



**COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.**

Bdul Dinicu Golescu 38, sector 1, București, Romania, 010873

Tel.: (+4 021) 264 32 00 Fax: (+4 021) 312.09.84

Email: office@andnet.ro, registraturacnair@andnet.ro

CUI 16054368; J2004000552406/13.03.2025;

Capital social 25.976.560 LEI

www.erovinieta.ro



DIRECȚIA INTRETINERE, SIGURANȚA CIRCULAȚIEI DRUMURI SI PODURI

7A/5613/16.09.2025

Aprobat,
**DIRECTOR GENERAL
CRISTIAN PISTOL**



Măsuri de calmare a traficului rutier la intrarea in localități

CAIET DE SARCINI

1 INTRODUCERE

În cadrul acestei proceduri, COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE SA îndeplinește rolul de Autoritate Contractantă, respectiv Achizitor în cadrul Contractului, respectiv Autoritate contractantă în cadrul CONTRACTULUI, având ca obiect *Măsuri de calmare a traficului rutier la intrarea în localități*.

Proiectul pentru obiectivul de investiții "Măsuri de calmare a traficului rutier la intrarea în localități" face parte din acțiunile adresate creșterii siguranței rutiere având ca sursă de finanțare Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR) (ce se derulează în perioada 2021-2027) în cadrul Componentei C4. Transport sustenabil R1.3. Siguranță Rutieră – Semnalizare, marcaje și amenajări rutiere.

Pentru scopul prezentei secțiuni a Documentației de Atribuire, orice activitate descrisă într-un anumit capitol din Caietul de Sarcini și nespecificată explicit în alt capitol, trebuie interpretată ca fiind menționată în toate capitolele unde se consideră de către Ofertant că aceasta trebuia menționată pentru asigurarea îndeplinirii obiectului Contractului.

2 CONȚINUTUL PREZENTULUI CAIET DE SARCINI

Conform legislației în vigoare, administratorul drumului are obligația de a asigura starea de viabilitate a rețelei de drumuri din administrarea sa, iar pentru realizarea acestei obligații este necesară executia de lucrari privind semnalizarea verticala și orizontala și executie-montaj de elemente de avertizare.

Astfel, prin prezentul Caiet de sarcini se solicita realizarea unor lucrari reprezentand masuri de calmare a traficului la intrarea-iesirea in/din localitati constand in lucrari :

- pentru amplasarea de :

- lampi iluminare led si camera radar pe console
- indicatoare de orientare
- indicatoare de limitare a vitezei

- realizarea de :

marcaje rutiere diverse :

- benzi transversale cu efect optic ;
- benzi rezonatoare ;
- covor antiderapant (marcaj covor rosu);
- marcaje preformate ;
- marcaje zig-zag

3. CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII

3.1. Informații despre Autoritatea Contractantă

C.N.A.I.R. SA este o companie de ordin strategic, fiind parte activa in dezvoltarea economico-sociala a tarii, care participa la consolidarea unui sistem național de transport echilibrat si modern, adaptata cerințelor unui management performant.

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere - S.A. este cel mai mare administrator de rețea de infrastructură rutieră cu peste 17.000 km de drumuri publice în administrare asumându-și rolul de promotor și inițiator al acțiunilor menite să îmbunătățească condițiile de circulație și să sporească gradul de siguranță rutieră prin adoptarea de măsuri tehnice.

C.N.A.I.R. SA, depune eforturi continue pentru creșterea gradului de siguranță rutieră pe rețeaua de drumuri din administrare, prin asigurarea unor lucrari de semnalizare rutiera menită să scadă numărul și gravitatea accidentelor rutiere.

România trebuie să îndeplinească obiectivul impus de Comisia Europeană de creștere a gradului de siguranță rutieră și reducere a numărului victimelor decedate în accidente rutiere cu 50%, iar pentru atingerea acestui

obiectiv toți actorii din domeniul rutier trebuie să contribuie prin sprijinirea măsurilor tehnice implementate în vederea eliminării sau diminuării cauzelor care stau la baza producerii accidentelor rutiere.

3.2. Cadrul general al sectorului în care Autoritatea Contractantă își desfășoară activitatea

C.N.A.I.R. - S.A. desfasoara activitati de interes public national, având ca obiect de activitate:

1. întreținerea, repararea, administrarea și exploatarea autostrăzilor, drumurilor expres, drumurilor naționale, variantelor ocolitoare, precum și a altor elemente de infrastructură rutiera definite conform legii, în scopul desfășurării traficului rutier în condiții de siguranță a circulației (conform ORDONANȚEI DE URGENȚĂ nr. 55 din 14 septembrie 2016 privind reorganizarea Companiei Naționale de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România - S.A. și înființarea Companiei Naționale de Investiții Rutiere - S.A., precum și modificarea și completarea unor acte normative);
2. implementarea programelor de dezvoltare unitara a rețelei de drumuri publice în concordanță cu strategia Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, cu cerințele economiei naționale și cu cele de apărare;
3. încasarea în punctele de frontieră și în alte puncte, stabilite conform legii, a obligațiilor datorate de către utilizatori pentru folosirea autostrăzilor și drumurilor naționale;
4. emiterea de acorduri de amplasare, în zona autostrăzilor și drumurilor naționale, pentru construcții, panouri publicitare, instalații și alte obiective similare;
5. emiterea de autorizații speciale de transport intern;
6. încasarea și controlul tarifelor de utilizare a autostrăzilor și drumurilor naționale;
7. activități comerciale industriale și alte activități necesare îndeplinirii obiectului sau de activitate.

Pentru realizarea obiectului de activitate, Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere-S.A. desfasoara activitati industriale, de cercetare, de proiectare, de construcții, de întreținere, de învățământ, etc. de asemenea, deține în concesiune elementele infrastructurii autostrăzilor și drumurilor naționale, pe care le administrează, exploatează, întreține și repara.

3.3. Factori interesați și rolul acestora

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere-S.A. este factorul interesat datorită faptului că implementarea măsurilor de calmare a traficului rutier la intrarea în localități vor conduce la eficientizarea activității de întreținere a drumurilor din administrare și implicit la diminuarea numărului de accidente rutiere și creșterea siguranței rutiere prin scăderea gravității accidentelor rutiere pe rețeaua de drumuri din administrarea C.N.A.I.R. S.A., ajutând la îndeplinirea obiectivului impus de Uniunea Europeană.

3.4. Informații despre beneficiile anticipate de către Autoritatea Contractantă

Prin implementarea măsurilor de calmare a traficului rutier la intrarea în localități, C.N.A.I.R. S.A. anticipează o creștere a gradului de siguranță rutieră pe sectoarele de drum periculoase din interiorul localităților, prin asigurarea produselor necesare semnalizării corespunzătoare a drumurilor din administrare și indemnarea la respectarea regulilor de circulație a conducătorilor auto.

3.5. Alte inițiative/contracte asociate cu această achiziție de lucrări

Nu este cazul

4 INFORMAȚII PRIVIND ACTIVITĂȚILE SOLICITATE PRIN PREZENTUL CAIET DE SARCINI

4.1. Generalități

4.1.1. Obiect și domeniu de aplicare

Prezentul caiet de sarcini cuprinde condițiile de realizare a lucrărilor de siguranță rutieră în conformitate cu prevederile legislației privind circulația pe drumurile publice, indicativelor de referință ale standardelor române care transpun standardele europene armonizate, a standardelor europene adoptate ca standarde române, standarde naționale românești din domeniul elementelor de siguranță rutieră în vederea executiei lucrărilor pentru implementarea măsurilor de calmare la intrarea/iesirea în/din localități.

4.1.2 Descrierea lucrarilor solicitate

Necesitatea Beneficiarului este constituită dintr-un ansamblu de lucrari si produse necesare pentru amenajarea intrarilor in localitatile cu incidenta crescuta a accidentelor rutiere, respectiv furnizarea, transportul și realizarea/montajul elementelor de siguranță rutieră prevăzute în Anexa 1 a prezentului Caiet de Sarcini, respectiv marcaje rutiere, console metalice, lampa led, camera radar cu afisaj instant a vitezei, indicatoare rutiere.

4.1.3 Descrierea situatiei actuale la nivelul Autoritatii Contractante

C.N.A.I.R. S.A. intenționează să implementeze lucrarile prezentate la capitolul 4, pentru buna desfășurare a activității de intretinere asa cum reiese din obligațiile legislative ale administratorului drumurilor și totodata pentru atingerea obiectivelor de scadere a accidentelor rutiere.

În prezent la nivelul rețelei de drumuri din administrarea CNAIR SA, intrarile in localitati sunt semnalizate conform legislatiei in vigoare, doar prin indicatoare de intrare in localitate, suplimentate cu limita de viteza impusa pe sectorul de drum din interiorul localitatii. CNAIR SA considera oportuna implementarea de masuri suplimentare care să ridice gradul de siguranță în interiorul localităților.

4.1.4. Prevederi generale

Contractantul este obligat să asigure măsurile tehnologice și organizatorice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Contractantul va asigura efectuarea tuturor încercărilor și a analizelor de către un laborator autorizat. Autoritatea contractantă nu solicită nominalizarea deținătorului laboratorului de la momentul depunerii ofertelor, acesta urmând a fi comunicat Beneficiarului ulterior semnării Contractului.

Contractantul este obligat ca, la cererea Autorității Contractante, să efectueze pe cheltuiala sa verificări suplimentare față de cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini.

Prin achiziția lucrarilor si produselor prezentate la capitolul 3, C.N.A.I.R. S.A. anticipează o creștere a gradului de siguranță rutieră pe sectoarele de drum periculoase, contribuind astfel la obiectivul de reducere la jumătate a numărului de decese din accidente rutiere, asumat în cadrul Strategiei Naționale de Siguranță Rutieră, aprobată de Guvernul României prin HOTĂRÂREA nr. 682/2022.

Prin achiziția produselor si lucrarilor prezentate la capitolul 3, C.N.A.I.R. S.A. anticipează o creștere a gradului de siguranță rutieră pe sectoarele de drum periculoase prin reducerea numărului și gravității accidentelor rutiere, produse în interiorul localităților, sectoare cu o prezență pietonală crescută, unde riscul producerii de accidente grave în care sunt implicați și pietoni este exponențial ridicat.

4.2. Lucrari solicitate, operatiuni si produse cu titlu accesoriu necesar a fi realizate

A)- Lucrari solicitate. Marcaje rutiere diverse

- A.1)-benzi transversale cu efect optic;
- A.2)- benzi rezonatoare,
- A.3)- covor antiderapant (marcaj covor rosu),
- A.4)-marcaje preformate,
- A.5)- marcaje zig-zag

B)- Produse solicitate:

- 1)- Structura metalica tip consola, echipată cu lampa iluminat led cu alimentare fotovoltaică, camera radar cu afisaj instant al vitezei de circulație.
- 2)- Indicator intrare in localitate Fig. F47 din SR 1848-1,2,3/2011;
- 3)- Indicator limita de viteza C 29 din SR 1848-1,2,3/2011;

C)-Operatiuni cu titlu accesoriu:

- Transport produse – transportul ce include si descarcare la locațiile indicate in cadrul comenzilor;

- Montaj produse furnizate.

4.2.1. Produse solicitate

4.2.1.1. Structura metalica tip consola, echipată cu lampa iluminat led cu alimentare fotovoltaică, camera radar cu afisaj instant al vitezei de circulație

- a) Cantitatile solicitate de catre Autoritatea Contractanta pentru fiecare produs in parte se regasesc in Anexa 1 a prezentului Caiet de Sarcini;
- b) Unitățile de măsură pentru fiecare produs in parte se regasesc in Anexa 1 a prezentului Caiet de Sarcini;
- c) Locul de livrare a produselor se regasesc in Anexa 2 a prezentului Caiet de Sarcini;
- d) Termenul de livrare a produselor menționate la lit. a este cea specificată în cadrul comenzii emise de Beneficiar

Specificatii Tehnice:

1. Structura metalica tip consola

Aceste sisteme sunt construcții metalice suple, ușoare care pot fi transportate și instalate în timp scurt și cu un minim de resurse pe orice amplasament ce oferă un acces adecvat.

Înălțimea minimă la care se amplasează brațul consolei, respectiv înălțimea stâlpului trebuie să fie proiectat, astfel încât să se asigure gabaritul pe înălțime de 5,5 m, măsurat de la cota în axul drumului până la limita inferioară a panourilor rutiere de orientare montate pe aceasta.

Stâlpii și brațele consolelor trebuie executați dintr-o singură bucată fără înnădiri pe lungime. Secțiunea stâlpilor și brațelor consolelor trebuie să fie rectangulară.

Stâlpul trebuie să aibă prevăzută la bază o flanșă cu care se fixează în ancorele fundației. Pe fiecare ancoră de fundație, sub flanșa de bază, trebuie să existe o piuliță cu care se poate regla verticalitatea stâlpului. Carcasa cu ancore se va fixa în fundație armată și beton clasa C20/25.

La dimensionare trebuie luate în considerare încărcările de calcul definite mai jos precum și cea mai defavorabilă combinație a acestora:

- Încărcări din acțiunea vântului pentru zona meteo a amplasamentului (CR1-1-4/2012);
- Încărcări din greutate proprie (structura + panouri);
- Încărcări din greutatea unui strat de 20 mm de gheață depusă pe panouri și pe structura de rezistență a stâlpului – consola;
- Încărcări din seism pentru tipul solului B conform Eurocod 8;

Pentru toate tipurile de încărcări și combinații ale acestora se ține cont de categoria de teren a amplasamentului conform SR EN 1993-3-1:2007.

Tabla de oțel utilizată la confecționarea stâlpilor și consolelor trebuie să fie garantată de producător conform SR EN 10025-2. Pentru a fi corespunzătoare zincării termice (SR EN 1461) mărcile de oțel trebuie să fie clasa 1 (7.4.3 SR EN 10025-2).

Îndreptarea și îndoirea pieselor se va face la cald sau la rece cu respectarea condițiilor impuse prin STAS 767/0-88.

Se vor folosi numai proceduri de sudură omologate.

La sudarea materialelor se vor aplica următoarele reguli:

- Cordoanele vor fi continue pe toată lungimea de contact a pieselor din îmbinare;
- Sudurile de colț vor avea înălțimea egală cu 0,7 din grosimea minimă a pieselor din îmbinare.

Toate îmbinările sudate trebuie examinate nedistructiv prin metodele și procentajul precizat în normativul C150-99 pentru nivelul „C” (precum și SR EN 25817:1993) de acceptare a defectelor în îmbinările sudate.

Având în vedere ca produsele vor fi montate pe /instalate pe Drumuri Nationale la intrare în localități, Drumuri Nationale cu o banda pe sensul de circulație, structurile metalice tip consola vor avea următoarele caracteristici tehnice:

- în cazul intrărilor în localitate cu o banda pe sensul de circulație se va oferta o structura metalica tip consola cu inaltimea stalpului de 6m si lungimea bratului de 4 m ;
- în cazul intrărilor în localitate cu doua benzi pe sensul de circulație se va oferta o structura metalica tip consola cu inaltimea stalpului de 6 m si lungimea bratului de 6 m

Condițiile tehnice generale pentru asamblările cu șuruburi, sunt conform STAS 767/2-78.
Toate găurile pentru șuruburi vor fi obținute prin așchiere sau prin stanșare și așchiere.

Este admisă găurirea numai prin stanșare dacă executantul folosește tehnologii omologate ce produc sistematic rezultate satisfăcătoare, adică:

- A) încadrarea în cerințele dimensionale și de toleranță;
- B) obținerea de găuri lipsite de bavuri sau microfisuri marginale.

Toleranțele la diametrul găurilor vor fi:

- A) $+0/-0,5\text{mm}$ pentru găuri până la 20 mm inclusiv;
- B) $\pm 0,5\text{ mm}$ pentru găuri mai mari de 20 mm.

Toate piulițele vor fi astfel montate încât să fie ușor accesibile în vederea strângerii și verificării strângerii.

Organele de asamblare standardizate vor fi zincate conform cerințelor STAS 2700/8.

Toate piesele și subsambele, cu excepția organelor de asamblare standardizate, vor fi zincate termic.

Condițiile tehnice generale sunt conform EN ISO 1461. Producătorul trebuie să facă dovadă că are capacitatea să zinceze termic structurile metalice, în conformitate cu standardul EN ISO 1461.

Înainte de operația de zincare suprafețele vor fi curățate mecanic, prin periere cu peria de sârmă, pentru îndepărtarea urmelor de rugină și țunder și apoi vor fi degresate.

Stâlpii vor fi marcați clar și durabil cu numele sau simbolul producătorului, anul producției și codul unic de produs.

Subsambele și piesele vor fi marcate în corespondența, astfel încât la montarea pe șantier să fie asigurată asamblarea corectă a acestora. Marcarea se va face cu o etichetă prin poansonare sau folosind vopsea rezistentă la intemperii. Piesele mărunte vor fi identificate prin marcarea cu etichete atașate piesei cu sârmă galvanizată.

