benzii 2, respectiv benzii 3. In aceasta situatie, latimea benzii 3, respectiv 4 ramine in valoare de 3,5 m fiecare.

2. Axul drumului se va marca cu linie continua in urmatoarele cazuri:

- ↓ in zona scolilor, pe portiunea cuprinsa intre cele doua indicatoare de avertizare „Copii”;
- ↓ inainte si dupa marcajele transversale, de trecere pentru pietoni, pe o portiune de 50 m;
- ↓ inainte si dupa intersectiile la nivel cu calea ferata pe o portiune de 50 m;

3. Nu se executa marcaje de delimitare a partii carosabile:

- ↓ in localitatile, unde drumul are profil de strada (cu bordura) si latimea dintre bordure mai mica de 8 m;
 - ↓ pe poduri;
 - ↓ acolo unde marginea partii carosabile este foarte degradata.
-

4. Pe drumurile cu imbracaminte din beton de ciment marcajul axial se executa astfel:

a) linia simpla a benzii de marcaj se pozitioneaza pe partea dreapta fata de axul drumului, mentinandu-se o distanta de 5 cm intre rostul axial si marginea exterioara a marcajului;

b) linia dubla a benzilor de marcaj se aplica simetric fata de rostul longitudinal al placilor din betonul de ciment.

6. EXECUTIA MARCAJULUI RUTIER

6.1. Se face cu respectarea prescriptiilor prezentului caiet de sarcini, in ceea ce priveste:

- ↓ calitatea produselor de marcare conform celor prezentate de catre ofertant din agrementele tehnice;
- ↓ tipul imbracamintii rutiere, rugozitatea suprafetei, conditii de mediu si locale;
- ↓ proiectul de reglementare a circulatiei prin marcaje rutiere (filmul marcajului);
- ↓ executia corecta a premarcajului;
- ↓ pregatirea suprafetei pe care se aplica marcajul (curatare corespunzatoare pentru eliminarea oricaror reziduri, deseuri sau alte materiale care contribuie la degradarea marcajului rutier);
- ↓ dozaj de vopsea si de microbule de sticla ,amestecuri de microbule de sticla si granule antiderapante ;conform a agrementelor tehnice;
- ↓ norme de Protectia Muncii, Prevenirea si stingerea incendiilor.
- ↓ instituirea restrictiilor de circulatie in conformitate cu „Normele 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, aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 (publicat in Monitorul Oficial nr. 397 /24.08.2000);

6.1.1 Componenta esaloanelor de lucru pentru marcajele rutiere

a. Esalonul de lucru pentru marcaje longitudinale are in componenta , in mod obligatoriu :

- un coordonator tehnic (din partea executantului) pentru activitatea de aplicare marcaje rutiere ;
- autospeciala dotata cu perii sau instalatii de spalare specific pentru curatirea suprafetei de lucru , pe care se aplica marcaje rutiere;
- masina de marcaj cu mecanic deservent si ajutor ;
- remorca de transport masina de marcaj ;
- muncitori pentru pozare –ridicare a conurilor de semnalizare si aprovizionarea masinii de marcaj cu produse de marcare;
- masina de insotire a esalonului dotata cu semnalizarea corespunzatoare ;
- trusa dotata cu termometru , higrometru si pieptene ;
- indicatoare rutiere (fig . U40 -„Marcaje rutiere”, conform SR 1848/1:2011);
- panouri mobile de avertizare luminoasa cu comanda electronica , fig. U41 „Semnalizarea unui utilaj ce se deplaseaza lucrând”, conform SR EN 1848/1:2011;
- esalonul de lucru nu va avea mai putin de cinci lucratori .

b. Esalonul de lucru pentru marcaje diverse are in component , in mod obligatoriu :

- masina de insotire si transport ;
- masina de marcaj ;
- indicatoare rutiere (fig . U40 -„Marcaje rutiere”, conform SR 1848/1:2011);
- panouri mobile-panouri mobile de avertizare luminoasa cu comanda electronica , fig. U41 „Semnalizarea unui utilaj ce se deplaseaza lucrând”, conform SR EN 1848/1:2011;
- esalonul de lucru nu va avea mai putin de trei lucratori .

6.2. Executia premarcajului:

- ↓ se executa la modificarea filmului de marcaj existent, datorita schimbarilor solutiilor tehnice;
-

- ↓ se executa atunci cand marcajul existent nu mai poate fi reconstituit;
- ↓ se executa dupa asternerea unui nou strat rutier bituminos;
- ↓ se face prin trasarea unor puncte de reper si simboluri pe suprafata partii carosabile, care au rolul de a ghida executantul pentru realizarea corecta a marcajelor.
- ↓ premarcajul trebuie sa respecte documentele grafice sau filmul marcajului in format tabelar, respectiv situatiile centralizatoare de cantitati puse la dispozitie de beneficiar - Sectia de Drumuri Nationale (SDN), Directia Regionala de Drumuri si Poduri (DRDP);
- ↓ premarcajul se executa cu aparate topografice sau manual, marcandu-se pe teren cu vopsea punctele de reper determinate;
- ↓ corectitudinea realizarii premarcajului de catre executant se verifica de responsabilul desemnat cu supravegherea realizarii lucrarilor, inainte de aplicarea marcajului definitiv, intocmindu-se un proces verbal de receptie a acestuia. In cazul respingerii premarcajului de catre acesta, executantul va reface lucrarea pe cheltuiala sa.
- ↓ premarcajul este inclus din punct de vedere al costului in valoarea marcajului executat.

6.3.Executia marcajului rutier:

- ↓ produsele de marcare se aplica pe suprafete curate si perfect uscate, numai mecanizat;
- ↓ suprafata si eventualele marcaje mai vechi existente , trebuie verificate in ce priveste soliditatea si compatibilitatea cu materialul ce urmeaza a fi aplicat ,, se recomanda efectuarea testelor de aderenta si aplicare , in caz contrar , se va face un tratament de suprafata adecvat (frezare sau aplicarea unui strat de amorsa). Acceptul compatibilitatii va fi asumat de executant cu acordul beneficiarului.
- ↓ microbulele sau bilele mari de sticla se aplica mecanizat pe vopseaua uda;
- ↓ pe sectoarele de drum unde suprafata nu este corespunzatoare(depuneri de pamint, pietris , nisip , praf), aceasta se curata prin suflare cu aer comprimat , periere cu mijloace mecanizate sau spalare cu jet de apa sub presiune ;
 - pe sectoare de drumuri europene, marcajul axial si cel aferent trecerilor pentru pietoni, se poate aplica, numai la dispozitia administratorului drumului, de doua ori pe an, a doua oara inainte de inceperea sezonului rece, tinand cont si de garantia marcajului executat anterior.

