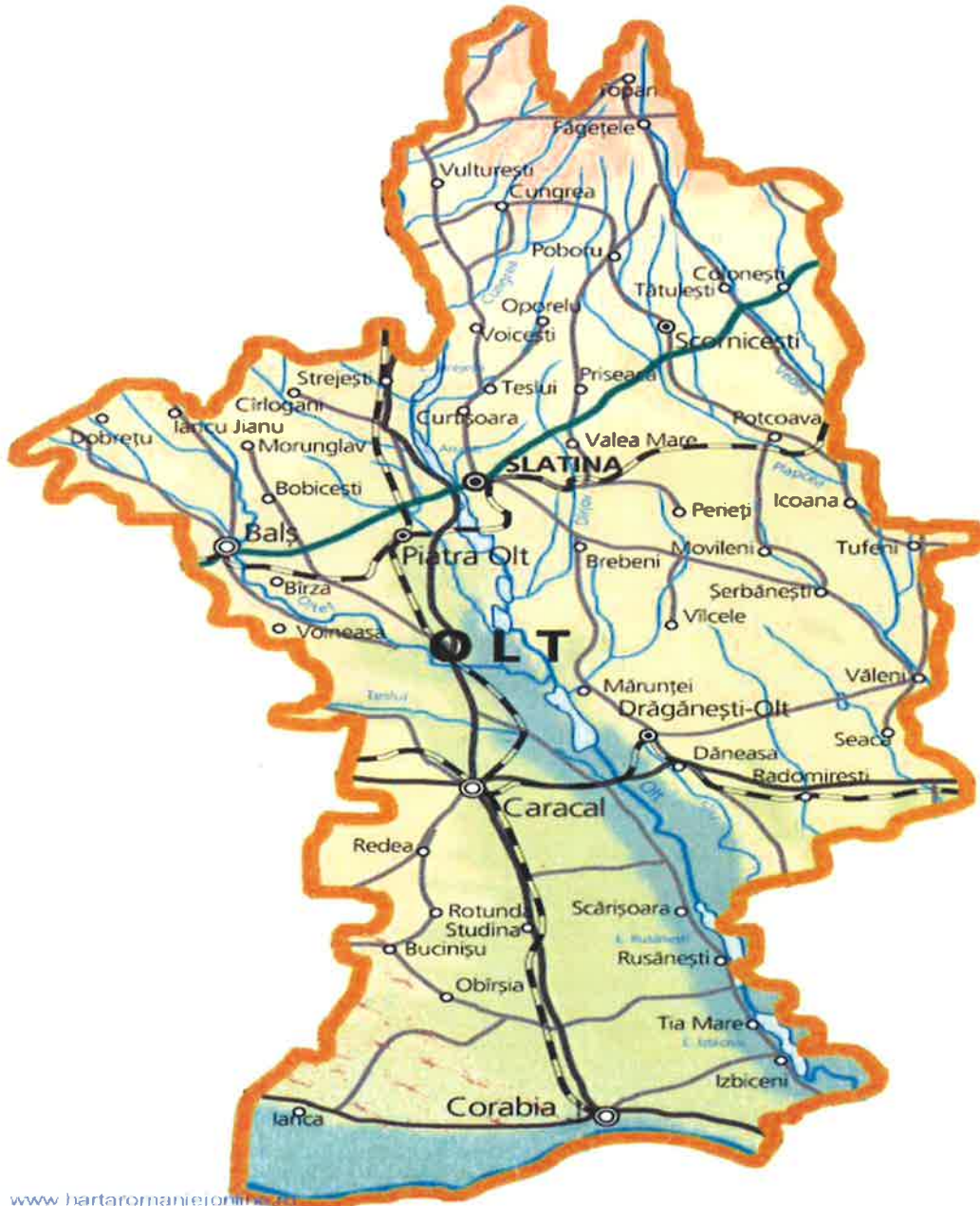


Beneficiar: Comuna Garcov, Judetul Olt

“ASFALTARE DRUMURI COMUNALE IN SATUL GARCOV, COMUNA GARCOV JUDETUL OLT”



MEMORIU TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

PROIECT NR. 23/2024

ELABORATOR: S.C. CLASS VISION DESIGN S.R.L.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

FOAIE DE CAPĂT

DENUMIREA OBIECTIVULUI: "ASFALTARE DRUMURI COMUNALE IN SATUL
GARCOV, COMUNA GARCOV JUDETUL OLT"

FAZA DE PROIECTARE: P.T.+D.E.

BENEFICIAR: COMUNA GARCOV, JUDETUL OLT

PROIECTANT: S.C. CLASS VISION DESIGN S.R.L

AMPLASAMENT: COMUNA GARCOV, JUDETUL OLT



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

BORDEROU

PIESE SCRISE

1. COPERTA;
2. FOAIE DE CAPAT;
3. BORDEROU;
4. LISTA DE SEMNATURI;
5. MEMORIU TEHNIC;
6. PROGRAM DE URMARIRE IN TIMP A LUCRARI;
7. PROGRAM DE INSPECTIE PE FAZE DETERMINANTE;
8. DIMENSIONARE SISTEM RUTIER;
9. DATE PENTRU TRASAREA AXULUI;
10. CATEGORIE DE IMPORTANTA;
11. PLAN DE SECURITATE SI SANATATE PE UN SANTIER DE CONSTRUCTII;
12. CAIETE DE SARCINI;
13. LISTE DE CANTITATI;



PIESE DESENATE

1. PLAN DE INCADRARE IN ZONA;
2. PLAN GENERAL, SCARA 1:5000;
3. PLAN DE SITUATIE/PROFIL LONGITUDINAL, SCARA 1:100/1:500;
4. PROFILE TRANSVERSALE TIP, SCARA 1:50;
5. PROFILE TRANSVERSALE CURENTE, SCARA 1:100;
6. DETALII DE EXECUTIE;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.





Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

LISTA DE SEMNATURI

Proiectant general SC CLASS VISION DESIGN SRL. Adresa : Str. Raului, nr 220, Comuna Stoenesti, judetul Arges Nr de ireg. RC: J3/1217/2020 CUI: 38078023 Telefon : 0722.429.350 Email: office@cvd.ro	PROIECT NR. 23/2024 
PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE	
“ASFALTARE DRUMURI COMUNALE IN SATUL GARCOV, COMUNA GARCOV JUDETUL OLT”	
Nr. Contract:	Data Contract:
Obiectiv:	
Beneficiar:	Comuna Garcov, Judetul Olt
Adresa investitie:	Comuna Garcov, Judetul Olt
Cod proiect:	
Anul întocmirii:	2024
Elaborator: SC CLASS VISION DESIGN SRL	
Sef proiect: ing. Gabriel Craciun	
Proiectat: ing. Gabriel Craciun	
Desenat teh. Alexandra Burlacu	



Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

MEMORIU TEHNIC
Cuprins

FOAIE DE CAPĂT	1
BORDEROU	2
PIESE SCRISE	2
PIESE DESENATE	2
1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII.....	6
1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	6
1.2. AMPLASAMENTUL	6
1.3. ACTUL ADMINISTRATIV PRIN CARE A FOST APROBAT(A), IN CONDITIILE LEGII, STUDIUL DE FEZABILITATE/DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII	6
1.4. ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE	7
1.5. INVESTITORUL	7
1.6. BENEFICIARUL INVESTITIEI	7
1.7. ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUTIE	7
2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII	7
2.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI	7
a. Amplasamentul	7
b. Topografia	8
c. Clima si fenomenele naturale specifice zonei	8
d. Geologia, seismicitatea	10
e. Adancimea de inghet	11
f. Devierile si protejarile pe utilitati afectate	12
g. Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si alte asemenea pentru lucrari definitive si provizorii	12
h. Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea	12
i. Caile de acces provizorii	12
j. Bunuri de patrimoniu cultural imobil	12
2.2. SOLUTIA TEHNICA	13





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

a.	Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii	13
b.	Varianta constructiva de realizare a investitiei.....	14
c.	Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier.....	14
d.	Organizarea de santier	15
3.	MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI.....	15
3.1.	SITUATIA EXISTENTA A INFRASTRUCTURII.....	15
3.2.	SOLUTII PROIECTATE.....	18
3.2.1.	Lucrari de drumuri	18
a.	Traseul in plan.....	18
b.	Traseul in profil longitudinal.....	18
c.	Traseul in profil transversal.....	18
3.2.2.	Lucrari de structura rutiera.....	19
3.2.3.	Lucrari pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale.....	20
3.2.4.	Lucrari de consolidare.....	20
3.2.1.	Lucrari edilitare	20
3.2.2.	Lucrari pregatitoare si lucrari de terasamente.....	21
3.2.3.	Lucrari de siguranta circulatiei.....	21
3.2.4.	Lucrari de protectia mediului	21
3.2.5.	Concluzii	21
4.	BREVIARE DE CALCUL.....	23
5.	CAIETE DE SARCINI.....	23
5.1.	ROLUL SI SCOPUL CAIETELOR DE SARCINI	23
5.2.	TIPURI DE CAIETE DE SARCINI.....	24
5.3.	CONTINUTUL CAIETELOR DE SARCINI.....	24
6.	LISTELE CU CANTITATILE DE LUCRARI.....	24
7.	GRAFIC GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI PUBLICE	24
8.	PROTECTIA MEDIULUI.....	24
9.	MASURI DE PROTECTIA SI IGIENA MUNCII	28





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

**“ASFALTARE DRUMURI COMUNALE IN SATUL GARCOV, COMUNA GARCOV
JUDETUL OLT”**

1.2. Amplasamentul

Judetul: Olt

Localitatea: Comuna Garcov



1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventii

Hotararea Consiliului Local de aprobare a documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

1.4. Ordonatorul principal de credite

Comuna Garcov, Judetul Olt

1.5. Investitorul

Comuna Garcov, Judetul Olt

1.6. Beneficiarul investitiei

Comuna Garcov, Judetul Olt

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie

SC CLASS VISION DESIGN SRL – Str. Raului, nr.220, Comuna Stoenesti, Judetul Arges, NR DE INREG. RC:J3/1217/2020, CUI: 38078023, Email: office@cvd.ro

2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1. Particularitati ale amplasamentului

a. Amplasamentul

Amplasamentul este situat pe teritoriul administrativ al comunei Garcov, Judetul Olt, Romania.

Gârcov este o comună în județul Olt, Oltenia, România, formată din satele Gârcov (reședința) și Ursa.

Conform recensământului efectuat în 2021, populația comunei Gârcov se ridică la 2.047 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2011, când fuseseră înregistrați 2.303 locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (92,92%). Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (92,62%), iar pentru 7,03% nu se cunoaște apartenența confesională.. Comuna Garcov se invecineaza:

- NORD – COMUNA IZBICENI;
- EST – COMUNA ISLAZ;
- SUD – RAUL DUNAREA/ BULGARIA;
- VEST – ORASUL CORABIA;

În momentul actual drumurile ce fac obiectul prezentei documentatii prezinta o suprafata de rulare alcatuita dintr-o pietruire prin balastare existenta contaminata pe alocuri cu pamant, prezentand deficiente ale suprafetei de rulare (gropi, fagase, etc.). Scurgerea apelor pluviale de pe partea carosabila



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

se realizeaza deficitar. Infrastructura de transport a comunei este conectata prin drumul national DN54, care trece prin centrul comunei si o leaga de principalele centre de interes economic, social si agricol al comunei.

Strazile ce fac obiectul documentatiei, vor fi tratate in proiect ca strazi de categoria IV, in prezent avand urmatoarele caracterisitici:

Nr. crt.	Denumire strada	Lungime (m)	Latime strada (m)
1	Str. Primariei	1265.00	5.50
2	Str. Mare	1700.00	5.50
3	Str. Scolii	590.00	5.50
4	Str. Trandafirilor	410.00	4.00
5	Str. Salciilor	279.00	5.50
6	Str. Dunarii	679.00	3.00-4.00
7	Str. Vadului TR1	106.00	5.50
8	Str. Vadului TR2	142.07	5.50
9	Str. Vadului TR3	174.00	5.50
10	Str. Stadionului TR1	161.00	5.00
11	Str. Stadionului TR2	493.00	5.00
12	Str. Mica	210.00	3.00-4.00
TOTAL		6.209.07 m	

Lungimea totala a drumurilor din comuna Garcov ce urmeaza a fi modernizate este de aproximativ 6.209,07 m si durata de executie este estimate la 24 luni.

b. Topografia

Studiile topografice au fost efectuate astfel încât datele rezultate să poată fi utilizate pentru modelarea tridimensională a terenului (coordonate X,Y,Z) și să poată fi prelucrate cu programe de proiectare specifice.

Studiile topografice au fost realizate în sistem Stereo 70 plan de referință Marea Neagra 1975, respectând normativele impuse de Oficiul Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie. S-a executat o ridicare topografica a construcțiilor și instalațiilor existente in teren (stâlpi, construcții, garduri, conducte, instalații, cămine, guri de scurgere, borduri etc. Studiul topografic care a stat la baza realizării tuturor planșelor din partea desenata.

c. Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Clima judetului Olt este temperat-continentala moderata cu nuante mai umede în nord si mai uscate în sud. In ultimul timp se constata o perturbare a limitelor anotimpurilor, determinata de



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

modificarile climei globale. Temperatura are o medie anuala de 11,20 C, la Corabia, 11,30C la Caracal, 10,90C la Slatina si 9,80C în nordul judetului.

Precipitatiile, în cea mai mare parte, cad sub forma de ploi si au o distributie neuniforma pe teritoriul judetului. Media precipitatiilor anuale este 500-550 mm.

Vânturile dominante sunt crivatul si austrul, având o viteza medie de 2-5 m/s.

Conform STAS 170911-90 cu harta privind repartizarea tipurilor climatice, dupa indicele de umezeala Thortwaite, zona la care ne referim se încadreaza la tipul climatic I.

Din punct de vedere al **încarcarilor date de vânt**, conform Reglementarii tehnice CR-1-1-4-2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", completata prin ordinul MDRAP nr. 2413/01.08.2013, valoarea de referința a presiunii dinamice a vântului (q_b), mediata pe 10 minute si având interval mediu de recurența (IMR) de 50 ani este, pentru zona studiata, de 0.50 kPa.

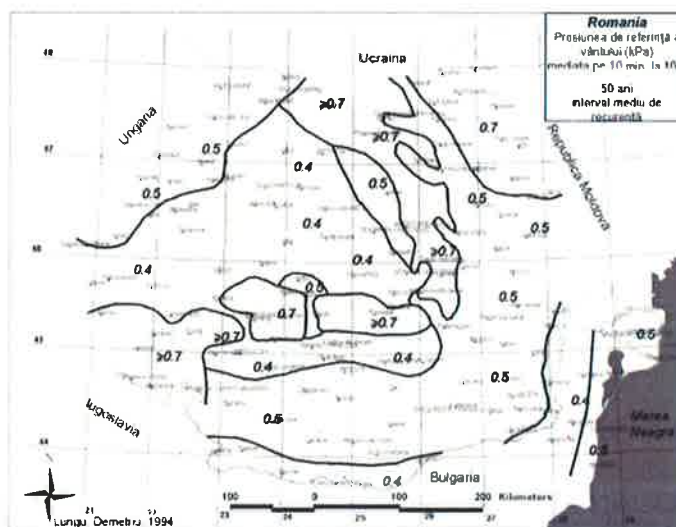


Figura 1. Presiunea de referinta a vantului, conform Indicativ CR-1-1-4-2012

Din punct de vedere al **încarcarilor date de zapada**, conform Reglementarii tehnice CR-1-1-3-2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor", completata prin ordinul MDRAP nr. 2414/01.08.2013, zona studiata se încadreaza la o valoare caracteristica a încararii din zapada pe sol (s_k) de 2.0 kN/m².

Valoarea caracteristica a încararii din zapada pe sol, s_k , corespunde unui interval mediu de recurența IMR de 50 ani, sau echivalent, unei probabilitați de depasire într-un an de 2% (sau probabilitați de nedepasire într-un an de 98%).

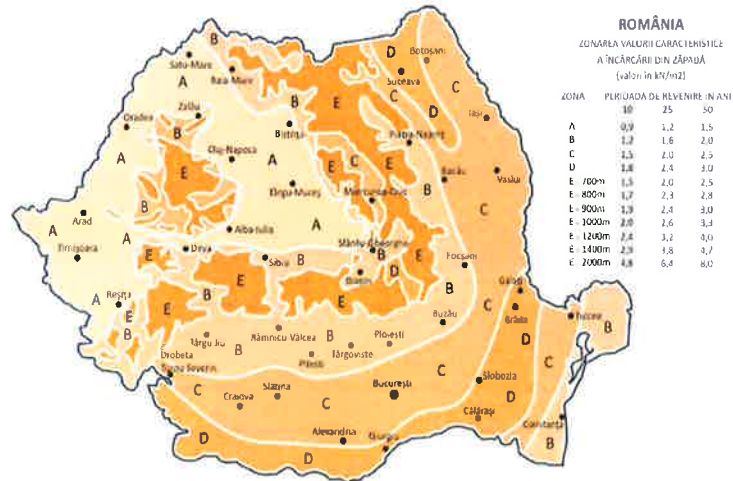


Figura 2. Zonarea valorii caracteristice a incarcarii din zapada, conform Indicativ CR-1-1-3-2012

d. Geologia, seismicitatea

Din punct de vedere geologic, categoria geotehnica rezultata din corelarea factorilor este 2, cu rist geotehnic moderat. Pamanturile care formeaza terenul de fundare si zona activa a viitoarelor fundatii se incadreaza depozite deluviale formate din pamanturi fine, foarte coezive cu plasticitate mare, plastic consistente – plastic vartoase si pamanturi necoezive sau slab coezive.

Din punct de vedere seismic, zona studiata este situata în aria de hazard seismic pentru proiectare cu valoarea accelerației orizontale $a_g = 0,20$ g, determinată pentru intervalul mediu de recurență/referință (IMR) corespunzător stării limită ultime. Valoarea perioadei de control (colț) al spectrului de răspuns este $T_c = 1.0$ sec. (cf. Cod de proiectare seismică P100-1/ 2013).

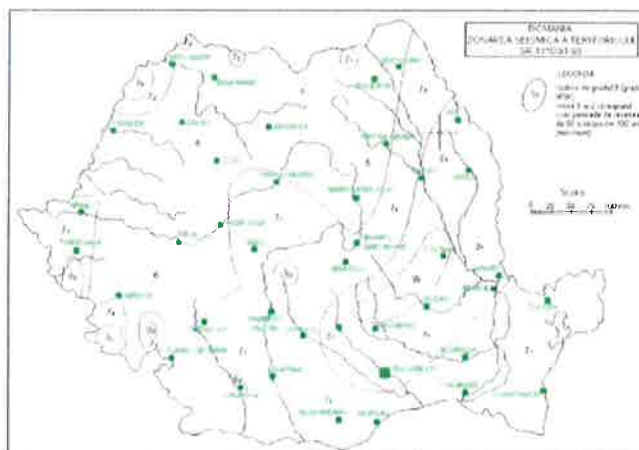


Figura 3. Zonarea seismică a teritoriului Romaniei

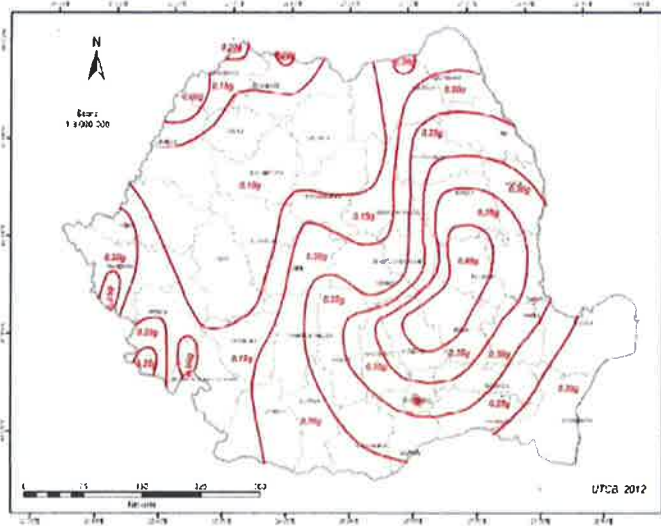


Figura 4. Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani, conform P 100/1/2013

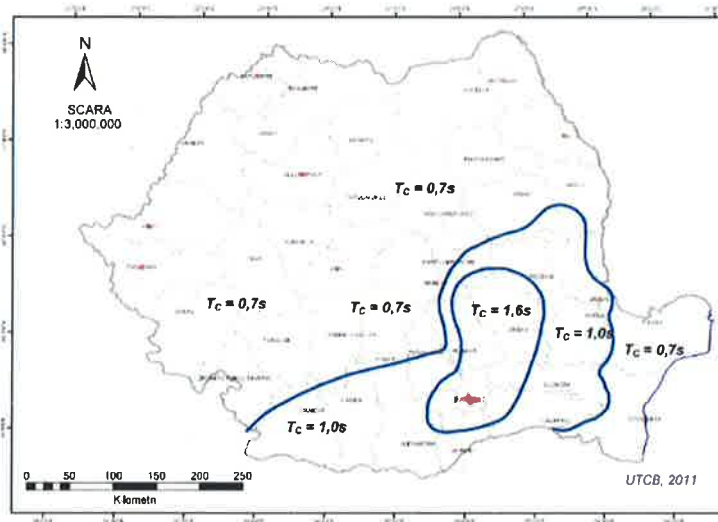


Figura 5. Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), TC a spectrului de raspuns

e. Adancimea de inghet

În zona studiata, adancimea de inghet este de aproximativ 0.70 – 0.80 m, conform STAS 6054/84.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

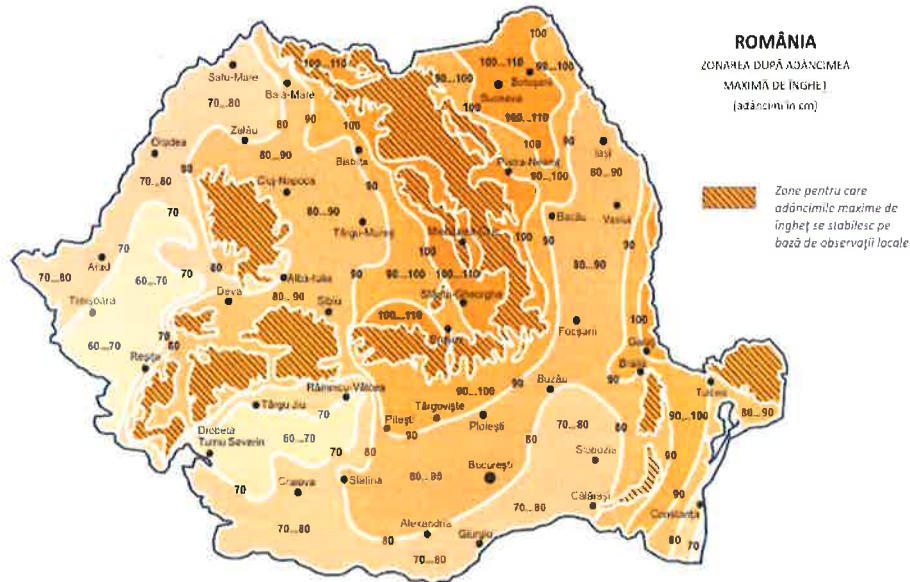


Figura 6. Zonarea adancimii de inghet, conform STAS 6054/84

f. Devierile si protejarile pe utilitati afectate

Nu este cazul.

g. Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si alte asemenea pentru lucrari definitive si provizorii

Constructorul se va racorda la retelele locale de utilitati în condițiile prevăzute în avize.

h. Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea

Constructorul are obligația de a nu aduce prejudicii căilor de acces existente, ale beneficiarului sau ale altor proprietari sau administratori și să obțină aprobările necesare dacă intenționează să utilizeze alte căi de acces, dacă vor fi folosite pentru transportul materialelor grele (agregate, prefabricate, etc.).

i. Caile de acces provizorii

Pentru prezentul proiect caile de acces provizorii sunt reprezentate de amplasamentul in sine. Astfel, nu sunt necesare rute alternative.

j. Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

2.2. Solutia tehnica

a. Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii

Nr. Crt.	Denumire strada	Tonson cuprins intre		Lungime tronson [m]	Latime parte carosabila [m]	Acostamente [m]	Tipul profilului si categoria strazii
1	Strada Primariei	0	1265	1265.00	5.50	0.75x2	PTT1
2	Strada Mare	0	1700	1700.00	5.50	0.75x2	PTT1
3	Strada Scolii	0	590	590.00	5.50	0.75x2	PTT1
4	Strada Trandafirilor	0	410	410.00	4.00	0.50x2	PTT2
5	Strada Salciilor	0	279	279.00	5.50	0.75x2	PTT1
6	Strada Dunarii	0	120	120.00	4.00	0.50x2	PTT2
		120	160	40.00	3.00	0.50x2	PTT4
		160	600	440.00	4.00	0.50x2	PTT2
		600	640	40.00	3.00	0.50x2	PTT4
		640	679	39.00	4.00	0.50x2	PTT2
7	Strada Vadului TR1	0	106	106.00	5.50	0.75x2	PTT1
8	Strada Vadului TR2	0	142.07	142.07	5.50	0.75x2	PTT1
9	Strada Vadului TR3	0	174	174.00	5.50	0.75x2	PTT1
10	Strada Mica	0	60	60.00	4.00	0.50x2	PTT2
		60	160	100.00	3.00	0.50x2	PTT4
		160	210	50.00	4.00	0.50x2	PTT2
11	Strada Stadionului TR1	0	161	161.00	5.00	0.50x2	PTT3
12	Strada Stadionului TR2	0	493	493.00	5.00	0.50x2	PTT3
TOTAL				6,209.07			



Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Lungimea totala a drumurilor care urmeaza a fi modernizate in comuna Garcov este de 6.209 m.

b. Varianta constructiva de realizare a investitiei

Structura rutiera propusa pentru modernizarea strazilor:

- 4 cm strat de uzura BAPC 16 conform AND 605 (BA 16 rul 50/70 conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legatura BADPC 22.4 conform AND 605;
- 20 cm strat superior de fundatie din piatra sparta conform SR EN 13242+A1;
- 30 cm fundatie din balast conform SR EN 13242+A1;

Structura rutiera pentru acostamentele din beton:

- 10 cm beton de ciment 30/37;
- 10 cm balast.



Prezentul proiect consta in modernizarea drumurilor din comuna Garcov, judetul Olt.

Drumurile vor fi incadrate de acostamente alcatuite din beton de ciment C 30/37, avand o latime intre 0.50 -0.75 m, si borduri prefabricate 10x15 cmin functie de profilul transversale tip (conform planselor).

Se estimeaza ca durata de executie a lucrarii este de 24 luni.

Pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale s-au prevazut pante longitudinale si transversale catre bordurile prefabricate 10x15 proiectate.

Se propune ca circulatia pe tronsonul proiectat cu parte carosabila mai mica de 5.50 m sa se faca intr-un singur sens.

Procedura de trasare a lucrarilor are drept scop materializarea pe teren a datelor din proiect care indica traseul tronsonului proiectata. Trasarea lucrarilor se face pe baza proiectului tehnic si a detaliilor de executie.

Trasarea se executa de catre un topometrist care preda responsabilului de lucrare tarusii, acesta avand obligatia sa ii pastreze astfel incat sa evite deplasare lor in plan vertical si orizontal.

Pentru trasarea lucrarilor, proiectantul va pune la dispozitie datele de trasare ale axului, dar si toate elementele geometrice necesare trasarii curbilor.

c. Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier se va face prin grija antreprenorului general si sub atenta supraveghere a dirigintelui de santier. Ambii vor avea in vedere respectarea prevederilor din caietele de sarcini.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

d. Organizarea de santier

Antreprenorul general va realiza in zona comunei Garcov in apropierea strazilor studiate, organizarea de santier cu respectarea normelor in vigoare privind sanatatea in munca si protectia mediului inconjurator. Organizarea de santier va respecta documentatia tehnica P.O.E. avizata de catre autoritatea contractanta si avizatorii de specialitate.

Organizarea de santier se poate realiza in apropierea amplasamentului, existând la îndemâna atât sursa de apă cât și de energie electrică, amplasarea acesteia făcându-se doar cu aprobarea Beneficiarului cat și acordul locuitorilor din zona.

Toate aceste lucrări nu au caracter definitiv, astfel încât la terminarea obiectivului trebuie să fie dezafectate în totalitate, iar zonele afectate de organizarea de santier vor fi curățate, în conformitate cu normele și legile de protecția mediului.

La loc vizibil, se va amplasa panoul de identificare „Santier in lucru”, continand datele de identificare necesare conform legislatiei in vigoare.

Durata lucrarilor se va desfasura pe parcursul a 24 de luni.

3. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

3.1. Situatia existenta a infrastructurii

Strazile ce fac obiectul prezentei documentatii isi desfasoara traseul pe teritoriul administrativ al comunei Garcov, Judetul Olt.

Din punct de vedere al traseului in plan s-a urmarit ca traseul proiectat sa se suprapuna in totalitate peste traseul existent. Astfel, traseul strazilor supuse modernizarii va fi proiectat pentru viteza de 25 km/h – 40 km/h.

În profil longitudinal, niveleta proiectata va urmări situația existentă fără a se efectua corecții mari ale niveletei existente. Elementele geometrice alese pentru geometrizarea profilului longitudinal corespund unei viteze de proiectare de 25-40 km/h.

În profil transversal, strazile au platforma cu partea carosabila variabila intre 3.00- 5.50, acostamentele strazilor sunt inierbate, iar lipsa unei sistematizari pe verticala face ca apele meteorice sa stagneze pe partea carosabila.

In momentul actual strazile ce fac obiectul prezentei documentatii prezinta o suprafata de rulare alcatuita dintr-o pietruire balastata existenta contaminata pe alocuri cu pamant, prezentand deficiente ale suprafetei de rulare (gropi, fagase, etc.).

Toate aceste degradări de suprafata fac ca traficul rutier în această zonă să se desfășoare cu greutate, mai ales în perioadele cu precipitații cand apa stagneaza pe suprafata carosabila.

Nu exista nicio modalitate de evacuare a apelor de pe partea carosabila, nici macar prin pantele longitudinale si transversale.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Din punct de vedere al asigurării cerințelor esențiale de calitate în construcții, strazile care fac obiectul prezentei documentații nu asigură condițiile necesare desfășurării unui trafic auto și pietonal în condiții de siguranță și confort, de aceea se recomandă modernizarea lor.

De asemenea, starea necorespunzătoare a strazilor afectează majoritatea aspectelor economice și chiar de ordin social și cultural, reprezentând un obstacol în calea dezvoltării afacerilor cât și a unor forme de turism rural și agroturism.

Starea actuală a strazilor din comuna Garcov a creat o serie de efecte negative, cele mai semnificative fiind:

- accesul îngreunat la principalele obiective economice, sociale, culturale;
- lipsa de interes din partea unor investitori în dezvoltarea activității economice în zonă;
- desfășurarea cu greutate a învățământului, educației, generând în foarte multe situații abandonul școlar și non - frecvența la cursuri;
- lipsa de interes în stabilirea în comună a personalului didactic, medical etc.
- asigurarea medicală și veterinară se desfășoară cu greutate;
- neatractivitate din partea locuitorilor de a se stabili și de a construi locuințe;
- intervenția greoaie a mijloacelor de intervenție în caz de urgență;
- asigurarea unor condiții minime pentru sănătatea, confortul și igiena oamenilor.

Această variantă avantajează comunitatea locală și obligă la asumarea unor responsabilități:

- Angajamentul de a suporta cheltuielile de mentenanță și gestionarea investiției;
- Angajamentul de a asigura exploatarea strazilor în conformitate cu reglementările în vigoare.
- Propunerile de investiții țin cont de Planul Urbanistic General al Comunei.

Deși la prima vedere acest scenariu pare mai costisitor atât din punct de vedere financiar cât și ca durată, pe termen lung și mediu vor apărea avantajele economice, sociale și de mediu, care vor contribui la atingerea obiectivelor stabilite și la micșorarea decalajelor dintre România și țările dezvoltate ale UE.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350



STR. Stadionului



STR. Primariei



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

3.2. Solutii proiectate

3.2.1. Lucrari de drumuri

a. Traseul in plan

Traseul proiectat, ca urmare a solicitării beneficiarului și a situației existente în ceea ce privește limitele de proprietăți, urmărește întocmai amplasamentul existent pentru evitarea expropriierilor, imbunatatindu-se razele de curbura si pantele atat in profilul longitudinal cat si in profil transversal.

Elementele geometrice în plan sunt stabilite în conformitate cu STAS 863/85 pentru viteza de bază de 25 km/h.

b. Traseul in profil longitudinal

În profil longitudinal, niveleta proiectata va urmări situația existentă fără a se efectua corecții mari ale niveletei existente. Elementele geometrice alese pentru geometrizarea profilului longitudinal corespund unei viteze de proiectare de 25-40 km/h. În profil longitudinal, linia rosie proiectata va urmări linia terenului existent fără a se efectua corecții mari ale niveletei existente, linia rosie proiectata situindu-se deasupra sau sub nivelul terenului existent cu 0 – 35 cm.

c. Traseul in profil transversal

Modernizarea drumurilor din comuna Garcov, se va face cu incadrarea in limita partii carosabile existente, pe cat posibil cu respectarea prescriptiilor de proiectare a profilurilor transversale conf. STAS 863-85.

Strazile proiectate vor avea urmatoarele elemente caracteristice in profil trasversal:

- **PROFIL TRANSVERSAL TIP 1**
- parte carosabila: 5.50 m;
- panta transversala carosabil: 2.5% tip „acoperis”;
- acostamente din beton; 2 x 0.75 m ;
- bordura prefabricata 10x15cm pe ambele parti.
- spatiu verde pe ambele parti: latime variabila;

Se aplica pe urmatoarele sectoare de strazi:

- Str. Primariei, KM 0+000 – 1+265;
- Str. Vadului TR1, KM 0+000 – 0+106;
- Str. Vadului TR2, KM 0+000 – 0+142.07;
- Str. Vadului TR3, KM 0+000 – 0+174;
- Str. Scolii, intre KM 0+000 – 0+590;
- Str. Salciilor, KM 0+000 – 0+279;
- Str. Mare, intre KM 0+000 – 1+700;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

▪ PROFIL TRANSVERSAL TIP 2

- parte carosabila: 4.00 m;
- panta transversala carosabil: 2.5% tip „unica”;
- acostamente din beton; 2 x 0.50 m ;
- bordura prefabricata 10x15 cm pe partea stanga;
- spatiu verde pe ambele parti: latime variabila;

Se aplica pe urmatoarele sectoare de strazi:

- Str. Mica, KM 0+000 – 0+060,
KM 0+160 – 0+210 ;
- Str. Trandafirilor, KM 0+000 – 0+410;
- Str. Dunarii, KM 0+000 – 0+120;
KM 0+160 – 0+600;
KM 0+640 – 0+679.

