



## “REALIZARE MARCAJE RUTIERE PE TRONSONUL DC 37”

Faza: C.S.  
Beneficiar: COMUNA SATCHINEZ, JUDEȚUL TIMIȘ  
Proiectant: S.C. EUROCAV PROIECT S.R.L.

*2023*



## FOAIE DE CAPĂT

---

DENUMIRE PROIECT: "REALIZARE MARCAJE RUTIERE PE TRONSONUL DC  
37"

NUMĂR PROIECT: 170 / 2023

BENEFICIAR: COMUNA SATCHINEZ, JUDEȚUL TIMIȘ

AMPLASAMENT: COMUNA SATCHINEZ, JUDEȚUL TIMIȘ

PROIECTANT GENERAL: S.C. EUROCAV PROIECT S.R.L.

FAZA DE PROIECTARE: C.S.

DATA: 2023

---

**COLECTIV DE ELABORARE PRIVIND RESPONSABILITĂȚILE PROIECTANȚILOR PE SPECIALITĂȚI**

ȘEF PROIECT:

ing. Cosmin TUDOR

  


PROIECTANT:

ing. Alin GUȘIȚĂ



PROIECTANT:

ing. Adelina NICOLA



PROIECTANT :

ing. Adrian POTÎNC



PROIECTANT:

ing. Alexandru DRAGHICI



VERIFICAT:

ing. Vlad CAPRIȚĂ



## BORDEROU

### A. PIESE SCRISE

FOAIE DE CAPĂT.....	2
COLECTIV DE ELABORARE.....	3
BORDEROU.....	4
MEMORIU TEHNIC.....	5
MĂSURI ȘI INDICAȚII GENERALE DE PROTECȚIA MUNCII.....	17
CAIETE DE SARCINI.....	20

### B. PIESE DESENATE

Plan de încadrare în zonă:.....	pl. 01
Plan general:.....	pl. 02
Profil transversal tip:.....	pl. 03
Detalii Podețe :.....	pl. 04



Întocmit,  
ing. ALIN GUȘIȚĂ

## Capitolul I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

### 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. *Denumirea obiectivului de investiție* "REALIZARE MARCAJE RUTIERE PE TRONSONUL DC 37"

1.2. *Amplasament*: COMUNA SATCHINEZ, JUDEȚUL TIMIȘ

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții:

HCL.....

1.4. *Ordonatorul principal de credite*: COMUNA SATCHINEZ, JUDEȚUL TIMIȘ

1.5. *Investitorul*: COMUNA SATCHINEZ, JUDEȚUL TIMIȘ

1.6. *Beneficiarul investiției*: Beneficiar direct: Comuna Satchinez, județul Timiș.  
Beneficiarii indirecti ai proiectului sunt locuitorii comunei, turiștii, precum și instituțiile publice care își desfășoară activitatea în această zonă.

1.7. *Elaboratorul proiectului tehnic*: S.C. EUROCAV PROIECT S.R.L.

La baza elaborării documentației, au stat următoarele:

- Comanda (tema de proiectare);
- Precizările cuprinse în H.G. nr.907/29.11.2016, privind aprobarea conținutului

cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;

- Instrucțiuni din 2 iulie 2008 de aplicare a unor prevederi din H.G. nr. 907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;
- Ridicarea topografică, în format electronic, sistem de coordonate STEREO 70 și sistem nivelitic Marea Neagră.

### 2. PREZENTAREA SCENARIULUI /OPȚIUNII PREVĂZUTE:

#### 2.1. *Particularități ale amplasamentului*:

*a) Descrierea amplasamentului:*

descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/ constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Amplasamentul investiției a fost stabilit prin tema de proiectare și este situat pe teritoriul administrativ al comunei Satchinez, pe drumul comunal DC37 care face legătura între Satchinez- Hodoni și Comuna Sândandrei.

Comuna Satchinez este așezată în partea de N-V a județului Timiș și se învecinează cu județul Arad, comuna Biled, Gelu, localitatea Carani și Vinga. Satele aparținătoare comunei sunt: Barateaz și Satchinez, Hodoni .

În ansamblul teritorial al României, județul Timiș are o poziție vestică.

