

CAIET DE SARCINI

1. Obiect si domeniu de aplicare: Executia lucrărilor de aplicare marcaje rutiere longitudinale, transversale si diverse cu respectarea prevederilor SR 1848-7:2004.

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 efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Executantul va tine evidenta zilnica a conditiilor de executie a marcajului rutier, a incercarilor efectuate si a rezultatelor obtinute.

In cazul in care se constata abateri de la prevederile prezentului caiet de sarcini, beneficiarul va dispune sistarea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

3. LOT 1 Conditii tehnice pentru vopselele clasice de marcaj rutier

Vopsea de marcaj in solvent organic, de culoare alba, monocomponenta, care formeaza pelicula uscata la aer. Produsele vor respecta prevederile HG 735/07.06.2006 sau alte acte normative echivalente ale Uniunii Europene.

Nu se admite vopsea in amestec cu microbile.

Vopseaua de marcaj se aplica pe partea carosabila, ca atare sau pe amorsa, urmata imediat de pulverizarea mecanizata pe suprafata acesteia a microbilelor . Pulverizarea cu microbile se executa pe suprafata de vopsea proaspat aplicata pentru a asigura o buna fixare a acestora, cu aceeasi masina de de marcaj.

Este obligatorie prezentarea fisei tehnice a vopselei folosite pentru marcaj, acordul producatorului, a agrementului tehnic din Romania sau dintr-o alta tara a Uniunii Europene (tradus si legalizat in limba romana) si a Certificatului BAST sau echivalent (in copie si traducerea legalizata in limba romana). Calitatile produselor folosite se apreciaza pe baza datelor din Fisele Tehnice care sunt obligatorii a fi prezentate in documentatia de licitatie si trebuie sa corespunda cerintelor mentionate in anexele lot 1.

Materialele care se vor folosi la marcajele rutiere trebuie sa se caracterizeze prin aplicare usoara, adeziune foarte buna, uscare rapida si rezistenta la uzura, abraziune, temperaturi scazute.

Se accepta vopsele testate pentru minim 2 milioane de treceri si care poarta marcajul de conformitate "CS" sau "CE" in conformitate cu prevederile HG 622/2004.

4. LOT 2 Conditii tehnice pentru produsele speciale de marcaj rutier:

4.1 produse de marcaj rutier in 2 componente aplicabile la rece

- sa aiba aspect de lichid omogen, foarte vascos
- sa se poata aplica si manual in strat gros de 2, 3 sau 4 mm
- sa prezinte proprietati foarte bune de vizibilitate pe timp de noapte si timp umed
- sa aiba continut de substante nevolatile de 100%
- sa aiba culoarea alba
- timpul de uscare necesar redarii circulatiei dupa aplicare la 20C sa fie intre 20-30 minute

- pelicula uscata trebuie sa aiba aspect rugos, rezistenta la abraziune foarte buna, sa nu prezinte termoplasticitate, sa prezinte o buna duritate, flexibilitate si elasticitate, iar durata de viata (garantia) sa fie de minim 3 ani.

Produsul va trebui sa aiba incorporat in el microbule reflectorizante special tratate, atat pentru o buna uniformizare a stratului cat si pentru o buna rezistenta la abraziune.

Se accepta doar produse testate pentru minim 2 milioane de treceri si care poarta marcajul de conformitate "CS" sau "CE" in conformitate cu prevederile HG 622/2004.

Valorile coeficientilor de retroreflexie pe timp de zi si noapte in conditii de drum uscat si umed precum si a aderenței pentru marcaje rutiere trebuie sa indeplineasca urmatoarele clase prevazute in SR EN 1436/1999 completat si modificat prin SR EN 1436/A1:2004 sau echivalent, astfel:

a) Valori masurate imediat dupa aplicare

$$- Q_d = Q_4 \geq 160 \text{ mcd/m}^2 \cdot \text{lx}^{-1}$$

$$- R_L = R_4 \geq 200 \text{ mcd/m}^2 \cdot \text{lx}^{-1}, RW 2 \geq 35 \text{ mcd/m}^2 \cdot \text{lx}^{-1}$$

$$- S = S_3 \geq 55\text{SRT}$$

4.2 Ansamblu de marcaj rutier termoplastic antiderapant pentru trecerile de pietoni

Acest tip de marcaj se execută din covoare colorate (roșii) antiderapante aplicate la cald și benzi albe de marcaj rutier preformat din material termoplast aplicate la cald.

