

CAIET DE SARCINI

MARCAJE RUTIERE

1. Generalități

Prezentul caiet de sarcini cuprinde condiții obligatorii de realizare a lucrărilor de marcaje rutiere cu vopsea clasică (albă, galbenă, roșie și neagră), în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, privind circulația pe drumurile publice, precum și ale standardelor din colecția Siguranța Circulației.

Se dorește contractarea de către beneficiar a lucrărilor de execuție a marcajelor rutiere cu vopsea clasică (albă, galbenă, roșie și neagră).

Oferta financiară va cuprinde prețul unitar pe metrul pătrat pentru vopsea clasică (albă, galbenă, roșie și neagră) și de asemenea, va cuprinde prețul total oferat (exprimat în lei, fără TVA), în care vor fi incluse toate costurile necesare executării lucrărilor și se va calcula prin însumarea produselor dintre cantitățile de lucrări și prețurile unitare oferite pentru aceste lucrări.

2. Materiale utilizate

2.1. Materiale utilizate pentru marcaj rutier

2.1.1. Vopsele

Pentru realizarea marcajelor rutiere se va utiliza vopsea de marcaj pe bază de solvent organic, de culoare albă, galbenă, roșie și neagră, care formează peliculă uscată la aer.

2.2. Controlul materialelor de marcaj

Materialele utilizate pentru efectuarea marcajelor rutiere cu vopsea albă, galbenă, roșie și neagră se vor analiza pe baza fișelor tehnice.

Societatea care va fi declarată câștigătoare, va prezenta de fiecare dată la decontarea lucrărilor executate (*pe bază de comandă*), documente referitoare la calitatea vopselei, precum și faptul că lucrările efectuate nu pun în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și nu produc impact negativ asupra mediului înconjurător.

3. Tipuri de marcaje :

- marcaje longitudinale;
- marcaje transversale;
- marcaje diverse;
- marcaje prin săgeți și inscripții.

3.1. Marcajele longitudinale se subdivid la rândul lor în marcaje pentru:

- separarea sensurilor de circulație;
- delimitarea benzilor;
- delimitarea părții carosabile.

Toate aceste marcaje sunt reprezentate prin:

- linie continuă simplă sau dublă;
- linie discontinuă simplă sau dublă;
- linie dublă compusă dintr-o linie continuă și una discontinuă.

Dimensiunile și modurile de pozare a marcajelor longitudinale în funcție de diverse situații sunt prezentate în SR 1848 / 7 – 2004.

3.2. Marcaje transversale (ANEXA 2) :

3.2.1. de oprire – se execută printr-o linie continuă și se amplasează astfel încât din locul de oprire să fie asigurată vizibilitatea în intersecție, conform STAS 1848 / 7 – 2004.

3.2.2. de cedare a trecerii – se execută cu o linie discontinuă și poate fi precedată de un triunghi, conform STAS 1848 / 7 – 2004.

3.2.3. de traversare pentru pietoni – se execută prin linii paralele cu axa căii, conform STAS 1848 / 7 – 2004.

3.3. Marcaje diverse (ANEXA 2)

3.3.1. de ghidare – folosite la materializarea traiectoriei pe care vehiculele trebuie să o urmeze în traversarea intersecției și se execută conform STAS 1848 / 7 – 2004.

3.3.2. pentru spații interzise – se execută prin linii paralele care pot fi sau nu încadrate de o linie continuă, conform STAS 1848 / 7 – 2004.

3.3.3. pentru interzicerea staționării, conform STAS 1848 / 7 – 2004.

3.3.4. pentru locurile de parcare pe partea carosabilă, conform STAS 1848/7 – 2004:

- transversale pe axa sau marginea căii;
- înclinate față de axa sau marginea căii;
- paralele cu axa sau marginea căii.

3.3.5. marcaje pentru obstacole – se execută conform STAS 1848 / 7 – 2004.