Comuna Satchinez este așezată la intersecția paralelei de 45°56'36" latitudine nordică cu meridianul de 21°2'23" longitudine estică.

În prezent cele două străzi sunt prevăzute cu trotuare existente care sunt într-o stare de degradare, iar locuitorii comunei fiind nevoiți să circule pe marginea părții carosabile .

Deficiențe identificate:

- Marcaje rutiere deficitare, degradate prezente pe alocuri.

Pentru îmbunătățirea condițiilor de trafic și de siguranță rutieră este necesară realizarea marcajelor corespunzătoare.

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este Comuna Satchinez.

Pe raza comunei Satchinez se desfășoară activități economice în domeniile: producția de produse alimentare, agricultura, pomicultura și în special creșterea animalelor.

Lucrările propuse se vor realiza astfel:

DC 37 Satchinez - Hodoni

Longitudinal - 12.460 ml (axial și marginal)

Transversal - 84 mp

Hodoni: parțial Ronat si Str. Renașterii

Longitudinal - 1.360 ml (axial si marginal)

Transversal - 36 mp

Hodoni: DC 37 Calea Timisoarei - Limita UAT Sanandrei

Longitudinal - 5.800 ml (axial si marginal)

- relații cu zone învecinate, accese existente și/sau căi de acces posibile;

Comuna Satchinez este așezată în partea de N-V a județului Timiș și se învecinează cu județul Arad, comuna Biled, Gelu, localitatea Carani și Vinga. Satele aparținătoare comunei sunt: Barateaz, Satchinez și Hodoni .

În ansamblul teritorial al României, județul Timiș are o poziție vestică.

*b) Clima și fenomenele naturale specifice zonei:*

Comuna Satchinez se încadrează în climatul temperat continental moderat, caracteristic Câmpiei Banatului, cu unele influențe submediteraneene și oceanice.

Condițiile climatice din zonă se caracterizează prin următorii parametri:

- Media lunară minimă: -1,0°C - Ianuarie;
- Media lunară maximă: +20,0 °C...+21,0°C - Iulie-August;
- Temperatura minimă absolută: -35,3°C la data de 24.01.1963;
- Temperatura maximă absolută: +40,0°C la data de 16.08.1952;
- Temperatura medie anuală: +10,2°C;

Aflându-se predominant sub influența maselor de aer maritim dinspre nord-vest, Câmpia Timișului primește o cantitate de precipitații mai mare decât Câmpia Română. Media anuală a precipitațiilor din zonă este de 650 mm ... 700 mm, realizată îndeosebi ca urmare a precipitațiilor bogate din lunile mai, iunie, iulie (34,4% din totalul anual) și a celor din lunile noiembrie și decembrie, când se înregistrează un maxim secundar, reflex al influențelor climatice submediteraneene.

Regimul precipitațiilor are însă un caracter neregulat, cu ani mult mai umezi decât media și ani cu precipitații foarte puține.

Din punctul de vedere al căilor de comunicație din zonă, STAS 1709/1-90 (Fig. 2) situează amplasamentul în zona de tip climateric I, cu valoarea indicelui de umiditate  $I_m = -20 \dots 0$ .

Valoarea adâncimii de îngheț în pământul de fundație, Z, este:

1.  $Z = 79 \dots 81$  cm, pentru  $I_{30}^{30}_{max} = 500$  – drumuri cu sisteme rutiere rigide, indiferent de clasa de trafic;
2.  $Z = 71 \dots 75$  cm, pentru  $I_{30}^{30}_{max} = 420$  – drumuri cu sisteme rutiere nerigide, clasele de trafic greu și foarte greu;
3.  $Z = 61 \dots 64$  cm, pentru  $I_{30}^{50}_{max} = 350$  – drumuri cu sisteme rutiere nerigide, clasele de trafic mediu, ușor și foarte ușor.

existența unor:

rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Nu este cazul.

posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Nu este cazul.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu este cazul.

- geofizice ale terenului din amplasament – extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

### Regimul eolian

*Din punct de vedere eolian*, cele mai frecvente sunt vânturile nord-vest (13%) și cele de vest (9,8%), reflex al activității anticiclonului Azorelor, cu extensiune maximă în lunile de vară, cu precipitații bogate și viteze medii ale acestora de 3 m/s ... 4 m/s. În aprilie-mai, o frecvență mare o au și vânturile de sud (8,4% din total). Celelalte direcții înregistrează frecvențe reduse.