Marcarea trecerilor de pietoni cu materiale termoplastice la cald în două culori alb-roșu antiderapante se execută având la bază un proiect de reglementare a circulației prin marcaje rutiere, care stabilește detaliile de execuție ale marcajului.

Covoarele antiderapante sunt elemente pentru siguranță și semnalizare orizontală realizate cu produse termoplastice de culoare roșie. Grosimea peliculei aplicate pe carosabil variază între 3-5 mm, structura materialului asigurând o aderență foarte ridicată.

Covoarele se execută în zonele în care trebuie să se asigure o stabilitate transversală bună a vehiculelor și/sau un coeficient de frecare ridicat pentru asigurarea siguranței frânelor, ca de exemplu viraje periculoase, ieșiri de pe autostrăzi sau drumuri expres, etc.

Acestea se aplică la grosimi de minim 3000 μm, pe suprafețe bituminoase noi sau vechi, fără degradări, iar pe beton de ciment se utilizează un sistem primer – material termoplastic antiderapant. Cu aceste materiale se realizează marcaje sub formă de peliculă continuă, având puternic efect antiderapant.

Produsul se aduce prin încălzire în stare topită și apoi se aplică manual. Prin răcire se formează o peliculă coezivă.

Calitatea materialului și a timpului de uscare a marcajelor se apreciază pe baza datelor furnizate de producător. Totodată, este obligatorie prezentarea fișei tehnice a materialului, acordul producătorului și agrementul tehnic al produsului.

Benzile albe preformate termoplastice sunt formate din elemente cu grosimea de minim 2000 μm, lățimea 0,4m și lungimea 3-5m, în funcție de traficul de pietoni, care se assemblează prin încălzire locală pe suprafețe bituminoase noi sau vechi în stare bună. Distanța dintre benzile aplicate este de 0,6m, conform SR 1848-7/2004.

Marcaj preformat termoplastic

Se vor aplica marcaje prefabricate cu material termoplastic pe covoare asfaltice, conform solicitărilor beneficiarului.

Produsele preformate termoplastice pentru marcaje rutiere sunt formate din elemente cu grosimea de 2000 μm care se assemblează prin încălzire locală, pe suprafețe bituminoase noi sau vechi, în stare bună, iar în cazul suprafețelor de beton de ciment, utilizându-se un sistem primer – produs fabricat.

Aceste produse au diferite culori, similare indicatoarelor rutiere, iar în privința formei și a dimensiunilor se execută conform SR 1848-7/2004 și conțin înglobate microbule.

Marcajele preformate asigură vizibilitate pe timp de zi și noapte, pe timp uscat sau umed.

Calitatea acestor produse se apreciază pe baza datelor furnizate de producător.

Notă: Coeficienții de retroreflexie (RL) pe timp uscat, umed și ploios, luminanța (p) și domeniul de culoare definit de coordonatele cromatice pentru marcajele rutiere vor fi cele prevăzute în SR EN 1436, completat și modificat.

Ofertanții trebuie să facă dovada capacității tehnice de furnizare și aplicare în conformitate cu cerințele autorității contractante a oricărui tip/dimensiune specificată în SR 1848-7/2004. Aceasta se va face fie dovedind că dispune de utilajele necesare producției de figuri din material preformat, fie printr-un angajament ferm în care se va specifica durata maximă de livrare la locul de aplicare din partea producătorului, care va însoți acordul de furnizare al acestuia.

Este obligatorie prezentarea fisei tehnice a produsului folosit pentru marcaj, acordul producătorului, a agrementului tehnic din România sau dintr-o altă țară a Uniunii Europene (tradus și legalizat în limba română) și a Certificatului BAST sau echivalent (în copie și traducerea legalizată în limba română). Calitățile produselor folosite se apreciază pe baza datelor din Fișele Tehnice care sunt obligatorii a fi prezentate în documentația de licitație și trebuie să corespundă cerințelor menționate în anexa lot 2.

Chiar dacă produsul conține incorporate microbule, se va pulveriza suplimentar un strat de microbule.

