



Aprob,
DIRECTOR GENERAL
Andi-Alexandru POPESCU

ANUNT

A) Societatea: TOTUL VERDE. S.A. cu sediul în Bucuresti, B-dul Metalurgiei, nr. 12-18, GRAND ARENA, etaj 1, sector 4, tel: 021/33 22 416, fax: 021 33 22 446.

B) Obiectul contractului:

- a. **Categorie:** lucrări de execuție structură catarge în locația situată în scuarul din interiorul sensului giratoriu – Rond Bulevardul Metalurgiei, zona Metro, sector 4, Municipiul București.
- b. Cantități: conform listă categorie de lucrări anexată
- c. Valoare maximală: **250.000 lei fără TVA**
- d. Alte informații: Cuantumul garanției de buna execuție reprezintă **10% (zece la sută)** din valoarea fără TVA a contractului și se va reține din plata convenită cocontractantului pentru fiecare factură, situație în care se va deschide un cont de garanție de bună execuție pe numele contractantului la o bancă agreată de TOTUL VERDE. S.A., cont deschis pentru beneficiar și închis pentru executant.

C) Depunerea ofertelor: Ofertanții interesați pentru contractarea serviciilor în cauză, sunt invitați să depună oferta prin e-mail la adresa: **achiziții@totulverde.ro** sau **în plic închis sigilat**, conform cerințelor stabilite, la Registratura societății TOTUL VERDE. S.A. din B-dul Metalurgiei Nr.12-18 Grand Arena, Etaj 1, Sector 4, Bucuresti.

D) Termen de depunere a ofertelor: 15.11.2023

În cazul în care nu este depusă nicio ofertă în termenul limită arătat în cuprinsul prezentului Anunț, termenul de depunere a ofertelor se prelungește în mod succesiv până la data încheierii contractului.

E) Documentatia de contractare: este atasata prezentului anunt.

F) Informatii suplimentare: se pot obtine de la Serviciul Juridic, tel. 021.33.22.416 (interior 114), e-mail: achizitii@totulverde.ro.

Pentru a asigura celeritatea procedurii de contractare, Ofertanții vor furniza în cadrul ofertelor o adresă de e-mail pentru corespondență și un număr de telefon.

**Director Administrativ
Andreea Duminică**



**Întocmit,
Alice-Manuela Paraschiv**



DOCUMENTAȚIE DE CONTRACTARE

1. OBIECTUL DOCUMENTAȚIEI DE CONTRACTARE

Obiectul contractării îl reprezintă achiziția de lucrări pentru execuție structură catarge în locația situată în scuarul din interiorul sensului giratoriu – Rond Bulevardul Metalurgiei, zona Metro, sector 4, Municipiul București.

Cantitățile necesare pentru executarea lucrărilor: conform listă anexată

Valoare maximală totală a serviciilor oferite în prezenta documentație este de **250.000 lei fără TVA.**

2. SPECIFICAȚII TEHNICE

Specificațiile tehnice pentru lucrările de execuție structură catarge sunt anexate.

Lucrările ce urmează a fi executate se vor derula în baza comenzilor scrise lansate de către **Beneficiar** și însusite de către *executant*.

Încheierea contractului nu instituie în sarcina Beneficiarului obligația de a lansa comenzi către *Furnizor/Prestator/Executant*, acestea urmând să fie transmise în funcție de necesitățile existente la nivelul societății.

3. CONDITII PRIVIND INREGISTRAREA

Se vor prezenta odată cu depunerea ofertei sau cel mai târziu până la data semnării contractului, următoarele înscrisuri:

- a) Certificat de Înregistrare Fiscală (CUI);
- b) Certificat constator eliberat de ONRC sau dovada înregistrării și autorizării în condițiile legii.
- c) Certificat de garanție, *în cazul achizițiilor de produse*;
- d) Certificat de conformitate al produsului, în cazul achizițiilor de produse;
- e) Date de contact: e-mail și nr. de telefon.

In procesul de evaluare a ofertelor, se pot solicita operatorului economic orice alte înscrisuri relevante.

4. CONDITII PRIVIND CAPACITATEA TEHNICA

Ofertanții vor prezenta odată cu depunerea ofertei lista personalului desemnat pentru executarea contractului, angajat conform Revisal sau în orice formă legală, în conformitate cu categoria de lucrări ofertata.

Ofertanții au obligația să dispună de echipamentele/utilajele necesare realizării lucrărilor ce fac obiectul prezentei Documentații de contractare, în conformitate cu categoria de lucrări ofertata.

Ofertanții au obligația de a nu subcontracta / cesiona în tot sau în parte lucrările ce fac obiectul prezentei Documentații de contractare, fără acordul scris prealabil al Beneficiarului.

5. MODUL DE PREZENTARE A OFERTEI

a) Propunerea tehnică

Ofertanții vor întocmi propunerea tehnică cu respectarea prevederilor stabilite în cuprinsul prezentei documentații de contractare.

Propunerea tehnică se va întocmi într-o manieră organizată, astfel încât procesul de evaluare al ofertelor să permită identificarea facilă a corespondenței informațiilor cuprinse în ofertă cu specificațiile tehnice solicitate.

Ofertanții trebuie să răspundă punctual la toate cerințele cuprinse în prezenta documentație de contractare și să detalieze în cadrul propunerii tehnice modalitatea și mijloacele concrete prin care lucrările ofertate îndeplinesc aceste cerințe, astfel încât comisia de evaluare să aibă posibilitatea evaluării acestora în mod obiectiv, prin raportare la informațiile prezentate de ofertant.

Omisiunea sau neîndeplinirea corespunzătoare a oricărei dintre cerințele prezentei documentații de contractare poate conduce la respingerea ofertei ca neconformă. Astfel, lipsa unui răspuns sau prezentarea unor **descrieri nerelevante** prin raportare la cerințele prezentei documentații de contractare, ori care nu demonstrează înțelegerea contextului și obiectivelor/rezultatelor așteptate în urma prestării lucrărilor poate conduce la respingerea ofertei.

Nerespectarea cerințelor documentației de contractare și/sau absența din cadrul conținutului propunerii tehnice a specificațiilor minime stabilite pentru fiecare dintre lucrările solicitate poate atrage încadrarea ofertei ca fiind neconformă.

b) Propunerea financiară

Ofertanții vor întocmi propunerea financiară luând în considerare valoarea maximală prevăzută în prezenta Documentație de contractare.