6.4 Stergerea marcajelor

- se executa fara a produce degradari la imbracamintea rutiera ;
- se poate realiza prin frezare sau spalare cu jet de apa sub presiune ;
- in cazurile cand se impune stergerea unor marcaje se accepta si corectarea cu vopsea neagra de marcaj, in conditiile in care suprafetele marcate necorespunzator sunt reduse si izolate (maxim 30 mp). In aceasta situatie cantitatea de vopsea neagra consumata nu se tarifeaza. Vopseaua neagra trebuie sa fie compatibila cu cea cu care este realizat marcajul ce urmeaza a fi sters si aplicata cu o grosime a filmului ud de vopsea cel putin egala cu cea a marcajului ce trebuie corectat. Vopseaua de marcaj neagra trebuie sa acopere complet si permanent vechiul marcaj.
- in cazul in care din vina executantului se impune corectii ale marcajului , indepartarea marcajului se suporta integral de catre executant;

6.5 Prelabil inceperii executiei lucrarilor, DRDP vor furniza executantului:

- ↓ un program cuprinzind drumurile si cantitatile fizice de lucrari, pe fiecare itinerar, care urmeaza a se executa, o esalonare a prioritatilor de executat, precum si a garantiilor solicitate (inclusiv a tipului de vopsea) marcajului pentru fiecare drum in parte in baza unor comenzi;

6.5.1 Executia marcajului rutier poate demara in urmatoarele conditii:

- ↓ executantul a obtinut aprobarea administratorului drumului si acordul politiei rutiere pentru instituirea restrictiilor de circulatie pe drumul public, in vederea executarii lucrarilor;
-

- ↓ executantul este dotat obligatoriu cu semnalizare rutiera pentru realizarea lucrarilor;
- ↓ executantul a obtinut ordin de incepere a lucrarilor din partea administratorului drumului, respectiv a conducerii DRDP;
- ↓ esaloanele de lucru pentru marcaje longitudinale, transversale si diverse sunt constituite in totalitate;
- ↓ s-a executat si receptionat premarcajul daca este cazul;
- ↓ nominalizarea responsabilului din cadrul SDN pe raza careia se executa marcaje, sa supravegheze in permanenta executia lucrarilor;
- ↓ nominalizarea responsabilului (desemnat prin ordin scris al directorului DRDP) din cadrul DRDP care coordoneaza si verifica activitatea personalului din cadrul SDN, privind realizarea marcajelor rutiere;

6.5.2 Semnalizarea rutiera temporara pe timpul executiei lucrarilor

Presemnalizarea si semnalizarea lucrarilor se realizeaza in conformitate cu „Normele 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 , aprobat prin Ordinul comun MI-MT nr. 1112/411(publicat in MO nr. 397/24.08.2000) ;

In scopul sporirii securitatii rutiere si a necesitatilor impuse de lucrare ,se vor aplica urmatoarele masuri :

- autovehiculul antemergator va fi echipat cu girofar galben , indicatoare rutiere fig. D5 si U8;
- masina de marcaj va fi echipata obligatoriu cu girofar galben ,lumini galbene intermitente faruri fata , lampi cu lumina rosie spate si panouri fig. U40;
- autovehiculul de inchidere a esalonului , care are rolul de a proteja vopseaua aplicata pana la restabilirea circulatiei , in conditii de siguranta si fluenta a circulatiei vehiculelor pe sectorul aflat in lucru , si de a recupera conurile , va fi echipat cu girofar lumini galbene intermitente , indicatoare fig. D5 si U8 precum si cu panou fig. U40;
- pe autostrazi si drumuri nationale cu 4 benzi de circulatie , se va utiliza panou mobil de avertizare luminoasa cu comanda electronica fig. U41 – semnalizarea unui utilaj care se deplaseaza lucrind , conform SR 1848-1:2011.
- se va evita executarea marcajelor pet imp de noapte ;
- in situatii deosebite (trafic intens , in intersectii etc.) , executantul poate solicita sprijinul IPJ-Serviciul rutier pentru dirijarea circulatiei in zona executarii lucrarilor;
- oprirea lucrarilor de marcaj trebuie sa se faca in conditii de siguranta si fluenta a traficului rutier.

La inchiderea unei zile de lucru se incheie un raport conform modelului din **Anexa nr. 1** , la Caietul de sarcini , in trei exemplare (pentru executanta , SDN , DRDP).

6.5.3 Conditii

- Produsele de marcare rutiera (vopsea pe baza de solvent organic)se vor aplica cand temperatura suprafetei de rulare este cu cel putin 3 grade Celsius mai mare decit temperatura punctului de roua al aerului , temperaturile incadrandu-se in limitele recomandate de producator si viteza vintului mai mica de 29km/h.
- Nu se vor aplica produsele de marcare rutiera cand suprafata de rulare este umeda , ploua , ninge , este ceata sau cand exista pelicula vizibila de apa sau gheata .

6.5.4.. Atributiile responsabilului desemnat sa supravegheze executia marcajelor rutiere:

1. Responsabil SDN:

- 1.1. trebuie sa cunoasca prevederile din SR1848/7-2004, Caietul de sarcini tehnice , precum si toate celelalte ordine emise de CNADNR privind executia marcajelor;
-