▪ PROFIL TRANSVERSAL TIP 3

- parte carosabila: 5.00 m;
- panta transversala carosabil: 2.5% tip „unica”;
- acostamente din beton; 2 x 0.50 m ;
- bordura prefabricata 10x15 cm pe partea dreapta;
- spatiu verde pe ambele parti: latime variabila;

Se aplica pe urmatoarele sectoare de strazi:

- Str. Stadionului TR1, KM 0+000 – 0+161;
- Str. Stadionului TR2, KM 0+000 – 0+493;

Intrucat structura rutiera proiectata este de tip flexibil, panta in profil transversal este panta tip „acoperis” sau „unica” cu o inclinatie de 2.5%.

3.2.2. Lucrari de structura rutiera

Pentru o dimensionare cât mai corectă a stratificatiei structurii rutiere proiectate, s-au efectuat studii de teren din care s-au obtinut date pentru:

- tipul profilului transversal;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Structura rutiera propusa pentru modernizarea strazilor:

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA 16 rul 50/70 conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legatura BAD 22.4 conform AND 605 (BAD 22.4 leg 50/70 conform SR EN 13108);
- 20 cm strat superior de fundatie din piatra sparta conform SR EN 13242+A1;
- 30 cm fundatie din balast conform SR EN 13242+A1;

Structura rutiera pentru acostamentele din beton:

- 10 cm beton de ciment 30/37;
- 10 cm balast.



Strazile cu iesire in drumul national DN 54 se vor amenaja pe o lungime de 25 m cu acelasi sistem rutier ca si pe drumul national DN 54, acesta avand urmatoarea structura:

- BA 16 – 4 cm;
- BAD 22,4 – 6 cm ;
- AB 31,5 – 8 cm ;
- 20 cm fundatie de piatra sparta ;

Pentru asigurarea unei circulatii in siguranta, capacele caminelor de vizitare existente se vor ridica la cota proiectata a drumului.

Ridicarea la cota proiectata a capacelelor retelelor edilitare se va face inainte de turnarea stratului de uzura.

3.2.3. Lucrari pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale

Pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale s-au prevazut pante longitudinale si transversale catre bordurile prefabricate 10x15 proiectate.

▪ Accese la proprietati

Nu este cazul.

3.2.4. Lucrari de consolidare

Nu este cazul.

3.2.1. Lucrari edilitare

Se va realiza ridicarea la cota a capacelelor caminelor de vizitare.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

3.2.2. Lucrari pregatitoare si lucrari de terasamente

Principalele lucrari pregatitoare si de terasamente propuse in cadrul acestei documentatii sunt:

- Executia structurii rutiere si a acostamentelor.

3.2.3. Lucrari de siguranta circulatiei

Semnalizarea rutiera pe timpul executiei are rolul de asigura siguranta circulatiei prin montarea de indicatoare de circulatie pentru presemnalizarea si semnalizarea zonelor de lucru. De asemenea, in perioadele cu trafic intens se vor amplasa la capetele tronsoanelor in care se lucreaza piloti de dirijare a traficului, instruiti in mod corespunzator, dotati cu statie de emisie receptie si cu bastoane reflectorizante de dirijare a circulatiei. Se pot monta si semafoare electrice, in cazul in care constructorul poate asigura functionarea corespunzatoare a acestora. Daca este necesara inchiderea temporara sau definitiva a unui tronson de strada este necesara anuntarea din timp a factorilor din administrarea locala de care apartine tronsonul de strada inchis, se vor monta indicatoare rutiere de semnalizare a tronsonului inchis cu precizarea intervalului de timp in care se va inchide si traseul ocolitor de urmat pentru depasirea acestuia.

3.2.4. Lucrari de protectia mediului

Noua lucrare ce urmeaza a se executa va asigura protectia mediului in zona strazilor, prin micșorarea cantităților de noxe de la participanții la trafic, in principal imbunatatirea calitatii suprafetei de rulare (starea carosabilului nu va mai impune actiuni de accelerare sau de decelerare cauzate de starea avansata de degradare), circulatia desfasurandu-se in conditii bune si trecerile de la o viteza la alta facandu-se constant si cu emisii de noxe mai mici decât in cazul actiunilor bruște asupra autovehiculului.

3.2.5. Concluzii

În conformitate cu Ordonanța Guvernului nr. 43/1997, completată cu Legea nr. 82/1998, strazile din prezenta documentație sunt definite ca strazi de categoria a IV-a (de folosinta locala) ce își desfășoară traseul in comuna Garcov. Prin asfaltarea lor se asigură o mai bună desfășurare a traficului rutier în zonă, atât în ceea ce privește accesul populației cât și al echipajelor de intervenție în caz de forță majoră (salvare, pompieri, poliție).

Documentația tratează lucrările pentru realizarea unor noi structuri rutiere, în vedere îmbunătățirii condițiilor de circulație. Lucrările preconizate a se realiza au in vedere asigurarea accesului vehiculelor pe toata perioada anului.

Lucrările ce fac obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria C - lucrări de importanță normală si se vor realiza in condițiile respectării normelor și standardelor Uniunii Europene, în conformitate cu H.G. 766/1997 și cu Legea 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrărilor.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Stabilirea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în baza Legii 10/1995, “Legea privind calitatea în construcții”, cu respectarea “Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor – Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ord. MLPAT nr. 31/N/1995 și a H.G. 766/1997 cu referire la Regulamentul din Anexa 3 privind “Stabilirea categoriilor de importanță a construcțiilor”.

De asemenea realizarea lucrărilor propuse vor conduce la:

- a) **creșterea mobilității locuitorilor din zonă, către centrele polarizatoare;**
- b) accesul permanent, rapid și în siguranță a mașinilor de intervenție (poliție, pompieri, salvare);
- c) condiții sociale normale pentru locuitorii din zonă;
- d) reducerea costului de întreținere pentru mijloacele de transport;
- e) reducerea timpului de deplasare;
- f) reducerea riscului de producere a accidentelor;
- g) reducerea consumului de combustibil.

Lucrările proiectate au ca scop asigurarea unor drumuri cu parametrii optimi pentru desfășurarea unui trafic în condiții de siguranță și confort, pe toată perioada anului fără restricții.

▪ **Marcaje și semnalizare**

În vederea asigurării unui trafic fluent, se vor realiza lucrări de semnalizare verticală și orizontală.

Lucrările de semnalizare verticală se vor face conform SR 1848-1 și constau în montarea de indicatoare după cum urmează:

- indicatoare de prioritate;
- indicatoare de interzicere sau restricție;
- indicatoare de obligare;
- indicatoare de informare.

Stâlpul de susținere pentru indicatoarele rutiere, indiferent de înălțimea sa va fi prevăzut a se executa dintr-o bucată. Fundațiile care se execută pentru prinderea sistemelor de susținere a semnalizării verticale vor fi executate la nivelul părții carosabile. Se va lua în considerare profilul transversal al drumului atunci când se propun sistemele de susținere a semnalizării verticale – respectiv stâlpi, în vederea asigurării vizibilității și percepției sporite a utilizatorului drumului.

Lucrările de semnalizare orizontală se vor face conform SR 1848-7/2015 și constau în efectuarea marcajelor longitudinale și transversale după cum urmează:

- marcaj longitudinal
- marcaj axial;
- marcaje de traversare pentru pietoni.
- marcaje transversale
- de oprire;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- de interzicere;
- săgeți direcționale;

Semnalizare rutieră pe timpul execuției

Semnalizarea punctului de lucru la lucrările de execuție a drumurilor propuse modernizării, precum și asigurarea siguranței circulației pe timpul execuției lucrărilor se vor face 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” – emise de Ministerul de Interne și Ministerul Transporturilor în octombrie 2000 și constau din măsuri privind siguranța și controlul circulației rutiere prin dirijarea temporară a traficului.

Semnalizarea rutieră temporară trebuie să informeze participanții la trafic asupra situației exacte pe care o vor întâlni (localizarea și amploarea lucrărilor, condițiile de circulație în zonă lucrărilor) și trebuie aplicată de o asemenea manieră încât să fie credibilă. Este necesar ca situația în zona lucrărilor să fie efectiv cea la care se așteaptă participantul la trafic, în urma perceperii mesajului presemnalizării și semnalizării temporare.

Aspectele care trebuie îndeplinite în acest scop sunt următoarele:

- semnalizarea să respecte prevederile legislației și prescripțiile tehnice în vigoare;
- semnificația indicatoarelor să corespundă într-adevar necesităților impuse de lucrare;
- semnalizarea să urmărească în timp și în spațiu desfășurarea lucrărilor;
- semnalizarea temporară să nu restricționeze circulația mai mult decât strictul necesar;
- semnalizarea temporară să fie demontată la terminarea lucrărilor;
- semnalizarea curentă să fie restabilită și completată în conformitate cu noile condiții apărute în urma execuției lucrării respective.

4. BREVIARE DE CALCUL

Breviarele de calcul reprezintă documente justificative pentru dimensionarea elementelor de construcții și se elaborează pentru fiecare element de construcție în parte. Breviarele de calcul sunt prezentate anexat documentației, conform borderou.

5. CAIETE DE SARCINI

5.1. Rolul și scopul caietelor de sarcini

Sunt documentele care reglementează nivelul de performanță a lucrărilor, precum și cerințele, condițiile tehnice și tehnologice, condițiile de calitate pentru produsele care urmează a fi încorporate în lucrare, testele, inclusiv cele tehnologice, încercările, nivelurile de toleranțe și altele de aceeași natură, care să garanteze îndeplinirea exigentelor de calitate și performanță solicitate.

În caietele de sarcini sunt prezentate detaliile necesare pentru fiecare tip de lucrare în parte, precum și verificările care se impun la nivelul fiecărei faze de lucru, astfel încât să se asigure o verificare permanentă a lucrării precum și asigurarea unui nivel corespunzător de calitate înainte de trecerea la faza următoare.

Caietele de sarcini sunt prezentate anexat la memoriu și conțin toate elementele necesare execuției drumurilor.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

5.2. Tipuri de caiete de sarcini

În functie de destinatie:

- caiete de sarcini pentru executia lucrarilor;
- caiete de sarcini pentru furnizori de materiale, semifabricate, utilaje, echipamente tehnologice si confectii diverse;
- caiete de sarcini pentru receptii, teste, probe, verificari si puneri în functiune;
- caiete de sarcini pentru urmarirea comportarii în timp a constructiilor si continutul cartii tehnice.

În functie de categoria de importanta a obiectivului de investitii:

- caiete de sarcini generale, care se refera la lucrari curente în domeniul constructiilor si care se elaboreaza pentru toate obiectivele de investitii;
- caiete de sarcini speciale, care se refera la lucrari specifice si care se elaboreaza independent pentru fiecare lucrare.

5.3. Continutul caietelor de sarcini

Caietele de sarcini cuprind:

- proprietatile fizice, chimice, de aspect, de calitate, tolerante, probe, teste si altele asemenea, pentru materialele componente ale lucrarii, cu indicarea standardelor;
- dimensiunea, forma, aspectul si descrierea executiei lucrarii;
- ordinea de executie, probe, teste, verificari ale lucrarii;
- standardele, normativele si alte prescriptii, care trebuie respectate la materiale, utilaje, confectii, executie, montaj, probe, teste, verificari;
- conditiile de receptie, masuratori, aspect, culori, tolerante si altele asemenea.

6. LISTELE CU CANTITATILE DE LUCRARI

- Listele cu cantitatile de lucrari fac parte integranta din prezentul proiect, si se regasesc in cadrul documentatiei, conform borderoului.

7. GRAFIC GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI PUBLICE

Conform oferta Antreprenor General.

8. PROTECTIA MEDIULUI

La elaborarea proiectului se vor lua in considerare si se vor respecta urmatoarele norme:

- Legea 137/1995 Legea privind protectia mediului;
- Legea 294/2003 cu completari la Legea 137/1995;
- H.G 321/2005 Evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

In timpul lucrarilor de constructie se vor inregistra unele cresteri ale poluarii aerului, mai ales in zona santierului si a girpilor de imprumut.

Se va acorda o atentie prioritara aspectelor de mediu, se vor analiza datele existente de evaluare a efectelor asupra mediului si se va verifica daca acestea respecta legislatia Romaniei. Identificarea posibilelor conflicte de mediu generate de solutiile tehnice adoptate vor fi transpuse in masuri de protectia mediului care sa nu genereze constrangeri de mediu prin aplicarea lor.

De asemenea, se va avea in vedere si respectarea procedurilor normelor acceptate pe plan european, Directivele Consiliului europeii 85/337/EEC din 27 iunie 1985 si 97/11/EC din 3 martie 1997 in domeniul protectiei mediului, care in cea mai mare parte se regasesc si in legislatia romana.

▪ **Informații despre poluanți fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă.**

Tipul poluării	Sursa de poluare/ durata de manifestare	Număr surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om)	Poluare de fond (dB)	Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare/reducere				Măsuri de eliminare/reducere a poluării
					Pe zone de protecție /restricție afărate obiectivului, conform legislației în vigoare	Pe zona obiectivului (la sursă) dB(A)	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate; Creșterea estimată față de poluarea de fond		
							Fără măsuri de eliminare	Cu implementarea măsurilor de eliminare a poluării	
Zgomot	A) Etapele de mobilizare / demo- bilizare (excavator, autobasculante)	10 - 15	65 dB(A) la limita zonei funcțio- nale	45	14 dB	85 - 103	15 dB	5 dB	Sunt surse cu acțiune limitată la perioada de mobilizare/demobilizare, active numai pe timpul zilei, cu impact mediu asupra receptorilor învecinați, având în vedere situația reală din teren (distanța sursa – receptor) și morfologia acestuia.
	B) În faza de execuție (foreză, grup generator, autoutilitare, excavator, grup generator)	10 - 15	65 dB(A) la limita zonei funcțio- nale	45	19 dB	103	20 dB	10 dB	Sunt surse exterioare de zgomot cu acțiune numai pe timpul zilei In situația dată necesită măsuri speciale de protecție la zgomot, având în vedere distanța sursă receptori. Se vor efectua măsurători ale nivelului de zgomot în timpul activităților generatoare de zgomote ridicate și daca nivelul de zgomot înregistrat se va situa peste limita admisă se vor folosi panouri fonoabsorbante
Radiație Electromagnetică		Nu este cazul							
Radiație ionizantă		Nu este cazul							
Poluare biologică		Nu este cazul							



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

▪ Alte tipuri de poluare fizică și biologică

Surse de vibrații

O altă sursă de poluare fizică o reprezintă vibrațiile, care pot fi identificate în timpul lucrărilor de pregătire, precum și în timpul executării lucrărilor, ca fiind datorate:

- instalațiilor de decapare, scarificare;
- utilajelor prezente la anumite faze de execuție;

Utilajele mobile utilizate cu pneuri nu pot fi considerate ca surse majore de vibrații, în această categorie intrând mijloacele de transport auto.

De asemenea, vibrațiile ar putea fi o sursă de disconfort pentru populația aflată în vecinătatea locului unde se desfășoară lucrările.

Protecția împotriva vibrațiilor

Recomandăm titularului de activitate să impună următoarele restricții pentru a nu depăși niveluri stabilite prin SR 12025/1994, privind nivelurile de vibrații admise:

- reducerea la minimum necesar a timpilor de funcționare a utilajelor;
- folosirea, acolo unde este practic posibil, a unor materiale absorbante de vibrații (cauciuc);
- respectarea proiectului tehnic;
- evitarea pe cât posibil a suprasolicităților instalațiilor, monitorizarea parametrilor de funcționare a instalațiilor pentru depistarea și înlăturarea în timp util a unor eventuale defecțiuni, uzuri avansate etc;
- respectarea normelor privind lubrefierea și întreținerea diverselor angrenaje.

Deseuri

Pe amplasamentul supus analizei, vor rezulta în principal deșeuri tehnologice (deșeuri inerte – steril) provenit din excavații, deșeuri metalice și deșeuri menajere în timpul executării lucrărilor.

Temporar, pot fi generate depozitări necontrolate de deseuri. De asemenea, accidental, pot fi scurgeri de pasta de ciment și suspensii din autobetoniere sau din locurile unde este turnat acesta în cadrul lucrării.

Nr. crt	Lucrare	Deșeuri
1	Lucrări de ameliorare a neregularităților suprafeței de teren	Deșeuri solide pulverulente
2	Reparații curente ale echipamentului	Uleiuri uzate, anvelope uzate, deseuri metalice
3	Organizarea șantierului	Deseuri menajere, hartie, ambalaje

Toate deseurile rezultate din activitățile de construcții vor fi evacuate și transportate la o rampă de depozitare pentru deseuri. Se vor respecta prevederile Normelor de Salubritate Urbana.

Deșeuri menajere



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Deșeurile menajere se vor colecta și se vor depozita temporar într-un loc special amenajat, în tomberoane/containere cu capac; vor fi transportate și depozitate la groapa de gunoi a localității, ori de câte ori este nevoie.

Muncitorii pot aduna deseurile solide provenite din activitățile de construcție. Acest fel de deșeurii menajere pot fi colectate de firmele specializate.

Deseurile toxice și periculoase sunt carburanții (benzina), lubrifianții și acidul sulfuric, necesare unei bune funcționări a utilajelor. Utilajele vor fi aduse pe șantier în stare bună, cu revizia tehnică efectuată.

Deșeurii tehnologice

Se estimează că vor rezulta următoarele tipuri de deșeurii tehnologice:

- deșeurii inerte reprezentate de materialul rezultat în urma excavațiilor efectuate pentru realizarea rețelelor edilitare și a străzilor;
- deșeurii metalice constituite din piese de schimb etc. rezultate din activitatea de întreținere.

Deșeurii inerte

Deșeurii inerte sunt constituite din sol vegetal, nisipuri și pietrișuri.

Conform H.G. nr. 856 din 2002, deșeurii rezultate de la obiectivul analizat se clasifică astfel:

Codul deșeurii	Denumirea deșeurii
17	Deseuri din construcții și demolări (inclusiv pământ excavat din amplasamente contaminate)
17 01 01	beton
17 04 11	cabluri
17 05 04	pământ și pietre
17 06 04	materiale izolante, altele decât cele specificate la 17 06 01 și 17 06 03

Conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2000 aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 426/2001 și art. 18 din HG 856/2002, materialul rezultat din activitatea de decapare / excavare se încadrează în categoria deșeurilor nepericuloase.

Deșeurii metalice

În cadrul lucrărilor din amplasamentului analizat, orice deșeu metalic provenit de la montarea și/sau reabilitarea rețelei de canalizare existente va fi depozitat în locuri special amenajate în acest sens, container transportabil sau platformă.

▪ **Managementul deșeurilor**



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Nu vor rezulta depozite de material steril (pământ), surplusul va fi folosit la lucrările de reabilitare a spațiilor verzi.

Deșeurile reciclabile se vor colecta și valorifica conform prevederilor Ordonanței nr.33/1995.

Recomandarile din perioada de construcție referitoare la managementul reziduurilor solide provenite din activitățile de lucru sunt:

- reziduurile inerte ramase vor fi transportate către terenurile existente unde se vor asigura lucrări de fertilizare. Ca alternativă, reziduurile pot fi folosite ca material de acoperire în depozitele de reziduuri urbane (municipale) pentru a reduce emisiunile în atmosferă și pentru a împiedica accesul oamenilor și al animalelor;
- reziduurile de metale trebuie refolosite pe cât posibil.

Singurele deșuri rezultate care necesită un program special de gospodărire, în acord cu reglementările în vigoare și pe principiile unui management ecologic, sunt cele rezultate din activitățile de întreținere și reparații a mijloacelor auto și utilităților. Aceste tipuri de deșuri se materializează în:

- anvelope/acumulatori uzate;
- uleiuri de motor;
- piese metalice uzate și înlocuite;
- filtre de ulei.

Activitatea de întreținere a utilajelor (piese metalice uzate, cauciucuri uzate, ulei uzat etc) nu se va executa pe amplasamentul analizat, ci numai la sediul titularului de activitate, în spații special amenajate. Toate utilajele, autoutilitarele vor fi aduse în amplasamentul analizat în stare normală de funcționare, având efectuate reviziile tehnice.

Depozitarea deșeurilor tehnologice se va face numai la sediul unității pe platforme betonate pentru recuperarea tuturor scurgerilor susceptibile a produce poluarea solului.

Materialul metalic, rebuturile, rezultate din lucrările de montare instalații, vor fi valorificate prin unități abilitate pentru reciclarea materialelor.

9. MASURI DE PROTECTIA SI IGIENA MUNCII

La execuția lucrărilor se vor respecta toate normele de protecție a muncii în vigoare la acea dată. Pentru prevenirea accidentelor, se vor respecta normele de protecție a muncii în vigoare. Constructorul răspunde integral de respectarea tuturor normelor de protecție a muncii, pentru care are datoria de a instrui sub semnatura și de a supraveghea tot personalul angajat în lucru. Șeful de obiectiv, reprezentând constructorul, va asigura cunoașterea proiectului și a condițiilor de calitate impuse de fiecare lucrare în parte, de către tot personalul muncitor.

Se vor respecta următoarele norme :

- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- HG nr. 1425/11.10.2006 – Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr.319/2006;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- HG nr. 300/02.03.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă pentru șantierele temporare și mobile;
- HG nr. 971/26.07.2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- HG nr. 1048/09.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG nr. 1051/09.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
- HG nr. 1091/16.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- HG nr. 1146/30.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- Ordonanță de urgență a Guvernului nr. 99/29.06.2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în muncă;
- Normă metodologică din 06.07.2000 de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr.99/29.06.2000;

Pe durata lucrarilor de executie, constructorul va lua masurile necesare pentru eliminarea factorilor de disconfort (praf, zgomot, etc.) si incadrarea lucrarilor in standardele si legislatia privind protectia mediului. Nivelul de zgomot exterior se va incadra in limitele impuse de STAS 10009/88, respectiv valoarea de 50 dB (A), curba de zgomot Cz 45. Pentru limitarea zgomotului, programul de functionare a santierului va respecta acordul asociatiilor de proprietari din zona.

Prin caracterul lor, lucrarile in marea lor majoritate vor fi in contact direct sau in apropierea traficului rutier. Pe acest considerent se impun lucrari sigure de semnalizare, de izolare, protectie si separare a zonelor de lucru si de o permanenta supraveghere a executiei lucrarilor in conditii de trafic rutier. O atentie deosebita trebuie acordata semnalizarii traficului pe timpul noptii, când orice nerespectare a indicatoarelor specifice de siguranta circulatiei poate genera accidente deosebit de grave.

ing. Gabriel Căciun



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

**PROGRAM PENTRU ASIGURAREA URMĂRIII
CURENTE A COMPORTĂRII ÎN TIMP A LUCRĂRII**



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

**“ASFALTARE DRUMURI COMUNALE IN SATUL GARCOV, COMUNA GARCOV
JUDETUL OLT”**

U.A.T. COMUNA GARCOV, JUDETUL OLT în calitate de investitor

SC CLASS VISION DESIGN SRL în calitate de proiectant de specialitate

Întruniti în baza:

Legii nr. 10/18 ian. 1995 cu modificarile si completarile ulterioare privind calitatea în construcții- art.18- publicată în M.O. nr.12/24.ian. 1995.

Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 nov.1997 pentru aprobarea Regulamentului privind calitatea în construcții (publicată în M.O. nr.352/10.dec.1997).

Ordinul nr. 57/N/18.08.1999 privind aprobarea “Normativului privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor “ indicativ P 130/1999.

Stabilesc de comun acord următorul program pentru asigurarea urmării curente a comportării în timp a lucrării **“ASFALTARE DRUMURI COMUNALE IN SATUL GARCOV, COMUNA GARCOV JUDETUL OLT”**.





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

**PROGRAM PENTRU ASIGURAREA URMĂRIII CURENTE
A COMPORTĂRII ÎN TIMP A LUCRĂRIILOR DE DRUMURI**



Nr crt.	ELEMENT URMARIT	MOD DE OBSERVARE	FENOMENE URMARITE	MIJLOACE SAU DISPOZITIV FOLOSITE	PERIODICITATEA	COMPONENTA COMISIEI	
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Starea suprafeței carosabile	Vizual	<ul style="list-style-type: none"> - Denivelari - Valuriri - Fisuri si crapaturi - Faiantari - Gropi - Cedari fundatie 	-ruleta -aparatur foto	Dupa fiecare anotimp in primii 2 ani si apoi de doua ori pe an (vara si toamna) sau dupa evenimente deosebite	Administrator (min. 3 persoane) din care unul cu studii superioare	Raport insotit de relevee si schite
2	Rețele de utilitati, instalatii in zona strazii	Vizual	Influenta asupra strazii (sapatari, infiltrarea apei in sistemul rutier, lipsa sau denivelari ale capacelor retelelor de utilitati, etc.)	- Aparatur foto	Anual	Administrator (min. 3 persoane) din care unul cu studii superioare	Raport insotit de relevee si schite



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

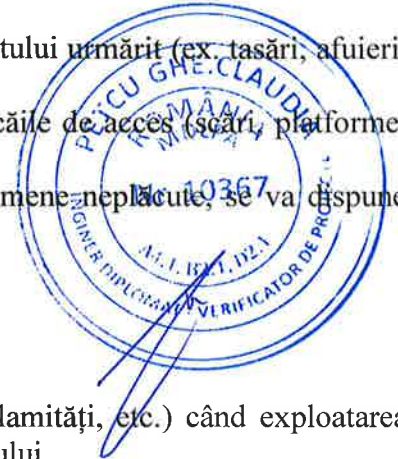
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

INSTRUCȚIUNI DE URMĂRIRE CURENTĂ

1. Fenomenele enumerate în program se vor urmări prin observații vizuale sau cu dispozitive simple de măsurare.
2. Zonele de observație se vor concentra la punctele expuse ale elementului urmărit (ex. tasări, afuieri, loviri, etc.)
3. Pentru accesul la locurile greu accesibile se vor amenaja din timp căile de acces (scări, platforme, balustrade, etc.)
4. În cazul în care se constată că pot exista sau pot apare unele fenomene neplăcute, se va dispune urmărirea periodică sau specială a soluției acestora.
5. Datele culese din măsurători se vor păstra în fișe sau fișiere.
6. Prelucrarea primară a datelor va consta în efectuarea de grafice.
7. Pentru interpretare se va apela la proiectant.
8. Decizia o va lua Administratorul lucrării.
9. În cazuri speciale, apărute în urma unor evenimente deosebite (calamități, etc.) când exploatarea lucrării pune în pericol vieți omenești, aceasta se poate închide traficului.
Se pot considera evenimente deosebite evenimentele provenite din următoarele cauze:
 - accidente de circulație pe drum;
 - explozii pe sau sub lucrare;
 - efectuarea unui transport greu, agabaritic care a produs deteriorări;
 - constatarea unor deteriorări grave din cauze interne ale structurii;
 - apariția unor deformații vizibile;
 - inundații, viituri, alte calamități naturale (alunecări de terasamente);
 - efecte hidraulice din scurgerea apelor mari lângă drum;
 - formarea de zăpoare în secțiuni alăturate drumului;
 - efectul acțiunilor periodice;
 - aprinderea și arderea unor rezervoare de combustibil pe drum sau în apropierea acestuia, care prin efectul lor au provocat daune drumului;
10. La prezentele instrucțiuni se anexează lista orientativă de fenomene care trebuie avute în vedere.
11. Toate rapoartele vor constitui Jurnalul Evenimentelor.



PROIECTANT
SC CLASS VISION DESIGN SRL



INVESTITOR
COMUNA GARCOV,
JUDETUL OLT



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

**LISTA ORIENTATIVĂ DE FENOMENE CARE TREBUIE AVUTE
ÎN VEDERE ÎN CURSUL URMĂRIII CURENTE**

A. Se vor urmări, după caz:

- a. Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediul de implantare al acestora manifestate direct, prin deplasări vizibile (orizontale, verticale sau înclinări) sau prin efecte secundare vizibile (desprinderea unor părți de construcție, apariția de rosturi, crăpături, smulgeri); apariția de fisuri și crăpături în zonele de continuitate ale drumurilor și podețelor; deschiderea sau închiderea rosturilor de diferite tipuri dintre elementele de construcție, umflarea sau crăparea terenului ca urmare a alunecării în versanții diferitelor amenajări, ramblee, obturarea progresivă a orificiilor aflate în dreptul nivelului terenului prin scufundarea obiectului de construcție;
- b. Schimbări în forma obiectelor de construcții manifestate direct prin deformații vizibile verticale sau orizontale și rotiri sau prin efecte secundare ca distorsionarea traseului conductelor de instalații, îndoirea barelor sau altor elemente constructive;
- c. Schimbări în gradul de protecție și confort oferite de construcție sub aspectul etanșeității, sau sub aspect estetic, manifestate prin umezirea suprafețelor, infiltrații de apă, apariția izvoarelor în versanții de pe marginea drumurilor sau rambleelor, înmuierea materialelor constructive, lichefierii ale pământului după cutremure, exfolierea sau crăparea straturilor de protecție, schimbarea culorii suprafețelor, apariția condensului, ciupercilor, mucegaiurilor, efectele nocive ale vibrațiilor și zgomotului asupra oamenilor și viețuitoarelor manifestate prin stări de nesiguranță mergând până la imbolnăvire, etc.;
- d. Defecte și degradări cu implicații asupra funcționabilității obiectelor de construcție; înfundarea gurilor de scurgere; porozitate, fisuri și crăpături în elemente și construcții; denivelări, șanțuri, gropi în îmbrăcămintea drumurilor, curățenia, deschiderea rosturilor funcționale, etc.
- e. Defecte și degradări în structura de rezistență cu implicații asupra siguranței obiectelor de construcție; fisuri și crăpături, coroziunea elementelor metalice și a armăturilor la cele de beton armat și precomprimat, defecte manifestate prin pete, fisuri, exfolieri, eroziuni, etc.; flambajul



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

unor elemente componente comprimate sau ruperea altora întinse; slăbirea îmbinărilor sau distrugerea lor, afuieri la apărările de maluri din apropierea drumurilor sau apărările rambleelor; putrezirea sau slăbirea elementelor din lemn sau din mase plastice în urma atacului biologic, etc.

B.În cadrul activității de urmărire curentă se va da atenție deosebită:

- a. Oricăror semne de umezire a terenurilor de fundație loessoide din jurul obiectelor de construcție și tuturor măsurilor de îndepărtare a apelor de la fundația obiectelor de construcție amplasate pe terenuri loessoide, etanșeitatea rosturilor, scurgerea apelor spre canalizări exterioare, integritatea și etanșeitatea conductelor ce transportă lichide de orice fel, etc, amplasate în vecinătatea drumului.
- b. Elementele de construcție supuse unor solicitări deosebite din partea factorilor de mediu natural sau tehnologic; terase însorite; mediu umed; zone de construcție supuse variațiilor de umiditate – uscăciune; locuri în care se pot acumula murdărie, apă sau soluții agresive, s.a.
- c. Modificărilor în acțiunea factorilor de mediu natural care pot avea urmări asupra comportării construcțiilor urmărite.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

PROGRAM DE CONTROL IN FAZE DETERMINANTE



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

PROGRAM DE CONTROL IN FAZE DETERMINANTE

"ASFALTARE DRUMURI COMUNALE IN SATUL GARCOV, COMUNA GARCOV JUDEȚUL OLT"

In conformitate cu Legea nr10/1995, Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii aprobat de HGR nr.492/2018 si Procedura privind controlul statului in fazele determinante pentru rezistenta si stabilitatea constructiilor, aprobat de MPLAT in 1995, se stabileste de comun acord urmatorul program pentru controlul calitatii lucrarilor:



Nr. crt.	Fazele determinante ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitatea pentru care trebuiesc intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie: PVLA: proces verbal de lucrari ascunse PVFD: proces verbal faza determinanta PV: proces verbal PVRC.: proces verbal de receptie calitativa	Cine intocmeste și semneaza: I – I.J.C. B – Beneficiar E – Executant P – Proiectant G - Geotehnician	Numarul și data actului
1.	Predare amplasament	P.V.	B+E+ P+TOPO	
2.	Receptia stratului de balast	P.V.R.C.	B + E + P	
3.	Receptia stratului de fundatie din piatra sparta inainte de asternerea stratului de legatura	P.V.L.A.	B + E	
4.	Receptia stratului de legatura inainte de asternerea stratului de uzura	P.V.L.A.	B + E	
5.	Receptia stratului de uzura	P.V.R.C.	B + E + P + I	
6.	Receptia la terminarea lucrarilor	P.V.R.T.L	B + E + P + I	

BENEFICIAR



EXECUTANT

Executantul va anunta in scris inainte cu 5 zile participantii la verificarea si receptia fazelor de lucrari mai sus mentionate.