Abaterile limita admise la formă și dimensiunile pieselor ale căror desene nu conțin indicații de toleranță vor fi conform: STAS 767/0: pentru elemente din categoria B.

STAS 11111: pentru piese clasa 2 (piese tăiate și îndoite din tablă).

SR EN 22768-1: toleranțe generale.

SR EN 22768-2: toleranțe generale

Abaterea de la verticalitate va fi de maxim 2mm la 1m înălțime. Pentru stâlp abaterea totală de la verticalitate va fi de maxim 10mm.

Ofertantul trebuie să prezinte în oferta depusă următoarele certificări și avizări:

- avizarea proiectelor MLPTL privind verificarea de calitate conform Legii 10/1995 și HG 25/1996 a cerințelor A1, A2 (se va prezenta un model de proiect tehnic avizat MLPTL);
- certificarea producătorului pentru proceduri de sudare conform SR EN ISO 3834-2/2006, respectiv EN ISO 3834-2/2006;
- Buletin încercări stâlpi emis de un organism abilitat.

Ulterior semnării contractului, contractantul va prezenta:

- certificare operare zincare la cald conform SR EN ISO 1461.

GARANȚIA cerută a se asigura de către ofertant pentru acest produs: min. 24 luni

2. Lampa iluminat led cu alimentare fotovoltaică

Instalația de iluminat va cuprinde:

- Corpul (lampa) de iluminat;
- Suportul de prindere a corpului de iluminat de consolă;
- Panou/panouri fotovoltaic/fotovoltaice și suportul de susținere al acestora;
- Acumulator/acumulatori solari (baterii);
- Controler;
- Cutie aparată pentru depozitare acumulatori și legături electrice cu sistem de antiefracție;
- Cutie controler;
- Instalație electrică.

Având în vedere că se solicită o lampă de iluminat pentru atenționarea participanților la trafic, indicăm o lampă cu led de min.20W, lampă ce va funcționa pe toată perioada nopții. Lampa va fi montată pe bratul consolei și va fi alimentată de la panoul fotovoltaic al sistemului de iluminat.

Lampa de iluminat va forma la nivelul solului un con de lumină cu diametrul de min. 4 m la înălțimea stâlpului de consolă conformată la 5,5m, fapt ce se va demonstra cu ajutorul programului de calcul luminotehnic DIALUX sau similar.

Caracteristici tehnice ale componentelor instalației de iluminat:

-lampa stradala: tip LED -putere nominala min.20W, Construcție aliaj aluminiu, Protecție IP-IP65

-panou fotovoltaic tehnologie monocristalin , putere -min. 305 Wp, protectie IP-IP65, sistem autocuratare
 -acumulator solar(baterie) : tensiune nominala de functionare -24 V, protectie IP-IP65 , cu sistem care sa asigure o functionare de 365 nopti/an, indiferent de perioada de nebulozitate (ceata, nori, intuneric) si, pentru evitarea vandalizarii, cu placa de comanda si control si baterie amplasate la partea superioara a stalpului consolei.

In cadrul ofertei tehnice, Ofertantul trebuie sa faca dovada indeplinirii cerintelor SR EN 60598/EN60598, de catre lampa de iluminat, prin prezentarea Certificatului de Conformitate si a Rapoartelor de incercare emise de un organism de atestare a conformitatii, acreditat/autorizat pentru acest standard, precum si Raportul luminotehnic al lampii si fisa tehnica a produsului.

GARANȚIA ceruta a se asigura de catre ofertant pentru acest produs: min.24 luni

3. Cameră radar cu afisaj instant al vitezei de circulatie in 2 culori

Caracteristici tehnice:

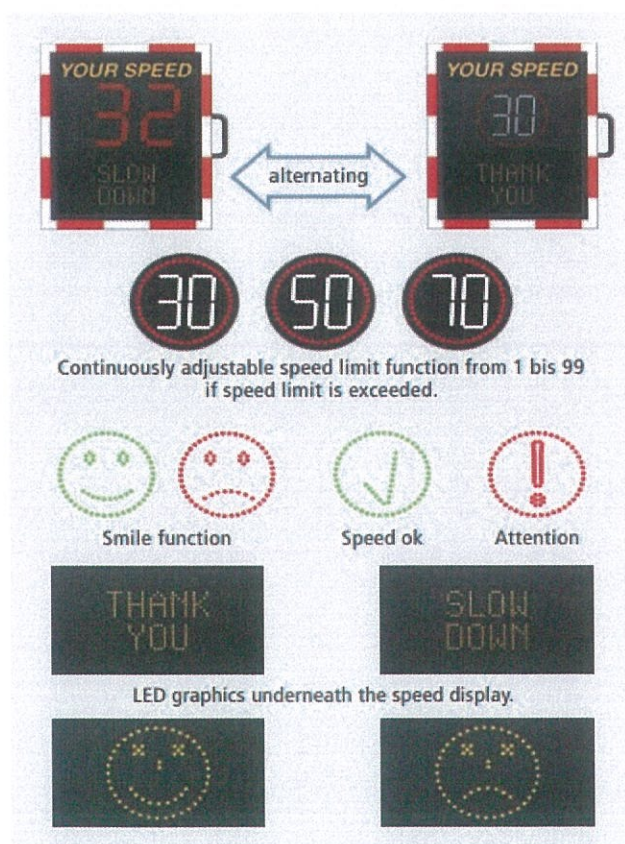
- Viteze afisate: 10-199km/ora
- Feedback avertizare: figura vesela (la identificarea respectarii vitezei permise)-culoare verde , figura trista(la identificarea încălcării vitezei permise) -culoare galben/rosu
- alimentare -DC , 12 V
- inaltime montare: 5,5..7 m
- distanta detectie: 1-100m
- unghi orientare radar care sa permita detectia vitezei la 100m distanta (de exemplu: vertical 24 grade , orizontal 20 grade)
- temperatura operare: -40 C la +85 C
- culori afisaj verde si galben/rosu

Afișajul instant al vitezei va ajuta la asigurarea unui trafic sigur: panourile de afișare a vitezei măsoară și afișează viteza vehiculului în timp real. Conducătorii auto vizualizează viteza în timp real și avertizează șoferul dacă limita de viteză este depășită. Acest feedback vizual, de exemplu prin afișarea unei fețe triste, sau unui mesaj de atenționare este excelent de recunoscut și o modalitate prietenoasă de a muștra șoferul și de a-i cere să încetinească. Fața zâmbitoare, pe de altă parte, semnalează respectarea vitezei permise și laudă utilizatorul rutier.

Fie în zonele urbane, fie la intrările în oraș, vitezometrele cu afișaj LED asigură că șoferii păstrează viteza maximă prescrisă.

Astfel, fiecare banda de circulatie va avea alocata si montata pe bratul consolei cate o camera radar cu afisaj instant al vitezei de circulatie, incat conducatorul auto sa poata vedea cu exactitate viteza cu care circula, respectiv viteza masurata de aparatul radar.

Imagine cu titlu de exemplificare:



In cadrul ofertei tehnice, Ofertantul va prezenta fisa tehnica a produsului din care sa rezulte specificatiile tehnice ale acestuia.

GARANȚIA ceruta a se asigura de catre ofertant pentru acest produs: min. 24 luni.

4.2.1.2. Indicator rutier intrare in localitate Fig. F47 din SR 1848-1,2,3/2011;

- a) Cantitatile solicitate de catre Autoritatea Contractanta pentru fiecare produs in parte se regasesc in Anexa 1 a prezentului Caiet de Sarcini;
- b) Unitățile de măsură pentru fiecare produs in parte se regasesc in Anexa 1 a prezentului Caiet de Sarcini;
- c) Locul de livrare a produselor se regasesc in Anexa 2 a prezentului Caiet de Sarcini;
- d) Termenul de livrare a produselor menționate la lit. a este cea specificată în cadrul comenzii emise de Beneficiar.

Specificatii Tehnice

Ofertantul trebuie să prezinte in oferta depusa, după caz, pentru fiecare produs:

Certificat de conformitate, emis de Organismul de Certificare autorizat din care să reiasă îndeplinirea cerințelor SR 1848-1,2,3/2011, însoțit de Declarația de conformitate emisă de producător, pentru indicatoare rutiere, valabile la data depunerii ofertelor.

Certificatul de conformitate CE/Certificatul de constanță a performanțelor, emis de Organismul de Certificare autorizat din care să reiasă îndeplinirea cerințelor conform SR EN 12899-1/2007 însoțit de Declarația de conformitate/Declarația de constanță a performanțelor emisă de producător, pentru indicatoare rutiere, emise de instituțiile abilitate și valabile la data depunerii ofertelor.

Certificatul de conformitate CE/Certificatul de constanță a performanțelor, emis de Organismul de Certificare autorizat însoțit de Declarația de conformitate/Declarația de performanță emisă de producător sau Acord Tehnic European ATE și Fișa Tehnică de Produs pentru tipurile de folie retroreflectorizantă micropismatică solicitată, necesare pentru confecționarea indicatoarelor rutiere, emise de instituțiile abilitate și valabile la data depunerii ofertelor.

Confectionarea panourilor suport. Panoul suport se confectioneaza din tabla de otel zincata cu grosimea de 1mm, ambutisat pe contur, rigidizat prin simpla bordurare continua pe intreg perimetrul (conturul) indicatorului, inclusiv la colturi. Legatura intre panoul suport si sistemul de prindere pe stalpi se realizeaza conform prevederilor din SR EN 12899-1/2007, fara perforarea panoului suport. In acest scop sistemele de prindere ale indicatoarelor rutiere sunt realizate din:

Panourile suport ale indicatoarelor se degreseaza si apoi se vopsesc numai pe spate si pe canturi in camp electrostatic cu vopsea pulbere gri poliesterica pentru exterior.

Elementele de fixare (bride) utilizate la montarea pe stalpii de sustinere metalici sunt zincate, astfel incat sa asigure o durata de exploatare egala cu cea a panoului suport.

Confectionarea fetelor indicatoarelor. Fetele active ale indicatoarelor sa fie executate prin acoperirea suporturilor panourilor cu folii reflectorizante din clasa 2, cu un coeficient de retroreflexie de minimum 250 cd/lux.m² si o durată de serviciu garantată de 7 ani. Foliile reflectorizante sa corespunda cerintelor tehnice stipulate in SR 1848-2/2011. Foliile sa aiba inserat in structura un marcaj de identificare durabil si vizibil. Durabilitatea marcajului sa fie egala cu durata de viata a foliei.

Marcajul va contine urmatoarele informatii: simbolul CE, numele sau logo-ul producatorului, codul de identificare a lotului de productie, clasa de retroreflexie si durata de serviciu.

Informatiile sa fie prezente cel putin o data pe orice suprafata de 400mmx400mm a foliei si cel putin o data pe suprafata fiecarui indicator. Pe spatele indicatoarelor se aplica o eticheta autocollanta, greu destructibila, cu o suprafata de maxim 30 cm², din folie serigrafata, inscriptionata cu denumirea producatorului, numarul Certificatului de conformitate, seria indicatorului si anul de fabricatie, producator folie reflectorizanta si denumirea "indicator garantat".

Se oferteaza indicatoare de orientare, fig. F47, cu dimensiuni de 1750x1350mm.

Pentru montarea /instalarea indicatoarelor F47 se vor utiliza cate 2 stalpi/panou cu dimensiunile de : h=4m, diam. =48/60 mm.

Stalpii sunt confectionati din teava de otel zincat, la partea superioara sunt prevazuti cu capac din plastic, aplicat etans, care previne patrunderea apei in interiorul stalpilor, iar la partea inferioara sunt prevazuti cu praznuri pentru a asigura o fixare ferma in sol.

GARANȚIA ceruta a se asigura de catre ofertant pentru acest produs: min.24 luni

4.2.1.3. Indicator limitare de viteza cu folie clasa 2 -fig. C 29 din SR 1848-1,2,3/2011;

- a) Cantitățile solicitate de către Autoritatea Contractantă pentru fiecare produs în parte se regăsesc în Anexa 1 a prezentului Caiet de Sarcini;
- b) Unitățile de măsură pentru fiecare produs în parte se regăsesc în Anexa 1 a prezentului Caiet de Sarcini;
- c) Locul de livrare a produselor se regăsește în Anexa 2 a prezentului Caiet de Sarcini;
- d) Termenul de livrare a produselor menționate la lit. a este cea specificată în cadrul comenzii emise de Beneficiar.

Specificatii Tehnice:

Ofertantul trebuie să prezinte în oferta depusă, după caz, pentru fiecare produs:

Certificat de conformitate, emis de Organismul de Certificare autorizat din care să reiasă îndeplinirea cerințelor SR 1848-1,2,3/2011, însoțit de Declarația de conformitate emisă de producător, pentru indicatoare rutiere, valabile la data depunerii ofertelor.

Certificatul de conformitate CE/Certificatul de constanță a performanțelor, emis de Organismul de Certificare autorizat din care să reiasă îndeplinirea cerințelor conform SR EN 12899-1/2007 (Indicatoare fixe pentru semnalizare verticală. Panouri fixe) însoțit de Declarația de conformitate/Declarația de performanță emisă de producător, pentru indicatoare rutiere, emise de instituțiile abilitate și valabile la data depunerii ofertelor. Se vor oferta indicatoare rutiere de dimensiuni mari, conform solicitărilor, table de oțel zincat, Diam=800 mm.

Certificatul de conformitate CE/Certificatul de constanță a performanțelor, emis de Organismul de Certificare autorizat însoțit de Declarația de conformitate/Declarația de performanță emisă de producător sau Acord Tehnic European ATE și Fișa Tehnică de Produs pentru tipurile de folie retroreflectorizantă microprismatică solicitată, necesare pentru confecționarea indicatoarelor rutiere, emise de instituțiile abilitate și valabile la data depunerii ofertelor.

Confecționarea panourilor suport. Panoul suport al indicatoarelor rutiere va fi executat din tabla de oțel zincată cu grosimea de 1mm, ambutisat pe contur, rigidizat prin simpla bordurare continuă pe întreg conturul indicatorului, inclusiv la colțuri.

Legătura între panoul suport și sistemul de prindere pe stalpi se va realiza conform prevederilor din SR EN 12899-1/2007, fără perforarea panoului suport.

Panourile suport ale indicatoarelor se degresează și apoi se vopsesc numai pe spate și pe canturi în câmp electrostatic cu vopsea pulbere gri poliesterică pentru exterior.

Elementele de fixare (bride), utilizate la montarea pe stalpii de susținere metalici sunt zincate, astfel încât să asigure o durată de exploatare egală cu cea a panoului suport.

Confecționarea fetelor indicatoarelor. Fetele active ale indicatoarelor se execută prin acoperirea suporturilor panourilor cu folii reflectorizante din clasa 2, cu un coeficient de retroreflexie de min 250 cd/lux.m² și o durată de serviciu garantată de 10 ani. Foliile reflectorizante să corespundă cerințelor tehnice stipulate în SR 1848-2/2011. Foliile să aibă inserat în structură un marcaj de identificare durabil și vizibil. Durabilitatea marcajului este egală cu durata de viață a foliei. Marcajul va conține următoarele informații: simbolul CE, numele sau logo-ul producătorului, codul de identificare a lotului de producție, clasa de retroreflexie și durata de serviciu. Toate aceste informații sunt prezente cel puțin o dată pe orice suprafață de 400mmx400mm a foliei și cel puțin o dată pe suprafața fiecărui indicator.

Pe spatele indicatoarelor va fi aplicată o etichetă autocolantă, greu destructibilă, cu o suprafață de maxim 30 cm², din folie serigrafată, inscripționată cu denumirea producătorului, numărul Certificatului de conformitate, seria indicatorului și anul de fabricație, producător folie reflectorizantă și denumirea "Indicator garantat".

Stâlpii pentru indicatoare se execută din țevă zincată cu secțiune circulară (diametrul 48mm sau 60 mm și 76 mm) iar în funcție de mărimea panoului, după caz, sisteme speciale gen consolă.

Stâlpii de susținere a indicatoarelor cu diametrul de 48mm sau 60 mm vor avea lungimi curente de minimum 3,5 metri, iar cei cu diametrul de 76 mm vor avea lungimea de 6,0 metri.

Stâlful de susținere trebuie executat dintr-o singură bucată, indiferent de înălțime și vor fi marcați prin stanțare cu mențiunea CNAIR cu înălțimea literei de maxim 10 mm.

GARANȚIA cerută a se asigura de către ofertant pentru acest produs: min. 24 luni.