5. Lot 3 – Stergere marcaje prin frezare

Marcajul vechi sau exfoliat se va îndepărta prin metode mecanice - frezare, fără a produce degradări la îmbrăcăminte rutieră. Marcajele care vor trebui șterse prin frezare pot fi realizate cu vopsea ori cu produse speciale: bicomponent, produse prefabricate sau cu folie.

6. Condiții generale

Produsele de marcaj (vopseaua și produsele speciale) se aplică pe partea carosabilă, ca atare sau pe amorsa, urmata imediat de pulverizarea mecanizată pe suprafața acesteia a microbulilor. Pulverizarea cu microbule se execută pe suprafața proaspăt aplicată pentru a asigura o bună fixare a acestora, cu aceeași mașină de marcaj.

Materialele care se vor folosi la marcajele rutiere trebuie să se caracterizeze prin aplicare ușoară, adesiune foarte bună, uscare rapidă și rezistentă la uzură, abraziune, temperaturi scăzute.

Executantul va trebui să furnizeze în oferta sa un **Plan de asigurare a calității**, precizând organizarea mijloacelor materiale și din punct de vedere al personalului

utilizat pentru efectuarea controlului.

7.1. Dozaje si dimensiuni pentru pentru marcajele rutiere la LOT 1

a. Longitudinale

- latimea benzii de marcaj la separarea sensurilor de circulatie, delimitarea benzilor de circulatie va fi de 15cm
- marcajul se executa conform SR 1848-7:2004
- grosimea peliculei ude de vopsea = 600 micrometri
- pe drumurile cu imbracaminte din beton de ciment marcajul axial: linia simpla se executa decalat fata de ax, mentinand o distanta de 6cm intre rostul axial si marginea marcajului iar linia dubla se executa simetric fata de rostul longitudinal al placilor de beton.

b. Transversale si diverse

- marcajele se vor executa cu grosimi ale peliculei ude de vopsea de 600 micrometri

Marcajele rutiere se vor aplica functie de solicitarile beneficiarului.

Marcajele pentru statiile RATUC si taxi se vor realiza cu linii de 0,15cm latime, iar pentru pistele de ciclisti linii de 0,12cm latime.

7.2. Dozaje si dimensiuni pentru pentru marcajele rutiere la LOT 2

a. Longitudinale

- latimea benzii de marcaj la separarea sensurilor de circulatie, delimitarea benzilor de circulatie va fi de 15cm
- marcajul se executa conform SR 1848-7:2004
- grosimea peliculei ude de marcaj = 2mm
- grosimea peliculei ude de marcaj cu efect rezonator = intre 2 si 4 mm, conform detaliu, profil transversal din anexa
- pe drumurile cu imbracaminte din beton de ciment marcajul axial: linia simpla se executa decalat fata de ax, mentinand o distanta de 6cm intre rostul axial si marginea marcajului iar linia dubla se executa simetric fata de rostul longitudinal al placilor de beton.

b. Transversale si diverse

- marcajele se vor executa cu grosimi ale peliculei cu produs special de 3 mm
- marcajele rutiere se vor aplica functie de solicitarile beneficiarului.
- marcajul pentru reducerea vitezei – benzile rezonatoare se va realiza la grosimea de 10mm .
- marcajele pentru statiile RATUC si taxi, parcuri se vor realiza cu linii de 0,15cm latime.
- beneficiarul poate solicita aplicarea de produse prefabricate similare indicatoarelor rutiere cum ar fi: copii, trecere pietoni, presemnalizare trecere pietoni, limitare viteza, cedeaza trecerea, oprire, etc.

c. Marcajul tactil - Produse prefabricate pentru marcaj tactil sub forma de benzi cu protuberante, apte de a fi aplicate in dreptul trecerilor de pietoni cu ajutorul unui material de marcaj rutier, in grosime a benzii de minim 1300 – 1500 micrometri. Protuberantele trebuie sa aiba un diametru de minim 20 mm la baza si o inaltime de minim 4 mm.

d. **Covoarele antiderapante** sunt elemente pentru siguranță și semnalizare orizontală realizate cu produse termoplastice de culoare roșie. Grosimea peliculei aplicate pe carosabil variază între 3-5 mm.

e. **Marcaj preformat termoplastic**

Se vor aplica marcaje prefabricate cu material termoplastic pe covoare asfaltice, conform solicitărilor beneficiarului. Produsele preformate termoplastice pentru marcaje rutiere sunt formate din elemente cu grosimea de 2000 μm care se asamblează prin încălzire locală.