NOTATII:

F.D. Faza determinanta



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

P.V.R.C.	Proces verbal de receptie calitativa
B.	Beneficiar
E.	Executant
P.	Proiectant
I.	Inspectoratul de Stat in Constructii
P.V.R.T.L.	Proces verbal de receptie la terminarea lucrarilor

NOTA:

- Coloana 5 se completeaza la data incheierii actului prevazut în coloana 3.
- Reprezentantul Inspectoratului in Constructii va stabili fazele de lucrari la care sa fie invitat.
- Executarea si verificarea lucrarilor se va efectua in conformitate cu Legea nr. 10-1995 "Legea privind calitatea in constructii", iar verificarea calitatii constructiei si receptionarea lucrarilor se va face conform Normativului C56-85 "Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente".
- Abaterile si tolerantele se vor incadra in limitele prevazute in normele in vigoare. Eventualele deficiente la executie vor fi remediate cu avizul proiectantului si beneficiarului
- Conform prevederilor Legii 10/95 secțiunea 3, art. 23d, executantul are obligația convocării factorilor care sunt prevăzuți să participe la verificări cu minim 5 zile înainte de finalizarea fiecărei faze si cu 48 de ore inainte de inceperea fiecărei faze precizate in program
- Proiectantul va fi prezent la oricare faza determinanta fixata de ISC prin convocarea beneficiarului sau a executantului
- Beneficiarul are obligatia sa anunte data inceperii lucrarilor executiei lucrarilor de construire la ISC si sa prezinte programul de urmarire a calitatii spre luare la cunostinta si aprobare. ISC-ul va preciza la inceperea lucrarilor fazele determinante la care va fi reprezentata de catre un inspector.
- Se specifica în clar numele si prenumele, semnatura si se aplica stampila. Delegatii imputerniciti pentru verificarea lucrarilor in curs de executie sunt:
 - beneficiar – dirigintele de santier
 - constructor – sef santier
 - proiectant – sef proiect, proiectant de specialitate, geotehnician
 - ISC
- Pentru lucrări deosebite la care este necesară asistenta proiectantului, la cererea beneficiarului, se va încheia un contract conform reglementărilor în vigoare.
- La receptia obiectivului un exemplar completat din prezentul program se va anexa la cartea constructiei
- In afara momentelor obligatorii pentru verificare, precizate in tabelul de mai sus, proiectantul va fi solicitat, prin grija constructorului, cel putin in urmatoarele situatii:
 - derogari privind calitatea materialelor de executie;
 - cand certificatele de calitate a lucrarilor nu corespund prevederilor din proiect;
 - cand exista diferente intre situatia proiectata si cea de pe santier;
 - la preceptia lucrarilor executate
- Neconvocarea proiectantului reprezinta preluarea exclusiva de catre constructor a rapunderilor privind conformitatea lucrarilor executate cu proiectul.



CLASS VISION DESIGN

*Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350*

**DIMENSIONAREA ȘI VERIFICAREA STRUCTURII RUTIERE FLEXIBILE
"ASFALTARE DRUMURI COMUNALE IN SATUL GARCOV, COMUNA GARCOV JUDETUL
OLT"**

I. Introducere

Verificarea s-a făcut în conformitate cu prevederile Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide, PD 177 – 2001.

Metoda analitică de dimensionare se bazează pe stabilirea unei alcătuirii a structurii rutiere și pe verificarea stării de solicitare a acesteia, sub acțiunea traficului de calcul, astfel încât să fie îndeplinite concomitent următoarele criterii:

- a) deformația specifică de întindere admisibilă la baza straturilor bituminoase ;
- b) tensiunea de întindere admisibilă la baza straturilor din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici, în cazul structurilor rutiere semirigide
- c) deformația specifică de compresiune admisibilă la nivelul patului drumului.

Dimensionarea structurii rutiere comportă următoarele etape :

1. stabilirea traficului de calcul;
2. stabilirea capacității portante la nivelul patului drumului;
3. alegerea unei alcătuirii a structurii rutiere;
4. analiza structurii rutiere la solicitarea osiei standard;
5. stabilirea comportării sub trafic a sistemului rutier;
6. verificarea la acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț.

II.1. Stabilirea traficului de calcul

Deoarece prin tema de proiectare un s-a impus un trafic de calcul, verificarea structurii rutiere s-a facut pentru un trafic usor, $N_c = 0.03 - 0.1$ m.o.s.

II.2. Stabilirea capacității portante la nivelul patului drumului

Studiile geotehnice efectuate indică următoarele:

- tipul pământul de fundare conform studiului geotehnic este P4.
- tipul climateric al zonei în care se situează drumurile este I, conform hărții cu repartitia după indicele de umiditate (I_m) a tipurilor climaterice de pe teritoriul României.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- regimul hidrologic tip 2b, condițiile hidrologice ale complexului rutier sunt MEDIOCRE și DEFAVORABILE, conform STAS 1709/2-90.
- din punct de vedere al sensibilității la îngheț / dezgheț pământurile se încadrează în tipul foarte sensibile la inghet, conform STAS 1709/2-90.

II.3. Alegerea unei alcătuirii a structurii rutiere

Structura rutieră supusă analizei este caracterizată prin grosimea fiecărui strat rutier și prin caracteristicile de deformabilitate ale materialelor din straturile rutiere și ale pământului de fundare.

Valorile de calcul ale caracteristicilor de deformabilitate ale materialelor și structura propusă sunt prezentate în tabelele următoare:

Tabelul 1

Denumirea materialelor din strat	Grosime cm	E MPa	μ
BAPC16 rul 50/70 beton asfaltic, în strat de uzură	4	3600	0.35
BADPC22.4 leg 50/70, beton asfaltic deschis cu criblura, in strat de legatura	6	3000	0.35
Piatra Sparta	20	400	0.27
Balast	30	182	0.27
Strat Suport	∞	70	0.35

II.4. Analiza structurii rutiere la solicitarea osiei standard

Analiza structurii rutiere la solicitarea osiei comportă calculul deformațiilor specifice și al tensiunilor în punctele critice ale complexului rutier, caracterizate printr-o stare de stare de solicitare maximă.

Calculule s-au efectuat cu programul CALDEROM 2000.

Observație: Modulul de elasticitate dinamic al balastului depinde de grosimea lui și s-a calculat cu formula:

$$E_{sf} = 0,2 \times h_{sf}^{0,45} \times E_p$$

unde:



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

E_{sf} , E_p modului de elasticitate dinamici ai balastului, respectiv patului drumului;

h_{sf} grosimea stratului de balast, în mm.

$$E_{sf} = 0,2 \times E_{sf}^{0,45} \times E_p = 0,2 \times 300^{0,45} \times 70 = 182 \text{ MPa};$$

Rezultatele calculului sunt prezentate mai jos și sintetizate în tabelul 1.

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN
Presiunea pneului 0.625 MPa
Raza cercului 17.11 cm



Stratul 1: Modulul 3600. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 4.00 cm
Stratul 2: Modulul 3000. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 6.00 cm
Stratul 3: Modulul 400. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 20.00 cm
Stratul 4: Modulul 182. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 30.00 cm
Stratul 5: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .350 si e semifinit

REZULTATE: EFORT DEFORMATIE DEFORMATIE

R	Z	RADIAL	RADIALA	VERTICALA
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-10.00	.862E+00	.228E+03	-.319E+03
.0	10.00	-.568E-02	.228E+03	-.875E+03
.0	.00	-.187E+01	-.277E+03	.190E+03
.0	-60.00	.334E-01	.177E+03	-.260E+03
.0	60.00	.336E-02	.177E+03	-.451E+03

II. 5. Stabilirea comportării sub trafic a structurii

Stabilirea comportării sub trafic a sistemului rutier are drept scop compararea valorilor deformațiilor specifice și tensiunilor calculate conform punctului 5, cu cele admisibile, stabilite pe baza proprietăților de comportare ale materialelor. Se consideră că un sistem rutier poate prelua solicitările traficului, corespunzătoare perioadei de perspectivă luată în considerare, dacă sunt respectate concomitent toate criteriile de dimensionare prevăzute la punctul 2.1 (PD 177/2001). Modul de verificare a criteriilor de dimensionare este prezentat în tabelul 3.

Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase este respectat dacă rata de degradare prin oboseală (RDO) are o valoare mai mică sau egală cu (RDO) admisibilă, care, pentru strazi, are valoarea max. 0.90, conform NP116-2004..

$$RDO_{adm} = \max. 0.90$$

$$RDO = \frac{N_c}{N_{adm}}$$

în care:

N_c - traficul de calcul, în osii standard de 115 kN, în m.o.s;

N_{adm} - numărul de solicitări admisibil, în m.o.s., care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzător stării de deformație la baza acestora.

$$N_{adm} = 4,27 \times 10^8 \times \varepsilon_r^{-3,97} \quad (\text{m.o.s.}) \text{ pentru } N_c > 1 \text{ m.o.s.}$$

$$N_{adm} = 24,5 \times 10^8 \times \varepsilon_r^{-3,97} \quad (\text{m.o.s.}) \text{ pentru } N_c < 1 \text{ m.o.s.}$$

în care:

ε_r = deformația radială la baza straturilor bituminoase (în microdeformații)

Se va considera un trafic de calcul sub 1 m.o.s.

$$N_c = 0.1 \text{ m.o.s}$$

$$RDO = N_c / N_{adm} = 0.1 / 1.06 = 0.09 \text{ m.o.s.}$$

unde

$$N_{adm} = 24.50 \times 10^8 \times \varepsilon_r^{-3.97} = 24.50 \times 10^8 \times 228^{-3.97} = 1.06 \text{ m.o.s.}$$

$$\varepsilon_z \leq \varepsilon_{z adm}$$

$$\varepsilon_{z adm} = 600 \times N_{c_intrare}^{-0,28}, \text{ pentru } N_c \leq 1 \text{ m.o.s.}$$

$$\varepsilon_{z adm} = 329 \times N_{c_intrare}^{-0,27}, \text{ pentru } N_c > 1 \text{ m.o.s.}$$

$$\varepsilon_{z adm} = 600 \times N_c^{-0,28} = 600 \times 0.1^{-0,28} = 1143$$





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
 Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
 Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
 Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
 E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Tabel 1: Verificari – incarcari din trafic

Criteriu de dimensionare	Condiția de admisibilitate	Verificarea criteriilor
1. Criteriul deformației specifice la întindere la baza mixturii asfaltice	$RDO < RDO_{adm}$	$0.09 < 0.90$
3. Deformația specifică verticală admisibilă la nivelul patului drumului	$\epsilon_z < \epsilon_{zadm}$	$451 < 1143$

Ca urmare, structura rutiere propusă verifică criteriile de dimensionare și asigură preluarea traficului de calcul în perioada de perspectivă proiectată.

⇒ structura este verificată din punct de vedere al respectării criteriului deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare.

III. Verificarea rezistenței complexului rutier la acțiunea fenomenului de îngheț - dezgheț conform STAS 1709/1-2/90

Se consideră că o structură este rezistentă la îngheț-dezgheț dacă gradul de asigurare la pătrunderea înghețului K, are valoarea conform tabelului 4, STAS 1709/2.

Conform STAS 1709/1 respectiv STAS 1709/2, etapele de calcul sunt următoarele:

Se calculează adâncimea de îngheț în complexul rutier :

$Z_{cr} = Z + \Delta Z$ (cm) unde : Z este adâncimea de îngheț în pământul de fundație;

$\Delta Z = H_{st} - H_e$;

H_{st} – grosimea structurii rutiere;

H_e – grosimea echivalentă de calcul la îngheț a structurii rutiere.

Condiția:

$$K \geq 0.45$$

$$K = H_e / Z_{cr}$$

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z$$

$$H_e = \sum_{i=1}^n h_i \cdot c_{ii}$$

$$H_e = 4 \times 0.50 + 6 \times 0.60 + 20 \times 0.75 + 30 \times 0.80 = 44.60 \text{ cm}$$

$$\Delta Z = H_{sr} - H_e = 60 - 44.60 = 15.40$$

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z = 80 + 15.40 = 95.40 \text{ cm}$$

$$K = H_e / Z_{cr} = 44.60 / 95.40 = 0.46$$



Tabel 2: Verificari – acțiunea fenomenului de îngheț - dezgheț

Parametri de calcul	Valoare parametru
H_e	44.60
$Z_{cr} = Z + \Delta Z$	94.40
K	0.46
Criteriul de verificare $K \geq 0.45$	Se verifică !



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Ca urmare, structura rutieră propusă satisface condiția de rezistentă la acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț.

Legenda 1: Traficul de calcul

N_c – traficul de calcul obtinut pe baza calculului invers in milioane osii standard de 115 kN (m.o.s.);

N_{adm} – numarul de solicitari admisibile, in m.o.s care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzator starii de deformatie la baza acestora;

Legenda 2: Verificarea sistemului rutier la actiuni din trafic

E_{Ba} – modulul de elasticitate dinamic al balastului, in MPa;

E_p – modulul de elasticitate dinamic al pamantului de fundare, in MPa;

h_{Ba} – grosimea stratului de balast, in mm;

ϵ_r – deformația specifică orizontală de întindere la baza straturilor bituminoase, în microdeformații;

ϵ_z – deformația specifică verticală de compresiune la nivelul patului drumului, în microdeformații;

$\epsilon_{z adm}$ – deformația specifică verticală admisibilă de compresiune la nivelul patului drumului, în microdeformații.

RDO – rata de degradare la oboseala;

RDO_{adm} – rata de degradare la oboseala admisibilă.





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

RAPOARTE TRASARE AX

“ASFALTARE DRUMURI COMUNALE IN SATUL GARCOV, COMUNA GARCOV JUDETUL OLT”



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Str. Morii			
Str. Mica	X	Y	Z
KM	X	Y	Z
0	468957.57	251014.14	34.98
20	468964.92	251032.74	35.73
40	468972.27	251051.34	36.06
60	468990.47	251055.64	36.16
80	469010.45	251056.64	36.26
100	469030.42	251057.63	36.36
120	469045.89	251066.17	36.45
140	469052.21	251085.14	35.91
160	469058.52	251104.12	34.84
180	469064.84	251123.10	34.33
200	469071.15	251142.07	34.10
Str. Dunarii			
KM	X	Y	Z
0	469431.19	250735.81	31.25
20	469433.51	250715.95	31.56
40	469435.82	250696.08	31.31
60	469443.80	250678.72	31.19
80	469459.71	250666.60	31.41
100	469473.48	250652.15	31.67
120	469484.56	250635.51	31.94
140	469495.65	250618.91	32.20
160	469513.47	250609.99	32.47
180	469531.72	250601.79	32.73
200	469550.48	250594.88	32.78
220	469569.70	250589.36	32.27
240	469588.94	250583.90	32.10
260	469608.18	250578.45	32.64
280	469627.42	250572.99	32.90
300	469646.66	250567.53	32.69
320	469665.90	250562.08	32.38
340	469685.14	250556.62	32.07





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

360	469704.39	250551.16	31.76
380	469723.68	250545.92	31.45
400	469743.34	250542.23	31.14
420	469763.07	250538.95	30.83
440	469782.79	250535.67	30.52
460	469802.52	250532.39	30.21
480	469822.25	250529.11	29.90
500	469842.00	250525.94	29.83
520	469861.80	250523.10	29.91
540	469881.59	250520.27	29.51
560	469901.39	250517.43	29.02
580	469921.22	250514.83	28.64
600	469941.13	250512.92	28.40
620	469961.05	250511.14	28.19
640	469979.30	250517.29	27.98
660	469995.69	250528.74	27.77
679	470010.69	250539.22	27.58
Str. Trandafirului			
KM	X	Y	Z
0	469030.42	250808.87	32.94
20	469050.26	250806.34	33.02
40	469070.09	250803.81	33.11
60	469089.93	250801.28	33.21
80	469109.77	250798.74	33.36
100	469129.61	250796.21	33.53
120	469149.45	250793.68	33.70
140	469169.29	250791.15	33.68
160	469189.13	250788.62	33.45
180	469208.97	250786.09	33.22
200	469228.81	250783.56	32.98
220	469248.65	250781.02	32.75
240	469268.49	250778.49	32.52
260	469288.26	250775.54	32.28
280	469307.23	250769.31	32.05





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

300	469325.73	250761.70	31.82
320	469344.22	250754.08	31.62
340	469362.71	250746.47	31.43
360	469381.67	250740.25	31.24
380	469401.56	250738.24	31.05
400	469421.50	250736.61	31.01
410	469431.19	250735.81	31.25
Str. Scolii			
KM	X	Y	Z
0	469239.48	251357.14	28.83
20	469234.39	251337.80	28.59
40	469229.30	251318.46	28.34
60	469224.21	251299.12	28.14
80	469219.12	251279.78	28.42
100	469214.02	251260.44	29.25
120	469208.93	251241.10	30.17
140	469203.84	251221.76	30.94
160	469198.75	251202.42	31.53
180	469193.66	251183.07	32.06
200	469188.56	251163.73	32.57
220	469183.47	251144.39	33.06
240	469178.38	251125.05	33.37
260	469173.27	251105.72	33.56
280	469167.17	251086.68	33.88
300	469159.74	251068.11	34.39
320	469152.13	251049.61	35.03
340	469144.52	251031.12	35.67
360	469136.90	251012.62	36.30
380	469129.29	250994.13	36.69
400	469121.67	250975.64	36.79
420	469113.28	250957.49	36.57
440	469103.77	250939.90	36.05
460	469094.00	250922.45	35.37
480	469084.23	250904.99	34.69





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

500	469074.46	250887.54	34.02
520	469064.69	250870.09	33.51
540	469054.92	250852.64	33.24
560	469045.15	250835.19	33.12
580	469035.38	250817.74	33.00
590	469030.42	250808.87	32.94
Str. Salciilor			
Km	X	Y	Z
0	469381.50	251007.58	32.53
20	469382.03	250987.59	32.48
40	469382.56	250967.59	32.44
60	469383.09	250947.60	32.34
80	469384.08	250927.63	32.02
100	469385.37	250907.67	31.67
120	469386.85	250887.73	31.33
140	469391.30	250868.26	31.36
160	469398.09	250849.45	31.40
180	469404.91	250830.65	31.01
200	469411.72	250811.84	30.95
220	469418.14	250792.91	31.14
240	469422.87	250773.48	31.32
260	469427.18	250753.95	31.35
279	469431.19	250735.81	31.25
Str. Vadului TR1			
Km	X	Y	Z
0	468921.79	251335.28	34.59
20	468914.79	251316.54	34.68
40	468907.80	251297.80	34.78
60	468900.80	251279.06	34.97
80	468893.81	251260.33	35.38
100	468886.81	251241.59	35.92
106	468884.68	251235.88	36.08
Str. Vadului TR2			
Km	X	Y	Z





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

0	468882.75	251230.72	36.16
20	468877.01	251211.59	36.59
40	468872.33	251192.15	37.00
60	468867.65	251172.70	37.37
80	468862.97	251153.26	37.60
100	468858.29	251133.81	37.58
120	468853.60	251114.37	37.32
140	468848.92	251094.92	36.91
142.07	468848.44	251092.91	36.86
Str. Vadului TR3			
Km	X	Y	Z
0	468846.17	251084.56	36.63
20	468840.93	251065.25	36.01
40	468835.70	251045.95	35.47
60	468830.46	251026.65	35.13
80	468825.22	251007.35	34.82
100	468819.99	250988.04	34.51
120	468814.75	250968.74	34.19
140	468809.51	250949.44	33.88
160	468804.28	250930.14	33.57
174	468800.54	250916.35	33.35
Str. Primariei			
Km	X	Y	Z
0	468554.20	251351.60	38.81
20	468573.02	251344.84	38.72
40	468591.84	251338.08	38.63
60	468610.67	251331.32	38.54
80	468629.49	251324.57	38.45
100	468648.32	251317.81	38.35
120	468667.14	251311.05	38.34
140	468685.96	251304.29	38.70
160	468704.79	251297.54	38.82
180	468723.61	251290.78	38.45
200	468742.43	251284.02	38.02





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

220	468761.26	251277.26	37.70
240	468780.08	251270.51	37.48
260	468798.91	251263.75	37.30
280	468817.73	251256.99	37.11
300	468836.55	251250.23	37.01
320	468855.38	251243.47	37.24
340	468874.20	251236.72	37.00
360	468893.02	251229.96	35.97
380	468911.85	251223.20	36.43
400	468930.67	251216.44	35.58
420	468949.41	251209.45	35.09
440	468967.69	251201.36	34.87
460	468985.84	251192.95	34.64
480	469003.99	251184.55	34.42
500	469022.14	251176.14	34.22
520	469040.29	251167.74	34.13
540	469058.43	251159.33	34.04
560	469076.58	251150.92	33.96
580	469094.69	251142.44	33.88
600	469112.81	251133.96	33.80
620	469130.92	251125.48	33.72
640	469149.03	251117.00	33.63
660	469167.15	251108.52	33.55
680	469185.26	251100.04	33.47
700	469203.37	251091.56	33.39
720	469221.49	251083.08	33.31
740	469239.60	251074.60	33.23
760	469257.71	251066.13	33.14
780	469275.83	251057.65	33.06
800	469293.94	251049.17	32.98
820	469312.06	251040.69	32.90
840	469330.17	251032.21	32.82
860	469348.28	251023.73	32.74
880	469366.40	251015.25	32.56





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

920	469402.98	250999.13	32.04
940	469422.06	250993.13	31.67
960	469441.34	250987.81	31.25
980	469460.79	250983.18	30.80
1000	469480.28	250978.67	30.36
1020	469499.71	250973.95	29.99
1040	469519.03	250968.77	29.80
1060	469538.10	250962.76	29.63
1080	469556.58	250955.11	29.45
1100	469574.96	250947.24	29.28
1120	469593.34	250939.36	29.10
1140	469610.87	250929.78	28.92
1160	469627.40	250918.52	28.88
1180	469643.92	250907.24	28.98
1200	469660.44	250895.97	29.09
1240	469659.14	250860.14	29.46
1260	469652.67	250841.21	29.73
1265	469651.10	250836.64	29.79
Str.Mare			
Km	X	Y	Z
0	468539.70	251272.05	39.77
20	468556.90	251261.85	39.72
40	468574.10	251251.64	39.66
60	468591.30	251241.44	39.65
80	468608.51	251231.24	39.72
100	468625.71	251221.04	39.81
120	468642.91	251210.83	39.86
140	468660.11	251200.63	39.83
160	468677.31	251190.43	39.75
180	468694.51	251180.22	39.62
200	468711.72	251170.02	39.50
220	468728.92	251159.82	39.37
240	468746.12	251149.61	39.17
260	468763.32	251139.41	38.85





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

280	468780.41	251129.03	38.41
300	468797.36	251118.41	37.95
320	468814.31	251107.79	37.49
340	468831.25	251097.16	37.03
360	468848.19	251086.53	36.56
380	468865.14	251075.90	36.12
400	468881.98	251065.13	35.84
420	468898.69	251054.13	35.65
440	468915.25	251042.92	35.46
460	468931.79	251031.68	35.27
480	468948.33	251020.43	35.08
500	468964.87	251009.18	34.89
520	468981.64	250998.29	34.82
540	468998.71	250987.87	35.04
560	469015.82	250977.52	35.32
580	469033.21	250967.63	35.57
600	469050.71	250957.95	35.63
620	469068.21	250948.26	35.52
640	469085.90	250938.96	35.51
660	469104.85	250932.62	35.93
680	469124.09	250927.16	36.37
700	469143.33	250921.69	36.57
720	469162.57	250916.23	36.38
740	469181.80	250910.76	35.89
760	469201.04	250905.30	36.34
780	469220.28	250899.83	36.44
800	469239.52	250894.37	36.18
820	469258.86	250889.28	35.88
840	469278.53	250885.68	35.52
860	469298.38	250883.26	35.01
880	469318.24	250880.90	34.36
900	469338.10	250878.56	33.57
920	469358.02	250876.73	32.68
940	469377.99	250875.70	31.77





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

960	469397.98	250874.98	30.97
980	469417.96	250874.26	30.45
1000	469437.95	250873.54	30.22
1020	469457.93	250872.56	30.12
1040	469477.85	250870.81	30.03
1045	469482.82	250870.24	30.01
1050	469487.78	250869.63	29.98
1055	469492.73	250868.97	29.96
1060	469497.68	250868.26	29.94
1080	469517.41	250864.95	29.84
1100	469537.10	250861.45	29.75
1120	469556.79	250857.95	29.72
1140	469576.48	250854.45	29.73
1160	469596.17	250850.95	29.73
1180	469615.86	250847.44	29.73
1200	469635.28	250842.76	29.73
1240	469670.28	250823.65	29.66
1260	469687.10	250812.83	29.60
1280	469703.93	250802.02	29.53
1300	469720.68	250791.10	29.47
1320	469737.16	250779.77	29.40
1340	469753.57	250768.33	29.34
1360	469769.98	250756.90	29.27
1380	469786.21	250745.22	29.20
1400	469802.31	250733.36	29.14
1420	469818.41	250721.49	29.07
1440	469834.19	250709.21	29.01
1460	469849.66	250696.53	28.94
1480	469865.13	250683.86	28.88
1500	469880.55	250671.12	28.81
1520	469895.52	250657.86	28.74
1525	469899.18	250654.46	28.73
1530	469902.81	250651.02	28.71
1535	469906.40	250647.54	28.70





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

1540	469909.96	250644.02	28.68
1560	469924.05	250629.83	28.61
1580	469938.04	250615.54	28.49
1600	469951.83	250601.05	28.34
1620	469965.62	250586.57	28.16
1640	469979.41	250572.08	27.99
1660	469993.20	250557.60	27.81
1700	470015.36	250534.32	27.53
Str. Stadionului TR.2			
KM	X	Y	Z
0	468564.91	251424.56	38.60
20	468562.29	251404.73	38.69
40	468559.35	251384.95	38.78
60	468555.90	251365.25	38.87
80	468552.44	251345.55	38.96
100	468548.98	251325.85	39.05
120	468545.52	251306.16	39.28
140	468542.06	251286.46	39.57
160	468538.60	251266.76	39.84
180	468535.13	251247.06	40.04
200	468531.67	251227.36	40.24
220	468528.21	251207.66	40.44
240	468524.75	251187.97	40.64
260	468521.29	251168.27	40.84
280	468517.83	251148.57	40.96
300	468514.37	251128.87	40.59
320	468510.91	251109.17	40.74
340	468507.56	251089.46	40.72
360	468504.78	251069.65	40.25
380	468502.01	251049.84	39.95
400	468499.24	251030.04	39.47
420	468496.47	251010.23	38.92
440	468493.70	250990.42	38.38
460	468490.92	250970.62	37.81





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

480	468488.15	250950.81	37.17
493	468486.41	250938.37	36.75
Str. Stadionului TR.1			
KM	X	Y	Z
0	468565.70	251430.54	38.59
20	468568.32	251450.37	38.56
23	468568.74	251453.34	38.57
26	468569.18	251456.31	38.57
40	468571.54	251470.11	38.62
60	468575.01	251489.80	38.75
80	468578.49	251509.50	38.88
100	468581.57	251529.26	38.91
120	468584.22	251549.08	38.83
140	468586.86	251568.90	38.72
160	468589.51	251588.73	38.61
161	468589.71	251590.19	38.60
540	442499.5	261919.1	89.191
560	442492.7	261900.3	89.042
580	442485.9	261881.5	88.91
600	442479.1	261862.7	88.778
620	442472.2	261843.9	88.646
640	442465.4	261825.1	88.514
653.87	442460.7	261812.1	88.424





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

CATEGORIA DE IMPORTANTA A LUCRARI



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

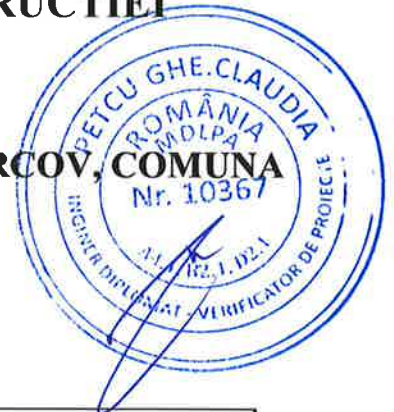
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI

Denumire Lucrare:

**“ASFALTARE DRUMURI COMUNALE IN SATUL GARCOV, COMUNA
GARCOV JUDETUL OLT”**



DETERMINAREA PUNCTAJULUI ACORDAT

Nr. crt.	Factorul determinant			Criteriile asociate		
	Denumire	Coefficient k(n)	Punctaj P(n)xk(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1.	Importanta vitala	1	1	1	0	0
2.	Importanta social-economica si culturala	1	2	2	2	1
3.	Implicarea ecologica	1	1	1	1	1
4.	Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare (existenta)	1	3	4	1	2
5.	Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si de mediu	1	1	1	0	0
6.	Volumul de munca si de materiale necesare	1	1	2	1	1
TOTAL			9			

Stabilirea categoriei de importanta a constructiei s-a facut in baza prevederilor art.22, sec.2, intitulata "Obligatii si raspunderi ale proiectantilor" din Legea nr.10/1995, "Legea privind calitatea in constructii" si in baza "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor - Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor" aprobat cu Ord.MLPAT nr. 31/N/1995.

Prin compararea punctajului total acordat factorilor determinanti [$P(n) \times k(n) = 9$ pct.] cu grupele de valori corespunzatoare categoriei de importanta (tab.3-Metodologie), rezulta ca lucrarea se incadreaza in: "**Categoria de importanta normala (C)**"

PROIECTANT

. SC CLASS VISION DESIGN SRL





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

PLANUL GENERAL DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

BENEFICIAR:

COMUNA GARCOV, JUDETUL OLT

INTOCMIT: COORDONATOR SSM

ing. CRACIUN GABRIEL





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

CUPRINS

1. SCOP SI DOMENIUL DE APLICARE	5
2. DATE DE IDENTIFICARE ALE PARTICIPANTILOR LA PROIECT SI DATE DE CONTACT	6
2.1. ANTREPRENORUL GENERAL.....	6
DATE DE CONTACT ALE ANTREPRENORULUI GENERAL.....	6
2.2. DIRIGINTE DE SANTIER	6
2.3. BENEFICIARUL LUCRĂRII	6
3. DURATA DE APLICARE SI CONDITII DE EXECUTIE	6
3.1. PLANUL GENERAL DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ.....	6
3.2. CONDITII	7
4. OBLIGAȚIILE ANTREPRENORULUI GENERAL SI A SUBANTREPRENORILOR	7
4.1. OBLIGAȚIILE GENERALE:.....	7
4.2. OBLIGAȚIILE SUBANTREPRENORILOR	8
5. MASURI GENERALE PENTRU ASIGURAREA SANATATII SI SECURITATII LUCRATORILOR APLICABILE IN SANTIER.....	9
5.1. OBLIGAȚIILE PRINCIPALE ALE PERSONALULUI DE EXECUȚIE AL AG ȘI SUBANTREPRENORILOR	9
5.2. SE INTERZICE PE DURATA PROGRAMULUI DE LUCRU:.....	9
5.3. LUCRUL LA ÎNĂLȚIME:.....	9
5.4. INTERVENȚIA LA TABLOURILE ELECTRICE DE DISTRIBUȚIE.....	10
5.5. LUCRĂRILE DE SĂPĂTURI MECANIZATE	10
5.6. LUCRĂRILE CU FOC DESCHIS :.....	10
5.7. CIRCULAȚIA AUTO PE DRUMURILE COMUNE	10



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

5.8.	RĂSPUNDERE.....	10
5.9.	ACCIDENTE DE MUNCĂ SAU ÎN LEGĂTURĂ CU MUNCA.....	11
5.10.	ACCESUL ÎN INCINTA ȘANTIERULUI	11
6.	IDENTIFICAREA RISCURILOR SI DESCRIEREA LUCRARILOR CARE POT PREZENTA RISCURI PENTRU SECURITATEA SI SANATATEA LUCRATORILOR	11
7.	MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA PENTRU LUCRARILE CARE SE EXECUTA PE SANTIER.....	27
8.	PREVEDERI COMUNE PARTILOR	28
8.1.	ACCIDENT DE MUNCĂ	28
8.2.	INCENDIU.....	28
8.3.	COORDONAREA ȘANTIERULUI	28
8.4.	RĂSPUNDERI	29
9.	OBLIGATIILE LUCRATORILOR.....	29
10.	LUCRARI DE INTERFERENTA IN SANTIER.....	31
10.1.	ACTIVITĂȚI SUB-CONTRACTATE.....	31
10.2.	LUCRĂRI DE INTERFERENTA ȘI PLANUL DE COORDONARE	33
10.3.	COORDONARE: MODURI ȘI RESPONSABILITĂȚI.....	34
10.4.	CIRCULAȚIA VEHICULELOR ÎN SANTIER.....	34
11.	OBLIGATII MINIME CE DECURG DIN INTERFERENTA ACTIVITATILOR CARE SE DESFASOARA IN PERIMETRUL SANTIERULUI SI IN VECINATATEA ACESTUIA	36
11.1.	SCHELE ȘI SCĂRI.....	36
11.2.	INSTALAȚII DE RIDICAT	36
11.3.	INSTALATIIL, MASINI, ECHIPAMENTE.....	37
11.4.	EXCAVATIIL, PUTURI, LUCRARI SUBTERANE, TUNELURI, TERASAMENTE	37
12.	AMENAJAREA SI ORGANIZAREA SANTIERULUI, INCLUSIV A OBIECTIVELOR EDILITAR-SANITARE, MODALITATI DE DEPOZITARE A MATERIALELOR, AMPLASAREA ECHIPAMENTELOR DE MUNCA	



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

PREVAZUTE DE ANTEPRENORI SI SUBANTREPRENORI PENTRU REALIZAREA LUCRARILOR PROPRII.....	38
12.1. PROGRAMUL DE LUCRU	38
12.2. 12.2. ORGANIZARE GENERALA DE SANTIER	38
12.3. CAILE ȘI IESIRILE DE URGENTA	39
12.4. INSTALATII SANITARE.....	39
12.5. UTILIZAREA ECHIPAMENTULUI INDIVIDUAL DE PROTECȚIE (EIP).....	41
13. MASURI DE SECURITATEA MUNCII PENTRU PERIOADELE CU TEMPERATURI EXTREME SI PE PERIOADA DE TIMP FRIGUROS.....	43
13.1. DEFINIȚII.....	43
13.2. MĂSURI GENERALE DE SANTIER:	44
13.3. DEPOZITAREA ȘI CONSERVAREA MATERIALELOR PE TIMP FRIGUROS.	44
14. INDICATII PRACTICE PRIVIND ACORDAREA PRIMULUI AJUTOR, EVACUAREA PERSOANELOR SI MASURILE DE ORGANIZARE LUATE IN ACEST SENS	45
14.1. ORGANIZAREA DE URGENTA.....	45
14.2. TELEFOANE DE URGENTA	46
15. MODALITATI DE COLABORARE INTRE ANTREPRENORI, SUBANTREPRENORI SI LUCRATORII INDEPENDENTI PRIVIND SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA.....	47
15.1. ALEGEREA FURNIZORILOR ȘI A SUBANTREPRENORILOR.....	47
15.2. 15.2 COMUNICARE ȘI COOPERARE	47
15.3. MASURI PENTRU PAZA SANTIERULUI.....	49
15.4. PROCEDURI PENTRU SITUATII DE PERICOL IMINENT	49
15.5. RAPORTAREA ACCIDENTELOR/ INCIDENTELOR	49
15.6. ASIGURARE SOCIALA ȘI FACILITATI PE SANTIER	50
15.7. COORDONAREA SECURITATII ȘI SANATATII ÎN MUNCA/ MONITORIZARE.....	50
15.8. SEDINTE DE COORDONARE	51
15.9. SEDINTE LUNARE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCA.....	51



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

15.10.	INSPECȚIILE.....	51
15.11.	AUDITARI PENTRU SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCA	52
15.12.	EVIDENTA ACTIUNILOR DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCA PE SANTIER	52
16.	ORGANZIAREA COLABORARII INTRE BENEFICIAR,	
	ANTREPRENOR, SUBANTEPRENORI SI LUCRATORI INDEPENDENTI	52
17.	DISPOZITII FINALE	54
18.	ANEXA 1 REGULAMENT DE VIZITARE.....	54

1. SCOP SI DOMENIUL DE APLICARE

Prezentul plan este întocmit în conformitate cu legislația în vigoare, respectiv HG nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.