Nu se acceptă oferte alternative.

6. Recepția lucrărilor

La solicitarea executantului, beneficiarul se va prezenta la locație în vederea recepționării lucrărilor, ocazie cu care se va încheia un Proces verbal de recepție.

Executantul va realiza lucrările cu promptitudine și profesionalism, va asigura personal competent pentru desfășurarea activității pe toată perioada desfășurării contractului.

Executantul va respecta prevederile legislației în vigoare în ceea ce privește Protecția mediului și normele de securitate în munca.

În perioada de garanție a lucrărilor, *Executantul* are obligația de a remedia deficiențele survenite după terminarea lucrărilor, fără costuri suplimentare pentru Beneficiar. În cazul în care *Executantul* nu reușește să remedieze deficiențele în perioada convenită, Beneficiarul are dreptul de a lua măsuri de remediere pe riscul și pe cheltuielile *Executantului*, fără a aduce niciun prejudiciu oricăror alte drepturi pe care Beneficiarul le poate avea față de *Executant* prin contract.

7. **Garanția de Bună Execuție**

Quantumul garanției de bună execuție reprezintă **10% (zece la sută)** din valoarea fără TVA a contractului și se va reține din plata convenită contractantului pentru fiecare factură, situație în care se va deschide un cont de garanție de bună execuție pe numele contractantului – executant la o bancă agreată de TOTUL VERDE. S.A., cont deschis pentru beneficiar și închis pentru executant.

Dovada de constituire a garanției se prezintă în termen de 5 zile de la data semnării contractului.

Societatea TOTUL VERDE. S.A. va restitui garanția de bună execuție, astfel:

- **70% din valoarea garanției de bună execuție**, în termen de 14 zile de la data aprobării recepției la terminarea lucrărilor, dacă Beneficiarul nu a formulat până la acea dată cereri asupra garanției de bună execuție.

- **restul de 30% din valoarea garanției de bună execuție** se restituie la expirarea perioadei de garanție a lucrărilor executate, pe baza procesului-verbal de recepție finală.

8. Garanția lucrărilor

Perioada de garanție a lucrărilor: minim 12 (douăsprezece) luni de la data întocmirii Procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

În perioada de garanție, Executantul are obligația, în urma dispoziției date de beneficiar, de a executa toate lucrările de modificare, reconstrucție și remediere a viciilor și a altor defecte calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție.

9. Termen de execuție :

Executantul se obligă să execute lucrarea în termen de 30 de zile de la primirea comenzii din partea Beneficiarului.

10. Termen de plata:

Beneficiarul se obliga sa achite facturile primite de la executant in termen de cel mult **90 zile** de la data emiterii și comunicării facturii, cu Ordin de plată.

Perioada de valabilitate a ofertei: 30 de zile de la data inregistrarii acesteia la sediul *societatii TOTUL VERDE. S.A.*

Oferta se va depune în plic închis sigilat, conform cerințelor stabilite, la Registratura societății TOTUL VERDE. S.A. din B-dul Metalurgiei Nr.12-18 Grand Arena, Etaj 1, Sector 4, Bucuresti SAU prin email la adresa: achizitii@totulverde.ro.

**Director Administrativ
Andreea Duminică**



**Întocmit,
Alice-Manuela Paraschiv**



LISTA
CU CANTITATI DE LUCRARI, PE CATEGORII DE LUCRARI

CATEGORIA DE LUCRARI: STRUCTURA

Adresă: Rond Bulevardul Metalurgiei, zona METRO, Municipiul Bucuresti, Sector 4

NR. CRT.	NORME DE DEVIZ	CAPITOLUL DE LUCRARI	U.M.	CANTITATE	PREȚ UNITAR				TOTAL			
					A) MATERIALE	B) MANOPERA	C) UTILAJ	D) TRANSPORT				
					E	3	4	5	6	7	8	9
					SECTIONE FINANCIARA							
					A+B+C+D							
SECTIONE TEHNICA												
0	1	LUCRARI DE CONSTRUCȚII REGENERARE STRAZI SECTOR 4										
1 OBIECTUL 1- Structura												
STRUCTURA CARGHE												
482		Beton simplu C12/15 ASIM: Beton egalizare C 12/15-10 cm sub talpile de fundare	mc	94.00								
141		Beton la infrastructura in fundatii Clasa C25/30	mc	78.00								
125		Armaturi BST500S fundatie ASIM: Armaturi din otel BST 500 la infrastructuri	lo	6.24								
389		Sapatura, inclusiv transport ASIM: Sapatura manuala	mc	491.00								
634		Umplutura compactata	mc	319.00								
2040		Cofraje fundatie	mp	218.00								0.00
Alte cheltuieli directe:												
CAS												
Somaj												
Sanatate												
Fond de risc												
Alte cheltuieli conform prevederilor legale, nenominalizate												
TOTAL CHELTUIELI DIRECTE:												
											0.00	0.00
											10%	0.00
											5%	0.00
TOTAL GENERAL												
											0.00	0.00

Societatea TOTUL VERDE, S.A.



Specificatii tehnice

- **ANSAMBLU PENTRU 27 DE STEAGURI, IN SCUARUL DIN INTERIORUL SENSULUI GIRATORIU DE PE BULEVARDUL METALURGIEI, ZONA METRO, SECTORUL 4, BUCURESTI**

EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE SĂPĂTURI

Lucrări ce trebuie terminate inaintea inceperii lucrărilor de săpături:

- curățirea terenului de frunze, crengi, iarba si buruieni pe intreaga suprafata de teren ce se executa terasamentele, cu strângerea acestora in grămezi si apoi indepartarea lor de pe amplasament;
- saparea si depozitarea pământului vegetal;
- indepartarea apelor de suprafata - daca este cazul;
- trasarea pe teren a construcției;
- trasarea lucrărilor de detaliu pentru săpături.

Lucrari de sapaturi:

- executarea săpăturilor generale care se opresc la 20 cm deasupra cotei finale din proiect;
- retrasarea lucrărilor de detaliu pentru săpături, daca este cazul;
- executarea săpăturilor manuale care se opresc la 20 cm deasupra cotei finale din proiect;
- in cazul umezirii superficiale a săpăturii trebuie sa se asigure evacuarea rapida a apelor din precipitatii din săpături, iar fundul gropii de fundație trebuie lasat sa se usuce; daca umezirea este puternica, se va indeparta stratul de noroi.