8. Pregătirea lucrărilor

Execuția marcajului rutier se face cu respectarea prescripțiilor prezentului caiet de sarcini în ceea ce privește:

- calitatea produselor de marcat conform fișelor tehnice ale producătorilor
- tipul îmbracamintii rutiere, rugozitatea suprafeței, condiții de mediu și locale
- filmul marcajului, execuția premarcajului
- pregătirea suprafeței pe care se aplică marcajul
- dozaj de microbule
- metodologia de control a calității
- norme de protecția muncii, prevenirea și stingerea incendiilor

Lucrările de aplicare marcaje se vor efectua numai pe baza programului de aplicare marcaje întocmit de beneficiar, prin care sunt stabilite strazile, tipurile de marcaj, prioritățile, perioadele de execuție, precum și a comenzilor scrise transmise de beneficiar pentru cazurile de urgență.

Lucrările de marcaj se vor aplica numai pe suprafețe curate și uscate și nu vor putea fi atacate decât după ce anterior executantul a efectuat operațiile:

- depunerile de pământ, pietris, nisip, praf etc. se curată prin suflare cu aer comprimat sau periere cu mijloace mecanizate și după caz prin spălare;
- marcajul vechi sau exfoliat se îndepărtează prin aplicarea unui strat de vopsea neagră dacă este vorba de suprafețe mici sub 10mp;
- aplicarea noului marcaj peste o peliculă veche se face numai dacă există compatibilitate între acestea. Acceptul compatibilității va fi asumat de către executant.

Premarcajul se execută înaintea operațiunii de marcaj efectiv, fiind obligatoriu în special în cazul sectoarelor cu partea carosabilă ramforsată sau reabilitată. Pe aceste sectoare, premarcarea se execută manual sau cu aparate topografice pentru toate marcajele. premarcajul trebuie să respecte documentele grafice, atunci când sunt puse la dispoziție de beneficiar, ori ale cerințele ale beneficiarului.

Execuția marcajului rutier cu ajutorul esalonului de lucru poate demara numai după ce executantul a obținut aprobarea administratorului drumului și avizul poliției rutiere pentru instituirea restricțiilor de circulație și este dotat cu indicatoare rutiere și panouri mobile de avertizare luminoasă pentru presemnalizarea și semnalizării lucrării, conuri de protecție reflectorizante.

9. Corecții ale marcajelor

a. În cazul în care, din vina executantului se impun corecții ale marcajului, acestea se suportă integral de către executant. Dacă suprafețele marcate ce trebuie corectate sunt

reduse (pana in 10mp) si izolate, atunci se accepta corectarea cu vopsea neagra de marcaj care trebuie sa fie compatibila cu cea cu care s-a realizat marcajul ce urmeaza a fi sters si se aplica cu o grosime a filmului umed cel putin egala cu cea a marcajului ce trebuie corectat. In cazul in care suprafetele ce trebuie corectate sunt mari, indepartarea marcajului de face prin frezare sau alta metoda fara a fi afectata imbracamintea strazii.

b. In situatia in care se impun modificari ale marcajului datorate unor noi reglementari de circulatie, costul lucrarilor de stergere ale marcajului se suporta de beneficiar

10. Operatiuni efective inaintea inceperii lucrarilor:

a) referitoare la conditiile atmosferice

- se determina temperatura si umiditatea relativa a mediului ambiant;
- se caracterizeaza vantul: puternic, mediu, slab;
- se caracterizeaza aspectul cerului: acoperit, noros, insorit;

b) referitoare la drum

- itinerarul pe care se aplica vopseaua;
- tip, largime, natura acoperirii;
- gradul de curatenie si condens;
- daca suprafata a fost marcata anterior si starea marcajului vechi in prezent;
- temperatura stratului suport;

Toate datele culese la inceperea lucrului, inclusiv tipul de masina si numele operatorului se inscriu in fisa zilnica a lucrarii.