Prezentul plan stabilește principiile generale referitoare la prevenirea riscurilor profesionale, protecția sănătății și securitatea lucrătorilor, impunerea de măsuri care pot elimina riscurile ce pot avea impact negativ asupra sănătății și securității lucrătorilor, când aceasta este posibil, sau impunerea de măsuri care să reducă la minim posibil a efectelor generate de factorii de risc ce nu pot fi evitate în cadrul efectuării lucrărilor, alte activități desfășurate în cadrul șantierului.

Prezentul Plan de securitate și sănătate:

- precizează cerințele de securitate și sănătate aplicabile pe șantier;
- specifică riscurile care pot apărea;
- indică măsurile de prevenire necesare pentru reducerea sau eliminarea riscurilor;
- conține măsuri specifice privind lucrările care se efectuează pe șantier.

Planul de securitate și sănătate în munca are ca scop stabilirea modului concret prin care toate persoanele juridice sau fizice implicate în realizarea proiectului (beneficiar, antreprenor general, subantreprenori, executanți etc.) vor gestiona, coordona și controla desfășurarea lucrărilor în așa fel încât să se asigure sănătatea și integritatea tuturor categoriilor de personal angrenate în realizarea proiectului, după cum urmează:

- Beneficiarul lucrării, reprezentat prin "comuna Garcov, judetul Olt" denumit în continuare client;
- Executantul lucrărilor de construcții, reprezentat prin: denumit în continuare subantreprenor (prescurtat E.)

Prezentul plan de securitate și sănătate trebuie însușit de către personalul propriu, de către personalul antreprenorului general și al subantreprenorilor.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Planurile proprii de securitate și sănătate, elaborate de proiectant și Antreprenorul General, detaliază prevederile prezentului plan general de securitate și sănătate în munca și, sub nici o formă, nu vin în contradicție cu prevederile acestuia.

Orice subantreprenor, care va executa lucrări, în cadrul acestui proiect, va întocmi planurile proprii de securitate și sănătate, în termen de maxim 30 de zile, și le vor prezenta coordonatorului de securitate și sănătate al consultantei lucrării, pentru a fi integrat în planul general de securitate și sănătate.

Prevederile prezentului plan general de securitate și sănătate în munca vor fi luate în considerare la derularea următoarelor activități:

- organizare de șantier;
- pregătirea lucrărilor;
- execuția lucrărilor.

2. DATE DE IDENTIFICARE ALE PARTICIPANȚILOR LA PROIECT SI DATE DE CONTACT

2.1. ANTREPRENORUL GENERAL

DATE DE CONTACT ALE ANTREPRENORULUI GENERAL

2.2. DIRIGINTE DE SANTIER

2.3. BENEFICIARUL LUCRĂRII

Comuna Garcov, judetul Olt

3. DURATA DE APLICARE SI CONDITII DE EXECUTIE

3.1. PLANUL GENERAL DE SECURITATE SI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

Se aplică pe toată perioada de proiectare și derulare a lucrărilor, respectiv de la data preluării cu proces verbal a amplasamentului de către antreprenor, cu toate utilitățile aferente, până la data recepționării cu proces verbal a lucrărilor de către Antreprenorul General conform proiectelor întocmite de proiectantul de specialitate și contractelor de execuție a lucrărilor.

Data începerii lucrării :

Data predării lucrării :

Numărul maxim de lucrători pe durata execuției lucrării este de 120 de lucrători;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

3.2. CONDITII

Toate categoriile de lucrări integrate în structura construcției, se execută în condiții de simultaneitate (prin suprapunerea în spațiu și timp) a activităților desfășurate de fiecare subantreprenor conform graficului de derulare întocmit de Antreprenorul General.

În condițiile menționate, programul de măsuri înscris în planul general de securitate și sănătate în muncă constituie o necesitate obiectivă și devine obligatoriu pentru toți partenerii implicați în realizarea construcției.

Pentru realizarea lucrărilor în condiții de securitate și sănătate în muncă, fiecare subantreprenor are obligația să respecte măsurile de securitate și sănătate a muncii, precum și cele de prevenire și stingere a incendiilor în conformitate cu legislația în vigoare.

4. OBLIGATIILE ANTREPRENORULUI GENERAL SI A SUBANTREPRENORILOR

4.1. OBLIGAȚIILE GENERALE:

Delimitarea în exclusivitate a suprafețelor și căilor de acces din care să rezulte:

- Suprafețele în care se execută lucrările specifice profilului său de activitate;
- Căile de acces sau de circulație pentru manipularea și transportul în siguranță a materialelor și echipamentelor (scule, utilaje, etc.) până la locurile de utilizare și/sau punere în operă;
- Suprafețele necesare pentru propria organizare de șantier:
 - rampe pentru descărcarea și depozitarea materialelor;
 - magazii pentru depozitarea echipamentelor (utilaje, scule, aparate, echipamente individuale de protecție, diverse).

Identificarea rețelelor și utilităților comune pentru deservirea tuturor subantreprenorilor:

- rețea de energie electrică echipată cu tablou electric general și tablou de distribuție pentru toți consumatorii;
- rețea de apă potabilă și canalizare;
- sursă de încălzire (racordată la rețeaua zonei sau centrală termică proprie);
- alte utilități facilitate de posibilitățile Antreprenorul General sau ale zonei în care este situat amplasamentul construcției;
- grupuri sanitare;
- posturi fixe cu pichete de prevenire și stingere a incendiilor;
- post de prim ajutor dotat cu trusă medicală pentru intervenție.

Stabilirea drumurilor comune pentru circulația mijloacelor auto și marcarea acestora cu indicatoare de circulație pentru activitatea de transport intern în cadrul șantierului.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Efectuarea instructajului introductiv general înainte de începerea lucrărilor pentru toți salariații în care vor fi expuse în principal următoarele probleme:

- cadrul legal care reglementează desfășurarea lucrărilor de construcții;
- consecințele posibile ale necunoașterii și nerespectării legislației de securitate și sănătate a muncii și a regulilor de prevenire și stingere a incendiilor;
- condițiile concrete de desfășurare a lucrărilor și riscurile potențiale de accidentare sau producere de incendii;
- măsuri tehnico-organizatorice stabilite prin regulamentul intern, privind ordinea și disciplina în muncă;
- admiterea la lucru se face numai după efectuarea instructajului introductiv general și la locul de muncă și consemnarea acestuia sub semnătură în fișele individuale SSM și S.U.

4.2. OBLIGAȚIILE SUBANTREPRENORILOR

Fiecărui subantreprenor îi revin următoarele obligații:

- Să nominalizeze prin decizie sau dispoziție scrisă un coordonator de lucrare/sau șef de formație care va asigura (în principal):
 - supravegherea muncitorilor și a modului de acțiune a acestora în realizarea sarcinilor de muncă, precum și a modului de respectare a normelor de protecția muncii raportate
 - la condițiile concrete de lucru ;
 - efectuarea instructajelor periodice de SSM și ori de câte ori este necesar în funcție de condițiile tehnologice de execuție și a riscurilor potențiale de accidentare la locurile de muncă;
 - colaborarea permanentă cu coordonatorul în materie de securitate și sănătate în muncă al Antreprenorului General, precum și reprezentanții subantreprenorilor cu care desfășoară activități colaterale în zona de lucru;
 - supravegherea lucrărilor privind păstrarea ordinii și curățeniei la locul de muncă.
- Să asigure dotarea lucrătorilor cu echipamentul individual de protecție adecvat factorilor de risc de accidentare identificați și evaluați pe locurile de muncă.
- Să asigure personal de execuție calificat, instruit, apt medical și cu aptitudini psihoprofesionale corespunzătoare sarcinilor de muncă în condiții de simultaneitate.
- Să asigure echipamente de lucru (utilaje, aparate, scule, dispozitive, unelte, etc.) verificate și în stare bună de utilizare/funcționare.
- Să respecte tehnologia de execuție și programul de derulare (eșalonare) a lucrărilor conform cerințelor tehnologice de lucru în condiții de suprapunere în spațiu și timp cu mai mulți subantreprenori,



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

5. MASURI GENERALE PENTRU ASIGURAREA SANATATII SI SECURITATII LUCRATORILOR APLICABILE IN SANTIER

5.1. OBLIGAȚIILE PRINCIPALE ALE PERSONALULUI DE EXECUȚIE AL AG ȘI SUBANTREPRENORILOR

Pe durata executării lucrărilor, personalul de execuție al AG și subantreprenorilor este obligat:

- Să se prezinte la program odihnit și în deplină capacitate de muncă;
- Să nu execute lucrări pentru care nu este calificat și instruit;
- Să utilizeze corect echipamentele, sculele și uneltele încredințate pentru realizarea sarcinilor de muncă;
- Să utilizeze corect echipamentul individual de protecție din dotare pe durata existenței factorilor de risc de accidentare;
- Să desfășoare activitatea în așa fel încât să nu expună la pericole de accidentare persoana proprie cât și celelalte persoane participante la procesul de muncă;
- Să aducă la cunoștința coordonatorului de lucrare/sau șefului de formație, orice defecțiune tehnică sau altă situație care poate constitui un pericol de accident de muncă;
- Să respecte programul și disciplina tehnologică impusă de coordonatorul în materie de securitate și sănătate în muncă și dispozițiile șefilor ierarhici;
- Să păstreze ordinea și curățenia în zona de lucru.

5.2. SE INTERZICE PE DURATA PROGRAMULUI DE LUCRU:

- Consumul de băuturi alcoolice a substanțelor psihotrope sau narcotice;
- Părăsirea zonei proprii delimitate fără știrea șefului ierarhic sau a coordonatorului de lucrare ori accesarea în altă zonă care nu are legătură cu activitatea proprie.

5.3. LUCRUL LA ÎNĂLȚIME:

- Personalul de execuție trebuie să aibă avizul medical “apt pentru lucru la înălțime”, iar zona de lucru trebuie să fie delimitată, îngrădită și marcată cu indicatoare de securitate;
- Este obligatorie purtarea echipamentului individual de protecție specific lucrului la înălțime pe toată durata lucrului;
- Sculele, uneltele și alte accesorii de lucru se transportă și se păstrează în lădițe sau în buzunarele aplicate ale salopetelor;
- La înălțime se lucrează în echipă de minim 2 persoane pentru a se asigura supravegherea permanentă și intervenția operativă în caz de necesitate;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- Pentru ridicarea și coborârea materialelor grele și/sau voluminoase cu instalații sau utilaje de ridicat, legarea și manipularea sarcinilor va fi asigurată numai de personal instruit și autorizat intern ca "legător de sarcină";
- Schele vor fi montate sub supravegherea șefului punctului de lucru urmărindu-se respectarea următoarelor probleme:
 - Sa fie dotate cu balustrade la nivelul la care se lucrează;
 - Picioarele sa se sprijine pe o blana de scândura care trebuie sa fie asigurata împotriva deplasării tot cu blaturi de scândura;
 - Sa fie ancorata atât la nivelul inferior cit și la nivelul superior astfel incit sa nu aibă oscilații în plan orizontal;
 - Podurile sa fie rezistente să nu oscileze în plan vertical;
 - În jurul schelei sa fie delimitat spațiul de siguranță, în care sa se interzică accesul.

5.4. INTERVENȚIA LA TABLOURILE ELECTRICE DE DISTRIBUȚIE

Este permisă numai electricienilor autorizați și dotați corespunzător cu echipament individual de protecție pentru asemenea situații.

5.5. LUCRĂRILE DE SĂPĂTURI MECANIZATE

Fundații, canale, montări prefabricate, turnări de betoane, etc., vor fi îngrădite și marcate corespunzător cu indicatoare de securitate.

5.6. LUCRĂRILE CU FOC DESCHIS :

- În funcție de necesități, pentru executarea lucrărilor cu foc deschis, este obligatorie elaborarea permisului de lucru cu foc în conformitate cu prevederile legale în vigoare;
- Permisul de lucru cu foc se eliberează de coordonatorul în materie de securitate și sănătate în muncă numit de A.G. la cererea reprezentantului S.A. și are valabilitate numai pentru o zi de lucru (ziua emitentă).

5.7. CIRCULAȚIA AUTO PE DRUMURILE COMUNE

Circulația auto pe drumurile comune în incinta șantierului, precum și parcare sau staționarea acestora este permisă în limitele indicatoarelor și marcajelor plantate prin grija A.G.

5.8. RĂSPUNDERE

Răspunderea pentru asigurarea măsurilor de securitatea și sănătatea muncii în suprafețele delimitate, repartizate fiecărui S.A., îi revin în totalitate.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

5.9. ACCIDENTE DE MUNCĂ SAU ÎN LEGĂTURĂ CU MUNCA

În cazul producerii unui accident de muncă sau în legătură cu munca, se va respecta metodologia de cercetare, raportare și înregistrare a accidentelor de muncă prevăzută în Legea nr. 319 /2006 și Normele Metodologice de aplicare Nr.1425/2006 (modificate prin HG 955/2010.)

5.10. ACCESUL ÎN INCINTA ȘANTIERULUI

Este permis numai pe baza legitimației de serviciu emisă de A.G. și/sau pe bază de tabel nominal aprobat de conducerea acestuia;

Este interzis accesul persoanelor străine care nu au legătură cu activitatea din șantier.

6. IDENTIFICAREA RISCURILOR SI DESCRIEREA LUCRARILOR CARE POT PREZENTA RISCURI PENTRU SECURITATEA SI SANATATEA LUCRATORILOR

Antreprenorul General și subantreprenorii, sunt obligați sa identifice riscurile pentru toate lucrările desfășurate în cadrul proiectului și sa le menționeze în Planurile proprii de securitate și sănătate în munca, împreună cu măsurile de prevenire stabilite pentru fiecare risc identificat.

În cadrul proiectului pot sa apară riscuri care pot afecta sănătatea și securitatea lucrătorilor și a celorlalți participanți la procesul de muncă, la următoarele lucrări:

- Excavații, terasamente

- certificatul pentru lucrări de excavații mai mari de 0,7m va fi atașat la permisul de lucru;
- în cazul excavațiilor și terasamentelor se vor asigura măsuri corespunzătoare de securitate și sănătate în munca, specificate în instrucțiuni proprii de SSM;
- înainte de începerea terasamentelor se vor lua măsuri pentru a reduce la minimum pericolele datorate cablurilor subterane și altor sisteme de distribuție;
- se vor prevedea căi sigure pentru a intra și ieși din zona de excavații;
- grămezile de pământ, materialele și vehiculele în mișcare vor fi ținute la o distanță suficientă față de excavații; eventual, se vor construi bariere corespunzătoare;
- înainte de începerea lucrărilor de săpătură se va urmări stabilirea existenței și naturii instalațiilor subterane și felul cum sunt amplasate în pământ;
- începerea executării lucrărilor de săpătură este permisă numai pe baza unui acord scris încheiat de executant cu unitatea căreia îi aparțin instalațiile subterane;
- în cazul în care în timpul lucrului se evidențiază construcții și / sau instalații subterane, care nu au fost cunoscut dinainte, se vor întrerupe imediat lucrările și se va evacua personalul lucrător până la identificarea instalațiilor descoperite.
- numai după asigurarea măsurilor de protecție necesare se va putea continua lucru;
- se va interzice executarea săpăturilor în apropierea cablurilor electrice subterane, dacă nu



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- au fost scoase de sub tensiune.
- pământul rezultat din săpături va fi poziționat în partea opusă celei pe care vor fi aduse
- materialele, la distanță de minimum 0,70 m de la marginea șanțului / excavației, iar în cazul șanțurilor adânci, la o distanță de minimum 1 m;
- la adâncimi de șanțuri mai mari de 1,50 m se va face în mod obligatoriu sprijinirea malurilor, prevăzându-se un număr adecvat scări, care să permită evacuarea rapidă a lucrătorilor în
- caz de pericol;
- traversarea șanțurilor se face numai pe podețe prevăzute cu balustrade;
- apa provenită din infiltrații, avarii sau precipitații va fi evacuată înainte de începerea lucrului;
- săpăturile în apropierea cărora se circulă, vor fi îngrădite, semnalizate și amenajate cu mijloace adecvate pentru prevenirea căderii persoanelor. În timpul nopții vor fi semnalizate cu lămpi avertizoare;
- în cazul în care se descoperă muniții neexplodate, toate lucrările de excavații mecanice sau manuale se execută respectând cu strictețe următoarele:
 - sistarea imediată a lucrărilor și evacuarea personalului din zona respectivă;
 - anunțarea imediată la Inspectoratele pentru Situații de Urgență sau la telefonul 112;
 - continuarea lucrărilor numai în porțiunile de teren cercetate, detectate și asanate de eventualele muniții rămase neexplodate și numai în baza unui proces verbal întocmit cu echipa pirotehnică, în care se menționează în mod expres că se pot continua / efectua lucrări de săpături.

- Lucrul la înălțime

În vederea desfășurării activităților ce presupun lucru la înălțime, se vor respecta instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în munca pentru lucrul la înălțime, proprii executantului.

- Schele și scări

În cazul utilizării schelelor și scărilor, în vederea asigurării unor condiții sigure de muncă, se vor aplica prevederile din instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în munca pentru lucrul la înălțime, proprii executantului.

- Instalații de ridicat

Toate echipamentele de ridicat (peste 5 tone) vor avea instrucțiuni de ridicare;

Pentru a garanta că cerințele de securitate și de sănătate sunt respectate și orice deteriorări sunt depistate și remediate la timp, instalațiile de ridicat vor fi:

- verificate periodic și, dacă este cazul, vor fi supuse unor încercări periodice efectuate de persoane competente, în conformitate cu legislația și/ sau cu practicile naționale;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- verificate special prin personal autorizat ISCIR, de fiecare dată când s-au produs evenimente excepționale susceptibile să aibă consecințe dăunătoare asupra securității echipamentului de muncă, cum ar fi modificări ale procesului de muncă, accidente, fenomene naturale, perioade prelungite de neutilizare.

Rezultatele verificărilor vor fi înregistrate și ținute de conducerea șantierului o perioadă de timp în funcție de recomandările sau specificațiile producătorului;

Se interzice utilizarea echipamentului de muncă de către alți lucrători în afara celor însărcinați cu această atribuție;

Pentru efectuarea reparațiilor, modificărilor și întreținerii se vor desemna lucrătorii cu atribuții în acest sens;

Lucrătorii însărcinați cu utilizarea echipamentelor de muncă vor fi instruiți adecvat, inclusiv cu privire la riscurile posibile, determinate de utilizarea acestora;

În timpul prezenței lucrătorilor pe echipamentul de muncă folosit pentru ridicarea sarcinilor, la postul de conducere trebuie să fie asigurată prezența permanentă;

Activitățile de agățare/ desprindere a sarcinilor în/ din instalațiile de ridicat va fi permisă numai legătorilor de sarcină autorizați intern;

La lucrările de agățare sau desprindere a unei sarcini cu mâna, legătorul de sarcină va avea control indirect asupra echipamentului, prin utilizarea codului de semnalizare;

Toate instalațiile de ridicat și toate accesoriile de ridicare trebuie să aibă marcată în mod vizibil valoarea sarcinii maxime;

Instalațiile de ridicat, precum și accesoriile lor nu pot fi utilizate în alte scopuri decât cele pentru care sunt destinate.

- Vehicule și mașini pentru excavații și manipularea materialelor

Conducerea vehiculelor și mașinilor pentru excavații și manipularea materialelor va fi permisă numai lucrătorilor care au pregătirea necesară;

Se vor asigura, după caz, măsurile preventive pentru a se evita căderea în excavații sau în apă a vehiculelor și a mașinilor pentru excavații și manipularea materialelor;

La manipularea, transportul prin purtare și depozitarea materialelor se vor respecta instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în munca pentru transportul manipularea și depozitarea materialelor și produselor, proprii executantului.

- Instalații, mașini, echipamente

Toate instalațiile, mașinile și echipamentele, vor fi folosite exclusiv pentru lucrările pentru care au fost proiectate;

Echipamentele de muncă vor fi deservite numai de lucrători care au pregătirea corespunzătoare și au fost instruiți adecvat asupra procedurilor nepericuloase de lucru;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Instalațiile și aparatele sub presiune vor fi verificate și supuse încercărilor și controlului periodic, conform prevederilor din cărțile tehnice ale acestora/ prescripțiilor ISCIR aplicabile;

Admiterea punerii în funcțiune va fi condiționată de existența în șantier a documentelor de verificare eliberate de persoanele abilitate.

- Muniție neexplodată

În cazul în care se observa muniție neexplodată sau obiecte metalice care au caracteristicile unor muniții, se încetează imediat munca.

Se vor lua toate măsurile pentru a îndepărta toate persoanele și tot personalul muncitor din zona, pe o rază de 300 m, și se vor adăposti în locuri sigure.

Se vor lua toate măsurile pentru a nu pătrunde persoane în zona.

Se va anunța la numărul de apel de urgență 112 și se vor aștepta echipele de la Inspectoratul Județean pentru Situații de Urgență.

Instalații de preparare a mixturilor asfaltice:

- Dozatoarele de agregate naturale

În timpul operării încărcătorului cu cupa frontală, este interzisă pătrunderea în zona de dozare.

În timpul funcționării este interzisă intrarea în dozatoare.

Pentru efectuarea lucrărilor de întreținere, se intră în dozator numai dacă este gol și după informarea deserventului încărcătorului frontal în legătură cu aceasta activitate.

Pentru intrarea în dozator se vor folosi scări.

În timpul funcționării este interzisă urcarea pe dozatoare.

Pentru lucrările de întreținere se va asigura un loc stabil și un sistem de susținere.

- Benzile transportoare

Este interzisă efectuarea de lucrări la benzile transportoare în mers.

Înainte de eliminarea defecțiunilor, benzile transportoare se vor opri și asigura împotriva repornirii accidentale.

În timpul funcționării benzilor transportoare nu se va călca pe ele și nu se vor folosi pasarelele benzilor.

Balustradele pasarelelor nu se vor îndepărta.

Nu se vor introduce mâinile între piesele în mișcare.

Se va păstra distanța și nu se va porni banda transportoare atâta timp cât se afla persoane în zona periculoasă.

Operarea benzilor transportoare se vor efectua numai cu grilajele de protecție montate, gurile de vizitare (orificiile de întreținere) închise.

- Uscarea - Uscătorul



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

În timpul funcționării nu atingeți uscătorul.

Se va evita contactul materialelor cu pielea, se vor purta mănuși de protecție.

Dacă iese praf se vor folosi ochelari sau masca de protecție.

Înainte de efectuarea lucrărilor de reglaje uscătorul va fi lăsat să se răcească.

În timpul funcționării tamburului nu se vor efectua lucrări de întreținere.

Înainte de toate lucrările de întreținere la sistemul de uscare, se va opri uscătorul și se va întrerupe alimentarea cu energie.

Înainte de toate lucrările de întreținere la sistemul de uscare, se va dezactiva cu cheia sistemul de control al instalațiilor de stingere.

Reactivarea sistemului se va face numai după finalizarea lucrărilor.

În timpul lucrărilor de întreținere, tamburul nu trebuie să conțină praf și trebuie să existe la îndemâna agenți de stingere.

Lucrările de întreținere se vor efectua numai de personal instruit și calificat.

- Colectorul de praf

În timpul funcționării unele piese pot să ajungă la o temperatură de 180° C. Se va evita contactul cu pielea.

Sunt interzise modificările la sistemul de alimentare și control.

În caz de erori de funcționare, stația va fi deconectată imediat.

Este interzisă introducerea mâinilor în piesele mobile în timp ce acestea sunt în mișcare.

În timpul lucrărilor de întreținere, se va face deconectarea de la energie electrică.

În timpul lucrărilor direct la filtru sau lângă cos se va utiliza masca de protecție.

În intervențiile la colectorul de praf vor lucra minim 2 persoane, o persoană în colectorul de praf și o persoană să păzească intrarea.

Este interzisă deschiderea gurilor de vizitare (orificiile de întreținere) ale transportorului elicoidal în timpul funcționării acestuia.

Gurile de vizitare se vor deschide numai dacă transportorul helicoidal este gol. În momentul deschiderii este interzisă staționarea direct sub gurile de vizitare.

Este interzisă accesarea acoperișurilor zonelor de depozitare în timpul funcționării.

- Malaxor

În cazul intervențiilor la malaxor se vor folosi dispozitive de protecție împotriva căderii de la înălțime sau platforme sigure de lucru.

În timpul funcționării unele piese ale malaxorului și materialul pot ajunge la o temperatură de 180°C (chiar până la 300°C - în timpul producerii amestecurilor asfaltice). Este interzisă atingerea pieselor fierbinți. Înainte de intervenții se vor lăsa să se răcească piesele fierbinți.

Înainte de efectuarea lucrărilor de întreținere este obligatorie golirea componentelor stației și este interzisă staționarea direct în fața sau sub gurile de vizitare (orificiile de întreținere).



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Este interzisa efectuarea lucrărilor de întreținere la componentele stației în timp ce aceasta funcționează.

În timpul funcționării este obligatorie păstrarea distanței față de componentele în mișcare.

Înainte de efectuarea lucrărilor de întreținere este obligatorie deconectarea de la energia electrică.

În timpul lucrărilor de întreținere este obligatorie purtarea măștilor de protecție.

Este interzisa intrarea în spațiile insuficient ventilate.

Înainte de intervenție este obligatorie aspirarea prafului timp de cel puțin 15 minute.

Staționarea direct în fața gurilor de vizitare sau a capacelor este interzisa.

Este interzisa efectuarea simultană a lucrărilor de întreținere la capul și baza elevatorului.

Este interzisa atingerea capacelor, trapelelor și cilindrii în timpul funcționării.

În timpul lucrărilor de întreținere se vor securiza și elibera de presiune.

Funcționarea malaxorului se va face numai cu gurile de vizitare (orificiile de întreținere) închise.

- Alimentarea cu filer

Înainte de efectuarea lucrărilor de întreținere este obligatorie golirea stației.

În timpul lucrărilor de întreținere este interzisa staționarea direct în fața sau sub gurile de vizitare.

Este interzisă efectuarea lucrărilor de întreținere la componentele stației în timp ce acestea funcționează.

Este obligatorie păstrarea distanței față de componentele în mișcare.

Înainte de efectuarea lucrărilor de întreținere, este obligatorie deconectarea de la energia electrică.

În timpul lucrărilor de intervenție este obligatorie purtarea măști de protecție, iar intervențiile vor fi efectuate de minim 2 persoane.

Este interzisa intrarea în componentele insuficient ventilate.

Înainte de intervenție este obligatorie aspirarea prafului timp de cel puțin 15 minute.

Staționarea direct în fața gurilor de vizitare sau a capacelor este interzisa.

Nu atingeți capacele, trapele și cilindrii în timpul funcționării.

- Silozul de Mixturi Asfaltice

În timpul lucrărilor de întreținere sau reparație este obligatorie folosirea dispozitivelor de protecție împotriva căderii de la înălțime.

Carcasele și grilele de protecție pot fi scoase numai pentru efectuarea lucrărilor de întreținere.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

În timpul funcționării unele piese ale malaxorului și materialul pot ajunge la o temperaturi de 180°C (chiar pana la 300°C în timpul producerii de mixturi asfaltice). Este interzisă atingerea pieselor fierbinți. Înainte de intervenții se vor lasă sa se răcească piesele fierbinți.

Înainte de efectuarea lucrărilor de întreținere este obligatorie golirea componentelor stației și este interzisă staționarea direct în fața sau sub gurile de vizitare.

Este interzisă efectuarea lucrărilor de întreținere la componentele stației în timp ce aceasta funcționează.

În timpul funcționării este obligatorie păstrarea distanței față de componentele în mișcare.

Înainte de efectuarea lucrărilor de întreținere este obligatorie deconectarea de la energia electrică.

În timpul lucrărilor de întreținere este obligatorie purtarea măștilor de protecție.

Este interzisă intrarea în spațiile insuficient ventilate.

Înainte de intervenție este obligatorie aspirarea prafului timp de cel puțin 15 minute.

Staționarea direct în fața gurilor de vizitare sau a capacelor este interzisă.

Nu atingeți capacele, trapele și cilindrii în timpul funcționării, iar în timpul lucrărilor de întreținere securizați-le sau eliberați-le de presiune.

Este interzisă efectuarea lucrărilor de întreținere, cu sistemul de acționare al cupei pornit.

Este interzisă folosirea trapelor de evacuare ca locuri de intrare sau guri de vizitare.

Nu accesați zona de sub trapele de evacuare în timpul funcționării.

În timpul procesului de încărcare, nimeni nu are voie să staționeze în sau lângă vehiculul ce urmează a fi încărcat.

Vehiculul ce urmează a fi încărcat trebuie parcat la mijloc, între trapele de evacuare.

Operatorul stației trebuie să se asigure că șoferii vehiculelor ce urmează a fi încărcate cunosc aceste condiții.

- Alimentarea cu bitum

În timpul lucrărilor de întreținere sau reparație este obligatorie folosirea dispozitivelor de protecție împotriva căderii de la înălțime.

Este interzisă demontarea, îndepărtarea balustradelor, pasarelelor și platformelor.

În timpul funcționării piesele sistemului de alimentare cu bitum și bitumul pot ajunge la o temperatură de până la 200°C. Nu atingeți piesele fierbinți. Lăsați piesele fierbinți să se răcească înainte de a le deschide.

Este obligatorie păstrarea termoizolației în stare bună.

Conductele de încălzire se vor etanșa împotriva scurgerilor. Evitați contactul cu uleiul termal scurs.

Înainte de a efectua lucrările de întreținere, lăsați să se răcească instalația de încălzire.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Evitați pătrunderea în rezervoarele de bitum a aerului, apei și a altor gaze sau lichide ce nu sunt necesare pentru funcționare.

Este interzisă deschiderea capacelor turnului dacă rezervorul nu este gol.

Este interzisă efectuarea lucrărilor de întreținere la componentele stației în timp ce pompa de bitum funcționează.

Păstrați distanța față de pompele de bitum în mișcare.

Înainte de efectuarea lucrărilor de întreținere este obligatorie deconectarea de la energia electrică.

Intrați numai în rezervoarele de bitum suficient ventilate.

Aspirați vaporii timp de cel puțin 15 minute.

Este interzisă stingerea cu apă a flăcărilor de bitum.

Este interzis accesarea acoperișurilor rezervoarelor de bitum în timpul funcționării.

În timpul procesului de umplere cu bitum, numai persoana însărcinată cu umplerea are voie să staționeze în vecinătatea instalației de umplere.

- Adaosul de mixturi asfaltice

În timpul lucrărilor la acul rotativ, separați cilindrul de aer comprimat pentru operarea capacului de la instalația de alimentare cu aer comprimat.

Este interzisă adăugarea materialelor inflamabile la adaosul rece de mixtură asfaltică.

Nu adăugați material uscat cu granulație fină sau pulbere la adaosul la cald de mixtură asfaltică.

Se va evita contactul direct al pielii cu adaosul de mixtură asfaltică.

La adaosul de mixtură asfaltică se vor respecta și instrucțiunile elaborate pentru malaxor.

- Alimentarea cu combustibil

Este strict interzis fumatul, folosirea focului deschis, sudarea, tăierea cu flama sau șlefuirea în apropierea combustibililor.

Este interzisă efectuarea de modificări la sistemul de alimentare și control, îndepărtarea sau deteriorarea împământării.

În caz de erori de funcționare, stația se va opri imediat.

Alimentarea cu gaz către tambur se va efectua numai după ce s-a format o perdea de material în tambur.

Uleiul care arde nu se va stinge niciodată cu apă.

Este interzisă introducerea mâinilor între piesele mobile în timp ce acestea sunt în mișcare.

În timpul lucrărilor de întreținere, se vor deconecta piesele de la energia electrică.

În timpul lucrărilor în afara rezervoarelor, silozurilor și recipientelor de depozitare se va folosi masca de protecție, iar în timpul lucrărilor în rezervoare, silozuri și recipiente se vor folosi aparate de respirat.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Toate lucrările la rezervoare vor fi efectuate de minim doua persoane.

Nu se va intra în rezervoare decât dacă acestea sunt goale.

În timpul funcționării este interzisă accesarea la zonele de depozitare.

În timpul procesului de umplere cu combustibil, numai persoana însărcinată cu umplerea are voie să staționeze în vecinătatea instalației de umplere.

Este interzisă distribuirea către terți a combustibilului depozitat în instalație.

Alimentarea cu combustibil poate fi folosită numai dacă arzătorul funcționează.

Este interzisă folosirea simultană a mai multor tipuri de combustibil.

Este interzis amestecul tipurilor de combustibili;

- Recipiente cu gaze sub presiune

Recipientele cu gaze sub presiune vor fi depozitate în poziție verticală, în rastele speciale, în spații închise, încuiate, la care are acces numai reprezentantul desemnat.

Autovehiculele destinate transportului de recipiente cu gaze sub presiune și conducătorii auto respectivi trebuie să îndeplinească aceleași condiții ca și autovehiculele destinate transportului de produse petroliere.