4.2.2. Lucrari solicitate

4.2.2.1 Marcaje rutiere

Conditii generale

- a) **Lucrarile solicitate de catre Autoritatea Contractanta pentru fiecare produs se regasesc in Anexa 1 Prezentului Caiet de Sarcini;**
- b) **Unitățile de măsură pentru fiecare produs executat se regasesc in Anexa 1 a prezentului Caiet de Sarcini;**
- c) **Locul de executie a lucrarilor solicitate se regaseste in Anexa 2 a prezentului Caiet de Sarcini;**
- d) **Termenul de finalizare a lucrarilor menționate la lit. a este cea specificată în cadrul comenzii emise de catre Beneficiar**

Contractantul este obligat să asigure măsurile tehnologice și organizatorice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prezentelor prevederi.

Contractantul va asigura efectuarea tuturor încercărilor și a analizelor de către un laborator autorizat. Autoritatea contractantă nu solicită nominalizarea deținătorului laboratorului de la momentul depunerii ofertelor, acesta urmând a fi comunicat Beneficiarului ulterior semnării Contractului.

Contractantul este obligat ca, la cererea Autorității Contractante, să efectueze pe cheltuiuala sa verificări suplimentare față de cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini.

Produsele de marcare rutiera care se vor utiliza pentru îndeplinirea contractului vor fi indicate în propunerea tehnică. Pe durata executiei se vor utiliza produsele specificate în propunerea tehnică, orice înlocuire a acestora se va realiza doar cu acceptul autorității contractante și numai dacă noile materiale au caracteristici cel puțin similare celor inițiale și au atestare a conformității cu specificațiile tehnice referențiale.

Este obligatorie prezentarea în oferta tehnica, în copie conform cu originalul, a documentelor care sa ateste calitatea materialelor de marcaj ce vor fi utilizate în prezentele lucrari.

Conditii privind executia

1) Cerinte premergator inceperii executiei

Beneficiarul va furniza Contractantului un program care se va transmite periodic, cuprinzând denumirea drumului, pozițiile kilometrice de început și sfârșit, tipul marcajului rutier (permanent sau temporar), cantitățile fizice de lucrări care urmează a se executa pe fiecare sector de drum, o eșalonare a priorităților de executat.

Execuția marcajului rutier, cu ajutorul eșaloanelor de lucru, poate demara în următoarele condiții:

- Contractantul a primit ordin de începere a lucrărilor din partea Beneficiarului, și cuprinde:
 - nominalizarea responsabilului din cadrul DRDP/SDN/SA pe raza căruia se execută lucrări de marcaje rutiere, să supravegheze în permanență execuția lucrărilor;
- DRDP prin SDN/SA a predat Contractantului sectorul de drum, întocmind o notă de predare/primire ;
- Executantul a realizat premarcajul, dacă este cazul;
- Eșaloanele de lucru pentru marcaje rutiere longitudinale, transversale și diverse sunt constituite.
- Contractantul este dotat cu indicatoare rutiere și panouri mobile de avertizare luminoasă cu comandă electronică, pentru presemnalizarea și semnalizarea lucrării;
- Contractantul va obține, în prealabil, aprobarea administratorului drumului și acordul IPJ -Serviciul Rutier/IGPR-Direcția Rutieră pentru instituirea restricțiilor de circulație pe drumul public, în vederea executării lucrărilor;

Determinarea condițiilor meteorologice de lucru, cu trusa din dotarea eșalonului de lucru, echipată cu termometru, higrometru și anemometru:

- temperatura și umiditatea relativă;
- temperatura punctului de rouă;
- temperatura suprafeței de rulare;
- se caracterizează nebulozitatea (gradul de acoperire cu nori a cerului): senin, variabil/parțial noros, acoperit;
- viteza vântului.

2) Semnalizarea pe timpul execuției lucrărilor

Presemnalizarea și semnalizarea lucrărilor se realizează în conformitate cu „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului”, aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr. 1112/411 (publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000).

În scopul sporirii securității rutiere și a necesităților impuse de lucrare, se vor aplica următoarele măsuri:

- autovehiculul antemergator va fi echipat cu girofar galben, indicatoare rutiere fig. D5 și U8 conform SR 1848-1:2011;
- mașina de marcaj va fi echipată obligatoriu cu girofar galben, panou fig. U40 conform SR 1848-1:2011, dispozitive de iluminare și semnalizare;
- autovehiculul de încheiere a eșalonului, care are rolul de a proteja vopseaua aplicată până la restabilirea circulației vehiculelor în condiții de siguranță și fluentă, pe sectorul de drum aflat în lucru și de a recupera conurile, va fi echipat cu girofar, panou fig. U40 conform SR 1848-1:2011.

Pentru execuția lucrărilor de marcaje rutiere transversale sau diverse, când situația o impune pentru fluidizarea circulației, dirijarea acestora se realizează cu piloți de dirijare a traficului, dotați cu palete de dirijare cu fețe duble (roșu – verde).

La execuția lucrărilor se va avea în vedere:

- se va evita pe cât posibil executarea lucrărilor de marcaje rutiere pe timp de noapte.
- în cazuri deosebite (trafic intens, în intersecții, pe sectoare de drum unde execuția lucrărilor de marcaje rutiere impune închiderea circulației sau devierea acesteia) Contractantul prin intermediul Autorității Contractante poate solicita sprijinul IPJ-Serviciul Rutier pentru dirijarea circulației în zona executării lucrărilor.
- oprirea lucrărilor de marcaj trebuie să se facă în condiții care să nu pericliteze desfășurarea în siguranță și fluentă a traficului rutier.

3) Aplicarea marcajelor

Produsele pentru marcarea rutieră se aplică pe suprafețe curate. Suprafața și eventualele marcaje mai vechi existente trebuie verificate în ceea ce privește soliditatea și compatibilitatea cu materialul ce urmează a fi aplicat. Se recomandă efectuarea testelor de aderență și de aplicare, în caz contrar se va face un tratament de suprafață adecvat (frezare sau aplicarea unui strat de amorsă). Acceptul compatibilității va fi asumat de către Contractant.

Microbulele de sticlă, amestecurile de microbule de sticlă și granule antiderapante, se aplică indiferent de tipul produsului de marcarea rutieră și/sau tipului de marcaj rutier (temporar sau permanent) numai cu instalații/echipamente sub-presiune pe pelicula udă.

Pe sectoarele de drum unde suprafața nu este corespunzătoare (depuneri de pământ, pietriș, nisip, praf), aceasta se curăță prin suflare cu aer comprimat, periere cu mijloace mecanizate și, după caz, prin spălare cu jet de apă sub presiune.

Îndepărtarea prin frezare. Se execută fără a produce degradări la îmbrăcămintea rutieră. Marcajele care vor trebui îndepărtate prin frezare pot fi realizate cu vopsea/materiale plastice aplicate la cald sau la rece, produse prefabricate și covoare antiderapante.

Echiparea și capacitatea de lucru a utilajelor de îndepărtare a marcajelor trebuie adaptate la volumul de lucrări.

4) Limitări pentru executarea marcajelor rutiere

Produsele de marcarea rutieră se vor aplica atunci când temperatura suprafeței de rulare este cu cel puțin 3°C (trei grade Celsius) mai mare decât temperatura punctului de rouă al aerului (se obține din Tabelul nr.1), temperatura (aer și a suprafeței de rulare) se încadrează în limitele minime și maxime recomandate de producător și viteza vântului este mai mică de 29 km/h.

Nu se vor aplica produsele de marcarea rutieră atunci când suprafața de rulare este umedă sau temperatura aerului și a stratului suport nu este conform temperaturilor limită de aplicare a produsului, recomandate de producător, plouă, ninge, este ceață sau când există peliculă vizibilă de apă sau gheață.

Tabelul nr.1. Determinarea temperaturii punctului de rouă

Temperatura aer (°C)	Umiditatea relativă (%)								
	100	90	80	70	60	50	40	30	20
0	0,0	-1,4	-3,0	-4,8	-6,8	-9,2	-12,0	-15,5	-20,3
2	2,0	0,5	-1,1	-2,9	-4,9	-7,3	-10,2	-13,7	-18,6
4	4,0	2,5	0,9	-1,0	-3,1	-5,5	-8,4	-12,0	-16,9
6	6,0	4,5	2,8	0,9	-1,2	-3,6	-6,6	-10,3	-15,3
8	8,0	6,5	4,8	2,9	0,7	-1,8	-4,8	-8,5	-13,6
10	10,0	8,4	6,7	4,8	2,6	0,1	-3,0	-6,8	-11,9
12	12,0	10,4	8,7	6,7	4,5	1,9	-1,2	-5,0	-10,3
14	14,0	12,4	10,6	8,6	6,4	3,7	0,6	-3,3	-8,6
16	16,0	14,4	12,5	10,5	8,2	5,6	2,4	-1,6	-7,0
18	18,0	16,3	14,5	12,4	10,1	7,4	4,2	0,2	-5,3
20	20,0	18,3	16,4	14,4	12,0	9,3	6,0	1,9	-3,6
22	22,0	20,3	18,4	16,3	13,9	11,1	7,8	3,6	-2,0
24	24,0	22,3	20,3	18,2	15,7	12,9	9,6	5,3	-0,4
26	26,0	24,2	22,3	20,1	17,6	14,8	11,3	7,1	1,3
28	28,0	26,2	24,2	22,0	19,5	16,6	13,1	8,8	2,9
30	30,0	28,2	26,2	23,9	21,4	18,4	14,9	10,5	4,6
32	32,0	30,1	28,1	25,8	23,2	20,3	16,7	12,2	6,2
34	34,0	32,1	30,0	27,7	25,1	22,1	18,5	13,9	7,8
36	36,0	34,1	32,0	29,6	27,0	23,9	20,2	15,7	9,5
38	38,0	36,1	33,9	31,6	28,9	25,7	22,0	17,4	11,1
40	40,0	38,0	35,9	33,5	30,7	27,6	23,8	19,1	12,7
42	42,0	40,0	37,8	35,4	32,6	29,4	25,6	20,8	14,4
44	44,0	42,0	39,8	37,3	34,5	31,2	27,3	22,5	16,0
46	46,0	43,9	41,7	39,2	36,3	33,0	29,1	24,2	17,6
48	48,0	45,9	43,6	41,1	38,2	34,9	30,9	25,9	19,2
50	50,0	47,9	45,6	43,0	40,1	36,7	32,6	27,6	20,8

Notă: Valorile intermediare se pot interpola linear.

5) Obligațiile și răspunderile responsabilului desemnat să supravegheze execuția lucrărilor de marcaj rutier

➤ Responsabil SDN/SA

În exercitarea activității de verificare, control sau supraveghere a realizării lucrărilor de marcaje rutiere, Responsabilul SDN/SA are următoarele obligații și răspunderi:

- verifică existența ordinului de începere, a comenzilor și aprobarea administratorului drumului în baza acordului IPJ -Serviciul Rutier/ IGPR-Direcția Rutieră pentru instituirea restricțiilor de circulație pe drumul public, în vederea executării lucrărilor;
- studiază caietul de sarcini tehnice, SR 1848-7:2015, tehnologiile și procedurile prevăzute pentru realizarea marcajelor rutiere;
- verifică existența documentelor de certificare a calității loturilor produselor de marcare rutieră utilizate, respectiv corespondența cu fișele tehnice de produs;
- verifică respectarea "Planului calității", a tehnologiilor de execuție, aplicarea corectă a acestora în vederea asigurării nivelului calitativ prevăzut în propunerea tehnică, în Contract și în reglementările tehnice;
- transmite în scris către CNAIR sesizările proprii la realizarea marcajelor rutiere privind neconformitățile constatate pe parcursul execuției;

- informează în scris operativ CNAIR, privind deficiențele calitative constatate, în vederea dispunerii de măsuri și, după caz, propune oprirea lucrărilor și refacerea acestora pe cheltuiala Contractantului;
- informează în scris operativ DRDP, privind comportarea în exploatare a marcajului rutier, în măsura în care performanțele acestuia răspund cerințelor specificate, în perioada de garanție pentru execuție;
- urmărește respectarea de către executant a dispozițiilor și/sau a măsurilor dispuse de către DRDP/CNAIR;
- efectuează controlul cantităților și calității materialelor folosite, precum și calitatea lucrărilor executate conform caietului de sarcini;
- urmărește soluționarea obiecțiilor cuprinse în anexele la procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor, respectiv la expirarea perioadei de garanție și îndeplinirea recomandărilor comisiei de recepție;
- participă în comisia ce efectuează recepția la terminarea lucrărilor, întocmește actele de recepție a lucrărilor executate pe raza SDN/SA.

6) Controlul calității la execuția lucrărilor de marcaj rutier

Calitatea execuției lucrărilor se realizează prin personal propriu al Contractantului, care are următoarele obligații:

- să pună la dispoziția organelor de control toate documentele necesare pentru verificarea respectării prevederilor legale în vigoare;
- să oprească execuția lucrărilor în cazul în care s-au produs abateri de la prevederile caietului de sarcini și să permită reluarea lucrărilor numai după remedierea acestora;
- sesizarea Autorității Contractante asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în timpul execuției, în vederea soluționării;
- asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor printr-un sistem propriu de calitate conceput și realizat prin personal propriu;
- soluționarea neconformităților și a neconcordanțelor apărute pe durata execuției lucrărilor cât și în perioada de garanție, numai pe baza soluțiilor stabilite cu acordul Autorității Contractante;
- Contractantul lucrării garantează ca la data recepției la terminarea lucrărilor și la expirarea perioadei de garanție, lucrarea executată corespunde cantitativ și calitativ reglementărilor tehnice în vigoare și nu este afectată de vicii care ar diminua sau chiar anula valoarea sau posibilitatea de utilizare, în conformitate cu angajamentele asumate;
- aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite, a măsurilor dispuse prin actele de control;
- remedierea, pe propria cheltuială, a lucrărilor executate ce nu corespund cerințelor specificate în propunerea tehnică;
- asigurarea eficienței a sistemului de informare, comunicare și raportare cu Autoritatea Contractantă;

Pentru asigurarea calității lucrărilor de marcaj rutier trebuie avute în vedere următoarele:

- verificarea și/sau identificarea produselor pentru marcare rutieră utilizate pentru execuția lucrărilor de marcaj rutier conform SR EN 13459;
- determinarea dozajului de aplicare a vopselei și a microbulelor de sticlă, granulelor antiderapante și amestecul celor două componente, specificat în fișa tehnică;
- în cazul nerespectării dozajului de aplicare, specificat în fișa tehnică, se va dispune încetarea execuției lucrărilor de marcaj rutier până la remedierea cauzelor și refacerea marcajului executat.

Verificarea marcajelor rutiere. Marcajele rutiere se verifică din punct de vedere al formei, dimensiunilor, aspectului, uniformității distribuției microbulelor de sticlă și prin determinări ale coeficienților de luminanță sub iluminare difuză Qd și retroreflectată RL (pe vreme uscată);

- **Verificarea formei** se face prin control vizual. Liniile de marcaj trebuie să aibă un contur clar delimitat, să nu prezinte frânturi sau șerpuiiri.
- **Dimensiunile** se verifică astfel:
 - lungimile și lățimile se masoară cu mijloace de măsurare care materializează unitatea de măsură, multiplii sau submultiplii acesteia (rigle, rulete, roată de măsură, instrumente topografice);
 - grosimile se verifică în timpul execuției prin măsurare a grosimii de acoperire lichid proaspăt aplicat ("umed"), cu instrumente de măsură specifice, calibre sau piepteni, confectionați din aluminiu dur sau din oțel inoxidabil pentru a rezista la uzură și a putea fi reutilizați, disponibili în mai multe forme și intervale de măsură.
- **Aspectul** se analizează prin control vizual. Pelicula trebuie să aibă un aspect uniform, omogen și fără defecte;
- **Uniformitatea distribuției microbulelor de sticlă** se observă ziua la lumina soarelui vizual sau cu instrument optic, lupa cu putere de mărire, cu gradație și noaptea la lumina farurilor unui autovehicul.
- **coeficienții de luminanță sub iluminare difuză Qd și retroreflectată RL (pe vreme uscată)** - măsurătorile se execută cu aparate portabile sau montate pe vehicule care determină valorile la viteze de circulație normale și

pot fi utilizate pentru sectoare de drum mai lungi decât cele la care se utilizează aparatele portabile, dar și atunci când utilizarea aparatelor portabile necesită precauții extreme, în special la autostrăzi;

În cazul nerespectării, de către executant, a prescripțiilor caietului de sarcini, acesta este obligat să refacă marcajul pe cheltuiala proprie, în condițiile impuse de responsabilul SDN/SA/DRDP/CNAIR, desemnat să verifice și să supravegheze în permanență execuția lucrărilor de marcaje rutiere;

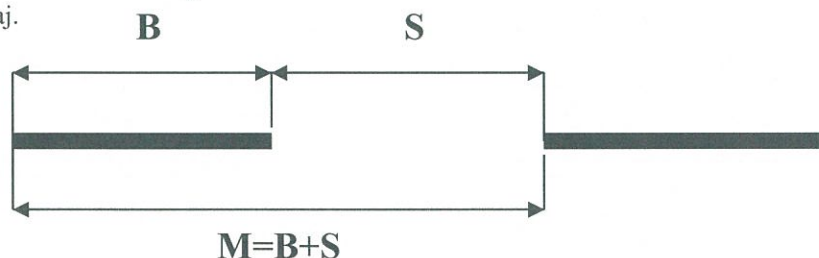
Fată de dimensiunile nominale date de SR 1848-7:2015, se admit abateri conform limitelor maxime prevăzute în Tabelul nr. 3:

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

B = banda de marcaj;

S = interspațiul dintre două benzi de marcaj;

l = lățime banda de marcaj.