3.4. Marcaje prin săgeți și inscripții (ANEXA 2)

Aceste marcaje informează participanții la trafic asupra destinației benzilor, direcțiilor de urmat spre o anumită localitate, limitări de viteză, repliere înainte de sectoarele unde este instituită interdicția de a depăși, etc, și au dimensiuni diferențiate funcție de locul unde se aplică și viteza de deplasare.

Formele și dimensiunile săgeților sunt prezentate în SR 1848 / 7 – 2004.

4. Condiții de realizare a marcajelor, calitatea, tipul și tipodimensiunile marcajului executat pe străzi urbane

4.1. Execuția marcajului rutier

4.1.1. Se face cu respectarea prescripțiilor caietului de sarcini, a SR 1848/7 – 2004, în ceea ce privește:

- calitatea vopselei (ANEXA 1);
- tipul îmbrăcăminții rutiere, rugozitatea suprafeței, condiții de mediu și locale;
- filmul marcajului;
- execuția premarcajului;
- pregătirea suprafeței pe care se aplică marcajul;
- stabilirea dozajului umed de vopsea și a dozajului de material termoplastic;
- metodologia de control a calității;
- procedurile specifice sistemului integrat de management al calității, mediului, siguranței și securității ocupaționale (norme de protecție muncii, prevenirea și stingerea incendiilor din instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în muncă, specifice execuției marcajelor rutiere).

4.1.2. Execuția premarcajului:

- se face prin trasarea unor puncte de reper, pe suprafața părții carosabile, care au rolul de a ghida executantul pentru realizarea corectă a marcajelor;
- premarcajul trebuie să respecte documentele grafice stabilite;
- premarcajul se execută manual, marcându-se pe teren cu vopsea punctele de reper determinate;
- corectitudinea realizării premarcajului de către executant va fi verificată de către beneficiar, înainte de aplicarea marcajului definitiv. În cazul respingerii premarcajului de către acesta, executantul va reface lucrarea pe cheltuiala sa.

4.1.3. Marcajul rutier se aplică numai:

- pe suprafețe curate și perfect uscate;
- pe suprafețe curate și perfect uscate și la cca.15 zile după așternerea îmbrăcăminții rutiere noi;
- pe sectoare de drum unde suprafața nu este corespunzătoare, aceasta se curăță prin suflare cu aer comprimat sau periere cu mijloace manuale sau mecanizate și după caz prin spălare;
- pe suprafețe mici, grase, acestea se curăță prin frezare, fără degradarea suprafeței drumului sau prin spălare cu detergent sau solvent organic;
- îndepărtarea prin frezare a unor suprafețe marcate se execută numai cu aprobarea beneficiarului.

4.1.4. Semnalizarea pe timpul execuției lucrărilor:

Presemnalizarea și semnalizarea lucrărilor se realizează prin:

- indicatoare rutiere și mijloace de semnalizare vizibile de la 100 m, de preferință de tip luminos;
- pozarea cu conuri pentru protecția marcajului proaspăt aplicat;
- autovehicolul de încheiere a eșalonului, care are rolul de a proteja vopseaua aplicată până la repunerea în circulație și de a recupera conurile.

5. Tehnologia de execuție

Tehnologia de execuție pentru lucrări de semnalizare orizontală – marcaje rutiere longitudinale, transversale și diverse:

- curățirea suprafețelor de noroi sau murdărie;
- înainte de aplicarea marcajului se va asigura curățarea suprafeței pe care se aplică vopseala prin măturare mecanică și răzuire, după caz și/sau îndepărtarea impurităților cu aer comprimat;
- execuția marcajelor longitudinale, transversale, prin săgeți și inscripții diverse, executate mecanizat pe suprafețe carosabile;
- lățimea benzii de marcaj = 15 cm;
- grosimea filmului ud de vopsea = minim 500 μ ;
- semnalizare rutieră în timpul execuției lucrărilor de marcaj;
- piloți pentru dirijarea circulației.

6. Începerea, întârzierea , suspendarea și reînceperea lucrărilor

6.1. Începerea lucrărilor

Beneficiarul va informa executantul despre data de începere a lucrărilor prin emiterea unui ordin de începere, care va fi în cel mult 3 (trei) zile de la data transmiterii prin fax a comenzii, în condiții de timp favorabil.