11. Echipajul esalonului de lucru trebuie sa fie alcatuit din:

- conducatorul tehnic al lucrarilor care sa cunoasca prevederile SR 1848-7:2004
- muncitori pentru pozarea si ridicarea conurilor, cat si pentru aprovizionarea cu materialele necesare
- masina de insotire a esalonului dotata cu semnalizarea corespunzatoare a punctului de lucru mobil
- autospeciala dotata cu perii sau instalatii de spalare specifice pentru curatirea suprafetei de lucru pe care se aplica marcajul rutier.
- Trusa dotata cu termometru, higrometru si pieptene
- Indicatoare rutiere "marcaje rutiere"
- Panouri mobile de avertizare luminoasa pentru presemnalizarea si semnalizarea lucrarii

12. La executia lucrarilor se va avea in vedere:

- asigurarea prin grija executantului de spatii libere pe drum, pentru a se asigura masinii de marcaj viteza de lucru conform parametrilor ei;
- executarea marcajului si instalarea conurilor de protectie;
- protejarea marcajului aplicat pana la redarea in circulatie cu autovehicul de recuperare a conurilor;
- executia marcajelor in intersectii si schimbarea numarului de benzi de circulatie se face numai cu premarcaj vizibil executat in prealabil pe teren;
- fiecare tip de marcaj se executa conform SR 1848-7:2004 si a schemelor prezentate in acesta.

- urmareste permanent modul de acoperire a stratului de vopsea cu microbule. In cazul in care se sesizeaza o imprastiere neuniforma a acestora, se opresc imediat lucrarile si se iau masurile corespunzatoare.

Se vor respecta prevederile Ordinului 1112/2000 prin care sunt aprobate Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatiei in vederea executarii de lucrari in zona drumului public. Potrivit acestor norme metodologice, **executantul va solicita avizul politiei rutiere** pentru instituirea restrictiilor de circulatie care se impun de efectuarea lucrarilor de aplicare marcaje rutiere.

Lucrarile de marcaj trebuie sa se faca in conditii care sa afecteze cat mai putin fluenta traficului. Marcajele se vor executa cu predilectie in timpul noptii si week-end-uri cand traficul este mai redus.

In timpul executiei se pot face verificari ale dozajului. Nerespectarea dozajelor de lucru obliga personalul de executie sa corecteze parametrii de lucru.

In timpul efectuarii marcajului pot aparea defecte de pelicula. Aceste defecte obliga personalul care executa marcajul sa treaca la remedierea imediata a cauzelor care le genereaza.

La sfarsitul operatiunii de marcaj, zilnic, se va intocmi de catre seful echipei de marcaj un raport de lucru care constituie document pentru receptie.

13. Tipuri de marcaj

Dimensiunile si modurile de pozare a marcajelor rutiere vor respecta prevederile **SR 1848-7:2004**.

13.1. Marcaje longitudinale vor fi executate cu vopsea sau produse de culoare alba.

13.2. 1 Marcajele transversale executate cu vopsea sau produse de culoare alba si pot fi:

- de oprire - linie continua avand latimea de 0,4m astfel incat in locul de oprire sa fie asigurata vizibilitatea in intersectie;
- de cedare a trecerii
- de traversare pentru pietoni - se executa prin linii paralele cu axa caii, cu latimea de 40 cm si interspatii de 60cm, iar lungimea lor fiind cuprinsa intre 3 si 4m functie de viteza de circulatie, preferabil 4m.
- de reducere a vitezei – benzi rezonatoare
- de traversare pentru biciclete

13.2.2 Marcajele transversale executate cu produse de culoare rosu si alb pot fi cele traversare pentru pietoni, marcaje care trebuie sa fie si antiderapante, respectand prescriptiile geometrice prevazute in standarde.

13.3. Marcaje tactile, in conformitate cu Legea nr. 448/2006 privind protectia si promovarea drepturilor persoanelor cu handicap –vor fi executate in dreptul trecerilor de pietoni, statii de autobuz, tramvai etc. Aceste marcaje vor fi executate din benzi prefabricate prevazute cu protuberante din material de marcaj la rece si vor fi lipite pe suport cu ajutorul unui marcaj rutier la rece.