Finalizarea lucrărilor de săpături:

- finisarea săpăturilor - saparea ultimului strat de 20 cm - imediat inaintea inceperii operațiilor de punere in opera a betoanelor.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE COFRARE:

Trasarea poziției cofrajelor:

In primul rând suprafata ce urmeaza a fi trasata se degajeaza si se curata de materiale, scule dispozitive, etc.

Montarea cofrajelor:

Operațiile ce trebuie făcute in vederea montării cofrajelor sunt:

- transportul si așezarea panourilor la poziție;
- curățirea si ungerea panourilor;
- asamblarea si susținerea provizorie a panourilor;
- verificarea si corectarea poziției panourilor (daca este cazul)
- incheierea, legarea si sprijinirea definitiva a cofrajelor cu ajutorul unor elemente speciale: caloti, juguri, tiranti, zavoare, distantieri, spraituri, contravanturi etc; aceste operatii se efectuează după ce in prealabil s-a verificat existenta si corecta poziționare a armaturilor, pieselor înglobate, ramelor pentru golurile de instalatii etc.;
- etansarea rosturilor pentru a preveni scurgerea laptelui de ciment.

Susținerea cofrajelor:

Eșafodajele de susținere a cofrajelor de plansee (grinzi, nervuri, placi) sunt formate in general din grinzi extensibile rezemate pe popi de inventar (metalici) contravantuiti.

Elementele eşafodajului trebuie sa prezinte suficienta rezistenta si stabilitate pentru susținerea in deplina siguranța a tuturor sarcinilor verticale provenite din greutatea cofrajului, a betonului proaspăt a sculelor si dispozitivelor de lucru si a echipei de muncitori, precum si a sarcinilor orizontale provenite din vânt si impingerea betonului.

Contravantuirile de pe cele doua directii perpendiculare trebuie sa formeze triunghiuri

nedeformabile, iar prinderile sa nu dea excentricități importante in noduri. Pot fi folosite ca elemente orizontale de contravantuire tălpile continue de rezemare si grinzile de susținere, cu condiția ca prin detaliile de prindere adoptate sa fie impiedicata deplasarea relativa intre popi si aceste tălpi - respectiv rigle.

Decofrarea:

In cursul operației de decofrare se vor respecta următoarele:

- In cazul in care se constata defecte de turnare (goluri, zone segregate) care pot afecta stabilitatea construcției, decofrarea se va sista pana la aplicarea masurilor de remediere sau consolidare;
- susținerea cofrajelor se desfac incepand din zona centrala a deschiderii elementului spre reazeme;
- slăbirea pieselor de fixare (a penelor) se va face treptat si pe cat posibil fara șocuri;
- decofrarea se va face astfel incat sa se evite preluarea brusca a incarcarilor de către elementele ce se decofreaza,

MATERIALE FOLOSITE :

Ciment

La prepararea betoanelor se va folosi ciment tip II A-S32.5 conf. SR EN 197-1 sau H II A-S32.5. Condițiile tehnice de recepție, livrare si control pentru ciment trebuie sa corespunda prevederilor din standardele menționate mai sus.

Schimbarea tipului de ciment se va face numai cu avizul proiectantului.

In timpul transportului de la fabrica la statia de betoane si al depozitarii, cimentul trebuie ferit de umezeala si impurificari cu materii străine (pamant, cărbune, substanțe organice, ipsos, var etc.)

Agregate

La prepararea betoanelor se vor folosi următoarele sorturi de agregate: 0...3; 3...7; 7...16; 16...31mm.

Agregatele folosite pentru beton si beton armat vor avea densitatea normala (1201 - 2000 kg/m³) si vor proveni din sfaramarea naturala si/sau concasarea rocilor.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE BETON SIMPLU SI BETON ARMAT:

Fundatii :

Lucrări pregătitoare: înainte de inceperea lucrărilor pentru executarea corpului fundațiilor, trebuie sa fie terminate următoarele lucrări pregătitoare:

- săpăturile pentru gropile de fundatii izolate si pentru șanțurile fundațiilor continue;
- asigurarea suprafețelor necesare pentru amplasarea si functionarea normala a utilajului de lucru, a depozitelor de materiale;
- retrasarea axelor fundațiilor;
- verificarea corespondentei dintre situația reala si proiect din punctul de vedere al calitatii terenului de fundare, a dimensiunilor fundațiilor - in limitele toleranțelor admisibile;
- încheierea procesului verbal de lucrări ascunse.

Structura:

Lucrări pregătitoare :

- se traseaza axele principale ale construcției si cotele de nivel aferente;
- se montează cofrajele si armaturile corespunzătoare elementelor de rezistenta;
- se verifica corespondenta dintre situația reala si cea din proiect;
- se incheie procesele verbale de lucrări ascunse.

Execuția lucrărilor de betonare:

Prepararea si transportul betonului:

- transportul local al betonului se poate efectua cu bene, pompe, jgheaburi sau roabe;
- pe timp de arșița sau ploaie, suprafața libera de beton trebuie sa fie protejata corespunzător, pentru pastrarea intacta a caracteristicilor fizico-mecanice ale betonului;

-durata de transport se considera din momentul începerii încărcării in mijlocul de transport si pana in momentul terminării de descarcat a acestuia si nu poate depăși valorile de mai jos decât in condițiile folosirii unor aditivi intarzieri de priza:

Reguli generale de betonare:

- betonul trebuie pus in opera in maximum 15 minute de la aducerea lui la locul de turnare;
- punerea lui in opera se va face fara intreruperi, iar daca acest lucru nu poate fi realizat, se vor crea rosturi de lucru conform prescripțiilor in vigoare;

- inaltimea de cădere libera a betonului nu trebuie sa fie mai mare de 1.5 m;
- turnarea betonului de la o inaltime mai mare de 1.5 m se va face prin tuburi alcătuite din tronsoane tronconice;
- betonul trebuie sa fie răspândit uniform si in grosime de cel mult 50 cm;
- nu se admite intinderea betonului prin tragere cu grebla sau azvarlirea cu lopata la distante mai mari de 1.5 m;
- se vor lua masuri pentru evitarea deformării sau deplasării armaturilor fata de poziția lor prevăzută in proiect, indeosebi pentru armaturile dispuse la partea superioara a plăcilor in consola - remedierea lor fiind obligatorie in timpul turnării daca nu a putut fi evitata aceasta situație;
- se va urmări cu atentie inglobarea completa in beton a armaturilor, cu respectarea stratului minim de acoperire in conformitate cu prevederile proiectului;
- nu este permisa ciocanirea sau scuturarea armaturii in timpul vibrării betonului si nici așezarea pe armaturi a vibratorului;
- in nodurile cu armaturi dese, se va urmări cu toata atentia umplerea completa a secțiunii prin indesarea laterala a betonului cu sipci sau vergele de otel concomitent cu vibrarea lui;
- in cazul când aceste masuri nu sunt eficiente, se vor crea spatii laterale de betonare care sa permită pătrunderea vibratorului;
- este interzisa circulația directa pe armaturi sau cofraje;
- instalarea podinelor pentru circulația lucratorilor pe plansele de beton precum si depozitarea cofrajelor si armaturilor pentru etajele superioare este permisa numai după 24-36 de ore de la betonare, in funcție de temperatura exterioara si de tipul cimentului folosit.