6.2. Perioada încheierii lucrărilor

- Executantul va încheia toate lucrările și fiecare secțiune (dacă există) în perioada destinată încheierii lucrărilor sau a secțiunii (după caz).

6.3. Programul

Executantul va înainta beneficiarului un grafic de execuție al lucrărilor, în cel mult 2 de zile de la primirea ordinului de începere, dacă nu s-a convenit în alt mod. Graficul de execuție va cuprinde ordinea propusă de executant și acceptată de beneficiar pentru desfășurarea lucrărilor.

Executantul are obligația de a anunța în scris beneficiarul asupra evenimentelor sau circumstanțelor specifice probabile în viitor, care pot afecta lucrările și pot duce la creșterea prețului de contract ori la întârzieri în execuția lucrărilor.

În cazul în care executantul se consideră îndreptățit la o prelungire a perioadei de încheiere a lucrărilor, acesta se va adresa în scris beneficiarului.

6.4. Penalizări pentru întârziere

În cazul când nu se respectă termenul de finalizare stabilit, se vor percepe penalități conform contractului.

7. Recepția la terminarea lucrărilor

La terminarea lucrării, executantul va înștiința beneficiarul că sunt întrunite condițiile pentru recepția la terminarea lucrărilor.

Comisia de recepție examinează:

- respectarea prescripțiilor caietului de sarcini tehnice, prevederilor SR 1848 / 7 – 2004 și a celorlalte normative aflate în vigoare;
- rezistența la uzură, calitatea vizuală;
- geometria benzii de marcaj (lungime și lățime), banda de marcaj să aibă un contur clar delimitat;

La terminarea examinării, comisia va consemna observațiile și concluziile în procesul verbal de recepție și se va decide admiterea cu sau fără obiecții a recepției, amânarea sau respingerea ei.

Controlul calității marcajului:

- marcajul rutier se verifică din punct de vedere al formei, dimensiunii, aspectului, rezistență la uzură și uniformității distribuției microbilelor reflectorizante;
- verificarea formei se face vizual, banda de marcaj trebuie să aibă un contur clar delimitat, lățime constantă, să nu prezinte fisuri sau șerpuiiri iar microbilele sau bilele mari să fie uniform repartizate pe toată lungimea, respectiv lățimea acesteia.

Dacă se constată deficiențe de calitate la marcajul rutier, în ceea ce privește geometria și aspectul general, dozaj de vopsea, comisia poate hotărî refacerea marcajului pe cheltuiala executantului și propune termene de remediere.

În cazul în care admiterea recepției se face cu obiecții, în procesul verbal de recepție se vor indica în mod expres acele lipsuri care trebuie remediate. Termenele de remediere se vor stabili de către beneficiar.

8. Recepția finală la expirarea perioadei de garanție

Se execută în apropierea expirării termenului de garanție, cu maximum 15 zile înainte de expirarea perioadei de garanție.

Perioada de garanție este :

- 1 an pentru pentru vopsea clasică;

Pe perioada de garanție, ofertantul are obligația sa întrețină marcasele executate.

Comisia reverifycă marcajul acceptat la recepția de la terminarea lucrărilor.

Comisia utilizează aceleași proceduri tehnice ca și la recepția efectuată la terminarea lucrărilor de marcaj.

Comisia analizează calitatea marcajului, corespunzător garanției acordate. În caz de neconformitate, comisia analizează factorii care au influențat scăderea duratei de viață a marcajului. Dacă apar opinii divergente în cadrul comisiei, în ceea ce privește rezultatele obținute pentru rezistența la uzură, retroreflexie, lăminanță și aderență, atunci se fac măsurători cu aparate specifice.

În situația în care comisia de recepție constată deficiențe de calitate ale marcajului rutier, în ceea ce privește aspectul marcajului, al gradului de acoperire al dozajului de vopsea, aderenței la uzură, comisia poate hotărî remedierea marcajului pe cheltuiala executantului.

