

CAIET DE SARCINI

FUNDATIE DIN PIATRA SPARTA SAU PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL AMESTEC OPTIMAL

CUPRINS

CAP. I GENERALITATI

- Art.1. Obiect si domeniu de aplicare
- Art.2. Prevederi generale

CAP.II. MATERIALE

- Art. 3. Agregate naturale
- Art. 4. Apa
- Art. 5. Controlul calitatii agregatelor inainte de realizarea straturilor de fundatie

CAP.III. STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE PENTRU STRATUL DE FUNDATIE REALIZAT DIN PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL

- Art. 6. Caracteristicile optime de compactare
- Art. 7. Caracteristicile efective de compactare

CAP.IV. REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDATIE

- Art. 8. Masuri preliminare
- Art. 9. Executia straturilor de fundatie
- Art. 10. Controlul calitatii compactarii straturilor de fundatie

CAP.V. CONDITII TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE

- Art. 11. Elemente geometrice
- Art. 12. Conditii de compactare
- Art. 13. Caracteristicile suprafetei stratului de fundatie

CAP. VI. RECEPTIA LUCRARILOR

- Art. 14. Receptia pe faza a lucrarilor
- Art. 15. Receptia preliminara
- Art. 16. Receptia finala

CAP. 1. GENERALITATI

ART. 1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

1.1. Prezentul caiet de sarcini se refera la executia si receptia straturilor de fundatie din piatra sparta sau piatra sparta amestec optimal din sistemele rutiere ale drumurilor publice.

El cuprinde conditiile tehnice care trebuie sa fie indeplinite de materiale folosite si de stratul de fundatie realizat.

ART. 2. PREVEDERI GENERALE

2.1. Pentru acest proiect, fundatia din balast constituie si stratul inferior de fundatie pentru stratul de piatra sparta, conform STAS 6400. Deci pentru stratul de fundatie din piatra sparta nu se executa un strat suplimentar din balast de min. 10cm grosime. Conform STAS 6400, straturile de fundatie din piatra sparta mare sort 63-80 si piatra sparta amestec optimal, au in componenta un strat inferior din balast si un strat superior de piatra sparta amestec optimal ale caror grosimi minime constructive sunt de 10cm pentru stratul inferior si de 12 cm pentru stratul superior.

2.2. Pe drumurile la care nu se prevede realizarea unui strat de forma sau realizarea unor masuri de imbunatatire a protectiei patului, iar acesta este constituit din pamanturi coezive, stratul inferior de fundatie se va realiza in mod obligatoriu pe un substrat de fundatie care poate fi:

- substrat izolator de nisip de 7 cm grosime dupa cilindrare;
- substrat drenant din balast de minim 10 cm grosime dupa cilindrare.

Cand stratul inferior al fundatiei rutiere este alcatuit din balast , acesta preia si functia de substrat drenant, asigurandu-se conditiile necesare privind grosimea, calitatea de drenare si masurile de evacuarea apei.

2.3 Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat si agreeat de inginer,efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.4. Antreprenorul este obligat se efectueze la cererea Inginerului verificari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.5. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Inginerul va dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

CAPITOLUL II. MATERIALE

ARTICOLUL 3. AGREGATE NATURALE

3.1. Pentru executia fundatiilor din piatra sparta se utilizeaza urmatoarele agregate:

a) Pentru executia fundatiilor de piatra sparta mare 0-63 mm :

- Nisip 0-4 mm pentru substratul izolanant in cazul in care nu se face strat de forma;
- Balast sort 0-63 mm pentru stratul inferior;
- Piatra sparta 63-80 mm;
- Split 16-25 mm pentru impanare;

- Nisip grauntos sau savura 0-4 mm pentru impanare si protectie.
Nisipul grauntos sau savura ca material de protectie nu se prevad in cazul cand stratul superior este un macadam sau un beton de ciment.

b) Pentru fundatie din piatra sparta amestec optimal:

- Nisip 0-4mm pentru substratul izolant in cazul in care nu se face strat de forma ;
- Piatra sparta amestec optimal 0-63mm

3.2. Agregatele trebuie sa provina din roci stabile, adica nealterabile la aer, apa sau inghet. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feldspatice sau sistoase.