Tabelul nr. 3.

Tip Marcaj	Abatere Banda (A_B)	Abatere Interspațiu (A_S)	Abatere Marcaj (A_M)	Abatere lățime (A_l)
1:1	± 5 cm	± 5 cm	± 10 cm	$\pm 0,5$ cm
3:6	± 5 cm	± 5 cm	± 10 cm	$\pm 0,5$ cm
3:9	± 5 cm	± 10 cm	± 15 cm	$\pm 0,5$ cm
9:3	± 10 cm	± 5 cm	± 15 cm	$\pm 0,5$ cm
12:3	± 10 cm	± 5 cm	± 15 cm	$\pm 0,5$ cm

A_B = abatere longitudinală a benzii de marcaj;

A_S = abatere longitudinală a interspațiului;

A_M = abatere longitudinală a modulului de marcaj;

A_l = abatere în lățime a benzii de marcaj.

Pentru marcajele transversale și diverse se admit abateri limită de la locația specificată de maximum $\pm 1\%$.

Atenție: Pe perioada garanției pot să se facă verificări comune Contractant – Autoritate Contractanta ale lucrărilor de marcaj rutier executate.

Dimensiunile marcajelor rutiere care fac obiectul prezentului Caiet de Sarcini sunt:

- 1 mp marcaj rutier = o suprafață de 1 mp (1ml $\times$ 1ml) de marcaj rutier aplicat pe suprafața carosabilă;
- 1 kme marcaj rutier = o bandă de marcaj rutier cu o lungime de 1 km și o lățime de 15 cm

4.2.2.2. Marcaje de reducere a vitezei cu efect vizual conform SR 1848-7/2015 Cap. 3.3.6

- a) Cantitățile solicitate de către Autoritatea Contractanta se regăsesc în Anexa 1 a prezentului Caiet de Sarcini;
- b) Unitățile de măsură pentru fiecare lucrare/produs în parte se regăsesc în Anexa 1 a prezentului Caiet de Sarcini;
- c) Locul de executare a marcajelor se regăsește în Anexa 2 a prezentului Caiet de Sarcini;
- d) Termenul de execuție a marcajelor menționate la lit. a este cea specificată în cadrul comenzii emise de Beneficiar.

Specificații Tehnice:

Marcajele de reducere a vitezei cu efect vizual sunt constituite din linii transversale cu lățimea de 0,4 m. Numarul acestor linii și distanța dintre ele variază pe măsura apropierii de sectoarele pentru care sunt recomandate (curbe deosebit de periculoase, intersecții în care s-au înregistrat multe accidente rutiere, sectoare periculoase cu grad scăzut de siguranță a Circulației), în funcție de viteza de deplasare a vehiculelor în zona respectivă.

Pentru realizarea acestui marcaj se vor utiliza produse de marcarea plastice care se aplica cu ajutorul unor dispozitive speciale.

Avand in vedere ca marcajele de reducere a vitezei cu efect vizual au rolul de avertizare, la ofertare se va considera aplicarea lor pe directia de deplasare *doar pe sensul de intrare in localitate (nu pe intreaga latime de drum)*

Produsele plastice se vor aplica pe suprafete bituminoase noi sau vechi fara degradari, iar pe imbracamintile rutiere din beton de ciment sau bituminoase vechi, numai dupa aplicarea unui strat de amorsa in vederea imbunatatirii aderentei.

Se vor utiliza metode de aplicare corespunzatoare fiecarei categorii de marcaje solicitate prin caietul de sarcini, respectiv prin extrudare sau manual.

In cazul marcajelor aplicate prin extrudare sau manual, grosimea stratului de material aplicat, pentru marcaje cu dimensiuni plane si regulate va fi de 3000 μm .

Pe suprafata proaspata aplicata a marcajului se pulverizeaza sub presiune microbule reflectorizante, care asigura un nivel de retroreflexie corespunzator. Operatiile de aplicare a produsului de marcarea si a microbulilor din sticla se executa concomitent, utilizand utilaje de marcarea rutiera specifice acestei tehnologii de aplicare.

In ce priveste produsele de pulverizare, se vor utiliza tipurile de microbule de sticla corespunzatoare certificatelor de durabilitate care atesta performanta produselor de marcarea plastice.

Produsul va avea microbule de sticla preamestecate.

Se vor utiliza produse de marcarea cu parametri care, la minim 2 milioane de treceri (clasa P6-cf. SR EN 13197:2014), se inscriu in **valorile minime acceptate** ale coeficientilor de retroreflexie pe timp uscat, umed si ploios si ale luminantei (β), respectiv:

$RL \geq 300$ (clasa R5),

$RW \geq 50$ (clasa RW3),

$RR \geq 50$ (clasa RR3) ($\text{mcd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-2}$) respectiv ($\beta \geq 0.4$ (clasa B3),

in conformitate cu SR EN 1436:2018,

iar pentru aderenta valorile minime acceptabile se stabilesc la $SRT \geq 45$ (clasa S1) , in conformitate cu SR EN 1436:2018.

Pentru a demonstra respectarea cerintelor de calitate ale produselor, ofertantul va prezenta in oferta depusa urmatoarele documente:

- Certificatul de conformitate CE/Certificatul de constanță a performanțelor, emis de Organismul de Certificare autorizat, însoțit de Declarația de Conformitate/Declarația de Constanță a performanțelor emisă de producător sau Acord tehnic însoțit de Avizul tehnic sau Acordul tehnic european, pentru produse de marcarea utilizate, emise de instituțiile abilitate și valabile la data depunerii ofertelor;
- Fisa Tehnica a Produsului
- Buletine de analiza si/sau rapoarte de incercare, in conformitate cu SR 1436 si SR 13197 efectuate de laboratoare autorizate pentru aceste incercari, din care sa rezulte indeplinirea performantelor solicitate

Garantia marcajelor de reducere a vitezei , cu efect vizual/optic se acorda in functie de modul de executie a lor, de MZA si de tipul de drum pe care sunt realizate marcajele rutiere. (v. Anexa 3)

4.2.2.3 Marcaje cu efect rezonator

Marcaje cu efect rezonator conform SR 1848-7/2015 Cap 3.3.7

In vederea atentionarii conducatorilor auto in scopul reducerii vitezei de deplasare, se vor realiza benzi rezonatoare din marcaj rutier plastic aplicat la cald, pe ambele sensuri de circulatie, sub forma de grupuri constituite din 6 linii cu latimea de 150 mm, cu grosimea de 4 mm, 6 mm si 8 mm, in ordine crescatoare fata de zona constatata a fi de risc.

Pregatirea suportului in vederea aplicarii marcajului rezonator se va face utilizand o turbosuflanta. Produsele preformate termoplastice se vor aplica direct pe suprafete bituminoase noi, iar pe imbracamintile de beton sau pe suprafete bituminoase vechi, anterior aplicarii stratului de marcaj se va aplica un strat de amorsa, conform recomandarilor din fisa tehnica a produsului de marcat.

Produsele de marcare prefabricate trebuie să aibă următoarele performanțe în conformitate cu SR EN 1436/A1:2009: - Coeficient de retroreflexie pe timp uscat și umed RL: $RL \geq 300 \text{ mcd/m}^2 \times \text{lux}^2$ (R5), $RL(RW3) \geq 50 \text{ mcd/m}^2 \times \text{lux}^2$, **RR** ≥ 50 (clasa RR3), respectiv $\beta \geq 0.6$ (B5), iar valorile minime acceptate pentru aderența se stabilesc la $SRT \geq 45$ (clasa S1);

Se acceptă doar produse de marcare care au rapoarte de încercare emise de un laborator autorizat cu respectarea prevederilor SR EN 1436/A1:2009 și respectiv SR EN 13197:2014.

Se acceptă doar produse de marcare prefabricate testate pentru minimum 2 milioane de treceri, clasa de trafic P6.

Ofertantul trebuie să prezinte în oferta depusă:

- Certificatul de conformitate CE/Certificatul de constanță a performanțelor, emis de Organismul de Certificare autorizat, însoțit de Declarația de Conformitate/Declarația de Constanță a performanțelor emisă de producător sau Agreement tehnic însoțit de Avizul tehnic sau Agreementul tehnic european, pentru produse de marcare utilizate, emise de instituțiile abilitate și valabile la data depunerii ofertelor;
- Fișa tehnică de produs;
- Buletine de analiză și/sau rapoarte de încercare rezultate în urma testelor cf. SR 1436 și SR 13197 efectuate în laboratoare autorizate, din care să reiasă îndeplinirea performanțelor solicitate;

Toate documentele solicitate vor fi prezentate în limba română sau în altă limbă însoțite de traducere autorizată.

Garantia marcajelor cu efect rezonator (executate cu produse plastice aplicate la cald) se acorda în functie de modul de executie a lor, de MZA și de tipul de drum pe care sunt realizate marcajele rutiere. (v. Anexa 3)

4.2.2.4. Marcaj covor rosu antiderapant pentru evidentierea zonelor periculoase și reglementarea în siguranța a modului de desfășurare a traficului

- a) Cantitățile solicitate de către Autoritatea Contractantă se regăsesc în Anexa 1 a prezentului Caiet de Sarcini;
- b) Unitățile de măsură pentru fiecare produs în parte se regăsesc în Anexa 1 a prezentului Caiet de Sarcini;
- c) Locul de executare a marcajelor se regăsește în Anexa 2 a prezentului Caiet de Sarcini;
- d) Termenul de executie a marcajelor menționate la lit. a este cea specificată în cadrul comenzii emise de Beneficiar.

Specificații Tehnice: Pentru asigurarea unei vizibilități a zonei de pericol pe care este amplasat, covorul antiderapant are culoarea roșie. Covorul se va realiza pe distanță de 50 m, pe toată lățimea sensului de circulație la intrarea în fiecare localitate a proiectului, conform desenelor din Anexa 4 pentru o bandă/sens (vedere în plan și perspectivă) și pentru 2 benzi/sens.

Pe aceste marcaje rutiere se aplică alte elemente de semnalizare orizontală cum ar fi marcaje rutiere care servesc la dirijarea circulației și marcaje pentru avertizarea sau îndrumarea participanților la trafic.

Produse de marcare termoplastice cu agregate minerale aplicate la cald pentru covoare antiderapante.

Se aplică la grosimea de 4000μm, pe îmbrăcăminți rutiere bituminoase noi, iar pe îmbrăcămințile rutiere din beton de ciment și bituminoase vechi, fără degradări, pentru îmbunătățirea aderenței se va aplica în prealabil un strat de amorsă pentru îmbunătățirea aderenței.

Produsul se aduce în stare topită prin încălzire și se aplică manual la temperaturi cuprinse între 180 - 210°C cu dispozitive speciale, pe suport bun (fără fisuri sau alte degradări). Prin răcire se formează o peliculă coezivă, având puternic efect antiderapant.

Se acceptă produse de marcare termoplastice cu agregate minerale aplicate la cald pentru covoare antiderapante având clasa de aderență S4 ($SRT \geq 60$).

Pentru demonstrarea cerințelor de calitate a produselor, ofertantul va prezenta în oferta depusă următoarele documente :

- Certificatul de conformitate CE/Certificatul de constanță a performanțelor, emis de Organismul de Certificare autorizat, însoțit de Declarația de Conformitate/Declarația de Constanță a performanțelor emisă de producător sau Agreement tehnic însoțit de Avizul tehnic sau Agreementul tehnic european, pentru produse de marcare utilizate, emise de instituțiile abilitate și valabile la data depunerii ofertelor;
- Fișa Tehnică a produsului ;
- Buletine de analiza și/sau rapoarte de încercare în conformitate cu SR 1436, efectuate de laboratoare autorizate pentru aceste încercări, din care să rezulte îndeplinirea performanțelor solicitate.

Garantia marcajelor tip covor antiderapant (executate cu produse plastice aplicate la cald) se acorda în functie de modul de executie a lor, de MZA și de tipul de drum pe care sunt realizate marcajele rutiere. (v. Anexa 3)

4.2.2.5. Marcaje preformate, marcaje zig zag

- a) Cantitățile solicitate de către Autoritatea Contractantă se regăsesc în Anexa 1 a prezentului Caiet de Sarcini;
- b) Unitățile de măsură pentru fiecare lucrare/produs în parte se regăsesc în Anexa 1 a prezentului Caiet de Sarcini;
- c) Locul de executare a marcajelor se regăsește în Anexa 2 (poziții km intrare-iesire localități) a prezentului Caiet de Sarcini;
- d) Termenul de execuție a marcajelor menționate la lit. a) este cea specificată în cadrul comenzii emise de Beneficiar.

Specificatii Tehnice:

Sunt produse formate din elemente cu grosime de minim 2000 μm , care se assemblează pe suprafața caii de rulare prin încălzirea locală a materialului la 170-190 $^{\circ}\text{C}$, pe suprafețe bituminoase noi sau vechi, în stare bună. În cazul suprafețelor din beton de ciment și bituminoase vechi, pentru îmbunătățirea aderenței, se va aplica în prealabil un strat de amorsă. Pentru o uniformitate a marcajelor netede, elementele preformate termoplastice se vor executa cu grosimea de 3000 μm .

Materialele prefabricate au diferite culori din care se realizează simboluri de indicatoare, inscripții, mesaje text, etc. Și conțin înglobate microbile reflectorizante.

Produsele prefabricate se vor livra sub forma de elemente de diferite forme și dimensiuni, executate în conformitate cu prevederile standardului SR 1848-7: săgeți de orientare, numere, litere, simboluri etc. Culoarele utilizate vor fi în general alb și galben, dar și culori specifice ecusoanelor pentru drumuri naționale (albastru, roșu, negru). Se vor utiliza elementele din produse prefabricate monoculare (pentru marcajele zig-zag) sau formate din mai multe culori (pentru limitări de viteză)

Forma și dimensiunile acestora trebuie să fie executate în conformitate cu cerințele SR 1848-7/2015.

Coefficienții de retroreflexie ai produselor, pe timp uscat și umed, se vor înscrie în limitele: $RL \geq 300 \text{ mcd/m}^2 \times \text{lux}^2$ (R5), $RW3 \geq 50 \text{ mcd/m}^2 \times \text{lux}^2$, respectiv $\beta \geq 0.60$ (B5), iar valorile minime acceptate pentru aderență se stabilesc la $SRT \geq 45$ (S1).

Se acceptă doar produse de marcă care au rapoarte de încercare emise de un laborator autorizat cu respectarea prevederilor SR EN 1436/A1:2009 și respectiv SR EN 13197:2014.

Se acceptă doar produse de marcă prefabricate testate pentru minimum două milioane de treceri, clasa de trafic P6.

Produsele prefabricate se vor aplica pe suprafețe bituminoase noi ca atare, iar pe îmbrăcămintele rutiere bituminoase vechi sau cele din beton de ciment, numai după aplicarea în prealabil a unui strat de amorsă mono- sau bicomponentă, necesar pentru îmbunătățirea aderenței și implicit a durabilității. La aplicare se va avea în vedere ca suportul să nu prezinte fisuri sau alte degradări, să fie curat, uscat.

Pentru obținerea unui grad ridicat de retroreflexie, pe suprafața marcajului încălzit se presară imediat după aplicare un strat suplimentar de microbile reflectorizante, prin care se asigură o vizibilitate superioară pe timp de zi și pe timp de noapte, pe timp uscat și umed.

În ceea ce privește produsele de pulverizare, se vor utiliza tipurile de microbile de sticlă corespunzătoare certificatelor de durabilitate care atestă performanța produselor de marcă prefabricate.