Fig. 1 Hara cu repartizarea tipurilor climatice pe teritoriul României



**c) Geologia, seismicitatea:**

*Din punct de vedere seismic, conform Cod de proiectare seismică P 100-2013, accelerația terenului pentru proiectare la cutremure de pământ cu un interval minim de recurență IMR = 100 ani este  $a_g = 0,20$  g, iar perioada de colț este  $T_c = 0,70$  sec.*

Din studiile seismologice efectuate începând cu ultimele decenii ale sec. al XIX-lea și până în prezent, rezultă că Banatul este o regiune cu numeroase focare seismice, care se grupează în două areale: unul în partea de sud-est a regiunii, al doilea în imediata apropiere a orașului Timișoara. În apropiere de Timișoara se intersectează liniile seismice Periam-Variaș-Vinga în nord-vest și Radna-Parța-Șag în sud-est. Un focar secundar se află chiar sub vatra orașului Timișoara.

**d) Devierile și protejările de utilități afectate:**

Se va respecta acordul scris emis de către rețelele de utilități iar la predarea amplasamentului se va solicita prezența unui reprezentant a rețelei de utilități.

**e) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii:**

- nu este cazul.

**f) Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea:**

Accesul la trotuarele propuse pentru modernizare se realizează de pe traseele de trotuare existente pe teritoriul Comunei Satchinez. Alte căi de acces nu se prevăd pentru accesul la obiectivele propuse.

**g) Căile de acces provizorii:**

- nu este cazul

**h) Bunuri de patrimoniu cultural imobil:**

- nu este cazul

**2.2 Soluția tehnică:**

**a) Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții:** Caracteristicile principale ale construcției sunt următoarele:

DC 37 Satchinez - Hodoni

Longitudinal - 12.460 ml (axial și marginal)

Transversal - 84 mp

Hodoni: parțial Ronat si Str. Renașterii

Longitudinal - 1.360 ml (axial si marginal)

Transversal - 36 mp

Hodoni: DC 37 Calea Timisoarei - Limita UAT Sanandrei

Longitudinal - 5.800 ml (axial si marginal)

Documentația respectă condițiile de calitate a lucrărilor de construcții pentru localități conform legislației în vigoare și anume Legea privind calitatea în construcții 10/1995 și hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri proprii.

#### *Antemăsurătoarea:*

Lungimile propuse sunt obținute din liste anterioare și evaluări realizate din investiții anterioare, din anii bugetari anteriori, prin programul IntelSOFT, s-au extras resursele de materiale, umane și tehnologice necesare.

Antemăsurătoarea este detaliată în cadrul Calculul cantităților și a Listelor de cantități existente în prezenta documentație.

## CAPITOLUL II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂȚI:

### A.LUCRĂRI RUTIERE

- lucrări rutiere: lucrări de semnalizare rutieră

#### II.1. Generalități.

Prezenta documentație tratează în faza de caiete de sarcini și detalii de execuție, lucrările rutiere aferente obiectivului "REALIZARE MARCAJE RUTIERE PE TRONSONUL DC 37".

Punctele de lucru din zonele afectate de lucrari vor fi presemnalizate cu aprobarea administratorului de drum și cu cea a poliției locale.

Toate indicatoarele rutiere pentru semnalizarea temporară a punctelor de lucru vor fi confecționate cu folie reflectorizantă, în conformitate cu standardele românești și normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public.

Indicatoarele rutiere de avertizare și de orientare se vor realiza pe fond galben.

Atât timp cât se va afla în zona de lucru, personalul care participă la execuția lucrărilor

va purta vestă de protecție reflectorizantă.

Înainte de efectuarea lucrărilor de sapătură antreprenorul va identifica traseele de cabluri existente prin sondaj.