- 1.2. verifica existenta avizului administratorului drumului , in baza acordului IPJ-Serviciul rutier /IGPR-Directia rutiera , pentru instituirea restrictiilor de circulatie pe drumul public , in vederea executarii lucrarilor ;
- 1.3. pune la dispozitia executantului filmul marcajului dupa care se executa lucrarile;
- 1.4. urmareste executarea marcajelor in conformitate cu filmul marcajului si a Caietului de sarcini , pentru a se asigura respectarea performantelor din specificatiile Caietului de sarcini ;
- 1.5. verifica existent documentelor de certificare a calitatii loturilor produselor de marcare rutiera utilizate , respectiv corespondenta cu fisele tehnice de produs;
- 1.6. verifica daca executantul efectueaza omogenizarea vopselei in ambalaj si strecurarea prin sita inainte de punerea in opera;
- 1.7. efectueaza, periodic, controlul cantitatilor si calitatii materialelor folosite, precum si calitatea lucrarilor executate conform caietului de sarcini tehnice;
- 1.8. inainte de inceperea lucrarilor, preleveaza, prin sondaj, impreuna cu reprezentantul acestuia vopsea si/sau microbule, si le transmite, prin DRDP, pentru analiza acestora la laboratorul autorizat . Cand probele nu sunt concludente se preleveaza probe din materialele folosite la executia marcajelor, spre analiza , la laboratorul autorizat. Costul tuturor analizelor de laborator, , va fi suportat de catre executant;
- 1.9. dispune incetarea lucrarilor sau refacerea acestora pe cheltuiala executantului cand marcajul nu a fost executat corect. In acest sens, va informa DRDP.
- 1.10. vizeaza rapoartele zilnice completate de executant conform modelului din Anexa nr. 2. Rapoartele zilnice sunt insusite si confirmate de catre seful SDN;
- 1.11. participa in comisiile ce efectueaza receptia, la terminarea lucrarilor, respectiv la expirarea perioadei de garantie, a lucrarilor executate pe raza SDN;

2. Responsabil DRDP

- 2.1 trebuie sa cunoasca prevederile din, SR 1848/7-2004, Caietul de sarcini tehnice pentru licitatie, precum si toate celelalte ordine emise de CNADNR privind executia marcajelor;
- 2.2 coordoneaza si verifica activitatea "responsabilului" din cadrul SDN privind executia marcajelor rutiere;
- 2.3 verifica corectitudinea si confirma centralizatorul situatiilor de lucrari pentru drumurile din raza de activitate a DRDP, intocmit in conformitate cu modelul din Anexa nr. 3, semnat de executant pentru decontare ;
- 2.4 participa in comisia ce efectueaza receptia la expirarea perioadei de garantie a lucrarilor executate pe drumurile din raza de competenta a DRDP;
- 2.5 urmareste solutionarea obiectiilor cuprinse in anexele la procesul verbal la terminarea lucrarilor , respectiv la expirarea perioadei de garantiesi indeplinirea recomandarilor comisiei de receptie.

CAPITOLUL 7. CONTROLUL CALITATII MARCAJULUI

CAPITOLUL 7. CONTROLUL CALITATII LA EXECUTIA LUCRILOR DE MARCAJ RUTIER

Art. 7.1. Calitatea executiei lucrarilor se realizeaza prin personal propriu al executantului, care are urmatoarele obligatii:

- sa puna la dispozitia organelor de control toate documentele necesare pentru verificarea respectarii prevederilor legale in vigoare;
 - sa opreasca executia lucrarilor in cazul in care s-au produs abateri de la prevederile caietului de sarcini tehnice si sa permita reluarea lucrarilor numai dupa remediarea acestora;
-

- sesizarea beneficiarului asupra neconformitatilor si neconcordantelor constatate in timpul executiei, in vederea solutionarii;
- asigurarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor printr-un sistem propriu de calitate conceput si realizat prin personal propriu;
- solutionarea neconformitatilor si a neconcordantelor aparute pe durata executiei lucrarilor cat si in perioada garantiei de executie, numai pe baza solutiilor stabilite cu acordul beneficiarului;
- executantul lucrarii garanteaza ca la data receptiei la terminare sau la expirarea perioadei de garantie, lucrarea executata, corespunde cantitativ si calitativ reglementarilor tehnice in vigoare si nu este afectata de vicii care ar diminua sau chiar anula valoarea sau posibilitatea de utilizare, in conformitate cu angajamentele asumate;
- aducerea la indeplinire, la termenele stabilite, a masurilor dispuse prin actele de control;
- remedierea, pe propria cheltuiala, a lucrarilor executate ce nu corespund cerintelor specificate;
- asigurarea eficientă a sistemului de informare, comunicare si raportare intre beneficiar si executant;

Art. 7.2. Pentru asigurarea calitatii lucrarilor de marcaj rutier trebuie avute in vedere urmatoarele:

- verificarea si/sau identificarea produselor pentru marcare rutiera livrate pentru executia lucrarilor de marcaj rutier conform SR EN 13459:2011;
- determinarea dozajului de aplicare a produsului de marcare rutiera vopsea si a microbilelor de sticlă, granulelor antiderapante și amestecul celor două componente, specificat in fisa tehnica;
- determinarea dozajului de consum in timpul aplicarii produsului de marcare rutiera vopsea si a microbilelor de sticlă, granulelor antiderapante și amestecul celor două componente;
- in cazul nerespectarii dozajului de aplicare, specificat in fisa tehnica, se va dispune incetarea executiei lucrarilor de marcaj rutier pana la remedierea posibililor cauze si refacerea marcajului executat.

Art. 7.3. Marcajele rutiere se verifica din punct de vedere al formei, dimensiunilor , aspectului , uniformitatii distributiei microbilelor de sticlă si prin determinari ale coeficientilor de luminanta sub iluminare difuza Qd si retroreflectata RL (pe vreme uscata);

Art.7.3.1. Verificarea formei se face prin control vizual. Liniile de marcaj trebuie sa aiba un contur clar delimitat, sa nu prezinte franturi sau serpuiri.

Art. 7.3.2. Dimensiunile se verifica astfel:

- lungimile si latimile se masoara cu mijloace de măsurare care materializează unitatea de măsură, multiplii sau submultiplii acesteia (rigle , rulete, roata de masura ,instrumente topografice);
 - grosimile se verifica in timpul executiei :
 - ✓ prin masurare a grosimii de acoperire lichid proaspăt aplicat ("umed"), cu instrumente de masura specifice, calibre sau piepteni, confectionati din aluminiu dur
-

sau din otel inoxidabil pentru a rezista la uzura si a putea fi reutilizati , disponibili in mai multe forme si intervale de masura.

Art. 7.3.3. Aspectul se analizeaza prin control vizual. Pelicula trebuie sa aiba un aspect uniform ,omogen si fara defecte ;

Art. 7.3.4. Uniformitatea distributiei a microbulelor de sticlă se observa vizual ziua la lumina soarelui sau cu instrument optic, lupa cu putere de marire ,cu gradatie si noaptea la lumina farurilor unui autovehicul.