Se vor utiliza produse care la minim 2 milioane de treceri (clasa P6) îndeplinesc cerințele:

$RL \geq 300$ (clasa 5),

$RW \geq 50$ (clasa RW3)

$RR \geq 50$ (clasa B5)

$\beta \geq 0.60$ (B5),

iar valorile minime acceptate pentru aderență se stabilesc la $SRT \geq 45$ (S1)

Ofertantul trebuie să prezinte în oferta depusă:

- Certificatul de conformitate CE/Certificatul de constanță a performanțelor, emis de Organismul de Certificare autorizat, însoțit de Declarația de Conformitate/ Declarația de Constanță a performanțelor emisă de producător sau Acord tehnic însoțit de Avizul tehnic pentru produse de marcă prefabricate, emise de instituțiile abilitate și valabile la data depunerii ofertelor;

- Fișa tehnică de produs;
- Buletine de analiză și/sau rapoarte de încercare, în conformitate cu SR 1436, rezultate în urmă testelor efectuate în laboratoare autorizate pentru aceste încercări, din care să reiasă îndeplinirea performanțelor solicitate;

Garantia marcajelor preformate tip zig-zag (executate cu produse plastice aplicate la cald se acorda) în funcție de modul de execuție a lor, de MZA și de tipul de drum pe care sunt realizate marcajele rutiere. (v. Anexa 3)

4.2.3. Montaj

• **MONTARE STRUCTURI METALICE TIP CONSOLA ȘI A PANOURILOR DE AFISARE A VITEZEI.** Se va realiza de către echipe instruite și dotate atât cu infrastructura necesară, cât și cu echipament de protecție adecvat în conformitate cu cerințele legale în vigoare. Modul de execuție a lucrărilor de montaj este descris în proceduri și instrucțiuni de lucru ale caror prevederi respectă prescripțiile standardelor în vigoare. La montarea structurilor metalice tip consola și a panourilor variabile se parcurg următoarele etape. :

- Autoritatea contractantă va preda executantului amplasamentul ;
- montajul structurilor metalice tip consola se face cu respectarea documentației tehnice elaborate de producător, a modelului de proiect cu calcul de rezistență pentru fundațiile consolelor avizat de către un verificator de proiect și cu respectarea normelor în vigoare ;
- se transportă echipele de lucru, produsele, materialele pentru montaj și utilajele necesare montajului ;
- se face instructajul și se asigură protecția persoanelor care se află în zona în care se execută lucrările, conform normelor de securitate și sănătate în muncă ;
- membrii echipelor vor purta veste fluorescent-reflectorizante ;
- se semnalizează și presemnalizează corespunzător zona de lucru în conformitate cu **"Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun MI-MT nr.1112/411, publicat în Monitorul Oficial nr.397/24.08.2000"**.
- se alege procedeul optim de montaj în funcție de mijloacele tehnice din dotare, experiența proprie și zona de amplasament a consolelor ;
- se fac măsurători pentru stabilirea locului unde trebuie montate consolele ;
- înainte de începerea montajului se elaborează tehnologia de montaj, precizând etapele de execuție a lucrării , echipamentele, materialele și mijloacele tehnice de ridicare ;
- caracteristicile fundațiilor se definitivează înainte de începerea execuției ;
- în cazul când unele operații urmează să aibă loc la temperaturi scăzute, se vor respecta toate prevederile prescripțiilor legale în vigoare privind executarea lucrărilor de construcții pe timp friguros ;
- toate săpăturile pentru fundații se execută în conformitate cu desenele de execuție ;
- se construiesc fundații din beton pentru ancoraje, cu baza pentru fixare cu bolturi ; fundațiile se amplasează pe teren ferm, stabil, neted, la o adâncime minimă, conform indicațiilor, din planșele de execuție ;
- materialul de umplutură este bine compactat fără a se deteriora betonul finisat ;
- montajul pe stalpul de fundație se face prin intermediul prinderii flânsei pe carcasa de buioane ;
- bolturile de ancorare se țin fix pe poziția corectă, susținute la partea superioară de un cadru, pentru a preveni deplasarea lor în timpul asternerii betonului ;
- la montaj se interzice largirea gaurilor cu dornul, prin pilire sau cu flacăra ;
- verticalitatea stalpului se reglează cu ajutorul piulitelor de sub placă folosind teodolitul ;
- înainte de începerea montajului se verifică orizontalitatea suprafeței superioare a fundației stalpului ;
- odată cu montarea consolei pe stalpi se face și instalarea panoului de afișare a vitezei (radar) pe bratul consolei ;
- se poziționează panoul variabil (aparatură radar) astfel încât să se asigure o bună vizibilitate a acestuia față de participanții la trafic

• **MONTAJ INDICATOARE RUTIERE DE ORIENTARE FIG.47.** Lucrările de montaj a stălpilor de susținere și a indicatoarelor rutiere va fi realizată de către echipe instruite și dotate atât cu infrastructura necesară cât și cu echipament de protecție adecvat în conformitate cu cerințele legale în vigoare.

Modul de execuție a lucrărilor de montaj este descris în proceduri și instrucțiuni de lucru ale caror prevederi respectă prescripțiile standardelor în vigoare.

Etape montaj:

- Autoritatea contractantă va preda executantului amplasamentul
- Se transportă echipele de lucru, produsele, materialele pentru montaj și utilajele necesare montajului
- Se face instructajul și se asigură protecția persoanelor care se află în zona în care se execută lucrările, conform normelor și regulilor de securitatea muncii;
- membrii echipelor vor purta veste fluorescent-reflectorizante;

- se semnalizeaza corespunzator zona de lucru in conformitate cu normele de Securitate in munca si semnalizare in vigoare, cu panouri, indicatoare si conuri de semnalizare a lucrarilor, lampi cu lumina intermitenta etc
- se amenajeaza corespunzator zona de acces;
- se fac masurari pentru stabilirea locului unde trebuie montati stalpii de sustinere a indicatoarelor
- in profil transversal, marginea dinspre drum a indicatoarelor trebuie sa fie situta la minim 0,5 m in afara marginii platformei drumului sau a limitei dinspre partea carosabila a trotuarului
- Se monteaza stalpii si indicatoarele pe stalpi prin intermediul suruburilor si piulitelor
- pozitionarea indicatoarelor se face astfel incat sa se asigure o buna vizibilitate a acestora fata de participantii la trafic;
- 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, aprobate prin Ordinul comun MI-MT nr.1112/411, publicat in Monitorul Oficial nr.397/24.08.2000".
- Montajul produselor implica si asigurarea conditiilor de siguranta in desfasurarea traficului cu asistenta din partea reprezentantilor beneficiarului si ai Inspectoratelor de Politie Judetene -Serviciile Rutiere iar obtinerea avizelor de instituire restrictii de circulatie /inchidere a traficului precum si amenajarea semnalizarii corespunzatoare (pe perioada lucrarilor) cade in sarcina contractantului.

Contractantul asigura semnalizarea autovehiculelor stationate pe partea carosabila si a punctului de lucru in timpul descarcarii si montarii produselor.

(Pretul ansamblului va include panoul indicator, 2 stalpi de sustinere si montajul /instalarea acestora, pret/ansamblu).

• **MONTAJ INDICATOR RUTIER CIRCULAR FIG.C29.**

Indicatoarele rutiere C29 (diam=800 mm) se vor monta fie cu bride speciale, fie cu banda si capse pe stalpul consolei la o inaltime adecvata.

Montajul implica asigurarea conditiilor de siguranta sub trafic cu asistenta din partea reprezentantilor beneficiarului si ai Inspectoratelor de Politie Judetene-Serviciile Rutiere, iar obtinerea avizelor de instituire restrictii de circulatie /inchidere a traficului precum si amenajarea semnalizarii corespunzatoare (pe perioada lucrarilor) cade in sarcina contractantului.

GARANȚIE

Contractantul are obligația de a garanta că produsele furnizate în baza contractului sunt noi, nefolosite, de ultimă generație și încorporează toate îmbunătățirile recente în proiectare și structura materialelor;

Perioada de garanție a produselor începe cu data semnării procesului-verbal de recepție cantitativa si calitativa si se cere a fi de minimum 24 de luni pentru:

- structura metalica tip consola;
- lampa led cu alimentare fotovoltaiica;
- camera radar cu afisaj instant ;
- indicator Fig.47 de intrare in localitate;
- indicator C29 pentru limitare de viteza.

Pentru:

- *marcajele de reducere a vitezei cu efect vizual,*
 - *marcajele de reducere a vitezei cu efect rezonator,*
 - *marcajele preformate*
 - *marcajele zig-zag*
- si
- *covorul antiderapant (marcaj covor rosu),*

garantia se va acorda in conformitate cu cerintele din Anexa 3 la prezentul Caiet de Sarcini.

Achizitorul are dreptul de a notifica imediat contractantului, în scris, orice obiecțiuni sau reclamații ce apar în legătură cu această garanție.

La primirea unei astfel de notificări, contractantul are obligația de a înlocui gratuit produsele care fac obiectul notificării, în 25 zile calendaristice, fără costuri suplimentare pentru achizitor. Produsele care, în timpul perioadei de garanție, le înlocuiesc pe cele defecte, beneficiază de o nouă perioadă de garanție, care începe de la data înlocuirii produselor;

Dacă contractantul, după ce a fost înștiințat, nu reușește să înlocuiască produsele în perioadă convenită, achizitorul are dreptul de a lua măsuri de înlocuire pe riscul și spezele contractantului și fără a aduce nici un prejudiciu oricăror alte drepturi pe care achizitorul le poate avea față de contractant prin contract.

Toate costurile referitoare la înlocuirea produselor ca urmare a deficiențelor apărute în perioada de garanție acordată acestora vor fi suportate exclusiv de contractant.

Garanția trebuie să acopere toate costurile rezultate din remedierea defectelor în perioada de garanție, inclusiv, dar fără a se limita la:

- demontare, inclusiv închirierea de unelte speciale necesare pe durata intervenției (dacă este aplicabil);
- ambalaje, inclusiv furnizarea de material protector pentru transport (carton, cutii, lăzi etc.);
- transport prin intermediul transportatorului, inclusiv de transport internațional (dacă este aplicabil);
- diagnoza defectelor, inclusiv costurile de personal;
- repararea
- înlocuirea
- despachetarea, inclusiv curățarea spațiilor unde se efectuează intervenția;
- instalarea în starea inițială.

4.2.4. Livrare, ambalare, etichetare, transport și asigurare pe durata transportului

Termenul de livrare este cel menționat în comenzi. Un produs este considerat livrat când toate activitățile în cadrul contractului au fost realizate și produsul este acceptat de autoritatea contractantă.

Contractantul va ambala și eticheta produsele furnizate astfel încât să prevină orice daună sau deteriorare în timpul transportului acestora către destinația stabilită. Ambalajul trebuie prevăzut astfel încât să reziste, fără limitare, manipularii accidentale, expunerii la temperaturi extreme, sării și precipitațiilor din timpul transportului și depozitării în locuri deschise. În stabilirea mărimii și greutateii ambalajului Contractantul va lua în considerare, acolo unde este cazul, distanța față de destinația finală a produselor furnizate și eventuala absență a facilităților de manipulare la punctele de tranzitare.

Transportul și toate costurile asociate sunt în sarcina exclusivă a contractantului. Produsele vor fi asigurate împotriva pierderii sau deteriorării intervenite pe parcursul transportului și cauzate de orice factor extern.

Locația de execuție este comunicată în cadrul comenzilor emise de Autoritatea Contractantă, iar poziția exactă de execuție a măsurilor de calmare va fi stabilită la fața locului împreună cu reprezentantul CNAIR.

Contractantul este responsabil pentru livrarea în termenul agreat al produselor și pentru execuția lucrărilor și se consideră că a luat în considerare toate dificultățile pe care le-ar putea întâmpina în acest sens și nu va invoca nici un motiv de întârziere sau costuri suplimentare.

GARANȚIA pentru lucrările și produsele care fac obiectul prezentului Caiet de Sarcini va curge de la momentul finalizării tuturor soluțiilor/măsurilor de calmare pentru o localitate.

4.3. Atribuțiile și responsabilitățile Părților

Contractantul este obligat:

- să adopte măsurile tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului Caiet de Sarcini;
- să asigure prin mijloace proprii sau prin colaborare cu unități de specialitate, transportul/ descărcarea la locul de execuție;
- să permită accesul reprezentanților beneficiarului la locul de muncă, depozite și oriunde își desfășoară activități legate de îndeplinirea obligațiilor asumate prin contractul de furnizare;
- să efectueze pe cheltuiala sa verificări suplimentare față de cele prevăzute în prezentul Caiet de Sarcini la cererea beneficiarului;
- să remedieze defecțiunile apărute în perioada de garanție pe cheltuiala sa în termen de maxim 25 zile de la data primirii notificării;

Beneficiarul este obligat:

- să emită comenzile de achiziție aferente în baza contractului;
- să urmărească execuția lucrării;
- să asigure efectuarea recepției calitative și cantitative;

- să avizeze în scris operatorul economic asupra defecțiunilor apărute în perioada de garanție.

1 a) RECEPTIA PRODUSELOR

Receptia produselor se va realiza de catre reprezentantii teritoriali ai CNAIR SA, din punct de vedere Cantitativ si Calitativ.

Receptia produselor se va efectua pe baza de proces verbal semnat de Contractant si Autoritatea Contractanta. Receptia produselor se va realiza in functie de progresul contractului. Receptia cantitativa si calitativa se va realiza dupa livrarea produselor in cantitatea solicitata la locatia indicata de Autoritatea Contractanta si montajul si/sau punerea in functiune, dupa caz, a acestora.

Procesul verbal de receptie cantitativa si calitativa va include unul din urmatoarele rezultate:

- ✓ Acceptat
- ✓ Acceptat cu observatii minore
- ✓ Acceptat cu rezerve
- ✓ Refuzat

Recepția se finalizează prin semnarea procesului verbal de recepție cantitativa și calitativa, fără obiecțiuni, de către Achizitor.

Contractantul se obliga sa furnizeze produsele prevazute in contract, cu caracteristicile si in conformitate cu cerintele Caietului de Sarcini.

b) RECEPTIA LUCRARILOR DE MARCAJ RUTIER

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.

Receptia la terminarea lucrarilor:

La terminarea lucrării Contractantul va comunica beneficiarului, in termenul de valabilitate a contractului, prin document scris cu confirmare de primire, efectuarea receptiei la terminarea lucrarilor, inclusiv stabilirea datei si locului de intrunire a comisiei de receptie la terminarea lucrarilor. Receptia se efectueaza de catre reprezentantii beneficiarului din cadrul SDN/DRDP/ CNAIR, care vor examina:

- respectarea prevederilor tehnice ale caietului de sarcini, prevederilor SR 1848-7:2015
- respectarea proiectului de reglementare a circulatiei prin indicatoare si marcaje rutiere – corelarea marcajelor executate cu semnalizarea rutiera verticala;
- respectarea din punct de vedere al formei, dimensiunilor, aspectului, uniformitatii distributiei microbulelor de sticla;
- Rapoartele de incercare, emise de catre un laborator autorizat pentru efectuarea determinarilor specifice ale coeficientilor de aderenta, luminanta sub iluminare difuza si retroreflexie pe vreme uscata, distinct pentru fiecare tip de marcaj rutier materializat pe partea carosabila.

Valorile minime la terminarea lucrarilor pentru marcajele rutiere permanente executate cu vopsea, ale coeficientului de luminanta retroreflectata, $R_L \geq 300$ (R5), ($\text{mcd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-1}$), 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 aderentei, unitati SRT ≥ 45 (S1); (conform SR EN 1436:2018);

La terminarea examinarii, comisia va consemna observatiile si concluziile in procesul verbal de receptie cu constatările facute si anexa la procesul verbal de receptie, propunand admiterea cu sau fara obiectii a receptiei, suspendarea sau respingerea ei.

In cazul in care comisia de receptie la terminarea lucrarilor recomanda admiterea cu obiectii, suspendarea sau respingerea ei, va trebui sa propuna masuri pentru inlaturarea neconformitatilor semnalate.

2 Modalitati si conditii de facturare

In conformitate cu prevederile legale privind e-Factura, Contractantul are obligatia de a emite facturi electronice pe care sa le transmita prin sistemul national privind factura electronica RO e-Factura.

Dupa inregistrarea facturilor in sistemul national RO e-Factura, Contractantul va transmite facturile catre Autoritatea contractanta, insotite de indexul de incarcare a facturii in sistem, pentru a putea fi identificate si descarcate din Spatiul Privat Virtual (SPV).

Indexul de incarcare a facturii in sistem va fi trimis in original/copie sau pe fax sau mail la adresa specificata de Autoritatea contractanta.

Plățile pentru acest Contract se vor face după semnarea de către Autoritatea Contractanta a procesului/proceselor verbal/verbale de recepție cantitativa si calitativa al produselor, a proceselor verbale de receptie la terminarea lucrarilor. Platile în favoarea Contractantului se vor efectua în termen de 60 de zile de la data transmiterii indexului de incarcare a facturii fiscale emisa în baza tuturor documentelor justificative și a confirmărilor/certificărilor Autorității Contractante.

Prezentarea cu date incomplete sau eronate a facturilor spre decontare face să nu curgă termenul de plată, dacă Autoritatea Contractanta sesizează neregulile și solicită corectarea facturilor și emiterea altora.