## II.2. Descrierea lucrărilor proiectate.

### *a) Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții:*

Caracteristicile principale ale construcției sunt următoarele:

DC 37 Satchinez - Hodoni

Longitudinal - 12.460 ml (axial și marginal)

Marcaj axial 3 m cu 6 m ( 3:6 ) în intravilanul localităților și 3 m cu 9 m (3:9) în afara localității

Marcaj marginal 1m cu 1m (1:1)

Transversal - 84 mp

Hodoni: parțial Ronat și Str. Renașterii

Longitudinal - 1.360 ml (axial și marginal)

Marcaj axial 3 m cu 6 m ( 3:6 ) în intravilanul localităților și 3 m cu 9 m (3:9) în afara localității

Marcaj marginal 1m cu 1m (1:1)

Transversal - 36 mp

Hodoni: DC 37 Calea Timisoarei - Limita UAT Sanandrei

Longitudinal - 5.800 ml (axial și marginal)

Marcaj axial 3 m cu 6 m ( 3:6 ) în intravilanul localităților și 3 m cu 9 m (3:9) în afara localității

Marcaj marginal 1m cu 1m (1:1)

### b) Profilul transversal

Lucrările propuse nu aduc modificări ale părții carosabile și ale profilului drumului.

### c) Soluția proiectată - dimensionarea structurii rutiere

Nu este cazul

#### d) Marcaje și indicatoare

Lucrările propuse prin documentație prevăd refacerea marcajelor degradate pe sectoarele menționate anterior.

#### e) Terasamente

Nu este cazul.

### II.3. Execuția lucrărilor

Execuția lucrărilor rutiere din caietul de sarcini prezentat se va efectua de către un antreprenor de specialitate, cu respectarea normelor în vigoare specifice pentru fiecare categorie de lucrări în parte (terasamente, fundații, îmbrăcăminte, etc.).

Materialele necesare se vor aduce pe șantier numai pe măsura punerii lor în operă, fiind interzisă depozitarea acestora pe spații verzi sau pe suprafața carosabilă a străzilor adiacente.

La executarea lucrărilor se vor respecta toate prevederile legale prevăzute în acte normative, STAS-uri, HG-uri, etc. pentru fiecare gen de lucrare în parte.

În cadrul lucrărilor de organizare de șantier se vor lua măsuri deosebite privind siguranța circulației rutiere și pietonale, prin semnalizarea pe timp de zi și de noapte a obstacolelor create în timpul execuției.

### II.4. Măsuri P.S.I. și de protecția muncii

Lucrările rutiere proiectate nu blochează accesul rutier a vehiculelor de pompieri, respectându-se toate actele normative privind măsurile P.S.I. de protecția muncii și siguranța circulației. Executantul și beneficiarul lucrării au obligația de a respecta, pe perioada executării și a exploatării obiectivului, toate normele și normativele în vigoare privind protecția muncii, siguranța circulației și P.S.I.

### II.5. Controlul calității lucrărilor

Controlul calității lucrărilor se va face prin grija beneficiarului cu respectările legale cuprinse în standarde, norme, instrucțiuni tehnice în vigoare, etc..

Calitatea materialelor puse în operă va fi atestată prin buletine de calitate care însoțesc materialele livrate de furnizori.

Se interzice punerea în operă a materialelor sau a semifabricatelor care nu corespund din punct de vedere calitativ.

Întocmit,

ing. Alin GUȘIȚĂ



Notă!

Perioada de execuție este una orientativă, nu se va lua în calcul.

## MĂSURI ȘI INDICAȚII GENERALE DE PROTECȚIA MUNCII, SIGURANȚA CIRCULAȚIEI ȘI PREVENIREA INCENDIILOR (PSI) PE TIMPUL EXECUȚIEI ȘI AL EXPLOATĂRII LUCRĂRILOR PROIECTATE

1. Executantul și beneficiarul lucrării vor respecta în timpul execuției și exploatării lucrărilor, toate prevederile legale (cuprinse în legi, decrete, norme, standarde, normative, prescripții tehnice, instrucțiuni, etc.) care vor fi în vigoare la data respectivă, privitoare la protecția muncii, siguranța circulației și la prevenirea incendiilor, precum și măsurile și indicațiile de detaliu cuprinse în piesele scrise și desenate ale proiectantului.