Art. 7.3.5. Determinarea distinct pentru fiecare tip de marcaj rutier materializat pe partea carosabila (longitudinal, de delimitare a partii carosabile, transversal sau diverse), ale coeficientilor de luminanta sub iluminare difuza Qd si retroreflectata RL (pe vreme uscata) , masuratorile se executa cu aparate portabile sau montate pe vehicule care determina valorile la viteze de circulatie normale si pot fi utilizate pentru sectoare de drum mai lungi decat cele la care se utilizeaza aparatele portabile, dar si atunci cand utilizarea aparatelor portabile necesita precautii extreme, in special la autostrazi;

Art 7.4. In cazul nerespectarii, de catre executant, a prescriptiilor caietului de sarcini tehnice, acesta este obligat sa refaca marcajul pe cheltuiala proprie, in conditiile impuse de responsabilul SDN/DRDP, desemnat sa verifice si sa supravegheze in permanenta executia lucrarilor de marcaje rutiere;

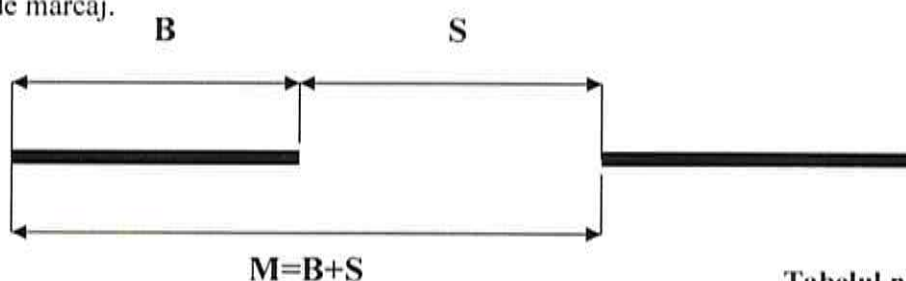
Art 7.5. Fata de dimensiunile nominale date de SR 1848-7,se admit abateri conform limitelor maxime prevazute in Tabelul nr. 2:

Daca se considera un modul „ M ” de marcaj, atunci:

B = banda de marcaj;

S = interspatiul dintre doua benzi de marcaj;

l = latime banda de marcaj.



Tabelul nr. 2.

Tip marcaj	Abatere Banda (A _B)	Abatere Interspatiu (A _S)	Abatere Marcaj (A _M)
1:1	±5 cm	±5 cm	±10 cm
3:6	±5 cm	±5 cm	±10 cm
3:9	±5 cm	±10 cm	±15 cm
9:3	±10 cm	±5 cm	±15 cm
12:3	±10 cm	±5 cm	±15 cm

A_B = abatere longitudinala a benzii de marcaj;

A_S = abatere longitudinala a interspatiului;

A_M = abatere longitudinala a modulului de marcaj;

A_1 =abatere in latime a benzii de marcaj $\pm 0,5$ cm;

Pentru marcajele transversale si diverse se admit abateri limita de la locatia specificata de maximum $\pm 1\%$.

Atentie: Pe perioada garanției de executie pot să se facă , verificări comune executant-beneficiar ale lucrarilor de marcaj rutier executate.

CAPITOLUL 8. RECEPTIA LUCRARILOR DE MARCAJ RUTIER

Receptia la terminarea lucrarilor si receptia la expirarea perioadei de garantie se efectueaza in conformitate cu prevederile prezentului Caiet de Sarcini Tehnice. In comisii vor fi cooptati si reprezentanti ai IJP - Serviciul Rutier

Art 8.1. Receptia la terminarea lucrarilor:

Marcajul se receptioneaza la maximum 15 zile de la terminarea unuia sau mai multor trasee de pe raza de activitate a unei S.D.N. pe care s-au aplicat marcaje, distinct pentru fiecare tip de marcaj rutier materializat pe partea carosabila (longitudinal,de delimitare a partii carosabile, transversal sau diverse).

La terminarea lucrării executantul va instiinta beneficiarul ca sunt intrunite conditiile pentru receptia lucrarilor, iar acesta demareaza inceperea receptiei lucrarilor.

Receptia se executa de catre o comisie de receptie, numita de directorul DRDP.

Comisia de receptie se intruneste la data, ora si locul fixate, iar presedintele acesteia, este de regula seful S.D.N.

Presedintele stabileste programul dupa care va fi facuta receptia si data la care se efectueaza receptia, iar secretarul comisiei le comunica:

- a) membrilor comisiei de receptie;
- b) executantului.

La receptie va participa, in calitate de asistent, un reprezentant al executantului.

La receptie pot participa si alti invitati din partea beneficiarului.

Art 8.2. Comisia de receptie examineaza:

Respectarea prescriptiilor caietului de sarcini tehnice, prevederilor SR 1848-7, ordinelor scrise ale CNAIR;

Respectarea proiectului de reglementare a circulatiei prin indicatoare si marcaje rutiere (filmului marcajului) – corelarea marcajelor executate cu semnalizarea rutiera verticala; din punct de vedere al formei, dimensiunilor , aspectului, uniformitatii distributiei microbulelor de sticlă ; Rapoartele zilnice intomite conform modelului din **Anexa nr. 1** la Caietul de Sarcini.

Receptia se efectueaza prin determinari ale coeficientilor de aderenta, luminanta sub iluminare difuza si de retroreflexie pe vreme uscata, cu aparatura specifica aflata in dotarea executantului sau de un laborator autorizat, distinct pentru fiecare tip de marcaj rutier materializat pe partea carosabila (longitudinal,de delimitare a partii carosabile, transversal sau diverse), in prezenta beneficiarului.

Masuratorile se vor efectua in conformitate cu Tabelul nr.3

Lungimea marcaj longitudinal si delimitare parte carosabila KM	Suprafata marcaje transversale si diverse mp	Numarul de masuratori
<1	<120	1
1-5	120-600	2
5-10	600-1200	3
10-50	>1200	4
50-100		6
>100		8

Determinarile performantelor marcajelor la „terminarea lucrarilor” vor fi inregistrate -**Anexa 2** la Caietul de sarcini

Valorile minime la terminarea lucrarilor pentru marcajele rutiere permanente executate cu vopsea, ale coeficientului de luminanta retroreflectata, $R_1 \geq 200$ (R4), $(\text{mcd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-1})$, pe vreme uscata si sub iluminare difuza, $Q_d \geq 160$ (Q4) $(\text{mcd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-1})$, pentru culoarea marcajului alb, iar valoarea aderenței, unitati SRT ≥ 45 (S1); (conform SR EN 1436/A1: 2009);

In situatia in care comisia de receptie constata deficiente de calitate ale marcajului rutier de tipul: aspect, performante exprimate prin reflexia acestora la lumina zilei sau sub iluminatul public, prin retroreflexia la iluminarea de la farurilor autovehiculelor, prin culoarea si aderența, comisia impune executantului remedierea pe cheltuiuala proprie si termene de remediere.