3.3. Agregatele folosite in realizarea straturilor de fundatie trebuie sa indeplinesca conditiile de admisibilitate aratate in tabelele 1, 2 si nu trebuie sa contina corpuri straine vizibile (bulgari de pamant, carbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

BALAST PENTRU FUNDATIE – conditii de admisibilitate

Tabel 1

CARACTERISTICI	CONDITII DE ADMISIBILITATE
	Amestec optimal
SORT	0-63
Continut de fractiuni, %	
Sub 0,02mm	max 3
Sub 0,2mm	4-10
0-1mm	12-22
0-4mm	26-28
0-8mm	35-50
0-16mm	48-65
0-25mm	60-75
0-50mm	85-92
0-63mm	100
Granulozitate	Conf. fig. 2 SR 662
Coeficient de neuniformitate (Un), min.	-
Echivalent de nisip (EN) min.	30
Uzura cu masina tip Los Angeles (LA) % max.	30

NISIP-conditii de admisibilitate

Tabel 2.

Caracteristici	Domenii de utilizare:		
	Strat izolant	Macadam	
		Umplerea golurilor dupa impanare	Protectie
	Conditii de admisibilitate		

Sort	0-4	0-4	4-8*
Granulozitate:			
• continut de fractiuni sub 0,1mm. max;	14	-	-
• continut de fractiuni sub 0,02mm %		-	
.....-strat de baza	-	5...15	max 5
-imbracaminte	-	15...30	-
• conditii de filtru invers*	5 $pd_{15} < d_{15f} < 5d_{58p}$	-	-
Coeficient de permeabilitate (k), cm/s,min.	6×10^{-3}	-	-

* 5 $pd_{15} < d_{15f} < 5d_{58p}$, reprezinta diametrele granulelor corespunzatoare unor treceri de 15%, respectiv 85% de pe curba granulometrica a materialelor: pamant (p), respectiv filtru(f).

3.4. Piatra sparta amestec optimal se poate obtine fie prin amesecarea sorturilor 0-8, 8-16, 16-25, 25-40, si 40-63, fie direct de la concasare, daca indeplineste conditiile din tabelul 3 si granulozitatea conform tabel 4.

PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL- conditii de admisibilitate

Tabel 3

CARACTERISTICI	CONDITII DE ADMISIBILITATE	
Sort	0-40	0-63
Continut de fractiuni, %, max.:		
- sub 0.02mm	3	3
- sub 0.2mm	3...14	2...14
- 0...8mm	42...65	35...55
- 16...40mm	20...40	-
- 25...63mm	-	20...40
Granulozitate	Conform tabel 4 din prezentul Caiet de Sarcini	
Echivalent de nisip (doar in cazul nisipului natural) (EN),min	30	
Uzura cu masina Los angeles (LA)%, max.	30	
Rezistenta la actiunea repetata a sulfatului de sodiu($Na_2 SO_4$), 5 cicluri, %, max.	6 pentru split 3 pentru piatra sparta mare 40-63	

PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL- Granulozitate

Tabel 4

Domeniu de granulozitate	Limita	Treceri in % din greutate prin sitele sau cirurile cu dimensiuni de.....in mm									
		0.02	0.1	0.2	1	4	8	16	25	40	63
0....63	Infer.	0	1	2	8	20	31	48	60	75	90
	Super.	3	10	14	27	42	55	720	80	90	100

3.5. Agregatele se vor aproviziona din timp in depozit pentru a se asigura omogenitatea si constanta calitatii acestora. Aprovizionarea la locul punerii in opera se va face numai dupa ce analizele de laborator au aratat ca au calitatea corespunzatoare.

3.6. In timpul transportului de la furnizor la santier si al depozitarii, agregatele trebuie ferite de impurificari.

Depozitarea se va face pe platforme amenajate, separat pe sorturi si pastrate in conditii care sa le fereasca de imprastiere, impurificare sau amestecare .