Betonarea diferitelor elemente si parti de construcție:

Betonarea stâlpilor si a pereților trebuie sa se faca cu respectarea prevederilor de la punctele anterioare si a regulilor specifice care urmeaza:

- inaltimea libera de turnare a betonului sa nu depaseasca 1.5 m;
- betonarea se va face continuu - fara întreruperi - chiar si atunci când aceasta se realizează prin intermediul ferestrelor de betonare laterale;
- turnarea betonului se va face in straturi orizontale care nu vor depăși 40 cm inaltime, acoperirea cu un strat nou de beton fiind condiționată de începerea prizei cimentului din betonul turnat anterior.

Betonarea grinzilor si a plăcilor se va face cu respectarea următoarelor reguli:

- turnarea grinzilor si a plăcilor se va incepe după cel puțin 2 ore de la turnarea stâlpilor sau a pereților pe care reazema acestea, pentru a se incheia procesul de tasare a betonului din elementele de susținere;
- grinzile si plăcile adiacente se vor turna de regula in același timp, iar daca aceasta condiție nu poate fi realizata se permite crearea unor rosturi de lucru la 1/5... 1/3 din deschiderea plăcii si turnarea ulterioara a părții centrale;
- turnarea grinzilor se va face in straturi orizontale;
- betonarea nodurilor de cadru se va face cu o deosebita atentie in vederea umplerii complete a secțiunii.

Compactarea betonului:

- compactarea betonului se executa in mod normal cu ajutorul vibratoarelor electrice omologate,;
- in cazul plăcilor, suprafața betonului vibrat se va nivela cu ajutorul unor dreptare ghidate pe sipci sau alte dispozitive speciale;
- se recomanda ca lucrabilitatea betoanelor compactate prin vibrare interna sa fie L3;
- durata de vibrare optima din punct de vedere tehnico-economic este situata intre durata minima de 5 secunde si cea maxima de 30 de secunde in funcție de lucrabilitatea betonului si tipul de vibrator utilizat;
- prelungirea duratei de vibrare pana la 60 de secunde impusa de condiții speciale locale nu dauneaza calitatii betonului - semnele exterioare după care se recunoaște ca operația de vibrare se poate intrerupe fiind:
- betonul nu se mai taseaza
- suprafața betonului devine orizontala si ușor lucioasa
- aparitia bulelor de aer la suprafața betonului vibrat se rărește si diametrul acestora se micșorează
- grosimea stratului de beton supus vibrării se recomanda sa nu depaseasca 3/4 din lungimea capului vibrator;
- la compactarea unui strat nou, butelia trebuie sa pătrundă 5-15 cm in stratul compactat anterior;
- vibrarea de suprafața se va utiliza la compactarea betonului din elementele de construcție cu o suprafata mare.

UMPLUTURI

A. Pamant vegetal

Pentru acoperirea suprafețelor ce urmează a fi insamantate se folosește pamant vegetal ales din pământurile vegetale locale cele mai propice vegetației.

Pentru aceasta, pamantul vegetal rezultat din decopertarea amprizei lucrărilor, a gropilor de imprumut etc., va fi conservat și utilizat numai pentru acoperirea suprafețelor ce urmează a fi insamantate.

B. Pământuri pentru umpluturi

Se recomandă folosirea pământurilor rezultate în urma săpăturilor pentru realizarea fundațiilor construcțiilor, cu condiția ca acestea să respecte toate cerințele necesare materialelor pentru umpluturi.

Nu se vor utiliza în umpluturi pământuri organice, malurile, nămolurile, pământurile turboase și vegetale, pământurile cu consistență redusă, precum și pământurile cu conținut de săruri solubile în apă, mai mare de 5%. Nu se vor introduce în umpluturi bulgari de pamant sau pamant cu conținut de materii organice în putrefacție.

Umpluturile se execută din straturi elementare suprapuse, pe cât posibil orizontale, pe întreaga lățime a platformei în grosime de 10-20 cm pentru pământuri necoezive și de 20-30 cm pentru cele coezive, urmând realizarea unui profil pe cât posibil paralel cu profilul definitiv.

Compactarea umpluturilor:

Compactarea straturilor se va realiza cu cilindrul compactor.

Zonele de realizare a umpluturilor vor fi delimitate și marcate distinct pe teren pentru operațiunile enumerate anterior - depunere, imprastiere și compactare.

Materialul depus, care a fost murdărit sau dislocat prin circulația utilajelor, va fi înlăturat. Eventualele fagasuri mai mari de 10 cm sau cruste formate în urma bălțirii apei vor fi scarificate, nivelate și recomactate.

Montarea plaselor sudate:

Operații pregătitoare:

- verificarea dimensională și calitativă a plaselor;
- remedierea defectelor constatate;
- prelucrarea propriuzisă prin tăiere, decupări, legări de bare suplimentare etc.

Montarea armaturii se poate face în două moduri:

- la sol cu introducerea ulterioară în cofraj (permite realizarea cofrajului în paralel cu armatura);
- montarea directă în cofraj, plasa cu plasa, care necesită însemnarea cu creta a poziției plaselor pe cofraj.

Plasele ancorate pe reazem se montează prin tăierea ultimei bare transversale și introducerea prelungirii barelor longitudinale între etrierii reazemelor.

La realizarea armaturii cu ajutorul plaselor sudate trebuie urmărit ca:

- ultimile două bare marginale de pe fiecare latură a plaselor să nu prezinte mai mult de 5% noduri nesudate;
- așezarea plaselor să se facă într-o succesiune care să permită, fără a stânjeni, montarea plaselor următoare;
- innadirile prin petrecere să fie executate corect;
- să se mențină poziția plaselor în timpul betonării și asigurarea grosimii stratului de acoperire cu beton.