La terminarea examinarii, se va intoarni centralizatorul lucrarilor **Anexa A**, comisia va consemna observatiile si concluziile in procesul verbal de receptie (conform modelului din **Anexa nr.3** la Caietul de Sarcini) cu constatarile facute propunand directorului DRDP admiterea cu sau fara obiectii a receptiei, amanarea sau respingerea ei.

Art. 8.3 Receptia finala la expirarea perioadei de garantie:

- Se executa in apropierea expirarii termenului de garantie, cu maximum 15 zile inainte de expirarea perioadei de garantie, dar nu mai tarziu de 15 zile dupa expirarea perioadei de garantie.
- Se admit abateri de la aceste termene in situatii speciale (conditii meteo nefavorabile).
- Perioada de garantie este cea prevazuta in Anexa nr.6 la Caietul de Sarcini.
- Componenta comisiei de receptie:
- Presedintele:
 - ✓ Directorul Adjunct Mentenanta D.R.D.P.
- Membri:
 - ✓ Sef Serviciu/Sef Birou Siguranta Circulatiei din D.R.D.P;

- ✓ Seful Serviciu /Sef Birou Calitate si Mediu din DRDP;
- ✓ Sef Serviciu Intretinere Drumuri din DRDP;
- ✓ Sef Sectie SDN;
- ✓ Responsabilul desemnat sa supravegheze executia lucrarilor de marcaj rutier din cadrul S.D.N;
- ✓ Reprezentantul IJP-Serviciul Rutier , de pe raza judetului pe care se face receptia;
-) Secretar;
- ✓ La receptie participa, in calitate de asistent, un reprezentant al executantului.
- ✓ La receptie pot participa si alti invitati din partea beneficiarului.

Comisia verifica marcajul acceptat la receptia efectuata la terminarea lucrarilor. Comisia utilizeaza aceleasi proceduri tehnice ca si la receptia efectuata la terminarea lucrarilor de marcaj.

Unele sectoare de marcaj rutier nereprezentative pentru un marcaj in ansamblu, pot fi definite ca marcaje amovibile, fara durata de viata functionala si nu se poate stabili perioada de garantie pentru executie.

Cauzele care genereaza aparitia unui marcaj amovibil sunt urmatoarele:

- marcajele rutiere executate pe tratamente bituminoase cu agregate de balastiera, pavaje, betoane vechi uzate;
- intersectii de drumuri nationale cu drumuri nemodernizate;
- prezenta apei, a prafului, a noroiului pe suprafata partii carosabile;
- acostamente neconsolidate;
- degradari ale suprafetei de rulare: gropi- pelada, suprafete exudate sau cu ciupituri;
- curbe deosebit de periculoase.

Marcajul rutier caracterizat amovibil nu este caracteristic pentru marcajul executat pe tot traseul drumului si ca atare in cadrul perioadei de garantie pentru executie, trebuie tratat separat.

Receptia se efectueaza prin determinari ale coeficientilor de aderenta, luminanta si retroreflexie cu aparatura specifica aflata in dotarea executantului sau de un laborator autorizat, distinct pentru fiecare tip de marcaj rutier materializat pe partea carosabila (longitudinal, de delimitare a partii carosabile, transversal sau diverse), in prezenta beneficiarului se vor anexa la procesul verbal de receptie finala la expirarea perioadei de garantie. Masuratorile se vor efectua in conformitate cu Tabelul nr.3 si vor fi consemnate in **Anexa 4-** la „terminarea perioadei de garantie”.

Valorile pentru acceptarea receptiei finale la sfarsitul perioadei de garantie, pentru marcajele rutiere permanente, executate cu vopsea ale coeficientului de luminanta retroreflectata, $R_1 \geq 150$ (R3), $(\text{med} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-1})$, pe vreme uscata si sub iluminare difuza, $Q_d \geq 160$ (Q4) $(\text{med} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-1})$, pentru culoarea marcajului alb iar valoarea aderentei, unitati SRT ≥ 45 (S1), respectiv rezistenta la uzura $>85\%$; (conform SR EN 1436/A1: 2009);

În situația în care comisia de recepție constată deficiențe de calitate ale marcajului rutier de tipul: aspect, performanțe exprimate prin reflexia acestora la lumina zilei sau sub iluminatul public, prin retroreflexia sub iluminarea farurilor autovehiculelor, prin culoarea și aderența, comisia impune executantului remedierea pe cheltuielile proprii și termene de remediere.

La terminarea examinării, comisia va consemna observațiile și concluziile în procesul verbal de recepție (conform modelului din **Anexa nr.5. la Caietul de Sarcini**), cu constatările făcute, propunând directorului DRDP admiterea cu sau fără obiecții a recepției, amânarea sau respingerea ei.

În cazul în care comisia de recepție finală recomandă admiterea cu obiecții, amânarea sau respingerea recepției, ea va trebui să propună măsuri pentru înlăturarea neregulilor semnalate.

În această situație administratorul drumului va reține din garanția de bună execuție contravaloarea lucrărilor necorespunzătoare până la remedierea deficiențelor constatate.

Remedierea se face în termenul specificat de comisia de recepție.

CAPITOLUL 9. CERINTELE AUTORITĂȚII CONTRACTANTE

9.1. Lucrările de semnalizare rutiera orizontală se realizează pe drumurile publice din administrarea DRDP Constanța, cu excepția celor care sunt în garanție.

9.2 Legislație, normative, standarde aplicate:

La întocmirea propunerii tehnice și pe parcursul îndeplinirii contractului se vor respecta toate actele normative, normativele tehnice și standardele în vigoare, aplicabile în legătură cu activitățile desfășurate pe toată durata contractului.