Măsurile și indicațiile din proiect nu sunt limitative, executantul și beneficiarul urmând să ia în completare și orice alte măsuri de protecția muncii, de siguranța circulației și de PSI, pe care le vor considera necesare, sau pe care le vor solicita autorităților locale de specialitate (deținători de rețele subterane sau aeriene, organe de poliție sau PSI, etc.) ținând seama de situația concretă a lucrărilor din timpul execuției sau al exploatării.

Executantul și beneficiarul rămân direct răspunzători de neaplicarea tuturor acestor măsuri.

2. Proiectantul atrage atenția executantului și beneficiarului că, înaintea începerii lucrărilor de săpătură de orice fel, beneficiarul va preda executantului o schiță de plan conținând toate datele existente privind lucrările ce pot fi întâlnite sau în apropierea cărora va trece (fundații, conducte, canale de protecție pentru cabluri, canale de scurgere, bazine, rezervoare, etc.) pentru asigurarea tuturor măsurilor de protecție a muncii.

De asemenea, dacă vor fi depistate instalații subterane în apropierea locului unde se executa săpături, executantul va opri lucrul, va stabili precis natura instalațiilor subterane și felul cum sunt amplasate, după care conducătorul procesului de muncă va lua măsuri pentru evitarea avarierii acestor instalații și pentru eliminarea pericolelor de accidente.

3. Executantul va începe lucrările de terasamente numai pe baza unui acord scris, încheiat cu toate unitățile care au instalații subterane pe teritoriul unde urmează să se execute asemenea lucrări, și va respecta condițiile impuse de aceste unități deținătoare de rețele.

4. La executarea lucrărilor, executantul și beneficiarul vor respecta și toate celelalte prevederi specifice naturii lucrărilor ce se execută, cuprinse în normele departamentale dintre care se menționează:

4.1. "Regulamentul pentru protecția muncii în construcții" aprobat prin ordinul MLPAT nr.9/N/1992.

4.2. "Codul muncii" publicat în Buletinul Oficial nr. 140/1-12-1972.

4.3. "Legea nr. 90/1996" cu privire la protecția muncii, republicată în Monitorul Oficial al României nr. 47/29 ian 2001.

4.4. "Norme generale de protecție a muncii" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr.578/1996.

4.5. "Norme specifice de securitate a muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor și executarea lucrărilor de beton armat și precomprimat" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr.136/17.04.1995.

4.6. "Norme specifice de securitate a muncii pentru transporturi rutiere" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr.355/24.10.1995.

4.7. "Norme specifice de securitate a muncii pentru manipularea, transportul prin purtare și cu mijloace mecanizate și depozitarea materialelor" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr.719/07.10.1997.

4.8. "Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr.116/1996.

4.9. "Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de prospecțiuni și explorări geologice" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr.683/1997.

5. Întocmirea documentației pentru protecția muncii, siguranța circulației și prevenirea incendiilor pentru perioada de execuție a lucrărilor, cade în sarcina executantului și se face în cadrul proiectului de execuție al organizării lucrărilor.

6. În conformitate cu dispozițiile legale în vigoare, pe timpul execuției și al exploatării

lucrărilor proiectate, executantul și beneficiarul lucrărilor vor instala toate indicatoarele și mijloacele de protecție și de atenționare adecvate și vor executa toate marcajele necesare pentru protecție și avertizare, precum și cele pentru identificare în viitor a traseelor rețelelor subterane proiectate și executate.

Lucrările periculoase trebuie să fie semnalizate, atât ziua cât și noaptea, prin indicatoare de circulație sau plăci indicatoare de securitate, sau prin orice alte atenționări speciale, în funcție de situația concretă din timpul execuției sau a exploatării lucrărilor proiectate.

7. La cartea construcției trebuie neapărat anexate și planșele conținând rețele subterane cu caracteristicile lor, așa cum ele au fost real executate.

Mijloacele financiare necesare întocmirii cărții construcției vor fi acoperite de beneficiar.

8. În afară de lucrările de protecția muncii, de siguranța circulației și de prevenirea incendiilor prevăzute în cadrul proiectului, executantul va realiza de asemenea toate măsurile de protecția muncii, siguranța circulației și prevenirea incendiilor, rezultate ca necesare pe baza proiectului de execuție a organizării lucrărilor, acestea suportându-se din cota de organizare de șantier sau din cota de cheltuieli indirecte.

Întocmit:

ing. Adelina NICOLA



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Nicola".