Stratul de acoperire cu beton a barelor din elementele de beton armat are ca scop asigurarea protecției armaturilor contra coroziunii și buna conlucrare a acestora cu betonul.

Montarea armaturilor va fi efectuată în pozițiile prevăzute în proiect, asigurându-se menținerea acestor poziții și în timpul turnării betonului.

La montare se vor prevedea :

- cel puțin 3 distanțieri la fiecare mp de placă sau perete;

-cel puțin 1 distantier la fiecare ml de grinda sau stâlp;

-cel puțin 1 distantier la fiecare 2 ml de grinda în zona de armatură pe două sau mai multe rânduri.

Distantierii pot fi confecționați din masă plastică sau prisme de mortar prevăzute cu câte o sarmă, pentru a fi legate de armături. Se interzice folosirea cupoanelor din otel beton.

Pentru menținerea în poziție a armaturilor de la partea superioară a plăcilor se vor folosi capre din otel beton, sprijinite pe cofraj și dispuse între ele la distanța maximă de 1m (o buc/mp).

Praznurile și plăcuțele metalice înglobate vor fi fixate prin puncte de sudură de armatură elementului, sau vor fi legate cu sarmă, asigurându-se menținerea poziției carcaselor în timpul turnării betonului.

Înlocuirea armaturilor se poate efectua, în cazul în care nu se dispune de sortimentul și diametrele prevăzute în proiect, numai cu acordul în scris al proiectantului, cu respectarea următoarelor condiții:

-adaptarea altor diametre, de același tip de otel cu cel înlocuit, se va face astfel încât aria armaturii să rezulte egală cu cel mult 5% mai mare decât cea din proiect;

-în cazul armaturilor de rezistență din grinzi, diametrul următor, mai mare decât cel prevăzut în proiect, dar fără a se schimba tipul de otel;

-distanțele minime și, respectiv, maxime rezultate între bare, precum și diametrele minime adaptate, trebuie să îndeplinească prescripțiile din proiect precum și prescripțiile tuturor normelor în vigoare;

-înlocuirea barelor cu bare din alt tip de otel decât cel prevăzut în proiect, se va face numai pe baza datelor prevăzute de proiectant.

ÎMBRĂCĂMINȚI BITUMINOASE CILINDRATE EXECUTATE LA CALD

CAPITOLUL I PREVEDERI GENERALE

ART.1. OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini stabilește condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească mixturile asfaltice executate la cald, care trebuie să fie îndeplinite la proiectarea, prepararea, transportul, punerea în operă și controlul calității materialelor și straturilor executate.

Caietul de sarcini se aplică la construcția, modernizarea și reabilitarea drumurilor publice și a străzilor, precum și la construcția drumurilor de exploatare.

Aceste cerințe se aplică pentru toate mixturile asfaltice care intră în componența sistemului rutier.

Modul principal de abordare a specificațiilor privind mixturile asfaltice este orientat spre cel fundamental menționat în SR EN 13108 -1, primordială fiind realizarea performanțelor menționate în normativ.

Mixtura asfaltică utilizată la execuția straturilor rutiere va îndeplini condițiile de calitate din acest normativ și va fi stabilită în funcție de clasa tehnică a drumului, zona climatică și studiul tehnico-economic. Enunțurile din tabelele 1, 2 și 3 reprezintă nivelul minim de cerințe.

Performanțele mixturilor asfaltice se studiază și se evaluează în laboratoarele autorizate sau acreditate - acceptate de către beneficiarul lucrării.

La execuția sistemelor rutiere se vor utiliza mixturi reglementate prin următoarele norme europene:

SR EN 13108 -1 -	Mixturi asfaltice.	Specificatii	pentru materiale. Betoane asfaltice;
SR EN 13108 -5 -	Mixturi asfaltice.	Specificatii	pentru materiale. Mixtură asfaltică stabilizată.
SR EN 13108 -7 -	Mixturi asfaltice.	Specificatii	pentru materiale. Mixtură asfaltică poroasă (drenantă).

ART.2. DEFINIREA TIPURILOR DE MIXTURI ASFALTICE

Mixturile asfaltice prezentate în acest caiet de sarcini se utilizează pentru stratul de uzură(rulare), stratul de legătură(binder), precum și pentru stratul de bază.

Îmbrăcămințile rutiere bituminoase cilindrate sunt alcătuite, în general din două straturi:

stratul superior, denumit strat de uzură;

stratul inferior, denumit strat de legătură;

Utilizarea acestora este dată în tabelul 1 în funcție de dimensiunea maximă a granulelor agregatului și clasa tehnică a drumului.

TABEL 1. Mixturi asfaltice fabricate in Romania (extras din AND 605-2017 tab. 1)

Nr. crt.	Denumire și simbol	Notare*	Notare conform seriei de standarde SR EN 13108	Utilizare	Clasa tehnică a drumului/ categoria tehnica a străzii	Tip mixtură în funcție de dimensiunea maxima a
1	Beton asfaltic cu criblură BA 4>	BAO rul liant	AC (EB) 0 rul liant	Strat de rulare/ uzură	III, IV, V/III, IV	8** 11,2 16
2	Beton asfaltic cu pietriș concasat BAPCO	BAPCO rul liant	AC (EB) 0 rul liant	Strat de rulare/ uzură	IV, V / IV	8** 11,2 16
3	Mixtură asfaltică stabilizată MASO	MASO rul liant	SMA 0 rul liant	Strat de rulare/ uzură	I, II, III, IV/I, II, III, IV	11,2 16
4	Mixtură asfaltică poroasă MAPO	MAP 0 rul liant	PA (ED, BBD) 0 rul liant	Strat de rulare/ uzură	I, II, III/1, II, III	16
5	deschis cu criblură BADO	BADO leg liant	AC (EB) 0 leg liant	Strat de legătură	I, II, III, IV, V/ I, II, III IV	22,4
6	Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat BADPCO	BADPCO leg. liant	AC (EB) 0 leg liant	Strat de legătură	III, IV, V/II, III, IV	22,4
7	Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat BADPS O	BADPS 0 leg. liant	AC (EB) 0 leg liant	Strat de legătură	V/IV	22,4
8	Anrobat bituminos cu criblură pentru strat de bază AB O	AB O baza liant	AC (EB) 0 bază liant	Strat de bază	I, II, III, IV, V/ I, II, III, IV	22,4 31,5
9	Anrobat bituminos cu pietriș concasat ABPC O	ABPC 0 baza liant	AC (EB) 0 bază liant	Strat de bază	III, IV, V/II, III, IV	22,4 31,5
10	Anrobat bituminos cu pietriș sortat ABPC O	ABPSO baza liant	AC (EB) 0 bază liant	Strat de bază	V/IV	31,5

* Notarea va fi urmată de date referitoare la eventuali aditivi

**BA 8 nu se utilizează ca strat de rulare/uzura în zona carosabila a drumurilor naționale

În cazul în care îmbrăcămintea bituminoasă cilindrată se execută într-un singur strat, acesta trebuie să îndeplinească toate condițiile cerute pentru stratul de uzură.