Se interzice încărcarea în mijlocul de transport a recipientelor butelie cu gaze sub presiune, fără cele două inele de cauciuc pentru amortizarea șocurilor și fără capacul de protecție montat.

Se interzice rostogolirea pe podeaua mijlocului de transport a recipientelor butelie sub presiune indiferent dacă sunt pline sau goale.

Recipientele butelie cu gaze sub presiune vor fi încărcate în autovehicule până la nivelul superior al obloanelor și vor fi așezate orizontal cu capacele înspre oblonul din dreapta al autovehiculului, perpendicular pe direcția de mers înainte.

La transportul recipientelor butelie cu autovehicule descoperite se vor folosi prelate pentru acoperirea acestora, îndeosebi în timpul verii (pentru a fi ferite de temperaturi excesive); autotrenurile încărcate cu butelii vor circula numai pe drumuri amenajate, evitând declivitățile drumului care ar putea produce răsturnarea încărcăturii.

Instalația electrică, pneumatică și hidraulică

- Lucrările la instalația electrică

Nu atingeți liniile electrice (neizolate). Dacă izolația este deteriorată opriți alimentarea cu curent.

Opriți imediat stația dacă apare o eroare la sistemul de alimentare cu energie electrică.

Înainte de orice lucrări la instalația electrică, operatorul trebuie informat despre tipul lucrărilor ce urmează a fi executate.

Întreținerea și pornirea componentelor instalației trebuie coordonate cu celelalte persoane ce lucrează pe stație.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Defecțiunile, cum ar fi conexiunile slăbite sau cablurile deteriorate trebuie îndepărtate imediat de un electrician calificat. În cazul unui cablu ars, trebuie verificat întregul circuit asociat.

Stația și componentele la care se vor efectua lucrări de întreținere trebuie mai întâi deconectate de la rețea.

Deconectarea de la energia electrica în toate cazurile prevazute în cadrul acestei instrucțiuni, la lucrările de întreținere sau reparație se va face respectând cele 5 reguli de baza:

- Deconectare
- Protecție împotriva reconectării
- Scoaterea sistemului de sub tensiune
- Împământare și scurtcircuitare
- Acoperirea sau izolarea componentelor adiacente sau sub tensiune

- Lucrările la instalația hidraulică și pneumatică

Lucrările la instalațiile hidraulice și pneumatice trebuie efectuate numai de către persoane care au cunoștințe speciale și experiența în domeniul instalațiilor hidraulice și pneumatice.

Personalul de întreținere trebuie să se asigure că conductele hidraulice și de aer comprimat sunt dispuse și instalate corespunzător. Racordurile nu trebuie amestecate.

Înainte de efectuarea lucrărilor la instalația de aer comprimat trebuie depresurizată instalația.

Secțiunile instalației și conductele sub presiune (hidraulice și de aer comprimat) ce trebuie desfăcute sunt depresurizate și sunt protejate împotriva pornirii cu ajutorul unui lacăt.

Este interzisă amestecarea mai multor tipuri de ulei.

Drenați uleiul hidraulic înainte de a deschide liniile hidraulice.

- Sudura

Operatorul trebuie să se asigure că operațiile de sudură, tăiere cu flacăra și șlefuire sunt efectuate numai cu acordul expres în scris al șefului stației de mixturi asfaltice.

Uleiul și combustibilii sunt ușor inflamabili și pot exploda în amestec cu aerul. Este interzisă tăierea, sudarea sau șlefuirea în apropierea acestor substanțe.

În timpul lucrărilor de sudură la și în rezervoare, silozuri și containere de depozitare, curățați zona de lucru. Îndepărtați reziduurile și gazele inflamabile înainte de sudare.

Înainte de efectuarea lucrărilor de sudură, tăiere cu flacăra și șlefuire, personalul de întreținere trebuie să se asigure că locul de muncă și zona înconjurătoare sunt curate, fără praf și alte materiale inflamabile. Zona de lucru trebuie curățată de grăsimi și uleiuri.

La locul de sudură, ardere sau șlefuire trebuie să existe un stingător de incendiu.

După încheierea lucrărilor de sudură, zona de lucru trebuie lăsată să se răcească la temperatura camerei și apoi trebuie verificată cu privire la posibile surse de aprindere.

- Construcții metalice sau din beton, cofraje și elemente prefabricate grele



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Construcțiile metalice sau din beton și elementele lor, cofrajele, elementele prefabricate sau suporturile temporare și schelele trebuie montate sau demontate numai sub supravegherea unei persoane competente.

Construcții și confecții metalice

- Organizarea locului de muncă și a activităților

Este obligatorie împrejmuirea zonei de lucru în raza de acțiune a utilajelor de ridicat, precum și a zonelor în care se desfășoară activități cu risc ridicat de accidentare. Pasarelele, scările și platformele de lucru de lângă utilajele de construcții trebuie să fie prevăzute cu balustrade și menținute în stare de curățenie.

Pentru lucrări executate la înălțime se vor utiliza numai schele omologate/ construite în baza unui proiect avizat de persoane abilitate;

Dacă în timpul transportului elementelor de construcție utilajul se defectează sau dacă una din prinderi cedează, elementul va fi coborât; dacă acest lucru nu e posibil, până la înlăturarea defecțiunii locul de sub încărcătură va fi împrejmuit și se vor organiza posturi de pază pentru interzicerea pătrunderii lucrătorilor în zona respectivă.

Locul respectiv va fi marcat cu indicatoare de avertizare. Aceste măsuri vor fi îndepărtate numai după intrarea în normal;

Lucrările de construcții metalice vor fi conduse și supravegheate numai de către persoane care posedă pregătire tehnică corespunzătoare;

Se va interzice intrarea în zona de activitate precum și accesul pe construcție a personalului fără sarcini de serviciu și neinstruit în acest scop;

Împrejmuirea zonei cat și a locurilor periculoase și luarea măsurilor pentru prevenirea accidentelor trebuie executate înainte de începerea lucrărilor de construcții metalice.

- Încărcarea, descărcarea și manipularea grinzilor și ansamblurilor metalice

Încărcarea și descărcarea grinzilor metalice se va face pe grinzi sau pe bârne înclinate, cu ajutorul frânghiilor trase manual sau cu trolii. Capetele grinzilor înclinate trebuie să fie bine fixate și asigurate împotriva deplasării, folosindu-se frânghii de siguranță legate în centrul de greutate;

La descărcarea riglelor, laminatelor, ansamblurilor metalice sau de beton se împinge cu ajutorul lomurilor, spre marginea platformei și se coboară pe grinzile înclinate;

Nu se începe descărcarea piesei următoare decât după ce piesa, care a fost descărcată anterior, a ajuns pe sol și s-a oprit;

Este interzisă staționarea lucrătorilor în fața încărcăturii, inclusiv a celor ce iau marfa și o așează în stive;

La transportul pieselor lungi, manipularea acestora se face cu clești speciali, iar operațiile de ridicare, de coborâre și de transport se vor face în același timp de către toți lucrătorii.

La fel se va proceda și la ridicarea pieselor, folosind răngi de fier cu rezistență adecvată.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

În cazul în care unele dintre aceste piese, mai ușoare, se transportă pe umăr, toți lucrătorii vor fi așezați de aceeași parte a piesei și vor folosi simultan același umăr.

Deplasarea lucrătorilor în aceste cazuri se va face cu pași dirijați de către persoana care dirijează activitatea. Descărcarea se va face la comandă, în același timp, prin luarea piesei sub braț și apoi ducerea ei pe teren la locul indicat;

Este interzisă aruncarea pieselor transportate, de pe umăr, direct pe sol;

La operațiile de descărcare-încărcare a grinzilor, laminatelor, ansamblurilor etc., cu mijloace mecanizate, mașini și instalații de ridicat, se vor respecta prevederile prescripțiilor ISIR.

- Încărcarea și descărcarea pieselor grele

Încărcarea, descărcarea și celelalte operații de deplasare a pieselor grele se vor executa de către echipe instruite în mod special, coordonarea lucrărilor fiind asigurată de șeful de șantier.

La transportul local al pieselor grele se vor respecta următoarele condiții:

- terenul pe care se prevede a se efectua transportul pieselor grele trebuie să fie eliberat de toate obiectele străine care ar putea împiedica operația de transport;
- în cazul în care rezistența terenului este slabă sau suprafața nu este netedă, deplasarea se va face pe scânduri sau pe grinzi.

Deplasarea pieselor grele trebuie să se facă cu respectarea următoarelor condiții:

- în cazul deplasării pieselor grele pe role, lungimea acestora trebuie în așa fel aleasă încât capetele lor să nu iasă mai mult de 30 cm de sub încărcătură;
- în timpul deplasării pieselor, lucrătorii trebuie să păstreze o distanță suficientă de la piesă la locul de tragere, pentru a nu fi surprinși de piese, în cazul scăpării sau al deplasării accidentale a acestora;
- este interzisă îndepărtarea rolor de sub încărcături. Îndepărtarea acestora se va face numai după ce rolele se vor elibera complet de încărcătură.

- Montarea subansamblurilor

Montarea subansamblurilor elementelor de construcții metalice se va face conform fișei procesului tehnologic;

Se va interzice folosirea dispozitivelor care prezintă defecte precum și a celor improvizate.

- Măsurile de securitate pentru compactarea terenului și straturi de nisip și balast

Înainte de începerea lucrului cu ruloul compactor, mecanicul conductor are obligația de a verifica starea tehnică a utilajului și în mod deosebit funcționarea sistemului de comandă, funcționarea corectă a sistemului de frânare, și a sistemului de semnalizare;

Se interzice urcarea și coborârea mecanicului conductor în sau din utilaj în timpul deplasării utilajului;

Treptele și balustradele utilajului trebuie menținute în stare de curățenie.



*Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350*

- Prepararea betonului și mortarului

Se va interzice accesul lucrătorilor străin de formația de lucru, în zona de lucru a instalației de preparare a betoanelor și mortarelor;

Lucrătorii care manipulează materiale pulverulente vor utiliza obligatoriu echipamentul de protecție acordat conform normativul intern;

În șantier se vor utiliza betoniere mobile de mici dimensiuni, acționate electric;

În timpul procesului tehnologic se vor interzice următoarele:

- curățirea cuvei betonierei precum și executarea unor lucrări de întreținere sau de reparații, aceste activități sunt permise numai după oprirea instalației de preparare și deconectarea de la sursa de alimentare cu energie electrică;
- curățirea și spălarea instalației de preparare a betoanelor se face numai după ce sursele de acționare vor fi întrerupte.
- intervenția lucrătorilor, în timpul funcționării, în toba de amestec, se interzice ajutarea descărcării din instalația de amestecare cu lopeți sau alte mijloace.
- În caz de avarie, curățirea instalației se va efectua după deconectarea acesteia de la sursa de alimentare și blocarea elementelor mobile;

Personalul muncitor care manevrează instalația de amestecat betoane acționată electric, va sta pe platforme de lucru prevăzute cu covoare de protecție din cauciuc și va fi dotat cu cizme și mănuși electroizolante;

Instalația de preparare a betoanelor acționată cu motoare electrice va fi prevăzută cu protecție conform prescripțiilor tehnice privind legarea la pământ a instalațiilor electrice. Instalația electrică se va executa de tip etanș, pentru a opri pătrunderea prafului sau a umidității.

Tabloul de comandă va fi montat astfel încât să nu fie expus șocurilor și vibrațiilor.

Orice intervenție la instalația electrică se va face numai de către electricieni cu calificare și autorizați intern.

Turnarea betonului

Se interzice circulația și staționarea lucrătorilor în zona de descărcare a betonului din mijlocul de transport;

La descărcarea betonului, este interzisă urcarea lucrătorilor pe betoniera. Betonul care eventual sa lipit de benă va fi evacuat numai cu lopeți cu coadă lungă;

Se va urmări ca durata transportului de la locul de preparare până la locul de turnare să nu depășească timpul admis pentru păstrarea calității betonului, evitând fenomenele de segregare.

Betonul degradat poate crea condiții de accidente prin înfundarea conductelor și creșterea presiunii în instalație peste limitele de securitate;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Înainte de începerea turnării betonului, șeful de șantier va stabili modul de execuție a cofragului, a schelelor și a podinelor de lucru și rezistența acestor elemente de construcție, întocmind un proces verbal de recepție internă;

În cazul turnării betonului la o înălțime mai mare de 1,5 m, podinele de lucru vor fi prevăzute cu balustrade și bordură de margine.

Compactarea betonului după turnare

Instalațiile electrice necesare punerii în funcțiune a vibratoarelor, se vor realiza respectându-se regulile de securitate pentru instalații electrice;

În timpul deplasării vibratorului, precum și întreruperilor lucrului, oricât de scurt, se va deconecta obligatoriu vibratorul de la rețea;

Conductorii electrici, care alimentează cu energie vibratorul, vor fi flexibili și izolați în tub de cauciuc;

Se vor folosi pe cât posibil numai instalații electrice anti-ex sau instalații electrice care să asigure o siguranță deplină;

Atunci când în timpul lucrului se constată defectarea vibratorului, acesta va fi imediat deconectat și predat electricianului pentru verificare.

- Activități de vopsire a indicatoarelor sau a separatoarelor de benzi

- Depozitarea produselor de vopsire

Depozitarea produselor de vopsire se va face în spații uscate, aerisite, asigurate, ferite de acțiunea intemperiilor și radiațiilor solare, de sursele de foc deschis sau de alte surse de încălzire, temperatură cuprinsă între 50C și 250C.

Ușile spațiilor de depozitare vor fi inscripționate cu indicatoare de avertizare asupra pericolelor existente și vor fi ținute sub cheie de către un gestionar. Ușile se vor deschide spre exterior;

În spațiile de depozitare se interzic fumatul, intrarea cu flacără deschisă, precum și accesul persoanelor străine, asigurându-se semnalizare adecvată în acest sens;

La depozitele de substanțe inflamabile, instalațiile electrice vor fi în construcție antiex;

Depozitarea produselor se va face în recipiente perfect etanșe, a căror integritate inițială va fi verificată și menținută prin manipulări atente, fără șocuri mecanice. Produsele ambalate vor fi depozitate ordonat, pe loturi, și vor fi prevăzute cu etichete referitoare la conținutul și denumirea chimică uzuală a produsului și indicatoare de avertizare asupra pericolului pe care îl prezintă.

În spațiile de depozitare se va menține curățenia, prin îndepărtarea imediată a oricăror scurgeri accidentale de produs, acestea prezentând pericol de autoaprindere prin oxidare.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

În timpul depozitării se vor respecta indicațiile privind incompatibilitatea diverselor categorii de produse, conform specificației tehnice și etichetării, fiind interzisă depozitarea în aceeași încăpere a produselor incompatibile;

Spațiile de depozitare vor fi dotate cu substanțe neutralizante pentru cazurile de scurgeri accidentale și cu mijloace adecvate de stins incendii, în funcție de natura produselor stocate și de indicațiile specificațiilor tehnice aferente fiecărui produs privind stingerea incendiilor;

Vopselele și diluanții vor fi depozitate în ambalaje metalice prevăzute cu capace care se închid etanș și dotate cu mânere; după golire, ambalajele ce au conținut materiale de vopsire vor fi depozitate în locuri special destinate în acest scop.

- Transportul produselor de vopsire

Transportul substanțelor toxice, caustice, inflamabile sau explozibile de la depozite la locurile de muncă se va face cu mijloace de transport adecvate specificului substanței respective și tipului de ambalaj, conduse de lucrători special instruiți și autorizați în acest scop;

În timpul transportului, ambalajele (recipientele cu materiale de vopsire) vor fi asigurate împotriva răsturnării;

Se va evita inspirarea de vapori de combustibil.

Se interzice transportul substanțelor chimice în recipiente deschise și neprotejate.

- Prepararea materialelor de vopsire

Prepararea materialelor de vopsire (vopsea-diluant, grund-diluant etc.) se va efectua numai în spații special amenajate, în funcție de natura produselor și de tehnologia aplicată, cu respectarea normelor de apărare împotriva incendiilor în vigoare;

Se interzice prepararea materialelor de vopsire în spațiile de depozitare ale acestora sau în alte spații neamenajate pentru aceasta;

Se interzice folosirea surselor incandescente, a focului deschis, fumatului etc. în încăperile în care se prepară vopselele; ușile încăperilor în care se prepară vopselele vor fi inscripționate cu indicatoare de avertizare și de interdicție corespunzătoare;

Materialele pentru vopsire se vor păstra numai în vase închise. După golire, acestea vor fi evacuate imediat, spălate și depozitate în locuri destinate acestui scop și care nu prezintă pericol de incendiu;

La prepararea soluțiilor se vor respecta instrucțiunile producătorului, privind proprietățile și toxicitatea substanțelor utilizate;

La locurile de muncă se admite păstrarea numai a unor cantități de vopsele, solvenți etc., necesare unui schimb de lucru;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Se interzice lucrul fără echipamentul individual de protecție prevăzut pentru fiecare categorie de lucrări;

Se interzice lucrul cu hainele îmbibate cu substanțe inflamabile sau purtarea lenjeriei de corp din fibre sintetice.

- Substanțe/ produse combustibile/ deșeuri

Pe timpul transportului, depozitării și manipulării produselor sau substanțelor combustibile se ține seama de proprietățile fizico-chimice ale acestora, astfel încât la contactul dintre ele să nu se producă ori să nu se propage incendiul.

Se va evita inspirarea de vapori de combustibil.

Alimentarea utilajelor și autovehiculelor se face numai cu motorul oprit.

Folosirea focului deschis și fumatul sunt interzise.

Se va evita vărsarea de combustibil. În cazul în care se vărsa combustibil, acesta se colectează, evitându-se infiltrația în pământ.

Produsele și substanțele combustibile se transportă, se manipulează și se depozitează în ambalaje adecvate, realizate și inscripționate corespunzător, în vederea identificării riscurilor de incendiu și stabilirii procedurilor și substanțelor de stingere ori de neutralizare adecvate;

Deșeurile și reziduurile, scurgerile se îndepărtează ritmic prin metode și mijloace adecvate, obligatoriu la terminarea fiecărui schimb de lucru, și se depun în locuri special destinate depozitării sau distrugerii lor;

Deșeurile și reziduurile de lichide combustibile sau cele din materiale solide, cum sunt cârpe, câlți, bumbac, rumeguș, care conțin astfel de produse, se colectează în cutii sau în vase metalice ori cu căptușeală metalică interioară, prevăzute cu capac, amplasate în locuri fără risc de incendiu și semnalizate corespunzător;

- Utilizarea echipamentelor de muncă

Orice echipament de muncă utilizat în șantier va fi verificat înainte de utilizare; punerea în funcțiune va fi condiționată de existența și funcționarea dispozitivelor/ elementelor de siguranță menționate în cartea tehnică; copii ale declarațiilor de conformitate și respectiv documentelor de atestare a efectuării verificărilor echipamentelor de muncă utilizate vor fi disponibile pe șantier;

Orice defecțiune privind funcționarea în siguranță a echipamentelor de muncă va fi de îndată adusă la cunoștința conducătorului locului de muncă, reluarea lucrului urmând a fi condiționată de remedierea deficienței constatate;

Utilizarea oricărui echipament de muncă va fi permisă numai lucrătorilor însărcinați cu această atribuție și instruiți corespunzător;

Efectuarea reparațiilor, modificărilor și întreținerii va fi efectuată numai de lucrători cu atribuții în acest sens.

- Lucrări executate în zone EX



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Prin atmosfera explozivă se înțelege amestecul de substanțe inflamabile sub formă de gaze, vapori, ceață sau praf cu aerul, în condiții atmosferice în care, după ce s-a produs aprinderea, combustia se răspândește în întregul amestec ne-ars;

În zonele identificate, semnalizate și perimetrare corespunzător „zone Ex”, lucrările se vor executa numai cu acordul beneficiarului, după determinarea concentrației de gaze admise și înmânarea permisul de lucru cu foc (acesta este valabil numai pentru o zi de lucru);

Lucrările în zone potențial explozive se vor desfășura conform procedurilor tehnice de lucru ale executantului.

Evidența tuturor lucrărilor executate în zone potențial explozive se vor păstra de către șeful șantierului.

Utilizarea chiar și în stand-by a telefonului mobil în arii EX este strict interzisă.

7. MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA PENTRU LUCRARILE CARE SE EXECUTA PE SANTIER

O serie întreagă de activități și măsuri sunt elaborate pentru asigurarea sănătății și securității lucrătorilor pe șantier. Acestea se referă la următoarele domenii:

- Organizarea muncii pe șantier;
- Monitorizarea sănătății;
- Informarea și instruirea personalului;
- Organizarea relațiilor cu serviciile publice existente;
- Planul de acțiune în caz de situații de urgență;
- Echipamentul de lucru împreună cu echipamentul individual de protecție.

Pentru realizarea lucrărilor de execuție, fiecare subantreprenor va întocmi planul propriu de prevenire și protecție al șantierului conform cu riscurile identificate și evaluate ce pot fi generate în timpul execuției lucrărilor desfășurate.

Pentru implementarea planului de prevenire protecție, fiecare subantreprenor va desemna lucrători cu atribuțiuni în domeniul sănătății și securității în munca, sau prin înființarea unui serviciu intern de prevenire și protecție, care vor avea atribuțiunile prevăzute la art. 15 din Norme metodologice de aplicare a Legii 319/2006.

Instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în munca pe șantier servesc asigurării condițiilor de siguranță a lucrătorilor, fiind elementele cheie ale siguranței în munca pe șantier (ex: lucrul la înălțime, lucru electric, lucru cu focul, săpături etc.).

Instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în munca se vor regăsi în planurile proprii de securitate și sănătate în munca.

Echipamentul individual de protecție trebuie purtat pe șantier de către toți lucrătorii de la intrarea în șantier până la părăsirea acestuia.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

În șantier se aplica următoarele reguli:

- Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate în munca de către toți participanții la procesul de munca, precum și de alte persoane prezente în șantier.
- Comunicarea instrucțiunilor proprii de securitate în munca înainte de începerea lucrărilor;
- Actualizarea instrucțiunilor proprii de securitate în munca, se va face în conformitate cu modificarea situațiilor de fapt apărute în procesul de munca; conform cu riscurile nou identificate și evaluate se vor lua măsuri tehnice, organizatorice, măsuri de alta natura, materializate în instrucțiuni de lucru, și care vor fi parte a instruirii lucrătorilor înainte de executarea lucrărilor.

Personalul de execuție va fi instruit pentru cunoașterea și aplicarea normelor de securitate și sănătate în munca, asupra modului de lucru, comportarea la locul de munca, precum și asupra posibilelor măsuri speciale care se pot lua pe parcursul execuției de către conducătorul locului de munca.

Este obligatorie efectuarea lunara a instruirii de securitatea și sănătatea în munca a personalului angajat, care nu va începe lucrul decât după ce și-a efectuat instruirea, cu consemnarea în fisele de instruire.

Zilnic înainte de începerea lucrului lucrătorii vor fi instruiți timp de 10 minute, de către șeful punctului de lucru. Instruirea va fi consemnata în caietul de instruire zilnice.

Se vor lua toate măsurile pentru evitarea oricăror situații periculoase.

8. PREVEDERI COMUNE PARTILOR

8.1. ACCIDENT DE MUNCĂ

În cazul producerii unui accident de muncă, se intervine în comun pentru acordarea primului ajutor și expedierea victimei la spital pentru intervenție. Nu se va modifica starea de fapt care a condus la producerea accidentului.

8.2. INCENDIU

În cazul producerii unui început de incendiu se va interveni prompt cu mijloacele de primă intervenție din dotare, evacuarea bunurilor și a persoanelor afectate, inclusiv acordarea primului ajutor, după caz.

8.3. COORDONAREA ȘANTIERULUI

Reprezentanții părților nominalizați pentru coordonarea șantierului vor întocmi câte un dosar în care să se țină cont de toate elementele utile în materie de securitate și sănătate, pe parcursul derulării lucrărilor.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

8.4. RĂSPUNDERI

Desemnarea coordonatorului în materie de securitate și sănătate în muncă nu exonerează de răspundere părțile angajate în executarea construcției.

9. OBLIGATIILE LUCRATORILOR

Lucrătorii au următoarele obligații:

- să-și însușească și să respecte normele și instrucțiunile de securitate a muncii;
- să utilizeze corect echipamentele tehnice, substanțele periculoase și celelalte mijloace de producție;
- să nu procedeze la deconectarea, schimbarea sau mutarea arbitrara a dispozitivelor de securitate ale echipamentelor tehnice și ale clădirilor, precum și să utilizeze corect aceste dispozitive;
- să aducă la cunoștința conducătorului locului de muncă orice defecțiune tehnică sau alta situație care constituie un pericol de accidentare sau îmbolnăvire profesională;
- să aducă la cunoștința conducătorului locului de muncă în cel mai scurt timp posibil accidentele de muncă suferite de persoana proprie sau de alți angajați;
- să oprească lucrul la apariția unui pericol iminent de producere a unui accident și să informeze de îndată conducătorul locului de muncă;
- să refuze întemeiat executarea unei sarcini de muncă dacă aceasta ar pune în pericol de accidentare sau îmbolnăvire profesională persoana sa sau a celorlalți participanți la procesul de producție;
- să utilizeze echipamentul individual de protecție din dotare, corespunzător scopului pentru care a fost acordat;
- să coopereze cu angajatorul și/sau cu lucrătorii cu atribuții specifice în domeniul securității și sănătății în muncă atâta timp cât este necesar, pentru a da posibilitate angajatorului să se asigure că toate condițiile de muncă sunt corespunzătoare și nu prezintă riscuri pentru securitate și sănătate la locul de muncă;
- să coopereze cu angajatorul și/sau cu lucrătorii cu atribuții specifice în domeniul securității și sănătății în muncă, atâta timp cât este necesar, pentru realizarea oricărei sarcini sau cerințe impuse de autoritatea competentă pentru prevenirea accidentelor și bolilor profesionale;
- să dea relații din proprie inițiativă sau la solicitarea organelor de control și de cercetare în domeniul securității muncii.

În cazul unui **pericol iminent**, lucrătorul poate lua, în lipsa șefului ierarhic superior, măsurile ce se impun pentru protejarea propriei persoane sau a altor lucrători;

Lucrătorii sunt obligați să respecte următoarele **măsuri organizatorice** :



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- la angajare, înainte de începerea lucrului, sa ceara conducătorului locului de munca sa le arate toate locurile periculoase, pentru a-și desfășura activitatea fără pericol de accidentare;
- sa facă, la terminarea programului de lucru, ordine și curățenie la locul de munca;
- prezentarea la locul de munca în stare de ebrietate, neodihniți, bolnavi sau introducerea și consumarea băuturilor alcoolice în incinta șantierului sunt interzise;
- echipamentele tehnice vor fi deservite numai de către lucrători instruiți în mod special pentru locurile de munca respective;
- vor purta echipamentul individual de protecție conform prevederilor H.G.1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentului individual de protecție;
- nu vor îndepărta apărătorile de protecție în timpul funcționării echipamentelor tehnice;
- nu vor interveni cu mâinile ude la instalații și tablouri electrice;
- vor evita discuțiile în timpul deservirii echipamentelor tehnice în funcțiune pentru a preveni accidentele de munca;
- vor exclude glumele periculoase în timpul lucrului (joaca, îmbrânceli, alergări) pentru a se feri de accidentări și a nu pune în primejdie securitatea altor lucrători, a căror atenție ar putea fi sustrasa de la operațiile pe care le executa;
- nu-și vor părăsi locul de munca fără știrea conducătorului punctului de lucru;
- sa respecte regulile de circulație folosind căile de acces specifice punctului de lucru respectiv;
- locurile de munca, căile de circulație, accesul la hidranți, stingătoare, tablouri electrice, nu vor fi aglomerate și blocate cu unelte, materii prime, îmbrăcăminte, etc;

Lucrătorii sunt obligați sa respecte următoarele măsuri tehnice:

- vor verifica buna funcționare a echipamentelor tehnice înaintea începerii lucrului, anunțând conducătorul punctului de lucru în cazul anumitor defecțiuni;
- echipamentele tehnice nu vor funcționa fără apărători de protecție la organele în mișcare, după îndepărtarea lor, cu ocazia remedierii unor defecțiuni, aparaturile vor fi din nou montate la locul lor;
- echipamentele tehnice și instalațiile de forță vor fi izolate și legate la centura de împământare-conform normativelor în vigoare, verificându-se zilnic starea acestora;
- în timpul lucrului, în cazul unor defecțiuni la părțile mecanice, electrice și la legătura la centura de împământare, vor opri imediat echipamentele tehnice și instalațiile și vor anunța conducătorul punctului de lucru;
- folosirea instalațiilor sau echipamentelor electrice improvizate precum și a sculelor necorespunzătoare la deservirea echipamentelor tehnice este interzisă cu desăvârșire;
- nu vor interveni cu mana sau cu diferite obiecte la organele în mișcare ale echipamentelor tehnice, aflate în stare de funcționare;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- reglarea, ungerea și curățarea echipamentelor tehnice, înlocuirea curelelor, precum și curățarea și ungerea transmisiilor vor fi efectuate numai de către personal calificat și instruit în acest scop și numai după oprirea motoarelor electrice și deconectarea de la sursa de curent electric;
- repararea echipamentelor tehnice, motoarelor electrice va fi executata numai de către personal cu calificare corespunzătoare;
- echipamentele tehnice vor fi repuse în funcțiune - după remedierea defecțiunilor instalațiilor electrice și legăturilor la centura de împământare - numai cu avizul electricianului care a efectuat lucrările respective;
- agățarea hainelor pe echipamentele tehnice, motoare electrice, transmisii, apărători de protecție este interzisă.

Lucrătorii sunt obligați să respecte prevederile instrucțiunilor proprii de SSM pentru lucrările pe care le execută și pentru locurile lor de muncă.

10. LUCRARI DE INTERFERENTA IN SANTIER

10.1. ACTIVITĂȚI SUB-CONTRACTATE

Pentru executarea anumitor procese de lucru, se pot subcontracta anumite lucrări sau secțiuni de lucrări.

La sub-contractarea acestora, documentația contractuală va conține elemente clare în privința asigurării sănătății și securității în munca a lucrătorilor.

Sub-contractorii vor respecta măsurile privind asigurarea sănătății și securității în munca a lucrătorilor, pe care antreprenorul general le impune. Totodată sub-contractorii vor lua măsuri specifice lucrărilor pe care le execută pentru evitarea accidentării lucrătorilor proprii sau a celorlalți lucrători.

Sub-contractorii sunt direct răspunzători pentru accidente și incidentele pe care le provoacă în domeniul sănătății și securității în munca, situațiilor de urgență, inclusiv PSI, și mediului. Ei sunt obligați să își întocmească propriile planuri pentru evitarea accidentelor.

Lista obiectivelor pe care sub-contractorii trebuie să le aibă în vedere la întocmirea planurilor de măsuri pentru asigurarea sănătății și securității în munca a lucrătorilor, este următoarea:

- Identificarea exactă a obiectului de lucru, incluzând lucrările specifice provizorii, planuri de lucru, etc.;
- Organizarea lucrărilor cu programare și coordonare în cazul prezentei mai multor subcontractori în șantier;
- Folosirea echipamentelor, aparaturii, uneltelor potrivite și suficiente pentru lucrările contractate, având verificările tehnice valide și care trebuie asigurate conform contractului încheiat între sub-



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

contractor și antreprenor. Lucrători trebuie să fie calificați, și instruiți d.p.d.v. al sănătății și securității în munca, în acord cu postul ocupat și lucrările ce le va desfășura.

- Modurile de acțiune pentru evitarea unor riscuri, precum incendiile, exploziile, căderile de curent electric, stările de urgență, poluarea mediului ambiant etc.;
- Prezentare de documente care să cuprindă moduri de acțiune pentru evitarea unor riscuri, precum incendiile, exploziile, căderile de curent electric, stările de urgență, poluarea mediului ambiant
- Elaborarea unui Plan Propriu de securitate și sănătate adecvat suplimentar PP SSM al antreprenorului, luând în considerare riscurile inerente la lucrările ce trebuie executate, incluzându-le și pe cele cauzate de mediul înconjurător sau de prezenta altor firme în aceeași zonă.
- Reducerea riscurilor la sursă este un alt obiectiv care trebuie tratat în Planul Propriu de securitate și sănătate sub-contractorului.

Documentația este trimisă către dirigintele de șantier, care ia la cunoștință și o trimite mai departe către Client pentru verificări ulterioare și autorizarea lucrărilor ce trebuie executate.

În cazul lucrărilor sub-contractate, antreprenorul va efectua:

- verificarea compatibilității tehnice și profesionale a sub-contractorilor la lucrările sub-contractate;
- verificarea, prin intermediul activităților anterior efectuate de către sub-contractor, a mașinilor și a echipamentului disponibil, a calificărilor profesionale ale angajaților, etc., a compatibilității necesare executării de activități ce urmează să fie subcontractate;
- verificări cu privire la riscurile specifice existente în mediul înconjurător în care se operează și măsurile de prevenire și urgență care au fost adoptate în privința activității efectuate;
- cooperarea cu subcontractorii în implementarea măsurilor de prevenire și protecție împotriva riscurilor ce afectează activitatea de lucru, constituită ca obiect de contract;
- coordonarea intervențiilor pentru prevenirea și protecția riscurilor, încurajând informarea reciprocă, între angajați cu privire la riscuri.
- compatibilitatea tehnică și profesională a subcontractorului nu constă doar în stabilirea capacităților tehnice pentru ducerea la îndeplinire a lucrării date, ci implică și responsabilitatea în capacitatea acestuia de a se folosi de resursele, echipamentul și personalul, organizat corespunzător, în scopul garantării protecției sănătății și securității angajaților de pe șantier.

Subcontractorul va respecta cerințele actelor normative în vigoare cu privire la mentinerea și transformarea instalațiilor și sistemelor (electrice, de prevenire a incendiilor, a căldurii, etc.)

Subcontractorul va întreprinde acțiunea de informare, într-o manieră completă și adecvată, a angajaților săi cu privire la riscurile existente în mediul de lucru, pentru ca aceștia să se supună tuturor prevederilor legii ce guvernează sănătatea și securitatea în munca, precum și a



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

procedurilor cu privire la comportamentul ce trebuie adoptat și care sa corespunda indicatiilor specifice situatiilor de lucru temporar și în echipa, dupa cum sunt declarate.