Contractantul va emite factura pentru produsele livrate în lucrarile executate. Fiecare factura va avea mentionat numarul de inregistrare, data emiterii, numarul si data contractului, data scadenta, perioada în care au fost prestate serviciile, denumirea proiectului, denumirea subunitatii (dupa caz), **codul CPV**, precum si alte informatii specifice contractului

Factura va fi emisa dupa semnarea de catre Autoritatea Contractanta a procesului verbal de receptie cantitativa si calitativa, dupa livrare / descărcare/ montare si executie a lucrarilor pentru fiecare localitate.

Plata se va face pe baza execuției lucrărilor de către operatorul economic și acceptarea lucrărilor de către beneficiar în urma analizei acestora.

Plata se va face în urma execuției lucrărilor conform comenzilor emise respectând prevederile Caietului de Sarcini.

În cazul produselor, factura va fi avea ca documente justificative:

- procesul verbal de receptie cantitativa si calitativa;
- certificatul de garantie;
- avizul de insotire a marfii;
- nota intrare-receptie.

În cazul lucrarilor de marcaj, factura va avea ca document justificativ procesul verbal de receptie la terminarea lucrarilor.

3 Cadrul legal care guverneaza relația dintre autoritatea contractanta și contractant (inclusiv în domeniile mediului, social și al relațiilor de munca)

Pe perioada derulării Contractului, Contractantul este responsabil pentru realizarea activităților în conformitate cu documentația tehnică și implementarea celor mai bune practici, în conformitate cu regulile și regulamentele existente la nivel național și la nivelul Uniunii Europene.

În realizarea activităților sale în cadrul contractului, Contractantul trebuie să respecte întreaga legislație în materie și toate normele tehnice aflate în vigoare, dintre care enumerăm cu titlu exemplificativ:

- Legea nr. 10/18.01.1995 privind Calitatea în Construcții, cu completările și modificările ulterioare;
- Regulament UE NR. 305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 martie 2011 de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului;
- Ordinul nr. 1687 din 08.05.2019 privind aprobarea Listei cuprinzând indicativele de referință ale standardelor române care transpun standarde europene armonizate din domeniul produselor pentru construcții;
- SR 1848-1/2/3:2011 - Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutiera.
- SR 1848-7:2015 - Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere;
- SR EN 1423:2012/AC:2013 - Produse pentru marcare rutieră. Produse de pulverizare. Microbile de sticlă, granule antiderapante și amestecul celor două componente;
- SR EN 1424:1999/A1:2004 - Produse pentru marcare rutieră. Microbile de sticlă preamestecate;
- SR EN 1436:2018 - Produse pentru marcare rutieră. Performanța marcajelor rutiere pentru utilizatorii drumului;
- SR EN 1790:2013 - Produse pentru marcare rutieră. Marcaje rutiere prefabricate;
- SR EN 1871:2020- Produse pentru marcare rutieră. Vopsele, materiale plastice cu aplicare la cald și la rece. Proprietăți fizice;
- SR EN 1463-1:2022-Produse pentru marcare rutieră. Butoni retroreflectorizanți. Partea 1: Cerințe inițiale de performanță;
- SR EN 1463-2:2021-Produse pentru marcarea rutieră. Butoane retroreflectorizante. Partea 2: Încercare rutieră;
- SR EN 1824:2021 - Produse pentru marcare rutieră. Încercări rutiere;
- CEN/TR 16958:2017- Materiale de marcaj rutier - Condiții pentru îndepărtarea/mascarea marcajelor rutiere;
- SR EN 13459:2011 - Produse pentru marcare rutieră. Eșantionare din stoc și încercări.

- AND 514-2007. Metodologie privind efectuarea recepției lucrărilor de întreținere și reparare curenta drumuri, poduri.
- SR EN ISO 2813:2015-Vopsele și lacuri. Determinarea luciului la 20 grade, 60 grade și 85 grade

Pe perioada derulării contractului, Contractantul este responsabil pentru realizarea activităților în conformitate cu propunerea tehnică și implementarea celor mai bune practici, în conformitate cu regulile și regulamentele existente la nivel național și la nivelul Uniunii Europene.

În realizarea activităților sale în cadrul contractului, Contractantul trebuie să aibă în vedere:

- informațiile aplicabile realizării lucrărilor în general, astfel cum sunt descrise în acest Caiet de sarcini, precum și în legislația aplicabilă;
- regulile aplicabile în mod specific realizării de lucrări a căror execuție face obiectul contractului ce va rezulta din prezenta procedură de atribuire.

Prin depunerea unei Oferte ca răspuns la cerințele din prezentul Caiet de Sarcini, se prezumă că Contractantul are cunoștințe și are în vedere toate și orice reglementări aplicabile și că le-a luat în considerare la momentul depunerii Ofertei sale pentru atribuirea Contractului.

În cazul în care, pe parcursul derulării Contractului, apar schimbări legislative de natură să influențeze activitatea Contractantului în raport cu cerințele stabilite prin prezentul Caiet de sarcini, Contractantul are obligația de a informa Autoritatea Contractantă cu privire la consecințele asupra activităților sale ce fac obiectul Contractului și de a își adapta activitatea, de la data și în condițiile în care sunt aplicabile.

În cazul în care vreuna din regulile generale sau specifice nu mai sunt în vigoare sau au fost modificate conform legii la data depunerii Ofertei, se consideră că regula respectivă este automat înlocuită de noile prevederi în vigoare conform legii și că Ofertantul/Contractantul are cunoștință de aceste schimbări și le-a avut în vedere la depunerea Ofertei sale în baza acestui Caiet de Sarcini.

Contractantul va fi deplin responsabil pentru realizarea tuturor lucrărilor în condiții de maximă securitate și în deplină conformitate cu legislația aplicabilă, precum și cu respectarea prevederilor referitoare la securitate și sănătate în muncă și controlul calității cuprinse în standarde/instrucțiuni/proceduri/ghiduri, aplicabile în speță.

Contractantul va fi ținut deplin responsabil pentru subcontractanții acestuia, chiar și în situația în care au fost în prealabil agreeți cu Autoritatea Contractantă, urmând să răspundă față de Autoritatea Contractantă pentru orice nerespectare sau omisiune a respectării oricăror prevederi legale și normative aplicabile.

Autoritatea Contractantă nu va fi ținută responsabilă pentru nerespectarea sau omisiunea respectării de către Contractant sau de către subcontractanții acestuia a oricărei prevederi legale sau normative aplicabile.

Ofertantul devenit Contractant are obligația de a respecta în execuția lucrărilor, obligațiile aplicabile în domeniul mediului, social și al muncii instituite prin dreptul Uniunii, prin dreptul național, prin acorduri colective sau prin dispozițiile internaționale de drept în domeniul mediului, social și al muncii enumerate în anexa X la Directiva 2014/24, respectiv: RRR

- Convenția nr. 87 a OIM privind libertatea de asociere și protecția dreptului de organizare;
- Convenția nr. 98 a OIM privind dreptul de organizare și negociere colectivă;
- Convenția nr. 29 a OIM privind munca forțată;
- Convenția nr. 105 a OIM privind abolirea muncii forțate;
- Convenția nr. 138 a OIM privind vârsta minimă de încadrare în muncă;
- Convenția nr. 111 a OIM privind discriminarea (ocuparea forței de muncă și profesie);
- Convenția nr. 100 a OIM privind egalitatea remunerației;
- Convenția nr. 182 a OIM privind cele mai grave forme ale muncii copiilor;
- Convenția de la Viena privind protecția stratului de ozon și Protocolul său de la Montreal privind substanțele care epuizează stratul de ozon;
- Convenția de la Basel privind controlul circulației transfrontaliere a deșeurilor periculoase și al eliminării acestora (Convenția de la Basel);
- Convenția de la Stockholm privind poluanții organici persistenți (Convenția de la Stockholm privind POP);
- Convenția de la Rotterdam privind procedura de consimțământ prealabil în cunoștință de cauză, aplicabilă anumitor produși chimici periculoși și pesticide care fac obiectul comerțului internațional (UNEP/FAO) (Convenția PIC), 10 septembrie 1998, și cele trei protocoale regionale ale sale.

4 CERINTE PROCEDURALE SI PERSONAL

- **Amplasare.** A se vedea Centralizatorul localitatilor de implementare a contractului (Anexa 2 din prezentul Caiet de Sarcini)

• **Rezultate ce trebuie obtinute de catre Contractant.** Toate lucrările trebuie să fie realizate pe deplin în conformitate cu cerințele Caietului de sarcini; Deșeurile (primare și secundare) sortate corespunzător, iar procedurile privind gestionarea deșeurilor trebuie să fie respectate în totalitate.

• **Personalul Contractantului.** Contractantul va prezenta documente relevante cu privire la deținerea unei capacități profesionale minime, constituită din:

A. Manager Proiect:

- Studii superioare absolvite cu diploma de licență sau echivalent în domeniul inginerie civilă, CFDP sau economie;
- Minim 3 ani de experiență specifică în domeniul infrastructurii rutiere.

Ofertantii vor prezenta, ulterior semnării Contractului, diploma de studii, CV-ul și documente justificative din care să rezulte îndeplinirea cerințelor obligatorii de experiență solicitate prin Caietul de sarcini.

B. Inginer:

- Diplomă de studii superioare de inginerie, în domeniul inginerie civilă, specializarea căi ferate, drumuri și poduri sau similar, emisă de către o Facultate/Universitate conform Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii universitare și a structurii instituțiilor de învățământ superior;
- Minim 3 ani experiență specifică în domeniul semnalizării rutiere.

Ofertantii vor prezenta ulterior semnării Contractului, diploma de studii, CV-ul și documente justificative din care să rezulte îndeplinirea cerințelor obligatorii de experiență solicitate prin Caietul de sarcini.

C. Coordonator tehnic pentru aplicarea marcajelor rutiere

- Diplomă de studii superioare de inginerie, în domeniul inginerie civilă, sau similar, emisă de către o Facultate/Universitate conform Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii universitare și a structurii instituțiilor de învățământ superior (inginer sau subinginer).
- Minim 3 ani experiență specifică în domeniul semnalizării rutiere.

Ofertantii vor prezenta ulterior semnării Contractului diploma de studii, CV-ul și documente justificative din care să rezulte îndeplinirea cerințelor obligatorii de experiență solicitate prin Caietul de sarcini.

Atributiile și responsabilitățile personalului.

Personalul va avea obligația urmăririi execuției lucrărilor de realizare a măsurilor de calmare a traficului la intrarea și ieșirea din localitățile din Anexa 2, aflate pe drumurile naționale de pe rețeaua de infrastructură rutieră și în acest sens, pentru execuția fizică a acestor lucrări, trebuie să dețină cunoștințe temeinice despre drumuri:

- elementele geometrice ale acestora;
- calitatea suprafeței de rulare;
- caracteristicile agregatelor din cadrul structurii rutiere, în vederea obținerii unei aderențe bune între carosabil și marcajul rutier.
- transpunerea pe teren a semnalizării orizontale (marcajelor rutiere) din proiectele tehnice de drumuri conform elementelor geometrice menționate în acestea.

Managerul de proiect este responsabil cu succesul general al proiectului, fiind principalul promotor în realizarea viitorului Contract și are următoarele atribuții:

- menținerea relațiilor contractuale cu beneficiarul;
- organizarea implementării contractului;
- coordonarea echipei/echipelor de lucru pentru întregul ansamblu de lucrări;
- delegarea atribuțiilor dacă este necesar;
- monitorizarea și diseminarea informațiilor;
- adoptarea deciziilor și soluționarea conflictelor.

Inginerul are următoarele atribuții principale:

- înlocuiește sau colaborează cu Managerul de Proiect atunci când este cazul;
- responsabil cu succesul general al proiectului;
- menținerea relațiilor contractuale cu beneficiarul;

- întocmeste și verifică situațiile de lucrări supuse decontării;
- verifică corectitudinea datelor transmise de către echipele din teren.

Coordonator tehnic pentru aplicarea marcajelor rutiere are următoarele atribuții principale:

- coordonează din punct de vedere tehnic, esaloanele de lucru din teren, în principal pentru aplicarea marcajelor, dar și pentru restul lucrărilor;
- întocmeste rapoartele zilnice de lucru;
- se asigură de respectarea filmului marcajului din teren.

Coordonatorul tehnic are atribuții tehnice și se asigură de respectarea filmului marcajului și a cerințelor tehnice în conformitate cu caietul de sarcini și cu normele tehnice aflate în vigoare.

• Utilaje, echipamente, materiale prezentate în oferta

a) - 1 eșalon de lucru pentru marcaje transversale și diverse cu următoarea componență obligatorie:

- mașină de însoțire și transport;
- echipament pentru aplicarea marcajului rutier aplicat în strat gros – Produse plastice aplicate la cald;
- indicatoare rutiere (fig. U40 – „Marcaje rutiere”, conform SR 1848/1:2011) sau panouri mobile de avertizare luminoasă cu comandă electronică (fig. U41 – „Semnalizarea unui utilaj ce se deplasează lucrând” conform SR 1848/1:2011), pentru presemnalizarea și semnalizarea lucrării;

b)-1 eșalon de lucru pentru executarea covoarelor antiderapante cu produse de marcă termoplastic cu agregate minerale cu următoarea componență, în mod obligatoriu:

- echipamente de mici dimensiuni, turbosuflante, perii de sârmă, razuri pentru pregătirea suprafeței de lucru pe care se aplică marcajul rutier;
- autospecială cu preîncălzitor pentru material termoplastic;
- echipament pentru aplicarea produselor de marcă termoplastice cu agregate minerale;
- autovehicul de însoțire a eșalonului dotat cu semnalizarea corespunzătoare;
- trusă dotată cu termometru, higrometru și calibru pentru măsurarea grosimii în strat gros;
- indicatoare rutiere (fig. U40 – „Marcaje rutiere”, conform SR 1848/1:2011) sau panouri mobile de avertizare luminoasă cu comandă electronică (fig. U41 – „Semnalizarea unui utilaj ce se deplasează lucrând” conform SR 1848/1:2011), pentru presemnalizarea și semnalizarea lucrării;

c)-1 utilaj pentru frezarea marcajului.

• Zona de lucru, utilitățile și facilitățile santierului

Presemnalizarea și semnalizarea lucrărilor se realizează în conformitate cu „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului”, aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 (publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000).

• Modificări tehnice

Toate produsele de marcă rutieră care se vor utiliza pentru îndeplinirea contractului vor fi indicate în propunerea tehnică. Pe durata îndeplinirii contractului se vor utiliza produsele specificate în propunerea tehnică, orice înlocuire a acestora se va realiza doar cu acordul Autorității Contractante și numai dacă noile materiale au caracteristici cel puțin similare celor inițiale și au atestare a conformității cu specificațiile tehnice referențiale.

Pentru produse de marcă rutieră care se doresc a înlocui produsele marcă rutieră din propunerea tehnică, se vor prezenta aceleași categorii de documente de calitate/certificare care au fost prezentate și pentru cele care fac parte din propunerea tehnică.

În cazul solicitării de înlocuire a unui produs de marcă rutieră, până la momentul obținerii acordului Autorității Contractante, Contractantul este obligat să își ducă la îndeplinire obligațiile ce îi revin prin ducerea la îndeplinire a comenzilor primite prin utilizarea produselor de marcă rutieră care fac parte din propunerea tehnică.

Acordul Autorității Contractante va fi emis într-o perioadă cuprinsă între 30 și 60 zile, perioadă calculată de la momentul primirii tuturor documentelor de calitate/certificare solicitate prin documentația de atribuire. Perioada de solicitare documente sau informații suplimentare de către autoritatea contractantă privind noile produse de marcă rutieră, nu intră în perioada menționată anterior, cuprinsă între 30 și 60 zile de emitere a acordului.

Modificările vor fi realizate numai în cazul în care nu sunt substanțiale, în conformitate cu prevederile art. 221 din Legea nr. 98/2016

• Informații referitoare la echipamente puse la dispoziție de Autoritatea Contractantă

Nu este cazul

5 Managementul/ Gestionarea Contractului și activități de raportare în cadrul Contractului, dacă este cazul

Generalități. Ofertantii vor avea în vedere să asigure livrarea și punerea în opera a aceluși tipuri de produse, cu aceleași caracteristici de calitate și funcționare (v. de ex. camerele radar) pentru toate punctele din proiect.

Pe parcursul derulării executiei proiectului, comunicarea între părți va fi efectuată prin intermediul fax-ului, e-mailului și al întâlnirilor.

Recepția lucrărilor executate se va efectua per localitate finalizată. Toate localitățile vor fi finalizate în maximum 14 de luni. Contractantul trebuie să livreze produsele și să efectueze lucrările complete la un set de minim 10 localități în termen de maxim 45 zile calendaristice.