3.7. Controlul calitatii agregatelor de catre antreprenor se va face in conformitate cu prevederile din tabelul 5.

3.8. Laboratorul santierului va tine evidenta calitatii agregatelor astfel:

- Intr-un dosar vor fi cuprinse certificatele de calitate emise de furnizor;
- Intr-un registru (registru pentru incercari agregate) rezultatele determinarilor efectuate de laboratorul santierului.

3.9. In cazul in care la verificarea calitatii amestecului de piatra sparta amestec optimal aprovizionata, granulozitatea acestuia nu corespunde prevederilor din tabelul nr.4, aceasta se corecteaza cu sorturile granulometrice deficitare pentru indeplinirea conditiilor calitative prevazute.

3.10. Toate investigatiile, testele, chiriile si taxele legate de exploatarea agregatelor vor fi suportate de Antreprenor.

Antreprenorul este responsabil de orice pericole fata de persoane si orice daune aduse proprietatii publice sau private, ca urmare a exploatarei, transportului sau depozitarii agregatelor

ARTICOLUL 4. APA

Apa necesara realizarii straturilor de fundatie poate sa provina din reseaua publica sau din alte surse, dar in acest din urma caz nu trebuie sa contina nici un fel de particule in suspensie.

ARTICOLUL 5. CONTROLUL CALITATII AGREGATELOR INAINTE DE REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDATIE

Controlul calitatii se face de catre antreprenor prin laboratorul sau in conformitate cu prevederile cuprinse in tabelul 5.

Tabelul 5.

Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristicile care se verifica	Frecventa minima		Metode de determinare conf. STAS
	La aprovizionare	La locul de punere in opera	
Examinarea datelor inscrise in certificatul de calitate sau certificatul de garantie	La fiecare lot aprovizionat	-	-

Corpuri straine: <ul style="list-style-type: none"> argila bucati; argila aderenta; continutul de carbune 	In comparatie in care se observa prezenta lor	Ori de cate ori apar factori de impurificare	4606
Continutul de granule alterate, moi, friabile, porase si vacuolare	O proba la max. 500 to pentru fiecare sursa	-	SR 667
Granulozitatea sorturilor	O proba la max. 500 to pentru fiecare sort si fiecare sursa	-	SR EN 13242 SR EN 13450
Aspectul si forma granulelor pentru piatra sparta Coeficient de forma	O proba la max. 500 to pentru fiecare sort si fiecare sursa.	-	SR EN 13242 SR EN 13450
Echivalentul de nisip EN (numai la produsele de balastiera)	O proba la max. 500 to pentru fiecare sursa	-	SR EN 13242 SR EN 13450
Rezistenta la actiunea repetata a sulfatului de sodiu (Na_2SO_4) 5 cicluri	O proba la max. 500 to pentru fiecare sursa	-	4606
Rezistenta la sfaramare prin compresiune pe piatra sparta in stare saturata la presiune normala.	O proba la 500 to pentru fiecare sort de piatra sparta si sursa	-	SR EN 13242 SR EN 13450
Uzura cu masina tip Los Angeles	O proba la 500 to pentru fiecare sort si fiecare sursa	-	SR EN 13242 SR EN 13450

CAPITOLUL III.

STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE PENTRU STRATUL DE FUNDATIE REALIZAT DIN PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL

ARTICOLUL 6. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale amestecului optimal de piatra sparta se stabilesc de catre un laborator de specialitate inainte de inceperea lucrarilor de executie.

Prin incercarea Proctor modificata, conform STAS 1913/13 se stabileste:

$\rho_{du \text{ max.P.M.}}$ = greutatea volumica in stare uscata, maxima exprimata in g/cm^3 ;

$W_{opt. P.M.}$ = umiditatea optima de compactare, exprimata in %

ARTICOLUL 7. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE

7.1. Caracteristicile efective de compactare se determina de laboratorul santierului pe probe prelevate din lucrare si anume:

$\rho_{du \text{ ef.}}$ = greutatea volumica, in stare uscata, efectiva, exprimata in g/cm^3 ;

$W_{ef.}$ = umiditatea efectiva de compactare, exprimata in %

In vederea stabilirii gradului de compactare g_c :

$$g_c = \frac{\rho_{du \text{ ef}}}{\rho_{du \text{ max PM}}} \times 100$$

7.2. La executia stratului de fundatie se va urmari realizarea gradului de compactare aratat la punctul 7.1 si prevederile art.12.