Latimea marcajului trebuie sa fie de 420 mm iar protuberantele sa fie aliniate perfect astfel incat sa se evite furnizarea de informatii eronate pentru utilizator.

Durata de viata functionala a marcajului tactil trebuie sa fie de minim 3 ani.

13.4. Marcaje diverse vor fi executate cu vopsea sau produse de culoare alba sau galbena ori alb combinat cu albastru . Marcajele diverse pot fi:

- de ghidare - folosite la materializarea traiectoriei pe care vehiculele trebuie sa le urmeze in traversarea intersectiei;
- pentru spatii interzise - se executa prin linii paralele care pot fi sau nu incadrate pe o linie continua;
- pentru interzicerea stationarii;
- curbe deosebit de periculoase situate dupa aliniamente lungi pot fi precedate de marcaje de reducere a vitezei constituite din linii transversale cu latime de 0,4m.
- sageti si inscriptii directii catre anumite localitati
- statii de autobuze, troleibuze, taximetre

14. In ceea ce priveste controlul calitatii marcajelor, in timpul executiei marcajului, beneficiarul poate avea in vedere:

- respectarea filmului marcajului
- banda de marcaj trebuie sa aiba un contur clar delimitat avand microbule repartizate uniform pe lungimea si latimea benzii de vopsea; latimea benzii trebuie sa fie constanta, sa nu prezinte franturi sau serpuiri
- la controlul vizual si cu ajutorul aparatelor de masura (retrometru etc) marcajul sa prezinte luminanta si retroreflexie uniform distribuite pe toata suprafata marcajului. Culoarea marcajului trebuie sa fie uniforma si nealterata de culoarea suprafetei pe care se aplica marcajul iar caracteristicile reflectorizante trebuie pastrate nealterate pe toata durata de garantie a marcajului.
- in cazul nerespectarii prescriptiilor caietului de sarcini de catre aplicator, acesta este obligat sa refaca marcajul pe cheltuiala proprie, in conditiile impuse de responsabilul desemnat sa supravegheze si sa indrume in permanenta executia lucrarilor de marcaje rutiere.

Verificarea calitatii lucrarilor executate se va face zilnic in perioada de derulare a actiunii.

15. Receptia lucrarilor de marcaj

Receptia la terminarea lucrarilor de marcaj si receptia finala la expirarea perioadei de garantie, se efectueaza in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini si ale regulamentului privind efectuarea receptiilor lucrarilor si serviciilor de intretinere si reparatii curente la drumurile publice.

15.1 Receptia la terminarea lucrarilor – se efectueaza lunar, distinct pentru fiecare tip de marcaj (longitudinal, transversal sau diverse). Executantul trebuie sa comunice administratorului drumului data terminarii lucrarilor in vederea stabilirii receptiei acestora .

La receptie se vor verifica:

- rapoartele zilnice incheiate la sfarsitul fiecarei zi de lucru (*anexa nr.1a*);
- daca s-au respectat prescriptiile din caietul de sarcini in timpul aplicarii marcajului;
- se verifica geometria benzii de marcaj, conform prevederilor SR 1848-7:2004, banda de marcaj sa aiba un contur clar delimitat avand microbule repartizate uniform pe lungimea si latimea benzii de vopsea.

- Ocazional, pentru lot 2, se pot executa masuratori cu retrometrul privind valorile coeficientului de luminanta retroreflectata care trebuie sa indeplineasca clasele prevazute in SR EN 1436/1999 completat si modificat prin SR EN 1436/A1:2004
- daca se constata deficiente de calitate de tipul: aspect, proprietati optice, dozaje de vopsea si microbile, se impun executantului remedierea pe cheltuiala proprie si termene de remediere. In cazul in care admiterea receptiei se face cu obiectii, in procesul verbal de receptie se vor indica in mod expres acele lipsuri care trebuie remediate.
- remedierea se face in termenul specificat de comisia de receptie;
- din comisia de receptie face parte responsabilul cu siguranta circulatiei din cadrul Directiei Tehnice si pot fi cooptati reprezentanti ai Politiei Rutiere.

Atentie: Pe perioada de garantie pot să se facă lunar, verificări comune executant-beneficiar ale lucrurilor executate.