În caz de autorizare a subcontractorului cu privire la utilizarea de masini, echipamente, unelte și aparate în general, aceste articole trebuie sa fie în concordanta cu regulamentele de prevenire a accidentelor.

Cu privire la acest aspect, dupa obtinerea statutului de incepere a lucrarii, folosirea echipamentelor, masinilor, uneltelor și aparatelor în general se angajeaza la o manipulare adecvata a acestora, la mentenenta lor și la pastrarea unei bune calitati a dispozitivelor de securitate.

Subcontractorul este autorizat sa inceapa lucrarile pentru care si-a asumat responsabilitatea doar dupa primirea unei opinii favorabile din partea Consultantei și a Antreprenorului General.

În Planul Propriu de securitate și sănătate elaborat de către subcontractor se va specifica obligatia acestuia de a lua la cunostinta starea ariilor de desfasurare a lucrarilor, de a se informa asupra riscurilor specifice mediului de lucru.

Subcontractorul isi va supraveghea angajatii în vederea respectarii prevederilor legale precum și a celor continute în PP SSM, de a nu se amesteca în autonomia procesului de operare al altor societati și a nu cauza pagube (stricaciuni) dispozitivelor sau echipamentului de securitate instalate de către operatorii prezenti în santier.

În timpul executarii de lucrari, Consultanta are dreptul de a monitoriza corectitudinea aplicarii regulamentelor de sanătate și securitate.

Subcontractorul este indrumat sa isi planifice în mod independent interventiile necesare instalarii starii de securitate.

Implementarea masurilor de securitate planificate de către subcontractor este ulterior verificata, cat de curand posibil, de către Consultanță.

10.2. LUCRĂRI DE INTERFERENTA ȘI PLANUL DE COORDONARE

Exceptand situatiile furnizate de către regulamente, în cazul diferiților subcontractanți care executa diverse sarcini pe acelasi santier, seful de santier al contractorului și Responsabilul cu securitatea și sanătatea al antreprenorului general vor promova coordonarea în prevenirea și protectia interventiilor, în scopul de a organiza lucrarile generale executate de societatile prezente în santier în acelasi timp.

Pentru gasirea unei solutii cu privire la procesele de lucru de interferenta, este necesara retinerea faptului ca problemele legate de protectia integritatii fizice a angajatilor vor fi considerate drept prioritate fata de nevoile proceselor de lucru.

În privinta aceasta, rapoartele sunt elaborate urmand intruniri specifice care definesc un plan de coordonare (plan de munca, proceduri de securitate, flux de informatie, etc.) pentru executarea de lucrari și eliminand astfel interferentele.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Obligatia coordonarii, atribuita sefului de santier al contractorului, nu elimina responsabilitatea antreprenorului general si/sau subcontractorilor individuali sau a angajatilor autonomi pentru riscurile derivate din activitatea specifica executata de către acestia.

10.3. COORDONARE: MODURI ȘI RESPONSABILITĂȚI

Determinarea preventiva și generala a lucrarilor de interferenta va constitui responsabilitatea Coordonatorului de proiect din partea Antreprenorului, care pe baza examinarii de programare a lucrarilor, organizeaza intre sefi de santier ai societatilor afectate prezente în santier, incluzand angajatii, cooperarea și coordonarea activitatilor, precum și informatia reciproca furnizata.

Coordonatorul de șantier, raspunde de coordonarea intalnirilor la care iau parte sefi de santier și Responsabilii de Sanatate și securitate în munca ai Antreprenorului, precum și subcontractanții implicați în procesele de lucru de interferenta.

La coordonarea întâlnirilor, vor fi adoptate măsurile de securitate pentru eliminarea riscurilor ce deriva din procesele de lucru și de interferenta acestora, ilustrate de către societatea care determina riscurile, și care sunt supuse unei examinari permanente.

Masurile de securitate propuse trebuie sa fie potrivite pentru metodele de munca adoptate și sa aiba în vedere integritatea fizica a angajatilor cu privire la mentinerea sanatatii și securitatii în munca. Acestea vor fi specificate într-un raport ce va fi semnat de către cei prezenti.

Societatea care determina procesele de lucru de interferenta va fi responsabilă cu informarea personalului asupra metodelor de lucru și masurilor de securitate adoptate ducerea la indeplinire a proceselor de lucru proprii.

10.4. CIRCULAȚIA VEHICULELOR ÎN SANTIER

Avand în vedere specificul lucrării se va întocmi și reactualiza un **Plan management trafic**, care va cuprinde regulile de circulație și semnalizare rutiera în incinta santierului.

Toate autovehiculele și utilajele care-si desfasoara activitatea în santier vor avea inscriptiionata societatea de care aparțin și vor avea efectuate reviziile la zi.

Soferii și mecanicii de utilaje vor avea calificarea necesara deservirii echipamentelor și vor fi dotati și vor utiliza echipament individual de protectie necesar conform evaluarii riscurilor activitatii pe care o desfasoara.

În construirea drumurilor în santier trebuie sa se ia în considerare natura terenului traversat, tipul vehiculelor care circula pe ele, incarcaturile care trebuiesc transportate, spatiul ocupat de incarcaturi și vehicule, conditiile de mediu existente astfel incat sa garanteze capacitatea de incarcare optima, pantele, curbele, pentru a asigura un trafic normal.

În ceea ce priveste camioanele, drumurile și locurile de oprire, precum și locurile de intoarcere al acestora trebuie sa fie la o latime potrivita vehiculelor care circula pe acolo, si, acolo unde este necesar, trebuiesc delimitate cu marcaje albe sau rosii.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Drumurile trebuie sa aiba o rezistenta potrivita vehiculelor care circula pe ele și trebuie tinute în permanenta într-o stare de functionare adecvata cu o intretinere potrivita.

O atentie speciala necesita zonele care pot fi afectate de torente provenite din precipitatiile atmosferice.

Pentru a limita unele aspecte de siguranta ale circulatiei vehiculelor în santier (prudenta, distanta corespunzatoare, etc.) trebuie aplicate regulile de circulatie stipulate de legile în vigoare și în instructiunile proprii de lucru atunci cand lucrarile în desfasurarea lor implica mijloace de transport alte tipuri de utilaje care se deplaseaza în santier.

Viteza vehiculelor în interiorul santierului va fi mentinuta în anumite limite – luand în considerare caracteristicile drumurilor, natura, forma, și volumul incarcaturilor, precum și repercursiunile pe care incarcaturile le au la pornire sau la oprire – garantand astfel stabilitatea vehiculelor și incarcaturii lor.

În orice caz, viteza nu trebuie sa depaseasca 30 Km/h (exceptand doar cazurile specificate de către contract si/sau lege).

Distanta potrivita dintre doua vehicule trebuie corelata cu viteza vehiculului, natura drumurilor, tipul incarcaturilor transportate și de eficienta sistemului de franare.

Drumurile care nu pot fi tranzitate de vehicule trebuie semnalizate și baricate date corespunzator.

Interzicerea traficului trebuie clar indicata prin semnale vizibile specificand pericolul existent.

Circulatia vehiculelor în apropierea lucrarilor temporare și excavatiilor trebuie efectuata în mod preventiv, respectand panourile ce semnalizeaza sau alte tipuri de avertizari asupra acestui pericol, astfel incat sa previna afectarea lucrarilor în curs de desfasurare.

Vehiculele echipate pentru transportul materialelor nu pot opri în santier decat în acele zone special amenajate pentru incarcare și descarcare și cu vehiculele plasate în asa fel incat sa nu impiedice circulatia normala a vehiculelor. Oprirea este limitata prin panouri de avertizare asupra orelor cand se interzice stationarea vehiculelor de transport.

Operatorul trebuie sa fie apt din punct de vedere psihic și fizic sa conduca vehiculul și sa aiba licenta corespunzatoare; aceasta responsabilitate apartine angatorului.

Orice transfer de incarcatura ce depaseste dimensiunile vehiculului, sau în cazul unui transport exceptional, va fi efectuat urmand un ordîn specific acordat de către seful de santier.

Transferul trebuie realizat dupa verificarea transportului, în caz de necesitate, cu personal specializat pentru a colabora în efectuarea transportului.

În efectuarea transportului exceptional, vehiculul trebuie insotit de personal specializat în semnalizarea situatiei de pericol existente.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

În zonele în care angajatii opereaza pe o baza stabila, norii de praf trebuiesc indepartati prin udarea terenului pentru a nu expune personalul la o eventuala inhalare a prafului. În aceste cazuri, angajatilor li se vor furniza masti adecvate anti-praf.

Fiecarui operator de vehicule folosite în santier i se va cere sa raporteze către antreprenorul general orice tip de neregularitate gasita pe drum sau în interiorul vehiculelor, și sa se abtina de la executarea de operatii neautorizate și de interventii din propria initiativa.

11. OBLIGATIILE MINIME CE DECURG DIN INTERFERENTA ACTIVITATILOR CARE SE DESFASOARA IN PERIMETRUL SANTIERULUI SI IN VECINATATEA ACESTUIA

11.1. SCHELE ȘI SCĂRI

Toate schelele trebuie sa fie concepute, construite și întreținute astfel încât sa se evite prăbușirea sau deplasarea lor.

Platformele de lucru, pasarelele și scările schelelor trebuie sa fie construite, dimensionate, protejate și utilizate astfel încât persoanele sa nu cada sau sa fie expuse căderilor de obiecte.

Schelele trebuie controlate de către o persoana competenta, astfel:

- înainte de utilizarea lor;
- la intervale periodice;
- după orice modificare, perioada de neutilizare, expunere la intemperii sau cutremur de pământ ori în alte circumstanțe care le-ar fi putut afecta rezistenta sau stabilitatea.

Scările trebuie sa aibă o rezistenta suficienta și sa fie corect întreținute. Acestea trebuie sa fie corect utilizate, în locuri corespunzătoare și conform destinației lor.

Schelele mobile trebuie sa fie asigurate împotriva deplasărilor involuntare.

11.2. INSTALAȚII DE RIDICAT

Toate instalațiile de ridicat și accesoriile acestora, inclusiv elementele componente și elementele de fixare, de ancorare și de sprijin, trebuie sa fie:

bine proiectate și construite și sa aibă o rezistenta suficienta pentru utilizarea careia ii sunt destinate;

corect instalate și utilizate;

intretinute în stare buna de functionare;

verificate și supuse incercarilor și controalelor periodice, conform dispozitiilor legale în vigoare;

manevrate de către lucratori calificati care au pregătirea corespunzatoare.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Toate instalatiile de ridicat și toate accesoriile de ridicare trebuie să aibă marcată în mod vizibil valoarea sarcinii maxime.

Instalatiile de ridicat, precum și accesoriile lor nu pot fi utilizate în alte scopuri decât cele pentru care sunt destinate.

Vehicule și mașini pentru excavatii și manipularea materialelor

Toate vehiculele și mașinile pentru excavatii și manipularea materialelor trebuie să fie:

- bine concepute și construite, ținându-se seama, în măsura în care este posibil, de principiile ergonomice;
- menținute în stare bună de funcționare;
- utilizate în mod corect.

Conducătorii și operatorii vehiculelor și mașinilor pentru excavatii și manipularea materialelor trebuie să aibă pregătirea necesară.

Trebuie luate măsuri preventive pentru a se evita caderea în excavatii sau în apa a vehiculelor și a mașinilor pentru excavatii și manipularea materialelor.

Când este necesar, mașinile pentru excavatii și manipularea materialelor trebuie să fie echipate cu elemente rezistente, concepute pentru a proteja conducătorul împotriva strivirii în cazul rasturnării mașinii și al caderii de obiecte.

11.3. INSTALATII, MASINI, ECHIPAMENTE

Instalatiile, mașinile și echipamentele, inclusiv uneltele de mână, cu sau fără motor, trebuie să fie:

- bine proiectate și construite, ținându-se seama, în măsura în care este posibil, de principiile ergonomice;
- menținute în stare bună de funcționare;
- folosite exclusiv pentru lucrările pentru care au fost proiectate;
- manevrate de către lucrători având pregătirea corespunzătoare.

Instalatiile și aparatele sub presiune trebuie să fie verificate și supuse încercărilor și controlului periodic.

11.4. EXCAVATII, PUTURI, LUCRARI SUBTERANE, TUNELURI, TERASAMENTE

În cazul excavatiilor, puturilor, lucrărilor subterane sau tunelurilor, trebuie luate măsuri corespunzătoare:

- pentru a preveni riscurile de îngropare prin surparea terenului, cu ajutorul unor sprijine, taluzări sau altor mijloace corespunzătoare;
- pentru a preveni riscurile generate de munitie neexplodată;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- pentru a preveni pericolele legate de caderea persoanelor, materialelor sau obiectelor, de iruperea apei;
- pentru a asigura o ventilatie suficienta tuturor posturilor de lucru, astfel incat sa se realizeze o atmosfera respirabila care sa nu fie periculoasa sau nociva pentru sanatate;
- pentru a permite lucratorilor de a se adaposti intr-un loc sigur, în caz de incendiu, irupere a apei sau cadere a materialelor.

Inainte de inceperea terasamentelor trebuie luate masuri pentru a reduce la minimum pericolele datorate cablurilor subterane și altor sisteme de distributie. Trebuie prevazute cai sigure pentru a intra și iesi din zona de excavatii.

Gramezile de pamant, materialele și vehiculele în miscare trebuie tinute la o distanta suficienta fata de excavatii; eventual, se vor construi bariere corespunzatoare.

<p>12. AMENAJAREA SI ORGANIZAREA SANTIERULUI, INCLUSIV A OBIECTIVELOR EDILITAR-SANITARE, MODALITATI DE DEPOZITARE A MATERIALELOR, AMPLASAREA ECHIPAMENTELOR DE MUNCA PREVAZUTE DE ANTEPRENORI SI SUBANTREPRENORI PENTRU REALIZAREA LUCRARILOR PROPRII</p>
--

12.1. PROGRAMUL DE LUCRU

Programul de lucru al santierului va fi în functie de intrarea în santier a primului lucrator și pana la ieșirea ultimului lucrător, după cum urmează:

- personal tehnico-administrativ:
 - Luni – Vineri = între orele 8 – 17
 - Pauza de masa între 12⁰⁰ - 13⁰⁰
- personal operativ – direct productiv :
 - Luni – Vineri = între orele 8 – 17
 - Pauza de masa între 12⁰⁰ - 13⁰⁰

12.2. 12.2. ORGANIZARE GENERALA DE SANTIER

Barăcile, depozitele de materiale și echipamente, parcările pentru utilaje și mijloace de transport auto se vor plasa în zona de risc minim din șantier.

Este preferabil sa nu se execute lucrari la o distanta mai mica de 10 m de organizarea de santier. în cazul în care aceasta cerinta nu poate fi indeplinita, se construiesc bariere suplimentare de securitate și se instaleaza semnalizare de securitate.

În afara de acestea la intrarea în santier se instaleaza panouri și banere cu lozinci și semnalizarea de securitate și sănătate în munca aplicabila santierului.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Caile de circulatie dinspre accesul în santier spre organizarea de santier și dinspre organizarea de santier spre santierul de lucru, trebuie sa fie libere de obstacole și sa nu prezinte riscuri și se vor semnaliza obligatoriu conform instructiunilor legale pentru aceasta categorie.

Caile de circulatie pedestra nu se vor intersecta cu caile de circulatie auto; în caz contrar eventualele incrucisari se vor semnaliza corespunzator, în aceste zone vor exista piloti de trafic.

Perimetrul organizarii de santier santierului trebuie ingradit astfel incat sa nu permita accesul atat al persoanelor neautorizate sau neavizate cat și al animalelor.

Caile de acces ramase neingradite se vor semnaliza cu indicatoare specifice cum ar fi: “interzis accesul persoanelor neautorizate” “purtarea echipamentului de protectie obligatorie”, “atentie utilaje în miscare”, “alte pericole”, etc. Intrarile și perimetrul santierului trebuie sa fie semnalizate astfel incat sa fie vizibile și identificabile în mod clar.

Lucratorii trebuie sa dispuna de apa potabila pe santier si, eventual, de alta bautura corespunzatoare și nealcoolica, în cantitati suficiente, atat în incaperile pe care le ocupa, cat și în vecinatatea posturilor de lucru.

Lucratorii trebuie sa dispuna de conditii pentru a lua masa în mod corespunzator si, daca este cazul, sa dispuna de facilitati pentru a-si pregati masa în conditii corespunzatoare.

12.3. CAILE ȘI IESIRILE DE URGENTA

Caile și iesirile de urgenta trebuie sa fie în permanenta libere și sa conduca în modul cel mai direct posibil într-o zona de securitate.

În caz de pericol, toate posturile de lucru trebuie sa poata fi evacuate rapid și în conditii de securitate maxima pentru lucratori.

Numarul, amplasarea și dimensiunile cailor și iesirilor de urgenta se determina în functie de utilizare, de echipament și de dimensiunile santierului și ale incaperilor, precum și de numarul maxim de persoane care pot fi prezente.

Caile și iesirile de urgenta trebuie semnalizate în conformitate cu prevederile din legislatia nationala HG 971/2006 care transpune Directiva 92/58/CEE.

Panourile de semnalizare trebuie sa fie realizate dintr-un material suficient de rezistent și sa fie amplasate în locuri corespunzatoare.

Pentru a putea fi utilizate în orice moment, fara dificultate, caile și iesirile de urgenta, precum și caile de circulatie și usile care au acces la acestea nu trebuie sa fie blocate cu obiecte.

Caile și iesirile de urgenta care necesita iluminare trebuie prevazute cu iluminare de siguranta, de intensitate suficienta în caz de pana de curent.

12.4. INSTALATII SANITARE

Vestiare și dulapuri pentru imbracaminte



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Lucratorilor trebuie sa li se puna la dispozitie vestiare corespunzatoare daca acestia trebuie sa poarte imbracaminte de lucru/ protectie și daca, din motive de sanatate sau de decenta, nu li se poate cere sa se schimbe într-un alt spatiu.

Vestiarele trebuie sa fie usor accesibile, sa aiba capacitate suficienta și sa fie dotate cu scaune.

Vestiarele trebuie sa fie suficient de incapatoare și sa aiba dotari care sa permita fiecarui lucrator sa isi usuce imbracamintea de lucru, daca este cazul, precum și vestimentatia și efectele personale și sa le poata pastra incuiate.

În anumite situatii, cum ar fi existenta substantelor periculoase, a umiditatii, a murdariei, imbracamintea de lucru/ protectie trebuie sa poata fi tinuta separat de vestimentatia și efectele personale.

Trebuie prevazute vestiare separate pentru barbati și femei sau o utilizare separata a acestora.

Daca nu sunt necesare vestiare în sensul primului paragraf fiecare lucrator trebuie sa dispuna de un loc unde sa-si puna imbracamintea și efectele personale sub cheie.

Dusuri, chiuvete

Atunci cand tipul de activitate sau cerințele de curatenie impun acest lucru, lucratorilor trebuie sa li se puna la dispozitie dusuri corespunzatoare în numar suficient.

Trebuie prevazute sali de dusuri, separate pentru barbati și femei, sau o utilizare separata a acestora.

Salile de dusuri trebuie sa fie suficient de incapatoare, astfel incat sa permita fiecarui lucrator sa isi faca toaleta, fara sa fie deranjat și în conditii de igiena corespunzatoare.

Dusurile trebuie prevazute cu apa curenta, rece și calda.

Atunci cand dusurile nu sunt necesare, în sensul primului paragraf, trebuie sa fie prevazut un numar suficient de chiuvete cu apa curenta calda, daca este necesar. Acestea trebuie sa fie amplasate în apropierea posturilor de lucru și a vestiarelor.

Trebuie prevazute chiuvete separate pentru barbati și pentru femei sau o utilizare separata a acestora atunci cand acest lucru este necesar din motive de decenta.

Daca incaperile cu dusuri sau cu chiuvete sunt separate de vestiare, aceste incaperi trebuie sa comunice intre ele.

Cabine de WC-uri și chiuvete

În apropierea posturilor de lucru, a incaperilor de odihna, a vestiarelor și a salilor de dusuri lucratorii trebuie sa dispuna de locuri speciale, dotate cu un numar suficient de WC-uri și de chiuvete, utilitati care sa asigure nepoluarea mediului inconjurator (ecologice).

Trebuie prevazute cabine de WC-uri separate pentru barbati și femei sau utilizarea separata a acestora.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Incaperi pentru odihna si/sau cazare

Lucratorii trebuie sa dispuna de incaperi pentru odihna si/sau cazare usor accesibile, atunci cand securitatea ori sanatatea lor o impun, în special datorita tipului activitatii, numarului mare de lucratori sau distantei fata de santier.

Incaperile pentru odihna si/sau cazare trebuie sa fie suficient de mari și prevazute cu un numar de mese și de scaune corespunzator numarului de lucratori.

Daca nu exista asemenea incaperi, alte facilitati trebuie sa fie puse la dispozitie personalului pentru ca acesta sa le poata folosi în timpul intreruperii lucrului.

Incaperile de cazare fixe care nu sunt folosite doar în cazuri exceptionale trebuie sa fie dotate cu echipamente sanitare în numar suficient, cu o sala de mese și cu o sala de destindere.

Acestea trebuie sa fie dotate cu paturi, dulapuri, mese și scaune, tinandu-se seama de numarul de lucratori. La atribuirea lor trebuie sa se tina seama de prezenta lucratorilor de ambele sexe.

În incaperile pentru odihna si/sau cazare trebuie sa se ia masuri corespunzatoare pentru protectia nefumatorilor impotriva disconfortului produs de fumul de tutun.

Femei gravide și mame care alapteaza

Femeile gravide și mamele care alapteaza trebuie sa aiba posibilitatea de a se odihni în pozitie culcata, în conditii corespunzatoare.

Lucratori cu dizabilitati

Locurile de munca trebuie sa fie amenajate tinandu-se seama, daca este cazul, de lucratorii cu dizabilitati.

Aceasta dispozitie se aplica în special usilor, cailor de comunicatie, scarilor, dusurilor, chiuvetelor, WC-urilor și posturilor de lucru folosite sau ocupate direct de către lucratorii cu dizabilitati.

12.5. UTILIZAREA ECHIPAMENTULUI INDIVIDUAL DE PROTECȚIE (EIP)

ATENȚIE! Accesul în șantier va fi interzis oricărei persoane care nu dispune de un echipament minim de securitate (casca, vesta, încălțăminte de protecție adecvata).

Pe baza riscurilor specifice și a părților corpului ce trebuie protejate, se vor folosi echipamentele specificate mai jos.

Folosirea acestora va fi recomandata prin ansamblul de indicatoare de avertizare sau obligare din mediul de lucru.

Angajatorul va furniza angajaților la angajare următoarele mijloace de protecție (casca, pantofi sau bocanci cu bombeu metalic, salopeta, mănuși) iar, în timpul executării de lucrări, în funcție de sarcina de munca ce trebuie efectuata - antifoane, centuri de siguranța, măști de praf,



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

pelerine impermeabile și reflectorizante, cizme, etc.); aceste articole sunt controlate în mod periodic și înlocuite în caz de nevoie.

Pentru folosirea corectă a EIP, angajaților li se va face instruirea corespunzătoare. Înainte de începerea lucrărilor, șeful punctului de lucru va efectua un control de verificare a echipamentului de protecție.

Casca de protecție se acorda conform codului de culori:

- albă - directori – șefi de șantier
 - albă personalizată - consultant – manager de proiect
 - galbenă - șefi departamente, șefii punctelor de lucru
 - verzi - șefii de echipa
 - roșii/ albastră - personal de execuție, muncitori
- Bocanci/ cizme de securitate;
 - Veste reflectorizante - culoare portocalie;
 - Centuri de siguranța pentru lucru la înălțime;
 - Ochelari de protecție – (pentru mediu praf și vânt);
 - Echipament de lucru adaptat condițiilor climaterice;
 - Mănuși de protecție;
 - Antifoane de protecție;
 - Masca de praf;

Fiecare lucrător este expus, prin natura lucrărilor ce le are de executat, riscurilor de accidentare sau de boli profesionale, de aceea va fi echipat cu echipament de protecție specific la care se va face referire în continuare sub denumirea de “E.I.P.”

EIP trebuie să se supună regulamentelor EC (sau echivalent).

Pe baza riscurilor specifice și a părților corpului ce trebuie protejate, se vor folosi următoarele echipamente. Folosirea acestora va fi recomandată prin ansamblul de indicatoare de avertizare sau obligare din mediul de lucru:

Protecția capului

Căști de protecție împotriva strivirii, prin căderea materialelor de la înălțime.

Protecția ochilor

Masca pentru protecția feței (În cazul sudorilor) și/sau ochelari de protecție cu lentile transparente împotriva particulelor proiectate sau împotriva prafului, etc.

Protecția mâinilor

Mănușile de protecție fabricate din stofa, piele, de tip Kevlar, etc., sunt adecvate prevenirii riscurilor provenite de la tăieturi, polizări, înțepături, și arsuri, și vor fi utilizate la toate operațiunile din șantier.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Mănușile de tip anti-coroziv vor fi utilizate de către angajați în cazul contactului cu substanțe corozive, etc.

Protecția picioarelor

Bocanci sau pantofi cu bombeu metalic și talpa rezistentă la înțepături.

Cizme de cauciuc pentru lucrul în mediu umed.

Protejarea fetei

Masca împotriva prafului sau masca de gaze.

Protecția urechilor

Antifoane împotriva zgomotului în timpul operațiunilor de lucru în care expunerea la zgomot este mai mare decât cea prevăzută de către regulamente.

Se vor asigura amenajări adecvate pentru acces și inspecție, inclusiv asigurarea ca toți vizitatorii cunosc procedurile de securitate din cadrul șantierului și ca acestea le sunt făcute cunoscute.

Acestea se extind până la furnizarea de către Antreprenor a oricărui echipament individual de protecție sau echipament de protecție acelor vizitatori care sunt dotați inadecvat sau îmbrăcați necorespunzător pentru a îndeplini orice tip de muncă în șantier.

13. MASURI DE SECURITATEA MUNCII PENTRU PERIOADELE CU TEMPERATURI EXTREME SI PE PERIOADA DE TIMP FRIGUROS

13.1. DEFINIȚII

Prin temperaturi extreme se înțelege temperaturile exterioare ale aerului, care sunt monitorizate și certificate de Institutul Național de Meteorologie și Hidrologie și transmise de centrele regionale ale acestuia și care:

- depășesc +37°C sau, corelate cu condiții de umiditate mare, pot fi echivalate cu acest nivel;
- scad sub -20°C sau, corelate cu condiții de vânt intens, pot fi echivalate cu acest nivel.
- În perioadele cu temperaturi ridicate extreme se vor asigura următoarele măsuri minimale:
- reducerea intensității și ritmului activităților fizice;
- alternarea efortului dinamic cu cel static;
- alternarea perioadelor de lucru cu perioadele de repaus în locuri umbrite, cu curenți de aer;
- asigurarea apei minerale adecvate, câte 2-4 litri/persoana/schimb;
- asigurarea echipamentului individual de protecție.

În perioadele cu temperaturi scăzute extreme se vor asigura următoarele măsuri minimale pentru menținerea stării de sănătate a salariaților care lucrează în aer liber:

- distribuirea de ceai fierbinte în cantitate de 0,5-1 litru/persoana/schimb;
- acordarea de pauze pentru refacerea capacității de termoreglare, scop în care se vor asigura spații fixe sau mobile cu microclimat corespunzător;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- asigurarea echipamentului individual de protectie corespunzator lucrarilor efectuate și conditiilor atmosferice.

Perioada conventionala de lucru pe timp friguros se considera de la 15 noiembrie la 15 martie. Se numeste zi friguroasa ziua în care temperatura aerului masurata la ora 7,00 dimineata, în aer liber, la umbra, la inaltimea de 2 m de la sol și la departare de 5 m de orice constructie, este mai mica de + 5°C.

13.2. MĂSURI GENERALE DE SANTIER:

Amenajarea și întreținerea continua a drumurilor de acces, platformelor, parcărilor auto, intrărilor și ieșirilor din, depozite, etc.

Asigurarea posibilităților de indepartare rapida a apelor de suprafata și a celor provenite din precipitatii, de pe langa constructii, și în general de pe intreg teritoriul santierului.

Asigurarea din timp, unde este cazul a panourilor contra inzepezirii și a dispozitivelor de curatire a zapezii.

Asigurarea curateniei generale a santierului și indepartarea tuturor resturilor de materiale neutilizabile, a molozului, a pamantului în exces provenit din sapaturi,etc.

Strangerea în figuri regulate a pietrisului și nisipului existent pe santier. Se vor prefera figurile de volum mare care, chiar și pe geruri puternice contin în interior un procent de materiale neinghetate.

Umplerea cu pamant a golurilor fundatiilor terminate și prevederea de pante superficiale la aceste umpluturi pentru a grabi indepartarea apelor de suprafata de langa fundatii.

Verificarea existentei pe santier a reperelor de trasare și a celor de nivelment, replantarea reperelor dislocate.

Astuparea sau acoperirea golurilor existente în elementele de beton turnate sau depozitate în pozitie orizontala pentru a se impiedica colectarea apei sau a zapezii care prin inghetare duce la degradarea elementelor.

Conducerea santierului va asigura aprovizionarea din timp a materialelor antiderapante.

Pentru protejarea termica a lucratorilor se va realiza incalzirea spatiilor interioare, în care se executa lucrari, atunci cand temperatura interioara a acestora scade sub +5°C.

13.3. DEPOZITAREA ȘI CONSERVAREA MATERIALELOR PE TIMP FRIGUROS.

Toate materialele se vor depozita pe teren uscat evitandu-se zonele inghetate sau umede. în mod special se va asigura mentinerea în stare uscata a urmatoarelor materiale: cimentul, fierul beton, profilele metalice, armaturile pentru betoane, materialele termoizolatoare, placile aglomerate din aschii de lemn (PAL) placile din PFL, foliile bitumate, etc.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Temperaturile minime de conservare a materialelor speciale vor fi asigurate conform fiselor tehnice ale acestora.

Pentru asigurarea conditiilor necesare executiei lucrarilor și a altor activitati anexe se folosesc de regula urmatoarele materiale: adaosuri pentru betoane, sare industriala pentru imprastiat pe drumurile și platformele de beton.

14.INDICATII PRACTICE PRIVIND ACORDAREA PRIMULUI AJUTOR, EVACUAREA PERSOANELOR SI MASURILE DE ORGANIZARE LUATE IN ACEST SENS

14.1. ORGANIZAREA DE URGENTA

Obligatiile Antreprenorilor/ Subcontractorilor conform art. 10 din Legea 319/2006 sunt :

- sa ia masurile necesare pentru acordarea primului ajutor, stingerea incendiilor și evacuarea lucrarilor, adaptate naturii activitatilor și marimii intreprinderii ;
- sa stabileasca legaturile necesare cu serviciile specializate, indeosebi în ceea ce priveste primul ajutor, serviciul medical de urgenta, salvare și pompieri.

Pentru indeplinirea acestor obligatii, angajatorii trebuie sa desemneze lucrarorii care aplica masurile de prim ajutor, de stingere a incendiilor și de evacuare a lucrarilor.

Numarul acestor lucrarori, instruirea lor și echipamentul pus la dispozitia acestora trebuie sa fie adecvate marimii si/sau riscurilor specifice lucrarilor.

Listele cu acesti lucrarori trebuie comunicate Coordonatorului în materie de Securitate și sănătate de către fiecare Antreprenor/ Subcontractor.

Numerele de urgenta vor fi afisate în locuri vizibile, scrise mare și citet.

În cazul în care se solicita asistenta de urgenta din afara zonei santierului, se va anunta la poarta de la intrare, se va asigura ghidajul spre locul accidentului și se vor degaja caile de acces, pentru a se facilita interventia de urgenta.

Caile și iesirile de urgenta trebuie sa fie în permanenta libere și sa conduca în modul cel mai direct posibil într-o zona de securitate. în caz de pericol, toate posturile de lucru trebuie sa poata fi evacuate rapid și în conditii de securitate maxima pentru lucrarori.

Zonele de acces în incinta santierului și **Punctele de adunare în caz de pericol** vor fi marcate corespunzator de către fiecare Antreprenor/ Subcontractor în zona sa de lucru.

Punctul general de adunare în caz de urgenta este în fata organizarii de santier.

Nici un lucraror nu va parasi santierul pana la momentul în care se va permite acest lucru de către Coordonatorul de proiect.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Pentru celelalte locuri de munca de pe traseul lucrarii, locul de adunare va fi stabilit și comunicat tuturor lucratorilor de către sefii punctelor de lucru, inainte de inceperea lucrarilor.

Delimitarea zonelor comune se face cu acceptul Coordonatorului în materie de Securitate și Sanatate.

Fiecare Antreprenor/Subcontractor va desemna o persoana responsabila pentru apelarea serviciului de urgenta ce va avea în dotare un telefon pentru astfel de cazuri și va fi instruit corespunzator.

14.2. TELEFOANE DE URGENTA

Indicatiile de transmis serviciului de urgenta:

- Numele persoanei apelante și numarul de telefon;
- Societatea al carei angajat este persoana accidentata/bolnava și locul accidentului;
- Numarul victimelor ;
- Natura accidentului ;
- Numarul punctului de intalnire spre care trebuie sa se indrepte ambulanta,

Se va trimite o persoana la punctul de primire pentru a ghida asistenta de sprijin.

Se va astepta confirmarea mesajului de către corespondent.

Numarul de telefon al serviciului de urgenta: **112.**

Locul de prim-ajutor

Antreprenorul general va organiza un punct de acordare a primului ajutor în caz de accidente dotat corespunzator, va numi prin decizie personal instruit cu atributii în acordarea primului ajutor; la fel vor proceda și subcontractorii în cadrul masurilor ce se cer pentru organizarea santierului care le este în subordine.

Fiecare Antreprenor/Subcontractor va stabili și afisa semne vizibile pentru punctul de prim-ajutor. Orice rana superficiala va fi anuntata și va face obiectul unei treceri pe la punctul de prim-ajutor din santier.