CAPITOLUL IV. REALIZAREA STRATULUI DE FUNDATIE

ARTICOLUL 8.

ARTICOLUL 8. SECTORUL DE PROBA

8.1. In vederea stabilirii procedurii de executie si a utilajelor de asternere si compactare, inainte de inceperea lucrarilor, cu aprobarea Inginerului , Antreprenorul va executa cate un sector de proba pentru fiecare sursa de agregate .

Sectorul de proba va avea cel putin 50 ml lungime si va ocupa cel putin jumatate din latimea platformei.

Experimentarea are ca scop stabilirea pe santier, in conditii de executie curenta, componenta atelierului de compactare, modul de actionare a acestuia pentru realizarea gradului de compactare, daca grosimea prevazuta in proiect se poate executa intr-un strat sau doua, reglarea utilajelor de raspandire pentru realizarea grosimii respective si o suprafata corecta.

Compactarea pe tronsoanele experimentale se face in prezenta Inginerului, efectuand controlul compactarii prin incercari de laborator sau pe teren, dupa cum este cazul.

8.2. In cazul fundatiei din piatra sparta mare 63-80, se urmareste stabilirea corecta a atelierului de cilindrare compus din rulouri compresoare usoare si rulouri compresoare mijlocii, a numarului minim de treceri al acestor rulouri pentru cilindrarea pana la fixare a pietrei sparte 63-80mm si in continuare, a numarului minim de treceri dupa asternerea in doua reprize a splitului de impanare 16-25mm pana la obtinerea inchelegarii optime.

Cilindrarea in acest caz se considera terminata daca rotile ruloului nu mai lasa nici un fel de urme pe suprafata fundatiei din piatra sparta iar alte pietre de aceeasi marime 63-80 puse in fata ruloului nu mai patrund in stratul de fundatie si sunt sfaramate.

Cantitatea de apa care trebuie eventual adaugata pentru obtinerea umiditatii optime de compactare va fi stabilita de laboratorul de santier. Apa va fi adaugata prin stopire, astfel incat sa aduca amestecul, la nivelul optim de umiditate, uniform distribuita in masa amestecului.

Tolerantele in umiditatea amestecului sunt 1% peste, si 2% sub nivelul optim de umiditate.

Pregatirea, executarea lucrarilor si masuratorile efectuate pe sectorul de proba vor fi efectuate in prezenta Inginerului si pe cheltuiala Antreprenorului.

8.3. Partea din tronsonul experimental executat cu cele mai bune rezultate va servi ca sector de referinta pentru restul lucrarilor.

Caracteristicile obtinute pe acest sector se vor consemna in scris pentru a servi la urmarirea calitatii lucrarilor viitoare.

ARTICOLUL 9. EXECUTAREA STRATURILOR DE FUNDATIE

9.1. Executia fundatiei de piatra sparta sau piatra sparta amestec optimal poate incepe numai dupa ce stratul inferior de fundatie din balast din sectorul respectiv, au fost verificate si receptionate de Inginer.

9.2. Este interzisa asternerea intr-un acelasi sector de lucru , a agregatelor provenind din depozite /surse diferite.

Acolo unde stratul de fundatie nu se realizeaza pe intreaga latime a platformei, acostamentele vor fi completate si compactate simultan cu executia stratului de fundatie, astfel incat acesta sa fie permanent incadrat de acostamente.

Pentru evitarea degradarilor accidentale, Antreprenorul va lua toate masurile necesare pentru limitarea circulatiei pe stratul compactat si finisat .

9.3. Punerea in opera

1) Fundatii din piatra spara mare 63-80 pe strat de balast

a) Executia stratului inferior de balast

Stratul de balast se aterne pe stratul de forma sau in lipsa acestuia pe un strat izolant din nisip de 7cm grosime sau geotextil.

Balastul se aterne si se niveleaza astfel ca dupa compactare sa se obtina grosimea de 10cm.