Terminologia din prezentul caiet de sarcini este conform SR 4032-1 și standardelor europene SR EN 13108-1, SR EN 13108-5, SR EN 13108-7 și SR EN 13108-20. Prin aplicarea acestui caiet de sarcini se utilizează definițiile corespunzătoare SR EN 13108-1, SR EN 13108-5, SR EN 13108-7 și SR EN 13108-20 dintre care, în principal:

Criblura-, agregat natural alcătuit din granule de forma poliedrică obținut prin concasarea, granularea și selectionarea în sorturi (clase de granulozitate) a rocilor dure, de regulă magmatice, bazice și semibazice;

Pietriș concasat: agregat natural alcătuit din granule de forma poliedrică obținut prin concasarea, granularea și selectionarea în sorturi (clase de granulozitate) a agregatelor din balastieră;

Pietriș sortat: agregat natural de balastieră sortat în clase de granulozitate;

Nisip natural: Agregat natural de balastieră, neprelucrat sau prelucrat prin sortare și mm;

Nisip de concasaj: Agregat natural de carieră/balastieră sfărâmat artificial cu dimensiun

CAPITOLUL II MATERIALE. CONDIȚII TEHNICE

ART.3. AGREGATE

3.1. Pentru îmbrăcămintă bituminoasă se utilizează un amestec de sorturi din agregate naturale nepre care trebuie să îndeplinească, condițiile de calitate în conformitate cu prevederile SR EN 13043, rezumate în tabelele nr. 2-5.

Agregatele naturale trebuie să provină din roci omogene, fără urme de degradare, rezistente la îngheț-dezghet și să nu

conțină corpuri străine.

3.3 Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozității agregatelor naturale sunt cf. SR EN 933-2.

TABEL 2. Cribluri utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice (extras din AND 605-2017 tab. 5)

Nr crt	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate; rest pe sita superioară (d _{max}), %, max. trecere pe sita inferioară (d _{min}), %, max.	1-10 (Gc 90/10) 10	SR EN 933-1
2.W	Coeficient de aplatizare, % max.	25 (A25)	SR EN 933-3
3/''	Indice de formă, %, max.	25 (SI25)	SR EN 933-4
4.	Conținut de impurități - corpuri străine	nu se admit	vizual
5.	Conținut în particule fine sub 0,063 mm, %, max.	1,0 (fi,o)*/O,5	SREN 933-1
6.	Rezistența la fragmentare, coeficient LA, %, max.	els. th. dr. I- cat.th.str. I-III	20 (LA20)
		cis. th. dr. IV- V cat. th. str. IV	25 (LA25)
7.	Rezistența la uzură (coeficient micro-Deval), %, max.	cis. th.dr. I-III cat. th. str. I-	15 (Mde15)
		cis. th.dr. IV- V cat. th. str. IV	20 (Mde20)
8/2>	Sensibilitatea la îngheț-dezgheț la 10 cicluri de îngheț-dezgheț pierderea de masă (F), %, max. pierderea de rezistență (AS _{1a}), %, max.	2(F2) 20	SREN 1367-1
9.®	Rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu, %	6	SREN 1367-2
10.	Conținut de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)	95 (C95/1)	SR EN 933-5

* agregate cu granula de max 8mm

1) forma agregatului grosier poate fi determinată prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de formă

(2> rezistența la îngheț poate fi determinată prin sensibilitate la îngheț-dezgheț sau prin rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu SREN 1367-2

TABEL 3. Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj, utilizat la prepararea mixturilor asfaltice (extras din AND 605-2017 tab. 6)

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioară (d _{max}), %, max.	10	SR EN 933-1
2.	Granulozitate	continuă	SR EN 933-1
3.	Conținut de impurități: - corpuri străine,	nu se admit	vizual
4.	Conținut de particule fine sub 0,063mm, %, max.	10(fw)	SR EN 933-1
5.	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max.*	2	SR EN 933 -9

Agregatele vor respecta și condiția suplimentară privind conținutul maxim de granule alterate, moi, friabile, poroase și vacuolare, de 5%.

Determinarea se face vizual prin separarea din masa agregatului a fragmentelor de rocă alterată, moi, friabile și vacuolare. Masa granulelor selectată astfel nu trebuie să depășească procentul de 5% din masa agregatului formată din minim 150 granule pentru fiecare sort analizat.

Pietrișurile concasate utilizate la execuția stratului de uzură vor îndeplini cerințele de calitate din tabelul 2.

ART.4. FILER

Filerul care se utilizează la mixturi asfaltice este de calcar, de var stins în pulbere, sau de cretă, și trebuie să îndeplinească condițiile din SR EN 13043 și/sau STAS 539.

La aprovizionare, fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță și după caz, certificatul de conformitate împreună cu rapoartele de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator acreditat/autorizat și se va verifica obligatoriu granulozitatea și umiditatea pe lot, sau pentru maxim 100 to.

Este interzisă utilizarea ca înlocuitor al filerului, a altor pulberi decât cele precizate la alin. 4.1

Filerul se depozitează în încăperi acoperite, ferite de umezeală sau în silozuri cu încărcare pneumatică. Nu se admite folosirea filerului aglomerat.

Caracteristicile fizico-mecanice ale filerului trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelul 6.