## CAIET DE SARCINI

### MARCAJE RUTIERE

#### PREVEDERI GENERALE

Acest Caiet de Sarcini se referă la condițiile de realizare a marcajelor rutiere și conține condițiile tehnice pe care acestea trebuie să le îndeplinească.

Antreprenorul va efectua, într-un laborator autorizat, toate încercările și determinările cerute de prezentul Caiet de Sarcini și orice alte încercări și determinări cerute de Consultant.

În completarea prezentului Caiet de Sarcini, Antreprenorul trebuie să respecte prevederile standardelor și normelor în vigoare.

Antreprenorul trebuie să se asigure că prin toate procedurile aplicate, îndeplinește cerințele prevăzute de prezentul Caiet de Sarcini.

Antreprenorul va înregistra zilnic date referitoare la execuția lucrărilor și la rezultatele obținute în urma măsurărilor, testelor și sondajelor.

#### CAPITOLUL I: MATERIALE

##### 1.1 CONDIȚII TEHNICE PRIVIND MARCAJELE

Pentru marcajele rutiere pot fi utilizate următoarele materiale:

- Vopsea de marcaj ecologică, albă, de tip masa plastică, monocomponentă, solubilă în apă (fără solvenți organici) cu uscarea la aer, pentru marcaje în pelicula continuă sau în model structurat.

Această vopsea trebuie să asigure vizibilitatea în orice condiții, atât ziua cât și noaptea. Vopseaua va fi aplicată peste o amorsă corespunzătoare. Durata minimă de serviciu a marcajelor este de 18 luni. Se are în vedere menținerea calitatii și/sau refacerea marcajelor rutiere pe toată durata garanției.

Calitatea vopselei va fi stabilită în conformitate cu specificațiile tehnice din Anexa 1.

Calitatea amorsei va fi stabilită în conformitate cu „Fisa tehnică” prezentată în Anexa 2.

Pentru toate materialele supuse aprobării Consultantului, Antreprenorul va prezenta agrementul tehnic.

Pentru aprobarea lotului aprovizionat, Antreprenorul va prezenta Consultantului certificatele



de calitate eliberate de laboratoare autorizate [cel puțin echivalent BAST (microbile) și LGA (vopsea)].

## 1.2 CONTROLUL CALITĂȚII VOPSELEI PENTRU MARCAJE

Prelevarea probelor și efectuarea încercărilor și determinărilor se vor face conform prevederilor Instrucțiunilor Tehnice pentru Marcaje Rutiere AND – CESTRIN.

### CAPITOLUL II: TIPURI DE MARCAJE RUTIERE

#### 2.1 MARCAJE LONGITUDINALE

Marcajele longitudinale sunt:

- de separare a sensurilor de circulație pe drumurile cu două benzi;
- de delimitare a benzilor;
- de delimitare a părții carosabile.

Aceste marcaje sunt reprezentate prin :

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

#### Marcaje longitudinale de separare a sensurilor de circulație pe drumurile cu două benzi

Linie simplă discontinuă; cu spații între segmente în funcție de condițiile drumului;

Linie dublă compusă dintr-o linie continuă și una discontinuă, care permite depășirea numai pentru sensul cu linie discontinuă;

Linie dublă continuă, care nu permite depășirea.

#### Marcaje de delimitare a benzilor

- Linie discontinuă; cu spații între segmente în funcție de condițiile drumului.

#### Marcaje de delimitare a părții carosabile

- Linii simple continui pe autostrăzi, drumuri naționale și pe partea exterioară a curbilor periculoase;
- Linii simple discontinui pentru marcarea benzilor de accelerare, decelerare și de viraj față de benzile principale de circulație.

#### Marcaje pentru supralărgirea în curbe

Pentru supralărgiri < 1m, toate supralărgirile vor fi marcate pe partea interioară a curbei;

Pentru supralărgiri > 1m, partea interioară a curbei va fi marcată cu 1m + 60% din diferența peste 1m, iar banda de circulație exterioară va fi marcată cu 40% din restul de peste 1m.

## 2.2 MARCAJE TRANSVERSALE

### Marcajul de oprire

- Linie continuă cu lățimea de 400 mm.