Compactarea stratului de fundatie se va face cu respectarea procedurii de executie definitivata in urma executiei sectorului de proba.

b) Executia stratului superior din piatra sparta mare 0-63mm

Piatra sparta se aterne, numai dupa receptia stratului inferior de balast, umezit in prealabil.

Dupa terminarea cilindrarii, piatra sparta se impaneaza cu split 16-25mm, dupa care se acopera cu savura 0-8 sau nisip.

Pentru protectia impotriva degradarii accidentale, pana la asternerea stratului urmator, stratul de fundatie din piatra sparta compactat si finisat, se acopera cu un strat de protectie din nisip grautos sau savura.

2) Straturi de fundatie din piatra sparta amestec optimal

Executia stratului izolant si a stratului inferior de fundatie se executa conform caietului de sarcini,, Fundatie din balast”.

Pe stratul de balast amestecul optimal din piatra sparta se aterne cu un utilaj repartizator.

Compactarea stratului de fundatie se face cu respectarea tuturor parametrilor stabiliti pe sectorul de proba.

9.4. Masuri Preliminare

La executia stratului de fundatie din piatra sparta /amestec optimal se va trece numai dupa receptionarea stratului de fundatie din balast de catre Inginer, in conformitate cu prevederile caietului de sarcini pentru realizarea acestor lucrari.

Inainte de inceperea lucrarilor se vor verifica si regula utilajele si dispozitivele necesare punerii in opera a stratului de fundatie din piatra sparta/amestec optimal.

Inainte de aternerea agregatelor din stratul de fundatie se vor executa lucrarile pentru drenarea apelor din fundatii – drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole si racordurile stratului de fundatie la acestea precum si alte lucrari prevazute in acest scop in proiect.

Este interzisa aternerea intr-un acelasi sector de lucru, a agregatelor provenind din depozite diferite.

ARTICOLUL 10. CONTROLUL CALITATII COMPACTARII STRATURILOR DE FUNDATIE

10.1. In timpul executiei straturilor de fundatie din piatra sparta / amestec optimal verificarile si determinarile se vor face conform tabel 6 cu frecventa mentionata in acelasi tabel.

In cea ce priveste capacitatea portanta la nivelul superior al stratului de fundatie aceasta se determina prin masuratori cu deflectometrul cu parghie conform „Instructiunilor tehnice departamentale pentru determinarea a capacitatii portante a drumurilor cu sisteme rutiere suple si semirigide”, indicativ CD 31-2002.

10.2. Laboratorul executantului va tine urmatoarele evidente privind calitatea stratului executant:

- compozitia granulometrica a agregatelor;
- caracteristicile optime de compactare obtinute prin metoda Proctor modificat (umiditate optima, densitate maxima uscata);
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portanta).

Tabel 6

Nr. crt.	Determinarea, procedeul de verificare sau caracteristicile care se verifica	Frecvente minime la locul de punere in opera	Metode de verificare conf. STAS
1	Inercarea Proctor modificata	Pentru fiecare sursa sau la observarea schimbarii granulozitatii	1913/13
2	Determinarea umiditatii de compactare	Minim 3 probe la o suprafata	4606

		de 2000 m ² de strat	
3	Determinarea grosimii stratului compactat	Minim 3 verificari la o suprafata de 2000 m ² de strat	-
4	Verificarea realizarii intensitatide compactareQ/S	zilnic	-
5	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutatii volumetrice pe teren	Minim 3 puncte pentru suprafete <2000m ² si minim 5 puncte pentru suprafete >2000m ² de strat	1913/15 12288-85
6	Verificarea compactarii prin incercarea cu piatra sparta. in fata compresorului	Minim 3 incercari la o suprafata de 2000 m ²	179
7	Determinarea capacitatii portante la nivelul superior al stratului de fundatie	In cate doua puncte situate in profiluri transversale la distante de max 20 m unul de altul pentru fiecare banda cu latimea de 4.0 m	Normativ CD 31

CAPITOLUL V. CONDITII TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE

ARTICOLUL 11. ELEMENTE GEOMETIRCE

11.1. Grosimea stratului de fundatie va fi verificata cu ajutorul unei tije metalice gradate oriunde se considera necesar dar in cel putin 3 puncte la 2000mp de strat executat; toleranta este de ± 20 mm.