Tabel 6. Filer utilizat la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1	conținut de carbonat de calciu	> 90 % categorie cc90	SR EN 196-2
2	granulometrie	sita (mm) treceri (%) 2 100 0,125 min.85 0.063 min.70	SR EN 933-1-2
3	conținut de apa	max.1%	SR EN 1097-5
4	particule fine nocive	valoarea vbf g/kg categorie <10 vbf10	SR EN 933-9

ART.5. LIANȚI

Lianții care se utilizează la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse în prezentul caiet de sarcini sunt: bitum de clasa 35/50, 50/70 sau 70/100, conform SR EN 12591;

bitum modificat cu polimeri: clasa 3 (penetrație 25/55), clasa 4 (penetrație 45/80) și clasa 5 (penetrație 40/100) , conform SR EN 14023;

Lianții se selectează în funcție de penetrație, în concordanță cu zonele climatice din anexa A din AND 605-2014, și anume:

pentru zonele calde se utilizează bitumurile 35/50 sau 50/70 și bitumurile modificate 25/55 sau 45/80 ;
pentru zonele reci se utilizează bitumurile 50/70 sau 70/100 și bitumurile modificate 45/80 sau bitumul modificat 40/100 dar cu penetrație mai mare de 70(1/10 mm);
pentru mixturile stabilizate MAS, indiferent de zonă, se utilizează bitumurile 50/70 și bitumuri modificate 45/80;

Față de cerințele specificate în SR EN 12591, și SR EN 14023, bitumul trebuie să prezinte condiția suplimentară de ductilitate la 25 °C (determinată conform SR61):

mai mare de 100 cm pentru bitumul 50/70 și 70/100;

mai mare de 50 cm pentru bitumul 35/50;

mai mare de 50 cm pentru bitumul 50/70 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT1);

mai mare de 75 cm pentru bitumul 70/100 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT1);

mai mare de 25 cm pentru bitumul 35/50 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT1);

Bitumul rutier neparafinos și bitumul modificat cu polimeri trebuie să prezinte o adezivitate de minim 80% față de agregatele naturale utilizate la lucrarea respectivă. În caz contrar, se aditivează cu agenți de adezivitate

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE MIXTURILOR ASFALTICE

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se determină pe corpuri de probă confecționate din mixturi asfaltice preparate în laborator pentru stabilirea dozajelor optime (încercări inițiale de tip) și pe probe prelevate de la malaxor sau de la așternerea pe parcursul execuției, precum și din straturile îmbrăcăminților gata executate.

Prelevarea probelor de mixturi asfaltice pe parcursul execuției lucrărilor, precum și din stratul gata executat, se efectuează conform SR EN 12697-27.

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice de tip beton asfaltic trebuie să se încadreze în limitele din tabelele 14,15,16 și 17.

Caracteristicile Marshall ale mixturilor asfaltice se determină conform SR EN 12697-6 și SR EN 12697-34 și vor respecta condițiile din tabelul 14.

Absorbția de apă se va efectua conform metodei din anexa nr.1 din prezentul caiet de sarcini.

TABEL 14. Caracteristici fizico-mecanice determinate prin încercări pe cilindrii Marshall

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Caracteristici pe epruvete cilindrice tip Marshall				
		Stabilitate la 60 °C, KN,	Indice de curgere, mm,	Raport S/l, min. KN/mm	Absorbția de apă, % voi.	Sensibilitate la apă, %
1.	Beton asfaltic	6,5...13	1,5...4,0	1,6	1,5...5,0	min. 80
2	Mixtură asfaltică poroasă	5,0...15	1,5...4,0	2,1		min. 60
3.	Beton asfaltic deschis	5,0...13	1,5...4,0	1,2	1,5...6,0	min. 80

Rezistența la deformații permanente (încercarea la compresiune ciclică și încercarea la ornieraj) reprezentată prin:

Viteza de fluaj și fluajul dinamic al mixturii asfaltice, determinate prin încercarea la compresiune ciclică triaxială pe probe cilindrice din mixtură asfaltică, conform SR EN 12697-25, metoda B;

Viteza de deformație și adâncimea făgașului, determinate prin încercarea de ornieraj pe epruvete confecționate în laborator sau prelevate prin tăiere din stratul realizat (carote), conform SR EN 12697-22, dispozitiv mic în aer, procedeul B;

Rezistența la oboseală, determinată conform SR EN 12697-24, fie prin încercarea la întindere indirectă pe epruvete cilindrice-anexa E, fie prin celelalte din cadrul metodelor reglementate de SR EN 12697-24;

Modulul de rigiditate, determinat prin încercarea la rigiditate a unei probe cilindrice din mixtură asfaltică, conform SR EN 12697-26, anexa C;

Volumul de goluri al mixturii asfaltice compactate, determinat pe epruvete confecționate la presa de compactare giratorie, conform SR EN 12697-31.

CARACTERISTICILE STRATURILOR REALIZATE DIN MIXTURI ASFALTICE

Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice sunt:

Gradul de compactare, și absorbția de apă;

Rezistența la deformații permanente;

Elementele geometrice ale stratului executat;

Caracteristicile suprafeței îmbrăcăminților bituminoase executate;

Gradul de compactare și absorbția de apă

Gradul de compactare reprezintă raportul procentual dintre densitatea aparentă a mixturii asfaltice compactate în strat și densitatea aparentă determinată pe epruvete Marshall compactate în laborator din aceeași mixtură asfaltică, prelevată de la așternere, sau din aceeași mixtură provenită din carote.

Notă: Densitatea aparentă se determină conform SR EN 12697-6.

Elemente geometrice

Elementele geometrice și abaterile limită la elementele geometrice trebuie să îndeplinească condițiile din tabelul 21.

La stabilirea grosimii straturilor realizate din mixturi asfaltice se va avea în vedere asigurarea unei grosimi minime de 2,5 x dimensiunea maximă a granulei de agregat utilizată. Nu se admit abateri în minus față de grosimea prevăzută în proiect pentru fiecare strat.

Caracteristicile suprafeței straturilor executate din mixturi asfaltice

Caracteristicile suprafeței straturilor de uzură executate din mixturi asfaltice și condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite sunt conform tabelului 22.

Verificări ale uniformității în profil transversal și longitudinal se vor face prin sondaj și în cazul straturilor de bază și legătură, înainte de așternerea stratului superior. Acestea nu vor depăși 5 mm.

Determinarea caracteristicilor suprafeței straturilor executate din mixturi asfaltice, se efectuează, pentru: strat uzură (rulare) - cu maxim 15 zile înainte de recepția la terminarea lucrărilor și la sfârșitul perioadei de garanție;

strat de legătură și strat bază - înainte de așternerea stratului următor (superior).