Managementul calității și managementul documentelor

- **Planul calității.** Contractantul va executa toate activitățile din cadrul Contractului în conformitate cu Caietul de Sarcini și trebuie să respecte standardul SR EN ISO 9001:2015 sau echivalent.
- **Planurile de control a calității.** Contractantul trebuie să respecte standardul SR EN ISO 9001:2015 sau echivalent.
- **Managementul documentelor.** Toate documentele (scrise sau desenate) prezentate de către Contractant Autorității Contractante trebuie să fie în limba română, cu excepția cazului în care Autoritatea Contractantă prevede altfel. Pentru documentele emise în altă limbă, acestea vor fi însoțite de traducere autorizată.

Toți parametrii din cadrul documentelor trebuie să fie exprimați în unități din Sistemul internațional de unități.

Cerințe specifice de managementul contractului

- **Gestionarea relației dintre Autoritatea Contractantă și Contractant.** Instrumentul practic în gestionarea relației dintre Contractant și Autoritatea Contractantă este întâlnirea, care poate lua forma întâlnirii de început/de demarare a activităților în Contract, a întâlnirilor pentru monitorizarea progresului, a întâlnirilor de lucru sau întâlniri pentru acceptarea rezultatelor parțiale și a rezultatului final al Contractului.

- **Planificarea activităților în cadrul Contractului**

Nu este cazul

- **Ședința de demarare a activităților în Contract**

Nu este cazul

- **Începerea activităților pe șantier**

Nu este cazul

- **Raportarea în cadrul contractului și desfășurarea ședințelor de monitorizare a progresului activităților**
Contractantul va transmite săptămânal sau de câte ori îi este solicitat de către Beneficiar, raportul centralizat privind lucrările executate conform comenzilor primite.

- **Testarea tehnică a lucrărilor**

Premergător efectuării recepției, se efectuează teste specifice ale fiecărui tip de lucrare, iar pentru marcaje determinări ale coeficienților de aderență, luminanța sub iluminare difuză și de retroreflexie pe vreme uscată, efectuate de un laborator autorizat, distinct pentru fiecare tip de marcaj rutier materializat pe partea carosabilă, conform normelor tehnice în vigoare.

- **Finalizarea lucrărilor și recepția la terminarea lucrărilor**

Recepția la terminarea lucrărilor și recepția la expirarea perioadei de garanție se efectuează în conformitate cu prevederile prezentului Caiet de Sarcini. În comisii pot fi cooptați și reprezentanți ai IJP - Serviciul Rutier/Biroul de Poliție Autostradă.

- **Recepția la terminarea lucrărilor**

Lucrările trebuie astfel organizate încât marcajele să se poată recepționa odată cu celelalte lucrări de semnalizare din contract.

La terminarea lucrării, Contractantul va comunica Autorității Contractante, în termenul de valabilitate a contractului, prin document scris cu confirmare de primire, efectuarea recepției la terminarea lucrărilor, inclusiv stabilirea datei și locului de întrunire a comisiei de recepție la terminarea lucrărilor. Recepția se execută de către o comisie de recepție.

După numirea comisiei de recepție, Autoritatea Contractantă/Beneficiarul va comunica membrilor comisiei de recepție și Contractantului data, ora și locul la care se întrunește și își începe activitatea comisia de recepție la terminarea lucrărilor.

Evaluarea modului în care a fost implementat contractul de către Contractant

Monitorizare. Autoritatea contractantă va monitoriza ducerea la îndeplinire de către Contractant a comenzilor primite și a obligațiilor ce decurg din respectarea prezentului Caiet de Sarcini.

Evaluare și Indicatori de performanță. Autoritatea contractantă va emite la finalul Contractului, recomandare privind ducerea la îndeplinire a acestuia în cazul în care Contractantul și-a îndeplinit obligațiile conform prevederilor prezentului Caiet de Sarcini.

6 RESPONSABILITĂȚILE CONTRACTANTULUI

Responsabilitățile cu caracter general

În raport cu obiectivele anticipate pentru Contract, responsabilitățile Contractantului sunt:

- Asigurarea planificării resurselor pe toată perioada derulării Contractului pe baza informațiilor puse la dispoziție de Autoritatea Contractantă;
- Asigurarea valabilității tuturor autorizațiilor și certificatelor deținute (atât pentru organizația sa, cât și pentru personalul propus pentru executarea lucrărilor), care sunt necesare (conform legislației în vigoare) pentru executarea lucrărilor;
- Respectarea legislației privind sănătatea și securitatea în muncă și protecția mediului înconjurător și a cerințelor specifice ale Autorității Contractante, precum și a oricăror acte normative aflate în interdependență cu obiectul Contractului, pe toată durata acestuia;
- Planificarea activității și asigurarea capacității de personal calificat necesară pentru îndeplinirea obligațiilor sale, cu respectarea celor mai bune practici din domeniu, a prevederilor legale și contractuale relevante și cu deplină înțelegere a complexității legate de derularea cu succes a Contractului, astfel încât să se asigure îndeplinirea obiectivelor Autorității Contractante;
- Propunerea spre aprobare către Autoritatea Contractantă, a unui grafic de execuție, incluzând datele de finalizare a fiecărei activități;
- Asigurarea unui grad de flexibilitate în executarea lucrărilor în funcție de necesitățile obiective ale Autorității Contractante, la orice moment în derularea Contractului;
- Executarea și documentarea corespunzătoare a tuturor schimbărilor (Modificări) solicitate de către Autoritatea Contractantă pe durata derulării Contractului;
- Prezentarea unei situații de plată, individual pentru fiecare activitate în parte și per total, indicând progresul activităților sale, lucrările executate, detaliind în mod separat lucrările executate și costurile cu diverse taxe, dacă e cazul, achitate în numele și pentru Autoritatea Contractantă. Situațiile de plată trebuie să includă originalele documentației doveditoare, conform cu legislația în vigoare, de plată de taxe, onorarii etc. în numele și pentru Autoritatea Contractantă acolo unde este cazul;
- Acceptarea realizării de verificări de către Autoritatea Contractantă pe durata derulării Contractului în ceea ce privește îndeplinirea oricărei și tuturor obligațiilor sale și prezentarea la cerere a oricărui și tuturor documentelor justificative referitoare la îndeplinirea acestor obligații;
- Cooperarea și punerea la dispoziția Autorității Contractante a tuturor informațiilor privind Planul operațional de securitate și luarea măsurilor necesare în vederea conformării la acest plan;
- Efectuarea de vizite comune pe șantier împreună cu reprezentanții împuterniciți ai Autorității Contractante pe probleme de securitate și sănătate, înainte de a-și redacta planul propriu de securitate;
- Stabilirea împreună cu reprezentanții împuterniciți ai Autorității pe probleme de securitate și sănătate a obligațiilor privind utilizarea mijloacelor de protecție colectivă, instalațiilor de ridicat sarcini, accesul pe șantier etc.;
- Elaborarea și transmiterea către Autoritatea Contractantă de rapoarte de progres zilnice, săptămânale și lunare;
- Participare la întâlniri de progres săptămânale, pe șantier, împreună cu reprezentanți împuterniciți ai Autorității Contractante.

Contractantul va fi responsabil față de Autoritatea Contractantă că își va îndeplini corespunzător toate responsabilitățile ce decurg din documentația tehnică de execuție, prezentul Caiet de sarcini, obligațiile contractuale și solicitările autorităților competente și/sau ale Autorității Contractante), referitoare la execuția de lucrări în cadrul Contractului.

Contractorul are răspunderea planificării activității sale și asigurarea capacității de personal calificat necesar pentru îndeplinirea obligațiilor sale ca un bun profesionist cu respectarea celor mai bune practici din domeniu, cu respectarea prevederilor legale și contractuale relevante și cu deplină înțelegere a complexității legate de derularea Contractului conform planificărilor, astfel încât să se asigure îndeplinirea obiectivelor Autorității Contractante, incluzând indicativ, fără a fi limitativ:

- Contractantul este responsabil pentru activitatea personalului sau, pentru obținerea rezultatelor cerute și pentru respectarea termenelor de execuție;
- Contractantul este responsabil pentru întreaga coordonare a activităților ce reprezintă obiectul Contractului, sub supravegherea reprezentanților împuterniciți ai Autorității Contractante (după caz);

- Contractantul va realiza toate lucrările specificate în cadrul Contractului, conform cerințelor Caietului de sarcini și ale proiectului tehnic, respectând și aplicând cele mai bune practici în domeniu.

Contractantul are obligația de a se supune verificărilor de către Autoritatea Contractantă (pe durata Contractului) în ceea ce privește îndeplinirea oricărei și tuturor obligațiilor sale aferente Contractului, verificări anunțate în prealabil sau nu și are obligația de a prezenta la cerere orice și toate documentele justificative privind îndeplinirea acestor obligații.

Responsabilități referitoare la realizarea efectivă a lucrărilor în cadrul Contractului

Contractantul este responsabil să pună în operă documentația tehnică pusă la dispoziție de Autoritatea Contractantă. Totodată este responsabil pentru punerea în operă a oricărei eventuale solicitări de schimbare (Modificări) din partea Autorității Contractante pe perioada derulării Contractului.

Activitățile solicitate descrise în documentația de atribuire și responsabilitățile Contractantului asociate realizării acestor activități sunt cele incluse în sfera de cuprindere a Contractului ce rezultă din această procedură.

Responsabilități asociate lucrărilor pregătitoare

Lucrările pregătitoare includ:

- Îndeplinirea obligațiilor pentru începerea și derularea execuției de către Contractant;
- Pregătirea pentru execuția de lucrări;

În scopul realizării activităților ce țin de etapa pregătitoare a execuției lucrărilor, Contractantul trebuie:

- Să asigure îndeplinirea tuturor obligațiilor legate de realizarea lucrărilor pregătitoare, care îi revin din documentația tehnică, din prezentul Caiet de sarcini și din prevederile stabilite în Contract;

Responsabilități legate de obținerea permiselor de lucru și a permiselor de acces

Premergător demarării execuției lucrărilor ce fac obiectul prezentului Caiet de Sarcini, Contractantul trebuie să obțină avizele impuse în „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului”, aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 (publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000).

Responsabilități asociate pregătirii șantierului

Contractantul trebuie să respecte prevederile impuse în „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului”, aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 (publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000).

Responsabilități asociate organizării de șantier a Contractantului

Presemnalizarea și semnalizarea lucrărilor se realizează în conformitate cu „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului”, aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 (publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000).

Responsabilități legate de punerea în operă a documentației tehnice

Contractantul are următoarele responsabilități pe perioada transpunerii documentației tehnice pe drum (sectorul de drum pe care va executa lucrările ce fac obiectul prezentului Caiet de Sarcini):

- asigurarea nivelului de calitate stabilit prin documentația tehnică;
- convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora;
- soluționarea neconformităților, a defectelor și a neconcordanțelor, numai pe baza soluțiilor cu reprezentanții Autorității Contractante;
- utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și a procedeelor prevăzute în documentația tehnică, certificate sau pentru care există acorduri tehnice, care conduc la realizarea cerințelor;

- respectarea documentației tehnice pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor;
- propunerea spre recepție numai a lucrărilor de marcaje care corespund cerințelor de calitate;
- remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită prin Contract;

Responsabilități legate de controlul calității lucrărilor executate

Este responsabilitatea Contractantului să asigure implementarea cerințelor specificate în documentația tehnică în condiții de calitate stabilite prin intermediul acesteia și prin asigurarea de către Contractant a personalului calificat și a dotărilor necesare executării activității în baza propriului sistem de management al calității.

Prioritatea pentru documentele de referință utilizate în activitatea Autorității Contractante este:

- Standarde naționale românești și/sau care transpun standardele Europene și internaționale sau echivalent (SR EN ISO);
- Standarde, specificații, proceduri interne Autorității Contractante.

Toate cerințele aplicabile Contractantului se aplică obligatoriu subcontractorilor și furnizorilor de echipamente/servicii ai acestuia. Contractantul trebuie să se asigure ca toți subcontractorii și/sau furnizorii, înțeleg, în totalitate, toate cerințele de control al calității înainte ca aceștia să înceapă lucrul.

Responsabilități legate de securitatea și sănătatea în muncă pe durata execuției lucrărilor pe șantier

Contractantul va respecta cerințele minime privind securitatea și sănătatea în muncă ale Autorității Contractante specificate în Contract, cu luarea în considerare a prevederilor HG nr. 300/2006 cu modificările și completările ulterioare.

7 CERINȚE PRIVIND ASIGURARILE SOLICITATE CONTRACTANTULUI

Contractantul va încheia și va plăti polițe de asigurare ce vor acoperi riscurile specifice.

8 INFORMAȚII SUPLIMENTARE/ADMINISTRATIVE

Alte cerințe

Nu este cazul

Direcția Intretinere, Siguranța Circulației Drumuri si Poduri
DIRECTOR, ing. Cristian ANDREI

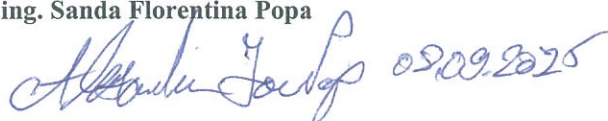


Director Adjunct Siguranța Circulației si ITS
Flavius Florin PAVAL

Serviciul Siguranța Traficului
ȘEF SERVICIU, Catalin TATU



Serviciul Siguranța Traficului
Dr. ing. Sanda Florentina Popa



Anexa 1

Anexa 1 Caiet de Sarcini

Centralizator produse aferente proiectului 4.3. Masuri de calmare a traficului rutier la intrarea in localitati

Locatii cu 2 benzi circulatie pentru 2 intrari in localitate

Nr. crt.	Denumire produs	UM	Cantitate / 2 intrari in localitate	Nr localitati	Cant totala / total localitati	Pret Unitar (fara TVA)	Val totala fără TVA / per localitate	Val totala fără TVA / localitati
1	Benzi transversale 13 buc/banda de circulatie 4000 microni	mp	78,4	128	10.035,20			
2	Benzi rezonatoare 3 grupuri	mp	18,9	128	2.419,20			
3	Preformat limita viteza	buc	6	128	768,00			
4	Marcaje covor rosu	mp	350	128	44.800,00			
5	Consola	buc	2	128	256,00			
6	Lampa led	buc	2	128	256,00			
7	Camera cu radar afisaj instant	buc	2	128	256,00			
8	Indicatoare intrare in localitate cu stalp	buc	4	128	512,00			
9	Indicatoare limita viteza	buc	2	128	256,00			
10	Marcaj Zig Zag	mp	33,6	128	4.300,80			
TOTAL								

Centralizator produse aferente proiectului 4.3. Masuri de calmare a traficului rutier la intrarea in localitati

Locatii cu 4 benzi circulatie pentru 2 intrari in

Nr. crt.	Denumire produs	UM	Cantitate / 2 intrari in localitate	Nr localitati	Cant totala / total localitati	Pret Unitar (fara TVA)	Val totala fără TVA / per localitate	Val totala fără TVA / localitati
1	Benzi transversale 13 buc/banda de circulatie 4000 microni	mp	156,8	17	2.665,60			
2	Benzi rezonatoare 3 grupuri	mp	37,8	17	642,60			
3	Preformat limita viteza	buc	12	17	204,00			
4	Marcaje covor rosu	mp	700	17	11.900,00			
5	Consola	buc	2	17	34,00			
6	Lampa led	buc	2	17	34,00			
7	Camera cu radar afisaj instant	buc	4	17	68,00			
8	Indicatoare intrare in localitate cu stalp	buc	4	17	68,00			
9	Indicatoare limita viteza	buc	4	17	68,00			
10	Marcaj Zig Zag	mp	67,2	17	1.142,40			
TOTAL								

TOTAL GENERAL

Anexa 2

Locatii pentru implementarea Proiectului - Masuri de calmare a traficului rutier la intrarea in localitati