Grosimea stratului de fundatie este media masuratorilor obtinute pe fiecare sector de drum prezentat receptiei.

11.2. Latimea stratului de fundatie se masoara oriunde se considera necesar, dar cel putin in fiecare profil transversal proiectat ; toleranta pentru latimea stratului , masurata din ax este de + 5cm.

11.3. Panta transversala a stratului de fundatie este cea a imbracamintei prevazuta in proiect si va fi masurata oriunde se considera necesar.

Abaterea limita la panta este de $\pm 4\%$ in valoare absoluta si va fi masurata la fiecare 25m.

11.4. Declivitatile in profil longitudinal sunt aceleasi ca si ale imbracamintilor sub care se executa.

Abaterile limita la cotele fundatiei, fata de cotele din proiect pot fi de ± 20 mm/m.

ARTICOLUL 12. CONDITII DE COMPACTARE

12.1. Straturile de fundatie din piatra sparta mare 63-80 trebuie compactate pana la realizarea inlestariei maxime a agregatelor, care se probeaza prin suprapunerea la strivire a unei pietre de aceeasi natura petrografica ca piatra sprta din stratsi cu dimensiunea de cca. 4 cm. Aruncata in fata cilindrului compactor.

Compactarea se considera realizata daca piatra respectiva este strivita fara ca stratul sa sufere dislocari sau deformari.

12.2 Straturile de fundatie din piatra sparta amestec optimal trebuie compactate pana la realizarea gradului de compactare de 100% in cel putin 95 % din punctele masurate si a gradului de compactare de minimum 98% in restul punctelor masurate.

Gradul de compactare va fi determinat ca densitate in stare uscata prin incercarea Proctor Modificata, conform STAS 1913/13.

12.3. Capacitatea portanta la nivelul superior al stratului de fundatie se considera realizata daca valoarea deformatiei elastice masurate, nu depaseste $120 \frac{1}{100}$ mm in nici unul din punctele masurate.

Uniformitatea este considerata satisfactoare daca valorile coeficientului de neuniformitate <35%.

ARTICOLUL 13. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDATIE

Verificarea denivelarilor suprafetei se efectueaza cu ajutorul latei de 3,00m lungime astfel;

- in profil longitudinal masuratorile se efectueaza in axul fiecarei benzi de circulatie si nu pot fi mai mari de ± 7 mm.
- In profil transversal, verificarea se efectueaza in dreptul profilelor din proiect si nu pot fi mai mari de ± 5 mm.

In cazul aparitiei denivelarilor mai mari decat cele prevazute in prezentul caiet de sarcini se va face corectarea suprafetei fundatiei de catre constructor.

CAPITOLUL VI. RECEPTIA LUCRARILOR

ARTICOLUL 14. RECEPTIA PE FAZA A LUCRARILOR

Receptia pe faza a lucrarilor se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie sunt complet terminate si toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

Comisia de receptie examineaza lucrarile si verifica indeplinirea conditiilor de executie si calitatile impuse de proiect si caietul de sarcini, precum si constatarile consemnate pe parcursul executiei de catre organele de control abilitate.

In urma acestei receptii se incheie „Proces verbal de receptie pe faza” in care sunt specificate remediile care sunt necesare, termenul de executie a acestora si recomandari cu privire la modul de tinere sub observatie a tronsoanelor de drum la care s-au constatat abateri fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

ARTICOLUL 15. RECEPTIA PRELIMINARA

Receptia preliminara se face odata cu receptia preliminara a intregii lucrari conform normelor legale in vigoare .

Comisia de receptie va examina lucrarile fata de documentatia de control si procesele verbale de receptie pe faze , intocmit in timpul executiei lucrarilor .

ARTICOLUL 16. RECEPTIA FINALA

Receptia finala a lucrarilor se face dupa expirarea perioadei de verificare a comportarii acesteia in conformitate cu prescriptiile legale in vigoare.