15.2 Receptia finală la expirarea perioadei de garanție

Se execută in apropierea expirării termenului de garanție cu maxim 15 zile înainte de expirarea perioadei, dar nu mai târziu de 15 zile după expirarea perioadei. După cele 15 zile de la expirarea perioadei, garanția de bună execuție reținută nu se mai eliberează, rămânând în folosul beneficiarului. La terminarea perioadei de garanție se face o verificare a comportării marcajului utilizând aceleași proceduri ca și la recepția la terminarea lucrărilor: aspect vizual conform SR 1848-7:2004 (contur, dimensiuni, continuitate, peliculă), coeficient de luminanță retroreflectată, factor de luminanță, uzură.

Se analizează calitatea marcajului corespunzător garanției, in caz de neconformitate se analizează factorii care au influențat scăderea duratei de viață a marcajului.

Recepția se efectuează prin determinări vizuale. În cazul in care se constată deficiențe de calitate a marcajului rutier în ceea ce privește aspectul marcajului, al dozajului de vopsea sau microbile, a retroreflexiei, luminantei, aderenței la uzură, comisia poate hotărî remedierea pe cheltuiala executantului. La terminarea recepției se vor consemna constatările si concluziile referitoare la calitatea marcajului recepționat împreună cu decizia de admitere cu sau fără obiecții a recepției, de amânare sau respingere.

În cazul în care se recomandă admiterea cu obiecții, amânarea sau respingerea recepției, se vor propune măsuri pentru înlăturarea neregulilor semnalate. În această situație administratorul drumului va reține din garanția de bună execuție contravaloarea lucrărilor necorespunzătoare.

16. Cerințe speciale

Executantul va fi in măsură să înceapă lucrările in maxim **2 zile** de la primirea programului/comenzii de la beneficiar, indiferent de suprafetele solicitate a fi marcate. Marcajele longitudinale, transversale cu vopsea trebuie finalizate de la incheierea contractului subsecvent in termen de maxim 20 zile si 30 zile pentru marcajele diverse, funcție de condițiile meteo. Marcajele aferente pentru lot 2 trebuie finalizate de la incheierea contractului subsecvent in termen de 20 zile, funcție de condițiile meteo.

Garanția minimă impusă pentru execuția lucrărilor, raportata la data recepției la

terminarea lucrărilor este de **12 luni pentru lot 1** și de **3 ani pentru lot 2**.

În cazul intersecțiilor unde nu sunt treceri de pietoni, la solicitarea beneficiarului, se vor executa marcaje transversale de cedare a trecerii, respectiv de oprire se vor realiza și linia discontinuă respectiv continuă și triunghiul ce simbolizează “cedează trecerea”, respectiv înscrisul “stop”.

Se vor executa următoarele tipuri de lucrări:

Lot 1- marcaje cu vopsea și microbile		Pret lei fara TVA pentru manopera și utilaj
1.1	Marcaje rutiere longitudinale cu microbile / mp	
1.2	Marcaje rutiere transversale cu microbile / mp	
1.3	Marcaje rutiere diverse cu microbile / mp	
Lot 2- marcaje cu poduse speciale		
2.1	Marcaje rutiere longitudinale cu grosime 2mm /mp	
2.2	Marcaje rutiere longitudinale cu grosime 2-4mm cu efect rezonator /mp	
2.3	Marcaje rutiere transversale /mp	
2.4	Marcaje rutiere tactile /mp	
2.5	Marcaje rutiere diverse /mp	
2.6	Benzi rezonatoare cu grosime de 10mm	
2.7	Produce prefabricate similare indicatoarelor circulare, cf.SR 1848-7:2004, pt. viteze<50km/h lei/buc.	
2.8	Produce prefabricate similare indicatoarelor triunghiulare cf.SR 1848-7:2004, pt. viteze<50km/h, lei/ buc.	
2.9	Produce prefabricate similare indicatoarelor dreptunghiulare (1,2x3,2m), lei/buc	
2.10	Covoare antiderapante	
Lot 3 frezare marcaje		
3.1	Frezat marcaje cu vopsea / mp	
3.2	Frezat marcaje cu bicomponent sau cu produse prefabricate sau cu folie / mp	

DIRECTOR,
Virgil Poruțiu

ȘEF SERVICIU,
Mirela Mărincean