Se vor avea în vedere următoarele:

1. Legea nr. 10/18.01.1995 privind Calitatea în Construcții, cu completările și modificările ulterioare;
 2. OUG 195/2002 privind circulația pe drumurile publice, cu modificările și completările ulterioare;
 3. H.G.R. nr. 273/14.06.1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, cu completările și modificările ulterioare;
 4. Ordinul M.L.P.A.T. nr. 5/N/07.02.2000 pentru aprobarea Regulamentului privind exercitarea controlului calității materialelor, elementelor de construcții și produselor destinate construcțiilor, cu completările și modificările ulterioare;
 5. H.G.R. nr. 622/21.04.2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată, cu completările și modificările ulterioare;
 6. Ordinul M.T.C.T. nr. 1.558/26.08.2004 pentru aprobarea Regulamentului privind atestarea conformității produselor pentru construcții, cu completările și modificările ulterioare;
 7. Ordonanța nr. 20/18.08.2010 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializarea a produselor ;
 8. ORDINUL nr. 2207 din 7 noiembrie 2014 privind aprobarea Listei cuprinzând indicativele de referință ale standardelor române care transpun standarde europene armonizate din domeniul produselor pentru construcții;
-

9. SR 1848-1:2011 Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera. Partea I: clasificare, simboluri si amplasare.
10. SR 1848-7 Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere;
11. SR EN 1423:2012/AC:2013 Produse pentru marcare rutiera. Produse de pulverizare. Microbule de sticla, granule antiderapante si amestecul celor doua componente;
12. SR EN 1424:1999/A1:2004 Produse pentru marcare rutiera. Microbule de sticla preamestecate;
13. SR EN 1436+A1:2009 Produse pentru marcare rutiera. Performanta marcajelor rutiere pentru utilizatorii drumului;
14. SR EN 1790:2013 Produse pentru marcare rutiera. Marcaje rutiere prefabricate;
15. SR EN 1871:2002 Produse pentru marcare rutiera. Proprietati fizice;
16. SR EN 1824:2012 Produse pentru marcare rutiera. Incercari rutiere;
17. SR EN 13459:2011 Produse pentru marcare rutiera. Esantioane din stoc si incercari.
18. SR EN 13036-1:2010 Caracteristici ale suprafetei drumurilor si aeroporturilor. Metode de incercare. Partea 1: Măsurarea adâncimii macrotexturii suprafetei îmbrăcămintei, prin tehnica volumetrică a petei;
19. SR EN 12802:2011 Produse pentru marcare rutieră. Metode de laborator pentru identificare.

9.3 Perioada de desfasurare a contractului este de 12 luni de la data semnarii sau pana la intrarea in vigoare a acordurilor cadru care urmeaza a se incheia de catre CNAIR .

9.4 Cantitati

Se va asigura executia a 1950,00 kme si 8000 mp marcaje in strat subtire , 600 μ m , cu vopsea pe baza de solvent organic .

-1 kme de marcaj rutier = o banda de marcaj rutier cu lungimea de 1 km si o latime de 15 cm .

-1 mp marcaj rutier =o suprafata de 1 mp

9.4 Prezentarea ofertei

Se va oferta valoarea totala pentru „**Lucrari de marcaje rutiere pe reseaua de autostrazi si drumuri nationale din administrarea DRDP Constanta**” care include toate cheltuielile directe, indirecte , de transport ,utilaje etc. .

Se va prezenta :

- deviz pentru 1 kme –Anexa 7 ;

- un deviz pentru 1mp - Anexa 8.

Oferta castigatoare va fi cea care va obtine valoarea cea mai mica de contract , la parametrii de mai sus .

La intocmirea propunerii tehnice si pe parcursul indeplinirii contractului se vor respecta toate actele normative ,normativele tehnice si standardele in vigoare , aplicabile in legatura cu activitatile desfasurate pe toata durata contractului .

DIRECTOR ADJUNCT MENTENANTA
Ing. Tudor Gabriela

23 MAI 2017

SEF DEPARTAMENT MENTENANTA
Ing. Radulescu Iulian

SEF SERVICIU SIGURANTA CIRCULATIEI AUTORIZATHI VERIFICARE ZONA DRUM
Ing.Nicolae Adrian

Intocmit: ing. Copaceanu Marian

RAPORT ZILNIC PENTRU EFECTUAREA MARCAJULUI

Vizat Sef SDN

.....

1.DRDP CONSTANTA SDN

2.Data efectuării marcajului

3.Antreprenor Numele aplicatorului

4a.Marcaje longitudinale executate

DN	De la KM la KM	Tip	μ/cm	KM fizici	KM echiv.
TOTAL					

4b. Marcaje transversale si diverse executate

DN	De la KM la KM	Tip	μ	mp
TOTAL				

5.Conditii atmosferice de lucru

Temperatura in aer (°C)			
Temperatura sol (°C)		Cer:	

6. Starea drumului

Nr.Benzi:		Vehime Suport:	
Tip suport:		Rugozitate:	

7. Masina cu care se aplica marcaje

Tipul :	Nr. Identificare:	Presiune pistol vopsea (atm):
Viteze de lucru (km/h):		Presiune pistol perla (atm):

8. Mijloc curatire drum

9. Materiale folosite: Vopsea tip: Microbile tip:

10. Observatii:

Executant,
.....

Responsabil SDN,
.....

ANEXA A
la procesul-verbal de receptie la terminarea lucrarilor nr. /

SDN	DN	Pozitia km	Tip marci	Grosimea fir uid	Tip vopsea	Microbie	Km echiv	Mp_PRR	Tip suport	Rugozitat e suport	data	zi	luna	PU	lei fara TVA
TOTAL															
SDN															

Comisia,

Proces-verbal de masuratori al retroreflexiei , luminantei si aderenței la terminarea lucrarilor de marcaje rutiere

Incheiat azi

Cu ocazia verificarii marcajului executat la SDN, in baza Contractuluiincheiat intre DRDP Constanta siprin determinarea coeficientilor de retroreflexie (RL) , luminanta (Qd) si aderenței conform SR EN 1436/A1:2009, la terminarea lucrarilor de marcaje rutiere pe DN

Au participat la verificarea marcajului din partea DRDP Constanta, SDN: Comisia de receptie :

.....