### Marcajul „Cedează trecerea”

- Linie discontinuă cu lățimea de 400 mm; poate fi precedată de un triunghi.

### Marcaje pentru trecerile de pietoni

- Linii cu lățimea de 400 mm la distanța de 1.0 m, aliniate paralel cu axul drumului:
  - linii cu lungimea de 3000 mm pentru viteza < 50 km/oră;
  - linii cu lungimea de 4000 mm pentru viteza  $\geq$  50 km/oră.
- Liniile de oprire cu lățimea de 400 mm transversale pe axul drumului, vor fi marcate cu 600 mm înaintea trecerii de pietoni pentru fiecare bandă de circulație.

### Marcaje de traversare pentru biciclete

- Două linii discontinue.

## 2.3 ALTE MARCAJE

### Marcaje de ghidare

- Utilizate pentru indicarea direcției pe care vehiculele trebuie să o urmeze în intersecție.

### Marcaje pentru locuri interzise

- Linii paralele înclinate, încadrate de o linie de contur continuă.

### Marcaje pentru zone de parcare

- la 90° pe linia de delimitare a marginii drumului;
- înclinate pe linia de delimitare a marginii drumului;
- paralele cu linia de delimitare a marginii drumului.

### Marcaje pentru curbe periculoase după aliniamente lungi

- marcajele de reducere a vitezei cu lățimea de 400 mm.

### Marcaje prin săgeți și inscripții

- Aceste marcaje dau indicații privind destinația benzilor direcțiilor de urcat, limitări de viteză, etc. și au dimensiuni diferențiate funcție de locul unde se aplică și viteza de apropiere.
- Culoarea utilizată la execuția marcajelor este albă.

- Marcajele se execută mecanizat, cu mașini și dispozitive adecvate. Marcajele prin săgeți, inscripții, figuri precum și alte marcaje cu suprafață redusă, se pot executa manual, cu ajutorul șabloanelor corespunzătoare.

### CAPITOLUL III: APLICAREA MARCAJELOR

Înainte de începerea lucrărilor de marcaj, se va executa un sector de proba în lungime de minim 200m. Trecerea la execuția propriu-zisă a lucrărilor se va face doar după aprobarea Consultantului.

Marcajele rutiere, realizate din vopsea de marcaj albă, ecologică, monocomponentă, solubila în apă, trebuie să garanteze vizibilitatea în orice condiții atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte.

Vopseaua va fi aplicată pe amorsa corespunzătoare.

Grosimea filmului marcajului va fi de 600μm.

La execuția marcajelor cu vopsea, suprafața părții carosabile trebuie să fie uscată iar temperatura mediului ambiant să fie de min. +15°C.

#### Lucrări pregătitoare

Lucrarea poate să înceapă la aprobarea Consultantului, după obținerea tuturor autorizațiilor legale.

#### Trasarea marcajelor

Trasarea punctelor va fi făcută pe partea carosabilă folosind mijloacele de trasare corespunzătoare;

- Suprafețele vor fi bine curățate și uscate înainte de începerea aplicării marcajului;
- Suprafețele marcate anterior vor fi curățate mecanic;
- Amorsa și vopseaua vor fi aplicate conform instrucțiunilor producătorului.

Consultantul va verifica trasarea înainte de a se face marcajul final.

La execuția marcajului rutier, se va ține seama de următoarele:

- Tipul îmbrăcăminții rutiere și rugozitatea suprafeței;
- Cartea marcajului (filmul marcajului);
- Tehnologia de marcaj (pre-marcaj, pregătire utilaj, pregătire suprafață, pregătire vopsea)
- Dozaj de vopsea, dozaj de microbale

Execuția lucrărilor se face conform instrucțiunilor producătorului, astfel:

- pre-semnalizarea sectorului
- marcarea
- pozare conuri pentru protecția vopselei ude
- protejarea vopselei ude împotriva deteriorării marcajului până la uscare;
- recuperarea conurilor.

Operațiunea de marcaj va fi semnalizată cu indicatoare și mijloace de avertizare luminoase.

Oprirea lucrărilor de marcaj trebuie să se facă în condiții care să nu pericliteze continuitatea traficului rutier.

Fiecare categorie de marcaj se execută conform STAS 1848 / 7 - 85.