Nici un ranit nu va fi transportat cu o masina particulara, numai serviciul de urgenta fiind abilitat sa transporte persoanele accidentate/bolnave.

În caz de accident de munca, Antreprenorul/ Subcontractorul caruia ii apartine accidentatul va trebui sa comunice evenimentul **DE INDATA**, conform art. 27 Legea 319/2006 :

- Inspectoratului Teritorial de Munca,
- Asiguratorului, conform Legii nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de munca și boli profesionale
- Organelor de urmarire penala, dupa caz;
- Inspectorului muncii;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- Medicului de medicina muncii;
- Antreprenorului, în cazul accidentelor petrecute la subantreprenori;
- Coordonatorului în materie de securitate și sanatate;

Daca printre victimele evenimentului se afla și lucratori ai altor Antreprenori/ Subantreprenori, evenimentul va fi comunicat și acestora de către Subantreprenorul la care s-a produs evenimentul.

Antreprenorul/ Subantreprenorul va lua masurile necesare pentru a nu se modifica starea de fapt rezultata din producerea evenimentului, pana la primirea acordului din partea organelor care efectueaza cercetarea, cu exceptia cazurilor în care mentinerea acestei stari ar genera producerea altor evenimente, ar agrava starea accidentatilor sau ar pune în pericol viata lucratorilor și a celorlalti participanti la procesul muncii.

15. MODALITATI DE COLABORARE INTRE ANTREPRENORI, SUBANTREPRENORI SI LUCRATORII INDEPENDENTI PRIVIND SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA

15.1. ALEGEREA FURNIZORILOR ȘI A SUBANTREPRENORILOR

Subantreprenorii și subantreprenorii sunt alesi în conformitate cu proceduri de procurare stabilite în sistemul de management integrat (calitate, mediu, sanatate și securitate ocupationala).

Capacitatea acestora din punct de vedere al aspectelor de securitate și sănătate în munca și protectie a mediului se evalueaza pe baza chestionarelor de evaluare.

Se iau în considerare date inscrise la completarea chestionarului, audituri pe alte lucrari similare, referinte și performante recente. În cazul celor ce executa lucrari de constructie pe santier se acorda atentie speciala aspectelor de securitate și sănătate în munca: competenta de a contribui la cadrul de securitate și sănătate în munca și la necesitatile de instruire și experienta.

În cadrul lucrarii, antreprenorii acceptati se vor conforma standardelor de securitate și sănătate în munca ale beneficiarului și cerintelor specifice ale proiectului. Acesta fapt va fi asigurat prin planul general de securitate al beneficiarului, existenta și corelarea cu planul general a planurilor proprii de securitate și sănătate în munca.

Antreprenori vor fi prezentati în **Anexa** declaratiei prealabile, partea a 2-a.

15.2. 15.2 COMUNICARE ȘI COOPERARE

Comunicarea

Toate partile trebuie sa detina informatiile adecvate pentru executarea lucrarilor în deplina siguranta.

- Subantreprenorii vor avea Planul Propriu de Securitate și sănătate în Munca și instructiunile care cuprind masuri cu caracter tehnic și de Securitate și sănătate în Munca pentru lucrarile desfasurate în santier conform contractului incheiat cu antreprenorul;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- Furnizorii de materiale și transportatori vor respecta regulamentul de santier aflat la intrarea în santier și vor circula numai pe caile de circulatie construite în acest scop care vor fi trasate și marcate corespunzator;
- Activitatile speciale si/sau intamplator aparute vor fi evaluate din punct de vedere al riscurilor și se vor asigura masuri și instructiuni corespunzatoare pentru evitarea afectarii starii de sanatate și securitate a lucratorilor;
- Antreprenorul general va avea ca sarcina ca vizitatorii pe santier sa primeasca echipament de protectie, insotitor în santier, sa fie instruiti pe fisa colectiva de instruire și inregistrati sub semnatura astfel incat vizita lor sa decurga în deplina siguranta (regulamentul de vizitare este prezentat în **anexa**);
- Toti partenerii vor coopera și vor comunica conducerii santierului (in) problemele de securitate și sănătate în munca și vor respecta indicatiile Coordonatorului în Materie de Securitate și sănătate în Munca.

Managementul comunicarii și cooperarii

Managementul comunicarii și cooperarii are în vedere:

- Organizarea și sarcinile privitoare la siguranta și sanatatea în munca vor fi în conformitate cu planurile de securitate și sănătate în munca, cu caracter de obligativitate pentru toti furnizori și subantreprenori;
- Informatiile referitoare la securitate și sănătate în munca și cerințele de instruire vor fi în conformitate cu legislatia în vigoare și prezentul plan de securitate și indeplinite intocmai de antreprenorii și furnizorii selectati;
- În cazul unor deficiente la nivel de securitate și sănătate în munca, beneficiarul, prin managerul de proiect, la propunerea coordonatorului de securitate și sănătate în munca, are dreptul de a cere instruire suplimentara sau incetarea temporara a activitatii. în cazuri mai grave are dreptul de a exclude de pe santier angajati, furnizori sau antreprenori;
- Prima sedinta se va organiza cu scopul de a avea asigurarea ca toti antreprenorii au informatii complete, inteleg riscurile lucrarii, implicatii fata de ceilalti participanti, restrictiile, instructiunile și masurile de securitate și sănătate în munca generale și cerințele coordonarii în materie de securitate și sănătate în munca;
- Antreprenorul și toti subantreprenorii santierului vor fi obligati sa participe la sedintele privitoare la securitate și sănătate în munca planificate.

Conform organigramei, de sus în jos, odata cu semnarea contractelor vor fi incheiate conventii de securitate care sa prevada obligatiile și raspunderile reciproce ale antreprenorului și subantreprenorului precum și inregistrarea evenimentelor a carei copie va fi transmisa, imediat Coordonatorului în Materie de Securitate și sănătate în Munca.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Pentru vizualizarea rapida a lucratorilor pe unitati, în santier, lucratorii vor purta castile de protectie inscriptionate cu numele societatii la care sunt angajati și pozitia în organigrama societatii de care apartin.

15.3. MASURI PENTRU PAZA SANTIERULUI

Securitatea santierului va fi asigurata printr-un sistem adecvat de control al accesului.

Nu au acces pe santier persoanele neautorizate. Mai mult, se impune și respectarea regulilor de trafic, pentru aceasta se impune montarea de indicatoare specifice de interzicere a accesului neautorizat, de limitare a vitezei, inclusiv accesul și iesirea vehiculelor de transport și reglementarile privind parcare.

15.4. PROCEDURI PENTRU SITUATII DE PERICOL IMINENT

Personalul santierului va avea la dispozitie și va fi instruit asupra proceduri care precizeaza ce masuri trebuie luate în cazul unei situatii de pericol iminent sau de pericol potential.

Aceste proceduri cuprind informatii despre cum trebuie sa se procedeze în cazul unei urgente (ex: cine trebuie informat, informatii legate de cel mai apropiat spital, doctor sau alte servicii medicale, aranjamente privind acordarea primului ajutor, sistemul de alarma pentru incendii, echipament de protectie impotriva incendiilor, iesiri de urgenta, puncte de adunare etc.).

În cazul unei situatii periculoase, care necesita evacuarea santierului, se va aplica Planul de Evacuare întocmit pentru fiecare loc de munca.

15.5. RAPORTAREA ACCIDENTELOR/ INCIDENTELOR

Intregul personalul de pe santier are obligatia de a-si informa superiorii cu privire la orice accident sau incident. Superiorul il va informa pe Coordonatorul în Materie de Securitate și sănătate care la randul lui il va informa pe managerul de proiect. Managerul de proiect are responsabilitatea de a se asigura ca toate accidente/incidentele sunt raportate și ca se iau masuri de prevenire.

- Decesul, vatamarea grava, situatiile primejdioase, vor fi imediat comunicate, de către angajatorul victimelor, autoritatilor, respectiv Inspectoratului Teritorial de Munca Local, prin cel mai rapid mod posibil, și ulterior confirmate în scris.

- Informatiile privind autoritatile competente și adresele acestora vor fi stabilite de managerul general de santier și de beneficiar înainte de ocuparea amplasamentului și fac parte din Planul de Securitate și sănătate în munca. Toate adresele și numerele de telefoane necesare, vor fi afisate în biroul santierului și pe postere referitoare la securitatea și sanatatea în munca.

- Managerul de proiect va verifica transmiterea corecta a informatiilor a tuturor accidentelor către Inspectoratul Teritorial de Munca local și către directiunea beneficiarului conform procedurii interne de raportare.

- Daca se cere informarea mass-mediei, aceasta va fi coordonata numai de un purtator de cuvânt al Beneficiarului.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

15.6. ASIGURARE SOCIALA ȘI FACILITATI PE SANTIER

Se vor asigura cantine, toalete, spatii pentru spalare, spatii pentru vestiare, spatii ce servesc pentru adăpostirea lucrătorilor în cadrul pauzelor pe timp friguros sau alte situații care impun acest tip de măsuri, apă potabilă, pentru toți angajații. De asemenea se va amenaja un spațiu de prim ajutor corespunzător, dotat cu trusa medicală. Se vor organiza cursuri de acordare a primului ajutor în caz de accident de către persoanele responsabile din santier.

15.7. COORDONAREA SECURITĂȚII ȘI SANATĂȚII ÎN MUNCA/ MONITORIZARE

Coordonarea Securității și Sănătății în Munca sunt elemente importante ale sistemului de management al SSM. Prin aceasta se asigură respectarea tuturor cerințelor din Planul de Securitate și Sănătate în Munca și funcționarea corespunzătoare a sistemului în cazul modificărilor.

Coordonatorul de securitate și sănătate în munca va verifica să fie respectate următoarele:

- Angajații beneficiarului trimisi pe santier au fost instruiți în mod regulat cu privire la problemele de securitate și sănătate în munca;
- Antreprenorii trebuie să dovedească faptul că angajații lor sunt instruiți cu privire la problemele de securitate și sănătate în munca, prin verificarea la intrarea în santier a fișelor de Securitate și Sănătate, ca sunt apti pentru sarcina de muncă dispusă (confirmarea medicului de medicină a muncii în fișa de aptitudini) și că îndeplinesc cel puțin cerințele menționate mai sus. (li se pune la dispoziție documentația de securitate și sănătate în munca);
- Instruirea pentru Prim Ajutor se va putea organiza de către antreprenorul general în santier: fiecare subantreprenor se va conforma cerințelor legale cu privire la instruirea pentru acordarea primului ajutor;
- Instruirea pentru acordarea primului ajutor pe santier: coordonatorul de securitate și sănătate în munca va verifica în mod regulat în cadrul sedințelor lunare de securitate și sănătate în munca dacă numărul de oameni calificați în acordarea primului ajutor este suficient. Dacă este necesar, are dreptul să solicite instruire suplimentară.
- În cazul în care se aduc modificări/amendamente la Planul de Securitate și Sănătate în Munca, ca urmare a schimbării unor condiții ce au impact asupra SSM, se va face instruirea tuturor persoanelor implicate în proiect, cu privire la aceste modificări și vor fi tratate conform cerințelor de coordonare a SSM;
- Conștientizarea măsurilor de protecție: în afara de instruirea cu privire la conștientizarea măsurilor de SSM, pe santier vor fi plasate afișe de SSM, note de avertizare referitoare la foc și pericol iminent etc. Aspectele referitoare la securitatea și sănătatea în munca specifice santierului vor fi în mod regulat discutate de către managerul de proiect și supraveghetori. Se va stabili un program de penalizare a celor care nu respectă instrucțiunile din acest plan actualizat și anexele lui și eventual de stimulare pentru a-i premia pe cei care dau dovadă de un înalt grad de conștientizare.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- Note de avertizare prevazute de lege vor fi amplasate în birouri, baraci, ateliere și cantine în functie de necesitati;
- Instructiuni referitoare la aspectele de mediu, care pot coincide partial cu cele de Securitate și sănătate în Munca, pot fi gasite în Planul de Mediu.

15.8. SEDINTE DE COORDONARE

Sedintele de coordonare au rolul de a evalua progresul lucrarilor și de a avertiza pe toti participantii la lucrari asupra aparitiei unor situatii ce pot afecta lucrarile în executie, ex: livrari, macarale, eliberarea si/sau retragerea de permise de lucru, implicatii pentru/de ceilalti, restrictiile sau masuri care urmeaza a fi luate în urma inspectiilor/incidentelor/accidentelor. Aceste sedinte cuprind întotdeauna teme precum “Securitatea și Sanatatea în Munca” și “Mediul”.

Participanti (cel puțin): Coordonatori SSM, Managerul de Proiect, sefii de santiere, supraveghetorii punctelor de lucru, reprezentantii subantreprenorilor, conform necesitatilor.

15.9. SEDINTE LUNARE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCA

Pe langa sedintele regulate de coordonare cu reprezentantii beneficiarului, se vor tine sedinte lunare de Securitate și sănătate în munca, la care prezenta este obligatorie. Obiectivul acestor sedinte este de a analiza situatia existenta în santier din punct de vedere al securitatii și sanatatii în munca, de coordonare a activitatilor care interfera în santier, de analiza a riscurilor existente, de revizuire a Planului de Securitate și sănătate în Munca și de a evalua performantele de securitate și sănătate în munca etc.

Participanti (cel puțin): coordonatorul de proiect al Antreprenorului, conducerea de Securitate și sănătate în munca de pe santier, un reprezentant al fiecarui subantreprenor, un reprezentant al beneficiarului.

Se va tine evidenta rezultatelor. Observatiile cu caracter relevant se vor trece în registrul de coordonare.

15.10. INSPECȚIILE

Coordonatorul de proiect al antreprenorului și toti lucratorii în securitate și sănătate în munca au obligatia de a verifica daca sunt respectate cerințele referitoare la securitate și sănătate în munca și mediu.

Cooronatorul de Securitate și sănătate în munca precum și personalul relevant al beneficiarului va verifica la intervale neregulate și cu ocazii speciale santierul. De regula, aceste verificari se vor efectua lunar. Rezultatele inspectiilor de santier vor fi raportate și se vor defini masurile de prevenire.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: R039INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: R085TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

În plus, se vor efectua inspectii externe în santier, din partea organelor de control, AUDIT extern etc. Rezultatele acestor inspectii vor fi înregistrate în scris și vor fi luate în considerare la evaluarea performantelor de Securitate și sănătate în munca.

15.11. AUDITARI PENTRU SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCA

Antreprenorul va efectua auditari oficiale referitoare la securitate și sănătate în munca. De obicei se face un audit per santier pentru evaluarea nivelului de performanta al Sistemului de management al Securitatii și Sanatatii în Munca.

15.12. EVIDENTA ACTIUNILOR DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCA PE SANTIER

Coordonatorul în materie de Securitate și sănătate în Munca tine evidenta masurilor SSM pe santier care sunt introduse în Registrul de Coordonare dupa cum este necesar. Rapoartele de accidente, incidente și de deficiente la fel vor fi predate Coordonatorului în materie de Securitate și sănătate în Munca al beneficiarului. Dosarul de securitate și sănătate în munca, impreuna cu documentele coordonarii vor fi predate managerului de proiect.

16. ORGANZIAREA COLABORARII INTRE BENEFICIAR, ANTREPRENOR, SUBANTEPRENORI SI LUCRATORI INDEPENDENTI

Coordonatorul în materie de sanatate și securitate în munca pe durata realizarii lucrarii coordoneaza aplicare principiilor generale de prevenire și de securitate în cadrul santierului. Acesta coordoneaza punerea în aplicare a masurilor necesare pentru a se asigura ca anteprenorul, subanteprenorului, lucratorii independentir respecta aplicarea normelor de sanatate și securitate în munca, organizeaza cooperarea între anteprenor și subcontractori pentru prevenirea accidentelor și a riscurilor profesionale care pot afecta sanatatea lucratorilor.

Coordonarea masurilor de securitate și sănătate în munca și organizarea colaborarii între participanti se executa, în principal, prin sedinte de coordonare organizate cel puțin o data pe luna sau cand activitatea de prevenire și protectie necesara santierului o impune.

În cadrul sedintei de coordonare reprezentantii cu atributiuni SSM, alte persoane, vor informa asupra gasirii de lucrari ce se desfasoara fara respectarea normelor minime de sanatate și securitate în munca. Se vor prezenta masurile de prevenire și protectie luate. Participantii la sedinta pot propune masuri de imbunatatire a acestora. Se vor discuta masurile necesare de organizare continua a santierului, avand natura acestuia, situatiile existente în santier, alte situatii care tîn de organizarea santierului sau de viitoare perimetre ce vor apartine acestuia.

Desfasurarea și rezultatul sedintelor se va transpune în scris sub forma de proces verbal al sedintei, un exemplar al acestuia va fi inmanat reprezentantilor anteprenorului, subanteprenorilor.



Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Daca masurile de prevnire și protectie nu sunt cuprinse în instructiunile proprii ale societatilor participante la procesul de munca, acestia vor fi obligati sa le integreze în planurile proprii de protectie și prevenire.

Verificarea respectarii masurilor stabilite se va face prin:

- Vizite inopinate pe santier ale responsabililor cu sanatatea și securitatea în munca pe santier din partea beneficiarului – managerului de proiect;
- Vizite inopinante pe santier ale responsabililor cu sanatatea și securitatea în munca pe santier din partea anteprenorului.
- Controale comune cu sefi de santier pe fiecare loc de munca ale acestora, la intervale de cel mult 2 saptamani executate de către responsabilii SSM din partea anteprenorului;
- Controale comune ale coordonatorilor de sanatate și securitate în munca impreuna cu persoanele desemnate ale anteprenorului și se vor întocmi rapoarte de inspectie, procese verbale de gasirea de nerespectari în domeniul securitatii și sanataii în munca un timpul executiei lucrarilor;
- Controale permanente ale persoanelor desemnate în domeniul sanataii și securitatii în munca ale anteprenorului; în urma acestora se vor întocmi rapoarte de lucru, procese verbale de constatare, despre acestea se vor face informari constante către seful santierului, coordonatorul de sanatate și securitate în munca pentru faza de proiectare și coordonatorul de securitate și sănătate în munca pe partea de executie a lucrarii; periodicitatea și numarul de persoane desemnate de către anteprenor sa execute controale în domeniul sanataii și securitatii în munca va fi conforma cu necesitatile, avand în vedere marimea santierului, numarul de lucratori implicati în procesul de munca, natura lucrarilor.
- Reuniuni cel puțin lunare a responsabililor în domeniul securitatii și sanataii în munca ai societatilor participante la procesul de munca desfasurat în santier.
- Alte masuri de control d.p.d.v. SSM se pot hotărî în cadrul sedintelor de coordonare la care participa responsabili în domeniul SSM, reprezentanti ai societatilor implicate în procesul de munca.

Rapoartele vizitelor de control vor fi aduse, în scris, la cunostinta conducatorilor societatilor la care s-au inregistrat abateri de regulile stabilite prin legislatie, instructiunile sau proprii, spre stiinta coordonatorului de sanatate și securitate pe durata efectuarii lucrarii.

Instiintarea participantilor la sedinta se va face în scris, cu cel puțin 48 de ore înainte de data acestora. Sedinta poate fi convocata de către coordonatorii de sanatate și securitate în munca, lucratori desemnati ai anteprenorului, alte persoane care au atributiuni în conducerea santierului sau de verificare a acestuia.

Despre activitatile, actiunile întreprinse în domeniul sanataii și securitatii în munca și a masurilor de prevenire și protectie luate în urma controalelor efectuate în santier, beneficiarul va fi informat constant, în principal de către coordonatorul de sanatate și securitate în munca pentru faza



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

de executie a lucrarii, în secundar de către orice alta persoana care participa la procesul de munca desfasurat în santier.

Intocmirea rapoartelor de lucru ale persoanelor implicate d.p.d.v. al sanatatii și securitatii în munca sunt obligatorii.

Procesele verbale de inspectie și control d.p.d.v. SSM trebuie sa cuprinda: denumire santier, locatie, tipul lucrarilor de executat/ executate de, data și ora inspectiei, persoane participante la inspectie.

17. DISPOZITII FINALE

Masurile privind securitatea și sanatatea în munca, cuprinse în prezentul plan, anexele acestuia, sunt minime și nu exonereaza conducatorii societatilor executante de raspunderea pe care o au în privinta asigurarii securitatii și sanatatii în munca, de intocmire a planurilor proprii de securitate și sănătate și a instructiunilor proprii. Antreprenorul, subanteprenorul, lucratori independenti, participanti la procesul de munca desfasurat în cadrul santierului au obligatia de a respecta masurile prevazute în prezentul plan, de a adapta și completa prezentul plan, conform cu situatiile, pericolele generate de natura lucrarilor ce le executa.

Comunicarea, cercetarea și inregistrarea accidentelor de munca, bolilor profesionale și a incidentelor periculoase se va face în conformitate cu prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii 319/2006, art. 108-177.

18. Anexa 1 REGULAMENT DE VIZITARE

Pentru siguranța dumneavoastră în șantier trebuie să respectați cel puțin aceste 11 reguli

For your safety on site you must respect at least this 11 rules

Pe teritoriul șantierului trebuie să purtați echipamentul individual de protecție!

Within site you must wear individual safety equipment!

Nu vă apropiați de zonele periculoase din șantier!

Stay away from dangerous zones of the sites!

Circulați cu viteză redusă – maxim 30 km/h – respectați regulile de trafic!

Drive low speed- max 30 km/h-respect traffic regulations!

Respectați semnele de avertizare și de obligare din șantier!

Be aware of warning and compulsory signs within the site!

Este interzis vorbitul la telefon în timpul conducerii autovehiculelor!

It banned the speaking on the phone while driving

Fumați doar în locurile special amenajate și dotate!





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Smoke only în designated smoking places!

Nu consumați alcool sau droguri pe șantier!

Do not use drugs and alcohol on the site!

Nu interveniți neautorizat la utilaje și instalații!

Do not interfere with machines and installations!

Parcați mijloacele auto doar în locurile permise!

Park only în designated places!

Păstrați ordinea și curățenia pe șantier!

Keep order and cleanliness on the site!



Respectați întocmai indicațiile primite! Nu va îndepărtați de grup! în cazul activării procedurii de evacuare de urgență, se va menține calmul, se respecta instrucțiunile primite, nu își vor asuma inițiative personale ce pot genera situații periculoase pentru propria securitate.

Follow exactly given indications! Please don't go away from the group! If activation of the emergency evacuation procedure, will remain calm, to respect the instructions received, will not take personal initiatives that may generate hazardous situations for their own security.

Nici o activitate nu este atât de urgentă sau de importantă încât să nu avem timp să o facem în condiții de siguranță !

No activity is that urgent or important that we don't have time to perform it in safe conditions !



**AVETI OBLIGATIA SA RESPECTATI REGULILE DE SECURITATE SI SANATATE A MUNCII. VA MULTUMIM CA AVETI GRIJA DE VOI !
YOU MUST RESPECT THE SAFETY AND HEALTH RULES OF WORK.
THANK YOU FOR TAKING CARE OF YOURSELF !**





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

BORDEROU CAIETE DE SARCINI

- 1. TERASAMENTE**
- 2. FUNDATII DE BALAST**
- 3. FUNDATII DE PIATRA SPARTA**
- 4. IMBRACAMINTI ASFALTICE**
- 5. BETON DE CIMENT**
- 6. BORDURI**
- 7. SEMNALIZARE VERTICALA**
- 8. MARCAJE RUTIERE**





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

1
CAIET DE SARCINI
TERASAMENTE



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

CUPRINS

CAPITOLUL I – GENERALITĂȚI

1. Domeniu de aplicare
2. Prevederi generale

CAPITOLUL II - MATERIALE FOLOSITE

3. Pământ vegetal
4. Condi_ii de admisibilitate pentru Pământuri pentru terasamente
5. Apa de compactare
6. Pământuri pentru straturi de protecție
7. Verificarea calității pământurilor



CAPITOLUL III - EXECUTAREA TERASAMENTELOR

8. Trasarea și pichetajul lucrărilor
9. Lucrări pregătitoare
10. Mișcarea pământului
11. Gropi de împrumut și depozite de pământ
12. Execuția debleurilor
13. Pregătirea terenului de fundare
14. Execuția rambleurilor
15. Execuția santurilor și rigolelor
16. Finisarea platformei
17. Acoperirea cu pământ vegetal
18. Drenarea apelor subterane
19. Întreținerea în timpul termenului de garanție
20. Controlul execuției lucrărilor
21. Realizarea casetelor de largire a structurilor rutiere

CAPITOLUL IV - RECEP_IA LUCRĂRII

22. Receptia de fază pentru lucrări ascunse
23. Receptia la terminarea lucrărilor
24. Receptia finală





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

ANEXĂ - DOCUMENTE DE REFERINTA

CAPITOLUL I – GENERALITĂȚI

1. DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini se aplică la executarea terasamentelor pentru modernizarea, constructia si reconstrucția drumurilor publice. El cuprinde condițiile tehnice comune ce trebuie să fie îndeplinite la executarea debleurilor, rambleurilor, transporturilor, compactarea, nivelarea și finisarea lucrărilor, controlul calității și condițiile de recepție.

2. PREVEDERI GENERALE

2.1. La executarea terasamentelor se vor respecta prevederile din STAS 2914 și alte standarde sinormative în vigoare, la data executiei, în măsura în care acestea completează și nu contravin prezentului caiet de sarcini.

2.2. Antreprenorul va asigura prin mijloace proprii sau prin colaborare cu alte unități de specialitate, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.3. Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea Inginerului, și alte verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.4. Antreprenorul este obligat să asigure adoptarea măsurilor tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

2.5. Antreprenorul este obligat să țină evidența zilnică a terasamentelor executate, cu rezultatele testelor și a celorlalte cerințe.

2.6. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini Inginerul poate dispune întreruperea executiei lucrărilor și luarea măsurilor care se impun, pe cheltuiala Antreprenorului.

2.7. Noțiunea „Inginerul” semnifică pe Reprezentantul Beneficiarului.

CAPITOLUL II - MATERIALE FOLOSITE

3. PĂMÂNT VEGETAL



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Pentru acoperirea suprafetelor de rambleu sau debleu se foloseste pământ vegetal rezultat de lacurătirea terenului si cel adus de pe alte suprafețe de teren, cu pământ vegetal corespunzător.

4. CONDITII DE ADMISIBILITATE PENTRU PĂMÂNTURI PENTRU TERASAMENTE

4.1. Categoriile si tipurile de pământuri clasificate conform AND 530, STAS 2914 si identificate conform SR EN ISO 14688-1, SR EN ISO 14688-2 care se folosesc la executarea terasamentelor sunt date în tabelele 1.a si 1.b.

4.2. Pământurile clasificate ca „foarte bune” (tip 1a, 1b, 2a) pot fi folosite în orice conditii climaterice si hidrologice, la orice înăltime de terasament, fără a se lua măsuri speciale.

4.3. Pământurile clasificate ca „bune” (tip 2b) pot fi de asemenea utilizate în orice conditii climaterice, hidrologice si la orice înăltime de terasament, compactarea lor necesitând o tehnologie adecvată.

4.4. Pământurile prăfoase si argiloase, clasificate ca „mediocre” (tip 3a, 3b, 4a, 4b, 4c) în cazul când conditiile hidrologice locale sunt mediocre si nefavorabile, vor fi folosite numai cu respectarea prevederilor STAS 1709/1, STAS 1709/2, STAS 1709/3 privind actiunea fenomenului de înghet-dezghet la lucrări de drum si cu STAS 2914 cu privire la materialele utilizate la terasamente.

4.5. În cazul terasamentelor în debleu sau la nivelul terenului, executate în pământuri „rele” (tip 4d si 4e) sau „foarte rele” (tip 4f) sau a celor cu densitate în stare uscată compactată mai mică de 1,5g/cm³ pot fi folosite in corpul rambleelor numai dupa îmbunătățire. Acestea vor fi înlocuite cu pământuri de calitate satisfăcătoare sau vor fi stabilizate mecanic sau cu lianti (var, cenusă de furnal, lianti hidraulici, enzime, etc.). Înlocuirea sau stabilizarea se vor face pe toată lățimea platformei, la o adâncime de minimum 20 cm în cazul pământurilor „rele” si de minimum 50 cm în cazul pământurilor „foarte rele” sau pentru soluri cu densitate în stare uscată compactată mai mică de 1,5 g/cm³.

Adâncimea se va considera sub nivelul patului drumului si se va stabili în functie de conditiile locale concrete, de către Inginer.

Pentru pământurile argiloase (categoria “rea”), simbolul 4d, se recomandă fie înlocuirea, fie stabilizarea lor cu lianti hidraulici, stabilizatori chimici, etc. sau alte produse agrementate tehnic în acest scop, pe o grosime de minimum 15 cm.

4.6. Realizarea terasamentelor în rambleu, în care se utilizează pământuri simbol 4d (anorganice) si 4e (cu materii organice peste 5%) a căror calitate conform tabelului 1b este „rea”, conform STAS 2914 este necesar ca alegerea solutiei de punere în operă si eventualele măsuri de îmbunătățire să fie fundamentate cu probe de laborator pe considerente tehnico-economice.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

4.7. Nu se vor utiliza în ramblee pământurile organice, pământurile cu consistență redusă ca mături, nămoluri, pământurile turboase și vegetale, precum și pământurile cu conținut mai mare de 5% desăruți solubile în apă. Nu se vor introduce în umpluturi, bulgări de pământ înghețat sau cu conținut de materie organică în putrefacție (brazde, frunziș, rădăcini, crengi, etc).

Criterii de admisibilitate ale pământurilor folosite ca material pentru terasamente (conform STAS 2914) Tabel 1.a



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenești, Județ Argeș.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB00009999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXXX0055559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Tabel 1.a

Denumirea și caracterizarea principalelor tipuri de pământuri	Simbol	Granulozitate			Coeficient de neuniformitate Un	Indice de plasticitate Ip fracțiune sub 0,5 mm	Umflare liberă, UL, %	Calitate ca material pentru terasamente
		Conținut în părți fine în % din masa totală pentru:						
		d<0,005 mm	d<0,05 mm	d<0,25 mm				
1. Pământuri necoezive groșiere fracțiunea mai mare de 2 mm reprezintă mai mult de 50%	1a	<1	<10	<20	>5	0	-	Foarte bună
Blocuri, bolovaniș, pietriș idem 1a, însă uniforme (granulozitate discontinuă)	1b				≤5			Foarte bună
2. Pământuri necoezive medii și fine (fracțiunea mai mică de 2 mm reprezintă mai mult de 50%)	2a	<6	<20	<40	>5	≤10	-	Foarte bună
Nisip cu pietriș, nisip mare mijlociu sau fin idem 2 a, însă uniforme (granulozitate discontinuă)	2b				≤5			Bună
3. Pământuri necoezive medii și fine (fracțiunea mai mică de 2 mm reprezintă mai mult de 50%) cu liant constituit din pământuri coezive.	3a	≥6	≥20	≥40	-	>10	≤40	Mediocră
Nisip cu pietriș, nisip mare, mijlociu sau fin cu liant prăfos sau argilos	3b				-		>40	Mediocră

NOTA: În terasamente se poate folosi și material provenit din derocări, în condițiile arătate în prezentul caiet de sarcini.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB00009999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX0055559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Criterii de admisibilitate ale pamanturilor folosite ca material pentru terasamente (conform STAS 2914) Tabel 1.b
Tabel 1.b

Denumirea și caracterizarea principalelor tipuri de pamanturi	Simbol	Granulozitate Conform nomogramei Casagrande	Indice de plasticitate Ip pentru fracțiune sub 0,5 mm	Umflare libera, UL %	Calitate material pentru terasamente
4. Pământuri coezive: prăfos, nisip, nisipos, nisip argilos, praf argilos, nisipos, praf argilos, argila prăfoasă, nisiposă, argila prăfoasă, argila argilă grasă	4a		<10	<40	Mediocră
	4b		<35	<70	Mediocră
	4c		≤10	<40	Mediocră
	4d		>35	>70	Rea
	4e		<35	<75	Rea
	4f		-	>40	Foarte rea

* Materii organice sunt notate cu MO.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

4.8. Pentru executia terasamentelor se pot folosi si alte materiale (deseuri si subproduse industriale, pamanturi tratate/stabilizate, etc.). Caracteristicile acestor materiale vor fi precizate prin proiect/caiete de sarcini speciale.

5. APA DE COMPACTARE

5.1. Apa necesară compactării rambleurilor nu trebuie să fie murdară și nu trebuie să conțină materii organice în suspensie.

6. PĂMÂNTURI PENTRU STRATURI DE PROTECTIE

Pământurile care se vor folosi la realizarea straturilor de protecție a rambleurilor trebuie să aibă calitățile pământurilor care se admit la realizarea rambleurilor, fiind excluse toate nisipurile și pietrisurile aluvionare. Aceste pământuri nu trebuie să aibă elemente cu dimensiuni mai mari de 100mm.

7. VERIFICAREA CALITĂȚII PĂMÂNTURILOR

7.1. Verificarea calității pământului constă în determinarea principalelor caracteristici ale acestuia, prevăzute în tabelul 2.

Tabelul 2

Nr. crt	Caracteristici care se verifică	Frecvențe minime	Metode de determinare conform
1	Compoziția granulometrică	În funcție de heterogenitatea pământului utilizat, însă nu va fi mai mică decât trei teste în secțiuni diferite (dreapta, ax, stânga) la fiecare: -2000 m ² pentru fiecare strat din corpul umpluturii -1500 m ² pentru fiecare strat din zona activă	STAS 1913/5 SR EN ISO 14688-2
2	Limita de plasticitate		STAS 1913/4
3	Cantitatea de materii organice		STAS 7107/1
4	Conținutul în săruri solubile		STAS 7107/1
5	Densitate în stare uscată		STAS 1913/3
6	Coefficientul de neuniformitate		SR EN 13242+ A1
7	Caracteristicile de compactare*)		STAS 1913/13
8	Umflare liberă		STAS 1913/12
9	Umiditatea la compactare		Înainte de începerea lucrărilor. Minim trei teste pe un strat de 1500 m ² , repartizate pe secțiuni diferite (stânga, ax, dreapta) sau de câte ori este necesar.
10	Unghiul de frecare interioară și coeziunea pe probe compactate în aparatul Proctor la 95% grad de compactare**)	În funcție de eterogenitatea pământului utilizat, cel puțin o determinare pe sursa de pământ	STAS 8942/2



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

*) Pentru zonele de terasament executate în spatii înguste (spatele culeilor, lucrărilor de arta, casete, santuri) modalitățile de verificare vor fi alese pe santier cu aprobarea Inginerului.