Localitati cu 2 benzi de circulatie

Nr. Crt.	Denumire localitate	Denumire drum	km intrare	km iesire	Nr. Accidente cu minim 1 decedat in perioada 2016 - 2020
1	Rm Valcea	DN 7	171+550	179+250	13
2	Afumati	DN 2	11+600	17+600	12
3	Bujoreni	DN 6	55+590	57+500	11
4	Cornetu	DN 6	15+600	17+950	11
5	Pipirig	DN 15B	21+200	22+000	11
6	Bascov	DN 7C	0+000	3+900	10
7	Dumbraveni	DN 29	13+642	17+680	10
8	Valea Calugareasca	DN 1B	16+830	23+800	10
9	Draguseni	DN 1C	202+150	204+400	9
10	Nicolae Balcescu	DN 2	275+762	276+754	9
11	Cristesti	DN 2	376+642	382+070	8
12	Lilieci	DN 15	362+899	368+673	8
13	Mihaesti	DN 73	28+200	33+850	8
14	Roznov	DN 15	326+685	329+760	8
15	Babeni	DN 64	97+349	100+030	7
16	Budesti	DN 7	166+790	171+550	7
17	Caineni	DN 7	231+120	232+710	7
18	Draganu	DN 7	126+775	135+500	7
19	Ionesti	DN 64	84+088	87+880	7
20	Milisauti	DN 2H	1+140	7+395	7
21	Movilita	DN 2	40+280	43+350	7
22	Schitu Golesti	DN 73	12+862	17+900	7
23	Vama	DN 17	198+830	204+360	7
24	Vidra	DN 2D	29+100	40+279	7
25	Albesti-Paleologu	DN 1D	0+000	0+630	6
26	Baltati	DN 28	35+103	36+458	6
27	Buftea	DN 7	16+750	18+050	6
28	Ciorani	DN 1D	17+312	23+050	6
29	Girov	DN 15D	8+650	10+700	6
30	Luna	DN 15	12+432	15+670	6
31	Maracineni	DN 2	115+100	116+660	6
32	Marginea	DN 17A	57+400	64+265	6
33	Negreni	DN 1	551+729	557+477	6
34	Piscu	DN 25	45+894	48+313	6
35	Plosca	DN 6	102+330	106+180	6
36	Sascut	DN 2	242+567	245+502	6
37	Simian	DN 56A	77+753	79+147	6
38	Tomesti	DN 28	80+600	87+037	6
39	Baiculesti	DN 7C	19+070	24+500	5
40	Balcesti	DN 65C	38+953	41+550	5
41	Borcea	DN 3B	36+999	45+204	5
42	Brosteni	DN 17B	50+805	53+680	5
43	Calinesti	DN 7	96+200	105+500	5
44	Comarnic	DN 1	105+490	111+110	5
45	Cornu Luncii	DN 2E	11+050	14+220	5
46	Draganesti	DN 25	6+341	9+392	5
47	Dumbrava	DN 2	299+820	301+608	5

48	Fundulea	DN 3B	31+100	34+300	5
49	Gaesti	DN 7	70+020	75+170	5
50	Goiesti	DN 6	16+676	22+290	5
51	Letcani	DN 28	56+484	60+373	5
52	Liesti	DN 25	24+845	29+682	5
53	Lunca Banului	DN 6	284+980	286+700	5
54	Magurele	DN 1A	99+880	104+000	5
55	Mihailesti	DN 6	20+850	24+228	5
56	Mogosoia	DN 1A	12+320	16+470	5
57	Moisei	DN 18	130+000	141+048	5
58	Popesti-Leordeni	DN 4	7+564	13+000	5
59	Prundu Bârgăului	DN 17	82+795	85+075	5
60	Salcea	DN 29	6+000	12+216	5
61	Schitu Duca	DN 24	168+109	172+705	5
62	Slobozia	DN 21	87+850	90+750	5
63	Stilpeni	DN 73	20+550	25+000	5
64	zona Tomsani (Loloiasca)	DN 1B	29+600	31+610	5
65	Ungheni	DN 15	63,390	66,580	5
66	Unirea	DN 17	65+000	67+900	5
67	Vadu Moldovei	DN 2	396+440	403+258	5
68	Valeni	DN 24	132+081	134+640	5
69	Vinatori	DN 56A	29+900	33+900	5
70	Albota	DN 65	109+250	112+150	4
71	Alexandru cel Bun	DN 15	305+100	306+200	4
72	Balotesti	DN 1	20+000	20+910	4
73	Banita	DN 66	142.885	144.719	4
74	Bengesti	DN 67	111+200	114+870	4
75	Berbesti	DN 18	53+406	55+593	4
76	Bradesti	DN 6	249+300	252+810	4
77	Breaza	DN 16	83+850	86+000	4
78	Brincovenesti	DN 15	115+470	117+650	4
79	Brusturi	DN 15C	51+300	53+950	4
80	Bunesti	DN 67	172+553	177+092	4
81	Butoiesti	DN 6	272+550	278+624	4
82	Buzau	DN 2	106+790	114+500	4
83	Buzoesti	DN 65A	23+800	27+650	4
84	Calimanesti	DN 7	190+900	194+200	4
85	Chendu	DN 13	140+600	144+400	4
86	Chitila	DN 7	11+450	14+120	4
87	Coldau	DN 17	19+986	22+320	4
88	Cristian	DN 1	317+600	320+500	4
89	Crucea	DN 2A	154+458	156+518	4
90	Darmanesti	DN 72	59+900	62+200	4
91	Floresti	DN 1	481+800	487+504	4
92	Fundatura	DN 1C	30+150	33+123	4
93	Gara Berheci	DN 24	33+338	35+217	4
94	Gilau	DN 1	491+431	496+086	4
95	Gornesti	DN 15	91+200	94+000	4
96	Gradistea	DN 31	2+362	5+547	4
97	Granicesti	DN 2	460+342	463+970	4
98	Horodnic de Sus	DN 2E	65+750	71+764	4

99	Ilisesti	DN 17	235+200	238+100	4
100	Intorsura Buzaului	DN 10	110+800	116+500	4
101	Lapusel	DN 1C	141+291	143+556	4
102	Lipanesti	DN 1A	94+117	98+800	4
103	Lipova	DN 7	509+240	516+161	4
104	Lumina	DN22	283+450	286+180	4
105	Milcoiu	DN 7	157+250	161+900	4
106	Mintia	DN 7	395+400	399+966	4
107	Moacsa	DN 11	36+450	39+150	4
108	Motca	DN 2	375+541	376+376	4
109	Munteni	DN 24	25+981	29+356	4
110	Oituz	DN 11	111+918	118+388	4
111	Oniscani	DN 2	312+800	316+230	4
112	Oreavul	DN 2	141+400	143+010	4
113	Osorhei	DN 1	619+090	622+131	4
114	Pantelimon	DN 3	7+910	14+920	4
115	Pingarati	DN 15	298+205	298+683	4
116	Poiana Stampei	DN 17	121+756	131+548	4
117	Poiana Teiului	DN 17B	80+660	81+976	4
118	Pojorita	DN 17	176+890	182+288	4
119	Popesti	DN 65C	70+800	71+300	4
120	Posta Cilnau	DN 2	121+950	125+105	4
121	Racaciuni	DN 2	257+460	260+650	4
122	Sadova	DN 17A (DN 17)	0+560	2+730	4
123	Sanduleni	DN 11	150+760	156+315	4
124	Satu Mare	DN 19A	44+110	54+850	4
125	Savinești	DN 15	322+675	326+670	4
126	Vulturești	DN 67B (DN 67)	124+080	129+300	4
127	Zanesti	DN 15	329+870	335+150	4
128	Zapodia	DN 2F	11+433	13+180	4

Localitati cu 4 benzi de circulatie

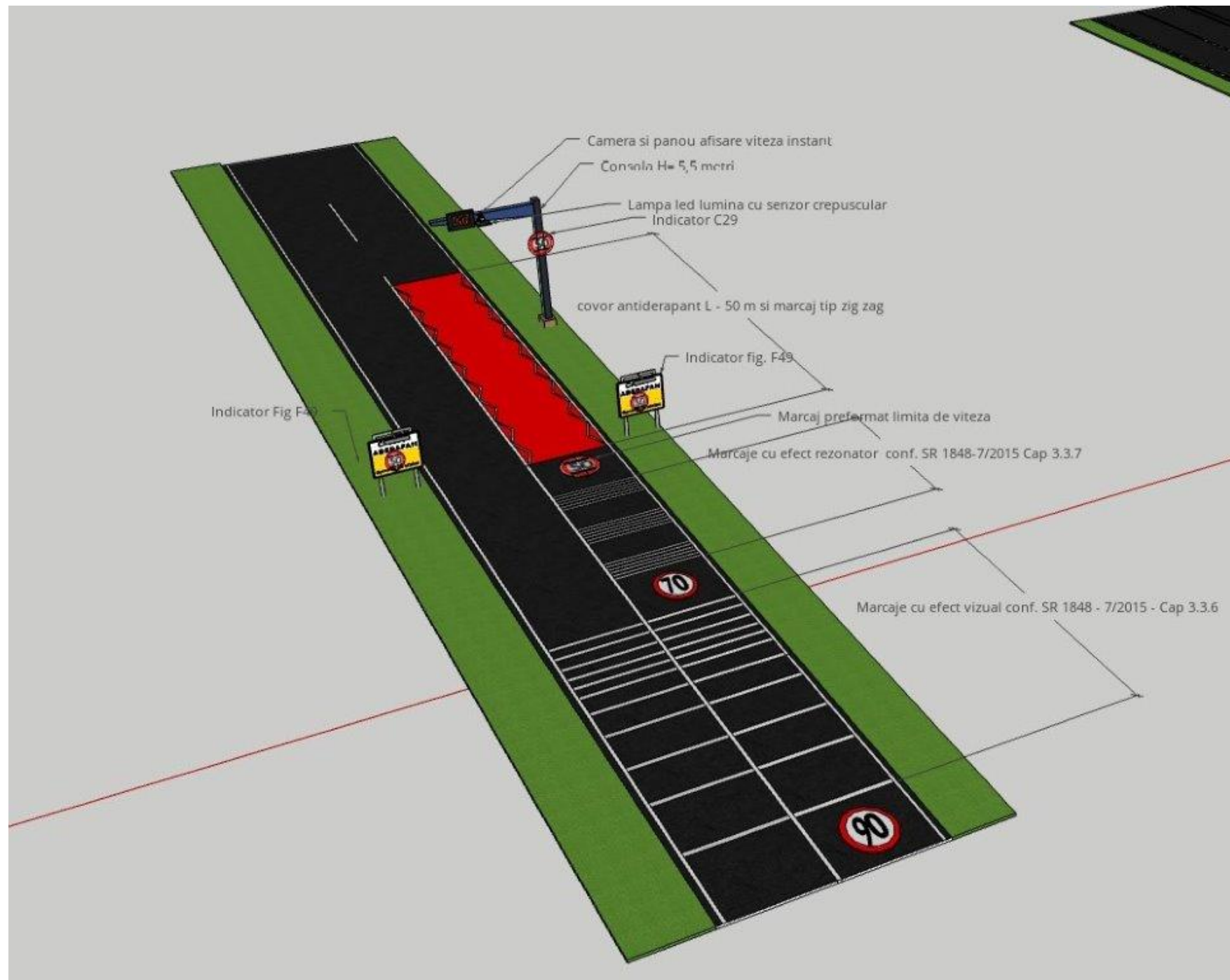
Nr. Crt.	Denumire localitate	Denumire drum	km intrare	km iesire	Nr. Accidente cu minim 1 decedat in perioada 2016 - 2020
1	Barcanesti	DN 1	49+000	58+200	14
2	Tartasesti	DN 7	25+450	30+340	12
3	Bragadiru	DN 6	11+200	14+350	13
4	Jilava	DN 5	7+573	12+900	9
5	Sighisoara	DN 13	111+200	118+240	8
6	Tancabesti	DN 1	27+700	30+000	8
7	Filiasi	DN 6	260+750	264+580	7
8	Otopeni	DN 1	12+862	17+900	7
9	Sascut	DN 2	242+567	245+502	6
10	Valu lui Traian	DN 3	244+902	249+262	6
11	1 Decembrie	DN 5	13+800	19+200	5
12	Bucov	DN 1B	11+940	14+550	5
13	Ciolpani	DN 1	32+950	37+000	5
14	Cotofenii din Fata	DN 6	≅246+050	≅246+250	5
15	Dumbrava Rosie	DN 15	318+572	322+675	5
16	Focsani	DN 2	180+255	185+952	5
17	Singorgiu de Mures	DN 15	78+790	82+750	4

Anexa 3

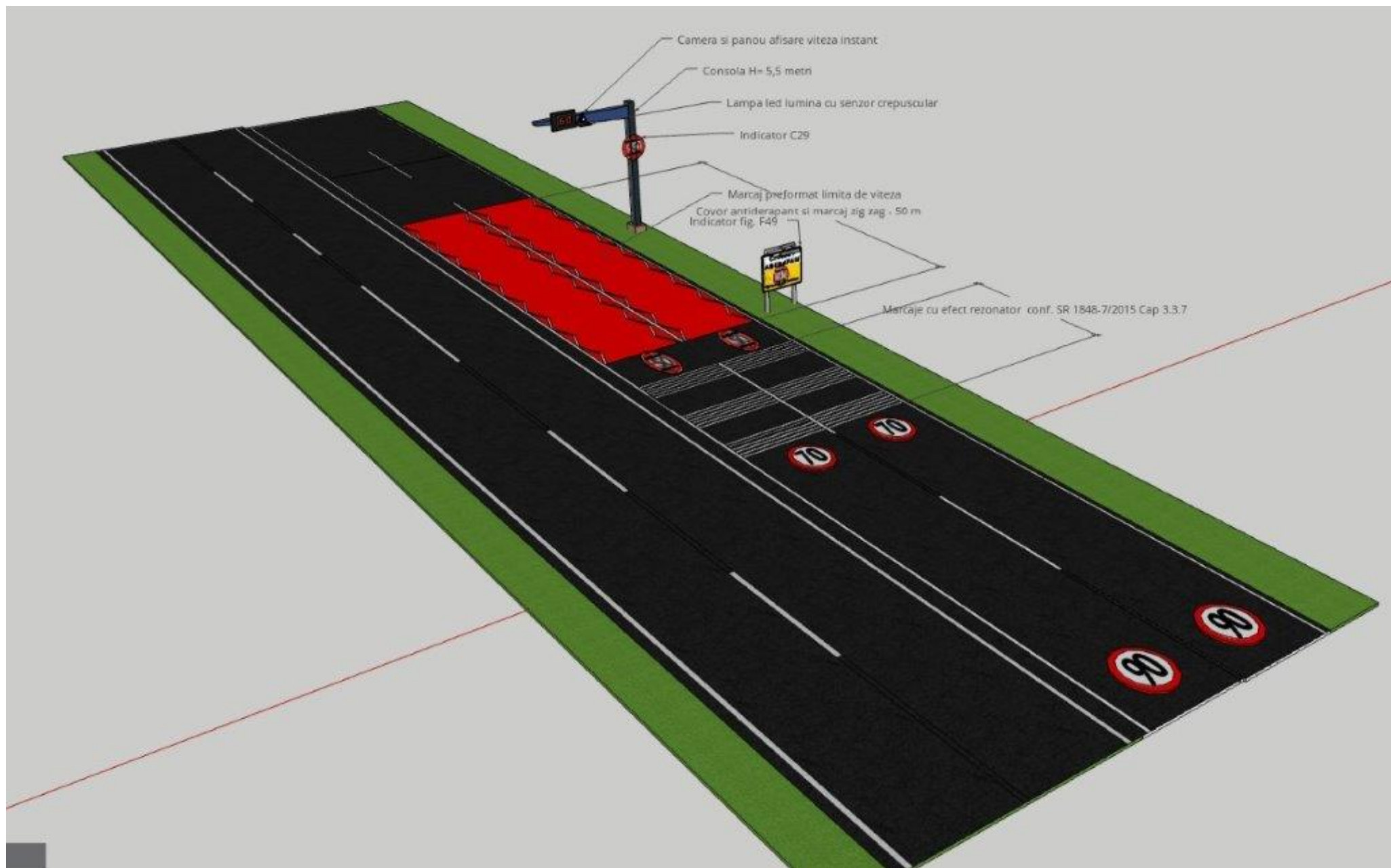
DURATA DE GARANTIE a marcajelor rutiere

Nr. Crt.	Tipul drumului	Tipodimensiuni marcaj		Drumuri cu 4 sau 6 benzi de circulatie		Drumuri cu 2 sau 3 benzi de circulatie	
		Tipul marcajului	Grosime minima	MZA vehicule fizice			
				≤ 8000	> 8000	≤ 8000	> 8000
1.	Autostrazi, Drumuri nationale si europene, principale si secundare	Marcaj cu efect vizual	3000 μm	24 luni	16 luni	24 luni	16 luni
		Marcaj cu efect rezonator	Se aplica in 3 tipuri de grosimi: -4000 μm -6000 μm -8000 μm	24 luni	16 luni	24 luni	16 luni
		Marcaj zig-zag, marcaj preformat	3000 μm	24 luni	16 luni	24 luni	16 luni
		Covor rosu antiderapant 4000 μm	Se aplica in 3 tipuri de grosimi: -4000 μm -6000 μm -8000 μm	24 luni	16 luni	24 luni	16 luni

Anexa 4







Covor antiderapant si marcaj zig zag - 50 m

Marcaje cu efect rezonator - conf. SR 1848-7:2015 Cap 3.3.7

Consola H= 5,5 metri

Lampa led lumina cu senzor crepuscular

Indicator C29

Camera si panou afisare viteza instant

Marcaj preformat limita de viteza

Indicator fig. F49

50

70

90

50

70

90