PUNEREA ÎN OPERĂ A MIXTURILOR ASFALTICE

LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Pregătirea stratului suport înainte de punerea în operă a mixturii asfaltice

Înainte de așternerea mixturii, stratul suport trebuie bine curățat, iar dacă este cazul se remediază și se reprofilează. Materialele neaderente, praful și orice poate afecta legătura între stratul suport și stratul nou executat trebuie îndepărtat.

În cazul stratului suport din macadam, acesta se curăță și se mătură.

În cazul stratului suport din mixturi asfaltice degradate reparațiile se realizează conform normativelor în vigoare.

Când stratul suport este realizat din mixturi asfaltice deschise, se va evita contaminarea suprafeței acestuia cu impurități datorate traficului. În cazul în care acest strat nu se protejează sau nu se acoperă imediat cu stratul următor se impune curățarea prin periere mecanică și spălare.

După curățare se vor verifica cotele stratului suport, care trebuie să fie conform proiectului de execuție.

Amorsarea

La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice se amorsează stratul suport și rosturile de lucru cu o emulsie bituminoasă cationică cu rupere rapidă. Amorsarea stratului suport se realizează uniform cu un dispozitiv special, care poate regla cantitatea de liant pe metru pătrat în funcție de natura stratului suport.

Amorsarea se face pe o suprafață curățată și uscată, în fața finisorului la o distanță maximă de 100 m, în așa fel încât așternerea miutrii să se facă după ruperea emulsiei bituminoase. În funcție de natura stratului suport, cantitatea de bitum pur, rămasă după aplicarea amorsajului, trebuie să fie de 0.3...0.5 kg/m².

AȘTERNEREA MIXTURII ASFALTICE

Așternerea mixturilor asfaltice se face la temperaturi ale stratului suport de minimum 10°C, pe o suprafață uscată.

În cazul mixturilor asfaltice cu bitum modificat cu polimeri așternerea mixturilor asfaltice se va face la temperaturi ale stratului suport de minimum 15°C, pe o suprafață uscată.

Lucrările se întrerup pe vânt puternic sau ploaie și se reiau numai după uscarea stratului suport.

Așternerea mixturilor asfaltice se efectuează numai mecanizat, cu repartizoare - finisoare prevăzute cu sistem de nivelare încălzit care asigură o precompactare, cu excepția plombării gropilor izolate și a spațiilor înguste în care repartizoarele - finisoarele nu pot efectua această operație. Mixtura asfaltică trebuie așternută continuu, în grosime constantă, pe fiecare strat și pe toată lungimea unei benzi programată a se executa în ziua respectivă.

În cazul unor întreruperi accidentale care conduc la scăderea temperaturii mixturii asfaltice rămasă necompactată, aceasta va fi îndepărtată. Această operație se face în afara zonelor pe care există, sau urmează a se așterne, mixtură asfaltică. Capătul benzii întrerupte se tratează ca rost de lucru transversal, conform prevederilor de la art. 12.13.

Mixturile asfaltice trebuie să aibă la așternere și compactare, în funcție de tipul liantului, temperaturile prevăzute în tabelul 24. Măsurarea temperaturii va fi efectuată în masa mixturii, în buncărul repartizatorului, cu respectarea metodologiei prezentate în SR EN 12697-13.

În cazul utilizării aditivilor pentru mărirea lucrabilității mixturilor asfaltice la temperaturi scăzute se vor respecta prevederile din agrementul tehnic și specificațiile tehnice ale producătorului.

COMPACTAREA MIXTURII ASFALTICE

La compactarea straturilor executate din mixturi asfaltice se aplică tehnologii corespunzătoare, care să asigure caracteristicile tehnice și gradul de compactare prevăzute pentru fiecare tip de mixtură asfaltică și fiecare strat în parte.

Operația de compactare a straturilor executate din mixturi asfaltice se realizează cu compactoare cu rulouri netede și/sau compactoare cu pneuri, prevăzute cu dispozitive de vibrație adecvate, astfel încât să se obțină gradul de compactare conform.

CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Controlul calității lucrărilor de execuție a straturilor de uzură, de legătură și de bază din mixturi asfaltice se efectuează pe faze.

Controlul calității materialelor se face conform prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Controlul procesului tehnologic constă în următoarele operații:

Controlul reglajului instalației de preparare a mixturii asfaltice:

funcționarea corectă a dispozitivelor de cântărire sau dozare volumetrică: la începutul fiecărei zile de lucru;

funcționarea corectă a predozatoarelor de agregate naturale: zilnic.

Controlul regimului termic de preparare a mixturii asfaltice:

temperatura liantului la introducerea în malaxor: permanent;

temperatura agregatelor naturale uscate și încălzite la ieșirea din uscător: permanent;

temperatura mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor: permanent.

Controlul procesului tehnologic de execuție a stratului bituminos:

pregătirea stratului suport: zilnic, la începerea lucrării pe sectorul respectiv;

temperatura exterioră: zilnic, la începerea lucrării pe sectorul respectiv,

temperatura mixturii asfaltice la astemere și compactare: cel puțin de două ori pe zi la compactare, cu respectarea metodologiei impuse de SR EN 12697-13;

modul de execuție a rosturilor: zilnic;

tehnologia de compactare (atelier de compactare, număr de treceri): zilnic

Verificarea respectării compoziției mixturii asfaltice conform amestecului prestabilit (dozajul de referință) se va face în felul următor:

granulozitatea amestecului de agregate naturale și filer la ieșirea din malaxor, înainte de adăugarea liantului (șarja albă): zilnic sau ori de câte ori se observă o calitate necorespunzătoare a mixturilor asfaltice;

RECEPȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează de către beneficiar conform Regulamentului de recepție

a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. 273/94 cu modificările și completările ulterioare.

Comisia de recepție examinează lucrările executate în conformitate cu documentația tehnică aprobată, proiect de execuție, caiet de sarcini, precum și determinări necesare în vederea realizării recepției la terminarea lucrării, după cum urmează:

Verificarea elementelor geometrice ,

grosimea; lățimea părții carosabile; profil transversal și longitudinal;

Planeitatea suprafeței de rulare ;

Rugozitate , Capacitate portantă, Rapoarte de încercare pe carote, prelevate din straturile executate.

Societatea TOTUL VERDE. S.A.

DIRECTOR GENERAL ADJUNCT,

EUGENIU ILIE