În timpul executării marcajului rutier se fac verificări ale dozajului de vopsea și microbule.

Banda de marcaj trebuie să aibă un contur clar delimitat, cu microbule repartizate uniform pe lungimea și lățimea benzii de vopsea.

## CAPITOLUL VI:

### CONTROLUL EXECUȚIEI ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Cu 14 zile înainte de începerea lucrărilor, Antreprenorul va supune aprobării Consultantului, Procedura de Execuție a marcajului.

Procedura va conține, fără a se limita, următoarele:

2. măsuri care să asigure amestecul uniform al vopselei;
3. verificarea periodică a grosimii peliculei de vopsea, a cantității și distribuției microbulelor.

Controlul calității vopselei și a microbulelor va fi efectuat de un laborator autorizat desemnat de Beneficiar; costul testelor va fi suportat de Antreprenor.

Antreprenorul va respecta dozajele date de laborator, corectate în funcție de trafic, tipul și caracteristicile suprafeței drumului, și condițiile de mediu.

#### Recepția lucrărilor de marcaj

În vederea recepției lucrărilor de marcaj, se vor face următoarele verificări:

- geometria benzii de marcaj, conform STAS 1848 / 7-85;
- dozajele de vopsea și microbule și grosimile peliculei ude și după uscarea acesteia.

### Anexa 1: Fișa tehnică. Vopsea de marcaj albă

FIȘA TEHNICĂ - Vopsea de marcaj albă, ecologică, mono-componentă, diluabilă cu apa (fără solvenți organici), reflectorizantă pe suprafețe uscate și ude

#### Caracteristicile vopselei lichide

tipul de liant	acrylic
densitate	conform producătorului
substanțe nevolatile	minimum 85%
vâscozitate	conform producătorului
cenușă (%) la 450°C	conform producătorului
durata de depozitare	minimum 6 luni

#### Caracteristicile peliculogene

Buletin BAST	min. 4 Mio pentru film ud:
grosimea filmului de 2000 $\mu$ m (test de uzură)	
raport BAST nr.	
retro-reflexie	min. 150 mcd/Lx/m <sup>2</sup>
pe suprafață uscată	
factor de luminanță	min. 0,40
coeficient SRT	min. 40
rezistența la uzură	min. 85%
grosimea peliculei neuscate	2000 $\mu$ m
tipul microbilelor	buletin BAST
dozajul microbilelor g/m <sup>2</sup>	buletin BAST

#### Timpul de uscare a peliculei \_\_\_\_\_ buletin BAST

Efectul ploii după uscare conform producătorului

Garanția vopselei și a microbilelor

Vopsea	buletin LGA - BAST
Microbile	Certificat Lloyd sau alt laborator european agreat de beneficiar

#### Condiții de aplicare

Temperatura pe durata aplicării

aer	conform producătorului
sol	conform producătorului
Higrometrie	conform producătorului
Diluție	conform producătorului
Mașina de marcaj	conform producătorului

Toxicitate și protecția mediului conform prevederii 91/155/EWG

Reguli de transport, prelucrare și depozitarea în siguranță conform producătorului

Anexa 2: Fișa tehnică: Amorsa cu uscare la acțiunea aerului

## FISA TEHNICA - Amorsa cu uscare la acțiunea aerului

Este folosită pentru a asigura aderența la suprafața drumului, a vopselei pentru marcajul final. Amorsa va fi aplicată pe suprafețe bituminoase noi și vechi sau pe marcajul rutier vechi.

### Caracteristicile amorsei

Tipul de liant	acrylic
Densitate	conform producătorului
Vâscozitate	conform producătorului
Durata de depozitare	minimum 6 luni

### Condiții de aplicare

Temperatura aerului	conform producătorului
Temperatura suprafeței	conform producătorului
Umiditate relativă (%)	conform producătorului
Modul de aplicare	conform producătorului
Grosimea peliculei neuscate	conform producătorului

Timp de uscare	max. 3-6 minute
Efectul ploii după uscare	max. 15 minute
Toxicitate și protecția mediului	conform prevederii 91/155EWG
Reguli de transport, prelucrare și depozitarea în siguranță	conform producătorului

ÎNTOCMIT,  
ing. Vlad Căpriță