- din partea executantului

Verificarile s-au executat pe urmatoarele pozitii km, determinandu-se urmatoarele valori:

DN	Km	Tip marcaj	Tip vopsea	RL	Qd
----	----	------------	------------	----	----

Mentionam urmatoarele:

Masuratorile s-au facut in conditii meteo de timp uscat:

Concluzii:

- Pentru pozitii km, la care determinarile coeficientilor de retroreflexie RL si Qd, s-au facut in conditii de drum uscat, valorile determinate sunt mai mari decat limita impusa de caietul de sarcini $RL \geq 200$, iar coeficientul de iluminanta difuza $Qd \geq 160$, conf. SR EN 1436+A1: 2009.

Observatii generale:

Observatii generale:

- DETERMINAREA RETROREFLEXIEI S-A FACUT CU REFLECTOMETRUL DIN DOTAREA EXECUTANTULUI, TIPUL....., SERIAI.....

Drept pentru care am incheiat prezentul proces verbal:

Semnatura:

Comisia de receptie

din partea Executantului :

PROCES VERBAL DE RECEPTIE LA TERMINAREA LUCRARILOR

Nr. _ din _____ 2017

privind "Lucrari de marcaje rutiere executate pe reseaua de autostrazi si drumuri nationale din administrarea SDN", in cadrul Contractuluiincheiat intre CNAIR Bucuresti prin DRDP Constanta si

1. Comisia de receptie si-a desfasurat activitatea in intervalul _____ 2017
fiind formata din :

Presedinte	Sef SDN
Membri :	Resp.sig.cire SDN
.....	Sef District.....
.....	Sef Compartiment Calitate si Mediu
.....	Sef Departament Mentenanta
.....	Serv S.C.V.Z.D.
ems sef.....	IPJ. -Serviciul Rutier
Secretar	Serv S.C.V.Z.D.

2. Au mai participat la receptie din partea

3. Constatările comisiei de receptie la terminarea lucrărilor

In urma examinarii lucrărilor executate si a documentelor de mai jos :

- Caietul de sarcini tehnice;
- Instructii tehnice pentru marcaje rutiere-SR 1848/7-2004;
- rapoartele zilnice de lucru,

3.1. Lucrările au fost terminate la data de : conform rapoartelor zilnice de lucru.

3.2. Observatiile facute de comisie sunt prezentate in lista anexa (daca e cazul).

3.3. Alte constatari specifice tipului lucrării receptionate conform listei anexa (daca e cazul)

3.4. Drumurile nationale supuse receptiei : conform rapoartelor zilnice de lucru si Anexa A

.....

3.5. Latimea benzii de marcaj - conform rapoartelor zilnice de lucru
Tipul de vopsea - conform rapoartelor zilnice de lucru
Tipul de microbale - conform rapoartelor zilnice de lucru

Caracterizarea drumului:

- tipul suportului - conform rapoartelor zilnice de lucru
- rugozitatea suportului- conform rapoartelor zilnice de lucru

Aspectul marcajului conform SR 1848/7-2004 - _____

Daca mareaajul a fost controlat in perioada de aplicare :

-data: periodic

-cine a facut controlul: responsabil SDN desemnat cu supravegherea lucrarilor

Rezistenta la uzura (min 85%) - (vizual) _____

Retroreflexie - (vizual) _____

Luminanta - (vizual) _____

Aderenta - _____

Sectoare necorespunzatoare:

4. Comisia de receptie, in urma constatarilor facute, propune :

5. Comisia de receptie motiveaza propunerile facute prin :

6. Comisia de receptie recomanda urmatoarele :

7. Prezentul proces-verbal continandpagini + __ pag. Anexa A, a fost incheiat astazi _____ in 3 (trei) exemplare.

Comisia de receptie :

Presedinte

Membri :

.....

.....

.....

.....

cms sef.....

Secretar

Semnatura:

Sef SDN

Resp.sig.circ SDN

Sef District.....

Sef Compartiment Calitate si Mediu

Sef Departament Mentenanta

Serv S.C.V.Z.D.

IPJ. -Serviciul Rutier

Serv S.C.V.Z.D.

Au mai participat la receptie din partea

Proces-verbal de masuratori al retroreflexiei , luminantei si aderentei la terminarea perioadei de garantie a lucrarilor de marcaje rutiere

Incheiat azi

Cu ocazia verificarii marcajului executat la SDN, in baza Contractuluiincheiat intre DRDP Constanta siprin determinarea coeficientilor de retroreflexie (RL) , luminanta (Qd) si aderentei conform SR EN 1436/A1:2009, la terminarea perioadei de garantie a lucrarilor de marcaje rutiere pe :

DN

Au participat la verificarea marcajului din partea DRDP Constanta, SDN

Comisia de receptie :

.....

.....

.....

- din partea executantului

Verificarile s-au executat pe urmatoarele pozitii km, determinandu-se urmatoarele valori:

DN	Km	Tip marcaj	Tip vopsea	RL	Qd
----	----	------------	------------	----	----

Mentionam urmatoarele:

Masuratorile s-au facut in conditii meteo de timp uscat:

Concluzii:

- Pentru pozitii km, la care determinarile coeficientilor de retroreflexie RL si Qd, s-au facut in conditii de drum uscat, valorile determinate sunt mai mari decat limita impusa de caietul de sarcini $RL \geq 150$, iar coeficientul de iluminanta difuza $Qd \geq 160$, conf. SR EN 1436+A1: 2009.

Observatii generale:

Observatii generale:

- DETRMINAREA RETROREFLEXIEI S-A FACUT CU REFLECTOMETRUL DIN DOTAREA EXECUTANTULUI, TIPUL..... SERIA

Drept pentru care am incheiat prezentul proces verbal:

Semnatura:

Comisia de receptie

din partea Executantului :

.....

Aprobat ,
Director Regional
.....

**PROCES VERBAL DE RECEPTIE FINALA LA EXPIRAREA
PERIOADEI DE GARANTIE**

Nr. ____ din _____

privind "**Lucrari de marcaje rutiere executate pe retea de drumuri nationale din administrarea SDN** ", in cadrul Contractului de lucrari nr. incheiat intre CNAIR Bucuresti prin DRDP Constanta si

1. Comisia de receptie si-a desfasurat activitatea in intervalul _____ fiind formata din :

Presedinte
Membri:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
..... IPJ -Serviciul Rutier
Secretar:

2. Au participat la receptie din partea

.....