La terminarea recepției finale, comisia va consemna constatările și concluziile referitoare la calitatea marcajului recepționat, în procesul verbal de recepție finală, împreună cu decizia de admitere, cu sau fără obiecții a recepției, de amânare sau de respingere a ei.

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

9. Dispoziții finale

Ofertantul va avea posibilitatea subcontractării lucrărilor pe tipuri de marcase, cu mențiunea că este necesar respectarea condițiilor de calitate prevăzute în caietul de sarcini (cap 4).

Cerințele menționate în prezentul Caiet de Sarcini sunt obligatorii și eliminatorii.

**Director Executiv,
Șom Sorina**



**Șef Birou,
Preda Alexandru**



Fișa tehnică

1	<p>Obiect :</p> <p>Vopsea de marcaj rutier, culoare alb / galben / roșu pe bază de solvent organic, monocomponentă, cu uscare la aer, peste care se pulverizează microbule de sticlă, bile mari sau amestec de microbule (bile mari) cu granule pentru aderență.</p> <p>Aceste vopsele se aplică pe suprafețe de bitum sau beton de ciment, pentru a asigura vizibilitatea pe timp uscat sau ploios.</p>
---	--

		Caracteristici Solicitate	Caracteristici Ofertate
2	Denumire vopsea	Conform producător	
3	Caracterizarea vopselei lichide		
	3.1. tip liant	acrilic	
	3.2. densitate	1,50 kg/l minim	
	3.3. substanțe nevolatile (masă plastică ce se aplică)	minim 75 %	
	3.4. rezistența la lichide	peliculă fără modificări	
	3.5. timp de depozitare în ambalaj	minim 1 an	
	3.6. timp de uscare (funcție de grosime peliculă udă, la temperatură ambiantă)	metoda ASTM-D-711-84	
	3.7. Conținut de cenușă la 950 ⁰ C (% greutate)	minim 38 %	
4	Caracterizări peliculogene		
	4.1. Retroreflexie	minim 80 mcd/Lx m ²	
	4.2. Factor de luminanță	minim 0,20	
	4.3. Coordonate cromatice xy	Conform SR EN 1436/1999	
	4.4. Spectru infraroșu (IR)	Norme UE și România	
5	Condiții de aplicare		
	5.1. temperatură de aplicare aer	minim + 2° C	
	5.2. temperatură suprafață drum	2° C - 70° C	
	5.2. higrometrie (HR %)	maxim 85 %	
	5.3. diluție - tip diluant - cantitate	conform fabricantului 2 % maxim pentru + 5° C	
	5.4. mașina de marcaj	Dotată cu seturi de două pistoale care să poată realiza simultan linii duble continue și discontinue	
6	Toxicitate și protecția mediului ambient	Norme UE și România	
7	Reguli de siguranță la transport, manipulare și depozitare	Norme UE și România	
8	Expediere	Recomandat de producător; Tip ambalaj, capacitate	

Notă:

- Pentru vopsea de marcaj de culoare galben și roșu retroreflexia este de minim 80 mcd / lxm², iar factorul de luminanță este de minim 0,20. Celelalte caracteristici sunt identice cu ale vopselei de marcaj, culoare albă ;
- Pentru vopseaua de neutralizare de culoare neagră nu se vor solicita caracteristicile peliculogene de mai sus și nu se vor pulveriza microbule de sticlă.

Cantități	Cant. (mp)	Preț unitar (lei/mp)	Valoare (lei)
Marcaje cu vopsea clasică			
Executat marcaje longitudinale, transversale și diverse (săgeți și hașuri) cu vopsea clasică albă, galbenă și roșie	8.000		
Neutralizare cu vopsea neagră a marcajului rutier existent executat cu vopsea clasică	250		
TOTAL (fără TVA)			
TVA 20%			
TOTAL (cu TVA)			

**Director Executiv,
Șom Sorina**



**Șef Birou,
Preda Alexandru**