3. Constatările comisiei de receptie finala in urma examinarii lucrării executate și a documentelor de mai jos :

- Caietul de sarcini tehnice;
- STAS SR 1848-7 :2004 ;
- Ordinele scrise ale CNAIR ;
- Instructiuni tehnice pentru marcaje rutiere-2016 ;
- Filmul marcajului;
- Rapoartele zilnice intocmite la aplicarea marcajului rutier

- 3.1. Lucrarile au fost terminate la data de : conf. Anexa ...
- 3.2. Obs. facute de comisie sunt prezentate in Anexa ...
- 3.3. Lucrarea s-a comportat (nu s-a comportat) corespunzator in perioada de la terminarea ei la data de _____pana in prezent, respectiv pe o durata de ____luni, constatările comisiei fiind enumerate in lista anexa
- 3.4. Alte constatari specifice tipului lucrării receptionate conform listei anexa
- 3.5. Drumurile nationale supuse receptiei : conform anexa..

.....

Latimea benzii de marcaj - conform anexei nr. 3
Tipul de vopsea - conform anexei nr. 3
Tipul de microbule - conform anexei nr.3

Caracterizarea drumului:

- tipul suportului - conform anexei nr. 3
- rugozitatea suportului conform anexei nr. 3

Timpul de la aplicarea marcajului - conform anexei nr.3

Daca marcajul a fost controlat in perioada de aplicare :

- data : periodic
- cine a facut controlul:

Rezistenta la uzura (min 85%) - (vizual) _____
Retroreflexie - (vizual) _____
Luminanta - (vizual) _____
Aderenta - (vizual) _____

Sectoare necorespunzatoare:

4. Comisia de receptie finala, in urma constatarilor facute , propune :

5. Comisia de receptie motiveaza propunerile facute prin :

6. Comisia de receptie recomanda urmatoarele :

7. Prezentul proces- verbal continind ___ file + ___ file anexa .., a fost incheiat astazi _____ in 3 exemplare.

Comisia de receptie :

Presedinte

Membri:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Secretar:

.....

.....

IPJ -Serviciul Rutier

Executant : din partea

Durata de garantie a marcajelor rutiere realizate cu vopsea pe baza de solvent organic

Nr. crt	Tipul drumului	Tipul marcajului	grosime	MZA vehicule fizice							
				drumuri cu 4sau 6 benzi circulatie			drumuri cu 2 sau 3 benzi circulatie				
				≤ 3500	3501-8000	8001-10000	≥10001	≤ 3500	3501-8000	8001-10000	≥10001
1	Autostrazi	Marcaj long. delimitarea p.c. langa ZM	600 μm				6 luni				
		Marcaj long. delimitarea p.c. langa BSU	600 μm				6 luni				
		Marcaj separare benzi	600 μm				6 luni				
2	DN europene si DN principale	Marcaj long. Axial	600 μm	12 luni		10 luni	8 luni	10 luni	8 luni	7 luni	6 luni
		Marcaj separare benzi	600 μm	12 luni		10 luni	8 luni	10 luni	8 luni	7 luni	6 luni
		Marcaj delimitare p.c.	600 μm	12 luni		10 luni	8 luni	10 luni	8 luni	7 luni	6 luni
3	DN secundare	Marcaj long. Axial	600 μm					8 luni			
		Marcaj delimitare p.c.	600 μm					8 luni			
4	Toate drumurile	Marcaj transversal /divers	600 μm	8 luni	7 luni	6 luni		8 luni	7 luni	6 luni	

Nota 1:Se poate accepta scaderea performantelor marcajelor rutiere (reflexie si luminanta) in timpul anului datorita prezentei pe drum a prafului,noriiului,apei ,produselor antiderapante si a altor factori poluanti , generati de mediul inconjurator , iar pe betonul de ciment inclusiv de reactiile chimice continue ale acestuia

Nota 2 :Garantia marcajelor se va pierde pe zonele in care sunt executate lucrari de catre Beneficiar sau terti la partea carosabila a drumului ,anexindu-se Nota justificativa cu documente suport.

(denumirea/numele)**DEVIZ LUCRARI DE MARCAJE RUTIERE IN STRAT SUBTIRE CU VOPSEA PE BAZA DE SOLVENT ORGANIC**

Calcul pret pentru 1 km echivalent marcaj

Latime banda= 15 cm, grosime film ud – 600 microni

Nr. Crt.	Materiale	Dozaj material Kg/1 kme	Pret unitary (lei fara TVA)	Valoare (lei fara TVA)
0	1	2	3	4
1	Vopsea de marcaj			
2	Microbile de sticla			
3	Diluant			
Total I - materiale				

Nr. Crt.	Denumire componenta pret	Procente (%)	Valoare (lei fara TVA)
0	1	2	3
1	Manopera (ore-m x lei/ora)		
2	Utilaj (lei/ora functionare x consum specific)		
3	Trasnsport lei/km x km		
4	CAS		
5	Fond somaj		
6	Sanatate		
7	Contributie fond garantare		
8	Fond de risc		
9	Comision inspectorat territorial		
10	Constitutii concedii medicale		
Total II			
1	Cheltuieli indirecte		
Total III			
2	Profit		
Total IV			
Total General (Total I+II+III+IV)			

Candidat/ofertant

.....

(Numele si prenumele in clar a persoanei care semneaza, stampila)

OFERTANTUL

(denumirea/numele)**DEVIZ LUCRARI DE MARCAJE RUTIERE IN STRAT SUBTIRE CU VOPSEA PE BAZA DE SOLVENT ORGANIC**

Calcul pret pentru 1 mp echivalent marcaj

grosime film ud – 600 microni

Nr. Crt.	Materiale	Dozaj material Kg/1 mp	Pret unitar (lei fara TVA)	Valoare (lei fara TVA)
0	1	2	3	4(2x3)
1	Vopsea de marcaj			
2	Microbile de sticla			
3	Diluant			
Total I - materiale				

Nr. Crt.	Denumire componenta pret	Procente (%)	Valoare (lei fara TVA)
0	1	2	3
1	Manopera (ore-m x lei/ora)		
2	Utilaj (lei/ora functionare x consum specific)		
3	Trasnsport lei/km x km		
4	CAS		
5	Fond somaj		
6	Sanatate		
7	Contributie fond garantare		
8	Fond de risc		
9	Comision inspectorat territorial		
10	Constitutii concedii medicale		
Total II			
1	Cheltuieli indirecte		
Total III			
2	Profit		
Total IV			
Total General (Total I+II+III+IV)			

Candidat/ofertant

.....

(Numele si prenumele in clar a persoanei care semneaza, stampila)