**) Numai pentru terasamente în rambleu cu înalțimi de peste 6m, care necesita calcule de stabilitate

7.2. Laboratorul Antreprenorului va avea un registru cu rezultatele tuturor determinărilor de laborator.

CAPITOLUL III - EXECUTAREA TERASAMENTELOR

8. TRASAREA SI PICHETAJUL LUCRĂRILOR

8.1. De regulă, la pichetarea axei traseului sunt materializate pe teren toate punctele importante ale traseului prin picheti cu martori, iar vârfurile de unghi prin borne de beton legate de reperi amplasati în afara amprizei drumului. Pichetajul este însoțit și de o rețea de reperi de nivelment stabili, din borne de beton, amplasati în afara zonei drumului, cel puțin câte doi reperi pe km.

8.2. În cazul când documentatia este întocmită pe planuri fotogrametrice, traseul drumului proiectat nu este materializat pe teren. Materializarea lui urmează să se facă la începerea lucrărilor de executie pe baza planului de situatie, a listei cu coordonate pentru vârfurile de unghi și a reperilor de pe teren.

8.3. Înainte de începerea lucrărilor de terasamente Antreprenorul, pe cheltuiala sa, trece la restabilirea și completarea pichetajului în cazul situatiei arătate la pct.8.1. sau la executarea pichetajului complet nou în cazul situatiei de la pct.8.2. În ambele cazuri trebuie să se facă o pichetare detaliată a profilurilor transversale, la o distantă maximă între acestea de 20 m în aliniament și de 10 m în curbe.

Pichetii implantati în cadrul pichetajului complementar vor fi legati, în plan și în profil în lung, de aceiati reperi ca și pichetii din pichetajul initial.

8.4. Odată cu definitivarea pichetajului, în afară de axa drumului, Antreprenorul va materializa prin tărusi și sabloane următoarele:

- înălțimea umpluturii sau adâncimea săpăturii în axa, de-a lungul axei drumului;
- punctele de intersectii ale taluzurilor cu terenul natural (ampriza);
- înclinarea taluzurilor.

8.5. Antreprenorul este răspunzător de buna conservare a tuturor pichetilor și reperilor și are obligatia de a-i restabili sau de a-l reamplasa dacă este necesar.

8.6. În caz de nevoie, scoaterea lor în afara amprizei lucrărilor este efectuată de către Antreprenor, pe cheltuiala și răspunderea sa, dar numai cu aprobarea scrisă a Inginerului, cu notificare cu cel puțin 24 ore în devans.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

8.7. Cu ocazia efectuării pichetajului vor fi identificate și toate instalațiile subterane și aeriene, aflate în ampriza lucrărilor în vederea mutării sau protejării acestora.

9. LUCRĂRI PREGĂTITOARE

9.1. Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se execută următoarele lucrări pregătitoare în limita zonei amprizei lucrărilor pe terenul pus la dispoziție de către beneficiar:

- defrisări;
- curățirea terenului de resturi vegetale și buruieni;
- decaparea și depozitarea pământului vegetal;
- asanarea zonei drumului prin îndepărtarea apelor de suprafață și adâncime;
- demolarea construcțiilor existente.

9.2. Antreprenorul trebuie să execute în mod obligatoriu tăierea arborilor, pomilor și arbuștilor, să scoată rădăcinile și buturugile, inclusiv transportul materialului lemnos rezultat, în caz că este necesar, în conformitate cu legislația în vigoare.

Scoaterea buturugilor și rădăcinilor se face obligatoriu la rambleuri cu înălțime mai mică de 2 m precum și la debleuri. În cazul rambleurilor cu înălțime de peste 2 m, necesitatea acestei operații se stabilește de către Inginer.

9.3. Curățirea terenului de frunze, crengi, iarbă și buruieni și alte materiale se face pe întreaga suprafață a amprizei.

9.4. Decaparea pământului vegetal se face pe întreaga suprafață a amprizei drumului și a gropilor de împrumut.

9.5. Pământul decapat și orice alte pământuri care sunt improprii pentru umpluturi vor fi transportate și depuse în depozite definitive sau provizorii propuse de Antreprenor și aprobate de Inginer, evitând orice amestec sau impurificare a terasamentelor drumului. Pământul vegetal necesar în vederea reutilizării va fi pus în depozite provizorii.

9.6. Pe porțiunile de drum unde apele superficiale se pot scurge spre rambleul sau debleul drumului, acestea trebuie dirijate prin santuri de gardă care să colecteze și să evacueze apa în afara amprizei drumului. Dacă se impune, se vor executa lucrări de colectare, drenare și evacuare a apelor din ampriza drumului.

9.7. Demolările construcțiilor existente vor fi executate până la adâncimea de 1,00 m sub nivelul platformei terasamentelor.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Materialele provenite din demolare vor fi strânse cu grijă, pentru a fi reutilizate conform indicatiilor precizate în caietele de sarcini speciale sau în lipsa acestora, vor fi evacuate în groapa publică cea mai apropiată, transportul fiind în sarcina Antreprenorului.

9.8. Toate gurile ca: puturi, pivnite, excavatii, gropi rezultate după scoaterea buturugilor si rădăcinilor, etc. vor fi umplute cu pământ bun pentru umplutură, conform prevederilor art.4 si compactate pentru a obtine gradul de compactare prevăzut în tabelul nr.5 punctul b.

9.9. Antreprenorul nu va trece la executia terasamentelor înainte ca Inginerul să constate si să accepte executia lucrărilor pregătitoare enumerate în prezentul capitol. Această acceptare trebuie să fie în mod obligatoriu menționată în registrul de santier.

10. MISCAREA PĂMÂNTULUI

10.1. Miscarea terasamentelor se efectuează prin utilizarea pământului provenit din săpături, în profilurile cu umplutură ale proiectului. La începutul lucrărilor, Antreprenorul trebuie să prezinte Inginerului spre aprobare, o diagramă a cantităților ce se vor transporta (inclusiv un tabel de miscarea terasamentelor), precum si toate informatiile cu privire la mutarea terasamentelor (utilaje detransport, distante, etc.).

10.2. Excedentul de săpătură si pământurile din debleuri care sunt improprii realizării rambleurilor (în sensul prevederilor din art.4) precum si pământul din patul drumului din zonele de debleu care trebuie înlocuite (în sensul art.4) vor fi transportate în depozite definitive.

10.3. Necesarul de pământ care nu poate fi asigurat din debleuri, va proveni din gropi de împrumut.

10.4. Recurgerea la debleuri si rambleuri în afara profilului din proiect, sub formă de supralărgire, trebuie să fie supusă aprobării Inginerului.

10.5. Dacă, în cursul executiei lucrărilor, natura pământurilor provenite din debleuri si gropi de împrumut este incompatibilă cu prescripțiile prezentului caiet de sarcini si ale caietului de sarcini speciale, sau ale standardelor si normativelor tehnice în vigoare, privind calitatea si conditiile de executie a rambleurilor, Antreprenorul trebuie să informeze Inginerul si să-i supună spre aprobare propuneri de modificare a provenientei pământului pentru umplutură, pe bază de măsurători si teste de laborator, demonstrând existenta reală a materialelor si evaluarea cantităților de pământ ce se vor exploata.

10.6. Dacă Inginerul consideră necesar, poate preciza, completa sau modifica prevederile art. 4 al prezentului caiet de sarcini cu referire la posibilitatea utilizarii în lucrare a diverselor tipuri de pamânt. În acest caz, Antreprenorul poate întocmi, în cadrul unui caiet de sarcini speciale, "Tabloul de corespondență a pământului" prin care se definește destinatia fiecărei naturi a pământului provenit din debleuri sau gropi de împrumut.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

10.7. Transportul pământului se face pe baza unui plan întocmit de Antreprenor, "Tabelul de miscare a pământului" care definește în spațiu mișcările și localizarea finală a fiecărei cantități izolate de pământ din debleu sau din groapa de împrumut. El ține cont de "Tabloul de corespondență a pământului" stabilit de Inginer, dacă aceasta există, ca și de punctele de trecere obligatorii ale itinerariului de transport și de prescripțiile caietului de sarcini speciale. Acest plan este supus aprobării Inginerului înaintea începerii lucrărilor.

11. GROPI DE ÎMPRUMUT SI DEPOZITE DE PĂMÂNT

11.1. În cazul în care gropile de împrumut și depozitele de pământ nu sunt impuse prin proiect sau în caietul de sarcini speciale, alegerea acestora o va face Antreprenorul, cu acordul Inginerului.

Acest acord va trebui să fie solicitat cu minimum opt zile înainte de începerea exploatarea gropilor de împrumut sau a depozitelor. Dacă Inginerul consideră că este necesar, cererea trebuie să fie însoțită de:

- un raport privind calitatea pământului din gropile de împrumut alese, în spiritul prevederilor articolului 4 din prezentul caiet de sarcini, cheltuielile pentru sondajele și analizele de laborator executate pentru acest raport fiind în sarcina Antreprenorului;
- acordul proprietarului de teren pentru ocuparea terenurilor necesare pentru depozite și/sau pentru gropile de împrumut;
- un raport cu programul de exploatare a gropilor de împrumut și planul de refacere a mediului.

11.2. La exploatarea gropilor de împrumut Antreprenorul va respecta următoarele reguli:

- pământul vegetal se va îndepărta și depozita în locurile aprobate și va fi refolosit conform prevederilor proiectului;
- taluzurile gropilor de împrumut, pot fi executate în continuarea taluzurilor de debleu ale drumului cu condiția ca fundul săpăturii, la terminarea extragerii, să fie nivelat pentru a asigura evacuarea apelor din precipitații, iar taluzurile să fie executate în conformitate cu propunerea inițială a Antreprenorului, aprobată de Inginer;
- săpăturile în gropile de împrumut, în situația în care acestea sunt adiacente lucrării de baza sau la distanță mai mică de 10m față de aceasta, nu vor fi mai adânci decât cota practică în debleuri sau sub cota santului de scurgere a apelor, în zona de rambleu;
- în albiile majore ale râurilor, gropile de împrumut vor fi executate în avalul drumului, amenajând o banchetă de minim 4,00 m lățime între piciorul taluzului drumului și groapa de împrumut;
- fundul gropilor de împrumut va avea o pantă transversală de 1...3% descrescătoare dinspre drum și o pantă longitudinală care să asigure scurgerea și evacuarea apelor;
- taluzurile gropilor de împrumut amplasate în lungul drumului, se vor executa cu înclinarea de 1:1,5...1:3; când între piciorul taluzului drumului și marginea gropii de împrumut nu se lasă nici un fel de banchetă, taluzul gropii de împrumut dinspre drum va fi de 1:3.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

11.3. Surplusul de săpătură din zonele de debleu, poate fi depozitat în următoarele moduri:

- în continuarea terasamentului proiectat sau existent în rambleu, surplusul depozitat fiind nivelat, compactat și taluzat conform prescripțiilor aplicabile rambleurilor drumului; suprafața superioară a acestor rambleuri suplimentare va fi nivelată la o cotă cel mult egală cu cota muchiei platformei rambleului drumului proiectat;
 - la mai mult de 10 m de crestele taluzurilor de debleu ale drumurilor în execuție sau ale celor existente și în afara firelor de scurgere a apelor; în ambele situații este necesar să se obțină de către Antreprenor aprobarea pentru ocuparea terenului și să se respecte condițiile impuse.
- La amplasarea depozitelor în zona drumului se va urmări ca prin executia acestora să nu se provoace înzăpezirea drumului.

11.4. Antreprenorul va avea grijă ca gropile de împrumut și depozitele să nu compromită stabilitatea masivelor naturale și nici să nu riste antrenarea terasamentelor de către ape sau să cauzeze, din diverse motive, pagube sau prejudicii persoanelor sau bunurilor publice particulare. În acest caz, Antreprenorul va fi în întregime răspunzător de aceste pagube.

11.5. Inginerul se va opune executării gropilor de împrumut sau depozitelor, susceptibile de a înrăutăți aspectul împrejurimilor și a scurgerii apelor, fără ca Antreprenorul să poată pretinde pentru acestea fonduri suplimentare sau despăgubiri.

11.6. Achiziționarea sau despăgubirea pentru ocuparea terenurilor afectate de depozitele de pământuri ca și ale celor necesare gropilor de împrumut, rămân în sarcina Antreprenorului.

12. EXECUTIA DEBLEURILOR

12.1. Antreprenorul nu va putea executa nici o lucrare înainte ca modul de pregătire a amprizelor de debleu, precizat de prezentul caiet de sarcini și caietul de sarcini speciale să fi fost verificat și recunoscut ca satisfăcător de către Inginerul lucrării.

Aceste acceptări trebuie, în mod obligatoriu să fie menționate în registrul de șantier.

12.2. Săpăturile trebuie atacate frontal pe întreaga lățime și pe măsură ce avansează, se realizează și taluzarea, urmărind pantele taluzurilor menționate pe profilurile transversale.

12.3. Nu se vor crea supraadâncimi în debleu. În cazul când în mod accidental apar asemenea situații se va trece la umplerea lor, conform modalităților pe care le va prescrie Inginerul lucrării și pe cheltuielile Antreprenorului.

12.4. La săparea în terenuri sensibile la umezeală, terasamentele se vor executa progresiv, asigurându-se permanent drenarea și evacuarea apelor pluviale și evitarea destabilizării echilibrului hidrologic al zonei sau a nivelului apei subterane, pentru a preveni umezirea pământurilor. Toate lucrările preliminare de drenaj vor fi finalizate înainte de începerea săpăturilor, pentru a se asigura ca lucrările se vor executa fără a fi afectate de ape.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

12.5. În cazul când terenul întâlnit la cota fixată prin proiect nu va prezenta calitățile stabilite și nu este de portanță prevăzută, se va putea prescrie realizarea unui strat de formă. Compactarea stratului de formă se va face la gradul de compactare de 100% Proctor Normal. În acest caz se va limita pentru stratul superior al debleurilor, gradul de compactare la 97% Proctor Normal conform STAS 12253.

12.6. Înclinarea taluzurilor va depinde de natura terenului și va fi stabilită prin proiect în urma calculelor de stabilitate.

Dacă acesta diferă de prevederile proiectului, Antreprenorul va trebui să aducă la cunoștința Inginerului neconcordanța constatată, urmând ca acesta să dispună o modificare a înclinării taluzurilor și modificarea volumului terasamentelor.

12.7. Taluzurile vor trebui să fie curățate de pietre sau de bulgări de pământ care nu sunt perfect aderente sau încorporate în teren ca și rocile dislocate a căror stabilitate este incertă.

12.8. Dacă pe parcursul lucrărilor de terasamente, masele de pământ devin instabile, Antreprenorul va lua măsuri imediate de stabilizare, anunțând în același timp Inginerul.

12.9. Debleurile în terenuri moi, ajunse la cotă, se vor compacta până la 100% Proctor Normal, pe o adâncime de 30 cm (conform prevederilor din tabelul 5 pct. c).

12.10. În terenuri stâncoase, la săpăturile executate cu ajutorul explozivului, Antreprenorul va trebui să stabilească și apoi să adapteze planurile sale de derocare în așa fel încât după explozii să se obțină:

- degajarea la gabarit a taluzurilor și platformei;
- cea mai mare fracționare posibilă a rocii, evitând orice risc de deteriorare a lucrărilor;
- evitarea apariției fisurii sau a unor zone potențial instabile în roca ramasă în spatele taluzului proiectat.

12.11. Pe timpul întregii durate a lucrului va trebui să se inspecteze, în mod frecvent și în special după explozie, taluzurile de debleuri și terenurile de deasupra acestora, în scopul de a se înlătură părțile de rocă, care ar putea să fie dislocate de viitoare explozii sau din alte cauze. După executia lucrărilor, se va verifica dacă adâncimea necesară este atinsă peste tot. Acolo unde aceasta nu este atinsă, Antreprenorul va trebui să execute derocarea suplimentară necesară.

12.12. Toleranțele de execuție pentru suprafața platformei și nivelarea taluzurilor sub lățimea de 3 m sunt date în tabelul 3.

Tabelul 3

Profilul	Toleranțe admise	
	Roci necompacte	Roci compacte
Platformă cu strat de formă	+/- 3 cm	+/- 5 cm
Platformă fără strat de formă	+/- 5 cm	+/- 10 cm
Taluz de debleu necoperit	+/- 10 cm	variabil în funcție de natura rocii



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

12.13. Metoda utilizată pentru nivelarea platformei în cazul terenurilor stâncoase este lăsată la alegerea Antreprenorului. El are posibilitatea de a realiza o adâncime suplimentară, apoi de a completa, pe cheltuiala sa, cu un strat de pământ, pentru aducerea la cote, care va trebui compactat așa cum este arătat în art.14.

12.14. Dacă proiectul prevede executarea rambleurilor cu pământurile sensibile la umezeală, Inginerul va prescrie ca executarea săpăturilor în debleuri să se facă astfel:

- în perioada ploioasă: extragerea verticală
- după perioada ploioasă: săpături în straturi, până la orizontul al cărui conținut în apă va fi superior cu 10 procente, umidității optime Proctor Normal.

12.15. În timpul execuției debleurilor, Antreprenorul este obligat să conducă lucrările astfel ca pământurile ce urmează să fie folosite în realizarea rambleurilor să nu fie degradate sau înmuiate de apele de ploaie. Va trebui să se înceapă cu lucrările de debleu de la partea de jos a rampelor profilului în lung.

Dacă topografia locurilor permite o evacuare gravitațională a apelor, Antreprenorul va trebui să mențină o pantă suficientă pentru scurgere, la suprafața părții excavate și să execute în timp util santuri, rigole, lucrări provizorii necesare evacuării apelor în timpul excavării.

13. PREGĂTIREA TERENULUI DE FUNDARE

Lucrările pregătitoare arătate la art.8 și 9 sunt comune atât sectoarelor de debleu cât și celor de rambleu.

Pentru rambleuri mai sunt necesare și se vor executa și alte lucrări pregătitoare conform celor de mai jos.

13.1. Când linia de cea mai mare pantă a terenului este superioară lui 20%, Antreprenorul va trebui să execute trepte de înfrățire având la înălțime de minim 1m și o înălțime egală cu un modul al grosimii stratului prescris pentru umplutură, amplasate adiacent între ele sau distanțate la maximum 1,00 m pe terenuri obișnuite și cu înclinarea de 4% spre exterior.

Pe terenuri stâncoase aceste trepte vor fi realizate cu mijloace agree de Inginer.

13.2. Pe terenurile remaniate în cursul lucrărilor pregătitoare prevăzute la art.8 și 9, sau pe terenuri de portantă scăzută se va executa o compactarea terenului de la baza rambleului, sau după caz, lucrări de consolidare a terenului de fundare.

Tabelul 4



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Zonele din terasamente (la care se prescrie gradul de compactare)	Pământuri			
	Necoezive		Coezive	
	Îmbrăcămiți			
	permanente	semi-permanente	permanente	semi-permanente
Primii 50 cm ai terenului natural de sub un rambleu, cu înălțimea:				
h ≤ 2,00 m	100	95	97	93
h > 2,00 m	95	92	92	90
În debleuri, pe adâncimea de 30 cm sub patul drumului	100	100	100	100

14. EXECUTIA RAMBLEURILOR

14.1. Prescriptii generale

14.1.1. Antreprenorul nu poate executa nici o lucrare înainte ca pregătirile terenului, indicate în caietul de sarcini și caietul de sarcini speciale, să fie verificate și acceptate de Inginer. Această acceptare trebuie să fie, în mod obligatoriu, consemnată în caietul de santier.

14.1.2. Nu se execută lucrări de terasamente pe timp de ploaie sau ninsoare.

14.1.3. Executia rambleurilor trebuie să fie întreruptă în cazul când calitățile lor minimale definite prin prezentul caiet de sarcini sau prin caietul de sarcini speciale vor fi compromise de intemperii.

14.2. Modul de executie a rambleurilor

14.2.1. Rambleurile se execută în straturi uniforme suprapuse, paralele cu linia proiectului, pe întreaga lățime a platformei și în principiu pe întreaga lungime a rambleului, evitându-se segregările și variațiile de umiditate și granulometrie.

Tabelul 5



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Zonele din terasamente (la care se prescrie gradul de compactare)		Pământuri			
		Necoezive		Coezive	
		Îmbrăcăminti			
		permanente	semi-permanente	permanente	semi-permanente
În corpul rambleurilor, la adâncimea (h) sub patul drumului:	$h \leq 0,50 \text{ m}^*)$	100	100	100	100
	$0,5 < h \leq 2,00 \text{ m}$	100	97	97	94
	$h > 2,00 \text{ m}$	95	92	92	90

*) zona considerata activa (partea superioara a terasamentului)

NOTĂ: Pentru pământurile necoezive, stâncoase cu granule de 20 mm în proporție mai mare de 50% și unde densitatea în stare uscată a pământului compactat nu se poate determina, se va putea considera a fi de 100% din gradul de compactare Proctor Normal, când după un anumit număr de treceri, stabilit pe tronsonul experimental, echipamentul de compactare cel mai greu nu lasă urme vizibile la controlul gradului de compactare.

14.3.2. Antreprenorul va trebui să supună acordului Inginerului grosimea maximă a stratului elementar pentru fiecare tip de pământ, care poate asigura obținerea (după compactare) a gradelor de compactare arătate în tabelul 5, cu echipamentele existente și folosite pe santier.

În acest scop, înainte de începerea lucrărilor, va realiza câte un tronson de încercare de minimum 30m lungime pentru fiecare tip de pământ. Dacă compactarea prescrisă nu poate fi obținută, Antreprenorul va trebui să realizeze o nouă plansă de încercare, după ce va aduce modificările necesare grosimii straturilor și utilajului folosit. Rezultatele acestor încercări trebuie să fie menționate în registrul de santier.

În cazurile când această obligație nu va putea fi realizată, grosimea straturilor succesive nu va depăși 20 cm după compactare.

14.4. Profiluri și taluzuri

14.4.1. Lucrările trebuie să fie executate de așa manieră încât după cilindrare profilurile din proiect să fie realizate cu toleranțele admisibile.

14.4.2. Taluzul nu trebuie să prezinte nici scobituri și nici excrescente, în afara celor rezultate din dimensiunile blocurilor constitutive ale rambleului. Profilul taluzului trebuie să fie obținut prin metoda umpluturii în adaos, dacă nu sunt dispoziții contrare în caietul de sarcini speciale.

14.4.3. Înclinarea taluzurilor va fi stabilită prin proiect în urma calculelor de stabilitate.

14.4.4. Toleranțele de execuție pentru suprafațarea patului și a taluzurilor sunt următoarele:

- platformă fără strat de formă +/- 3 cm
- platformă cu strat de formă +/- 5 cm
- taluz neacoperit +/- 10 cm



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Denivelările sunt măsurate sub lata de 3 m lungime.

Toleranta pentru ampriza rampleului realizat, față de cea proiectă este de + 50 cm.

14.5. Prescriptii aplicabile pământurilor sensibile la apă (pământuri cu umflari si contractii mari – PUCM si pamânturi sensibile la umezire – PSU)

14.5.1. Când la realizarea rampleurilor sunt folosite pământuri sensibile la apă, Inginerul va putea ordona Antreprenorului următoarele:

- asternerea si compactarea imediată a pământurilor din debleuri sau gropi de împrumut cu un grad de umiditate convenabil;
 - un timp de asteptare după asternere si scarificare, în vederea eliminării apei în exces prin evaporare;
 - tratarea pământului cu var pentru reducerea umidității;
 - practicarea de drenuri deschise, în vederea reducerii umidității pământurilor cu exces de apă.
- Când umiditatea naturală este mai mică decât cea optimă se vor executa stropiri succesive. Pentru aceste pământuri Inginerul va putea impune Antreprenorului măsuri speciale pentru evacuarea apelor.

14.6. Prescriptii aplicabile rampleurilor din material stâncos

14.6.1. Materialul stâncos rezultat din derocări se va împrăstia si nivela astfel încât să se obțină o umplutură omogenă si cu un volum minim de goluri.

Straturile elementare vor avea grosimea determinată în functie de dimensiunea materialului si posibilitățile mijloacelor de compactare. Această grosime nu va putea, în nici un caz, să depășească 0,80 m în corpul rampleului. Ultimii 0,30 m de sub patul drumului nu vor conține blocuri mai mari de 0,20 m.

Blocurile de stâncă ale căror dimensiuni vor fi incompatibile cu dispozitiile de mai sus vor fi fractionate. Inginerul va putea aproba folosirea lor la piciorul taluzului sau depozitarea lor în depozite definitive.

Granulozitatea diferitelor straturi constituate ale rampleurilor trebuie să fie omogenă. Intercalarea straturilor de materiale fine si straturi din materiale stâncoase, prezentând un procentaj de goluri ridicat, este interzisă.

Condițiile de calitate pentru materialele stâncoase în vederea utilizării lor la executia lucrarilor de terasamente, va fi în conformitate cu normativul AND 530, Anexa 1, punctul 2.2.

14.6.2. Rampleurile vor fi compactate cu cilindri vibratorii de 12-16 tone cel puțin, sau cu utilaje cu senile de 25 tone cel puțin. Această compactare va fi însoțită de o stropire cu apă, suficientă pentru a facilita aranjarea blocurilor.

Controlul compactării va fi efectuat prin încercari cu placa pentru determinarea modulelor de deformare E1 si E2 si compararea acestora cu valorile optime obtinute pe tronsonul experimental.

Valoarea optimă va fi cea a testului în care se obtin module $E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$ si un raport $E2/E1$ inferior lui 0,15.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Încercările se vor face de Antreprenor într-un laborator autorizat iar rezultatele vor fi înscrise în registrul de santier.

14.6.3. Platforma rambleurului va fi nivelată, admitându-se aceleasi tolerante ca si în cazul debleurilor în material stâncos, art.12 tabelul 4.

Denivelările pentru taluzurile neacoperite trebuie să asigure fixarea blocurilor pe cel puțin jumătate din grosimea lor.

14.7. Prescriptii aplicabile rambleurilor nisipoase

14.7.1. Rambleurile din materiale nisipoase se realizează concomitent cu îmbrăcarea taluzurilor, în scopul de a le proteja de eroziune. Pământul nisipos omogen ($U_n \leq 5$) ce nu poate fi compactat la gradul de compactare prescris (tabel 5) va putea fi folosit numai după corectarea granulometriei acestuia, pentru obtinerea compactării prescrise.

14.7.2. Straturile din pământuri nisipoase vor fi umezite si amestecate pentru obtinerea unei umidități omogene pe întreaga grosime a stratului elementar.

14.7.3. Platforma si taluzurile vor fi nivelate admitându-se tolerantele arătate la art.12 tabelul4.

Aceste tolerante se aplică straturilor de pământ care protejează platforma si taluzurile nisipoase.

14.8. Prescriptii aplicabile rambleurilor din spatele lucrărilor de artă (culei, aripi, ziduri de sprijin, etc.)

14.8.1. Pentru zonele de terasament din spatele lucrărilor de artă, în care datorita spatiilor înguste nu pot fi realizate verificarile prevazute în prezentul caiet de sarcini, modalitatile de verificare vor fi stabilite pe santier, an functie de conditiile locale, de catre Antreprenor cu aprobarea Inginerului.

14.9. Protectia împotriva apelor

Antreprenorul este obligat să asigure protectia rambleurilor contra apelor pluviale si inundatiilor provocate de ploi, a căror intensitate nu depășeste intensitatea celei mai puternice ploi înregistrate în cursul ultimilor zece ani.

Intensitatea precipitatiilor de care se va tine seama va fi cea furnizată de cea mai apropiată statie pluviometrică.

15. EXECUTIA SANTURILOR SI RIGOLELOR

Santurile si rigolele vor fi realizate conform prevederilor proiectului, respectându-se sectiunea, cota fundului si distanta de la marginea amprizei.

Santul sau rigola trebuie să rămână constant, paralel cu piciorul taluzului. În nici un caz nu va fi tolerat ca acest paralelism să fie întrerupt de prezenta masivelor stâncoase. Paramentele santului sau ale rigolei vor trebui să fie plane iar blocurile în proeminentă să fie tăiate.

La sfârșitul santierului si înainte de receptia finală, santurile sau rigolele vor fi complet degajate de bulgări, blocuri căzute sau alte obstacole.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

16. FINISAREA PLATFORMEI

16.1. Stratul superior al platformei va fi bine compactat, nivelat si completat respectând cotele în profil în lung si în profil transversal, declivitățile si lățimea prevăzute în proiect.

Gradul de compactare si tolerantele de nivelare sunt date în tabelul 5, respectiv, în tabelul 4.

16.2. Dacă executia structurii rutiere nu urmează imediat după terminarea terasamentelor, platforma va fi nivelată transversal, urmărind realizarea unui profil acoperis, în două ape, cu înclinarea de 4% spre marginea acestora. În curbe se va aplica deverul prevăzut în piesele desenate ale proiectului, fără să coboare sub o pantă transversală de 4%.

17. ACOPERIREA CU PĂMÂNT VEGETAL

Când acoperirea cu pământ vegetal trebuie să fie aplicată pe un taluz, acesta este în prealabil tăiat înm trepte sau întărit cu caroiaje din brazde, nuiele sau prefabricate etc., destinate a le fixa. Aceste trepte sau caroiaje sunt apoi umplute cu pământ vegetal.

Terenul vegetal trebuie să fie fărâmitat, curățat cu grijă de pietre, rădăcini sau iarbă si umectat înainte de răspândire.

După răspândire pământul vegetal este tasat cu un mai plat sau cu un rulou usor.

Executarea lucrărilor de îmbrăcare cu pământ vegetal este în principiu, suspendată pe timp de ploaie.

18. DRENAREA APELOR SUBTERANE

Antreprenorul nu este obligat să construiască drenuri în cazul în care apele nu pot fi evacuate gravitational. Lucrările de drenarea apelor subterane, care s-ar putea să se dovedească necesare, vor fi definite

prin dispozitii de santier de către Inginer si reglementarea lor se va face, în lipsa unor alte dispozitii ale caietului de sarcini speciale, conform prevederilor clauzelor contractuale.

19. ÎNTRETINEREA ÎN TIMPUL TERMENULUI DE GARANTIE

În timpul termenului de garantie, Antreprenorul va trebui să execute în timp util si pe cheltuiala sa lucrările de remediere a taluzurilor lucrărilor de terasamente, să mențină scurgerea apelor, si să repare toate zonele identificate cu tasări datorită proastei executii.

În afară de aceasta, Antreprenorul va trebui să execute în aceeași perioadă, la cererea scrisă a Inginerului, si toate lucrările de remediere necesare, pentru care Antreprenorul nu este răspunzător.

20. CONTROLUL EXECU_IEI LUCRĂRILOR

20.1. Controlul calității lucrărilor de terasamente se face în conformitate cu AND 530 si constă în:

- verificarea trasării axei, amprizei drumului si a tuturor celorlalti reperi de trasare;
- verificarea pregătirii terenului de fundatie;
- verificarea calității si stării pământului utilizat pentru umpluturi;
- verificarea grosimii straturilor asternute;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- verificarea compactării umpluturilor;
- controlul caracteristicilor patului drumului.

20.2. Antreprenorul este obligat să țină evidenta zilnică, în registrul de laborator, a verificărilor efectuate asupra calității umidității pământului pus în operă și a rezultatelor obținute în urma încercărilor efectuate privind calitatea lucrărilor executate.

Antreprenorul nu va trece la executia următorului strat dacă stratul precedent nu a fost finalizat și aprobat de Inginer.

Antreprenorul va întreține pe cheltuiala sa straturile receptionate, până la acoperirea acestora cu stratul următor.

20.3. Verificarea trasării axei și amprizei drumului și a tuturor celorlalti reperi de trasare

Această verificare se va face înainte de începerea lucrărilor de executie a terasamentelor urmărindu-se respectarea întocmai a prevederilor proiectului. Toleranta admisibilă fiind de +/- 0,10 m în raport cu reperii pichetajului general.

20.4. Verificarea pregătirii terenului de fundatie

20.4.1. Înainte de începerea executării umpluturilor în rambleu sau după executarea sapaturilor în debleu, se determină gradul de compactare și deformarea terenului de fundatie.

20.4.2. Capacitatea portanta determinata cu instalatia Lucas trebuie sa îndeplineasca conditia ca modulul de deformatie liniara $E_{v2} < 45 \text{ MN/m}^2$. Numarul minim de puncte masurate este de 3 în sectiuni diferite la 2000 m^2 .

20.4.3. Condițiile de admisibilitate sunt urmatoarele:

- abaterile limită la gradul de compactare prescris în tabelul 4 pot fi de 3% sub îmbrăcămintile din beton de ciment și de 4% sub celelalte îmbrăcăminti, dar nu mai mic de 90%, și se acceptă în max. 10% din numărul punctelor de verificare;
- dintr-o serie de 10 determinari ale capacitatii portante se admite ca $E_{v2} < 45 \text{ MN/m}^2$ doar pentru o singura determinare, cu condiția ca $E_{v2} > 40 \text{ MN/m}^2$.

20.4.4. Verificările efectuate se vor consemna într-un proces verbal de verificare a calității lucrărilor ascunse, specificându-se și eventuale remedieri necesare.

20.5. Verificarea calității și stării pământului utilizat pentru umpluturi

Verificarea calității pământului constă în determinarea principalelor caracteristici ale pământului, conform tabelului 2.

20.6. Verificarea grosimii straturilor asternute



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Va fi verificată grosimea fiecărui strat de pământ asternut la executarea rambleului. Grosimea măsurată trebuie să corespundă grosimii stabilite pe sectorul experimental, pentru tipul de pământ respectiv și utilajele folosite la compactare.

20.7. Verificarea compactării umpluturilor

20.7.1. Determinările pentru verificarea gradului de compactare se fac pentru fiecare strat de pământ pus în operă.

20.7.2. Controlul compactării se face conform normativului indicativ AND 530

- în corpul umpluturii la fiecare 2000 m² de strat pus în opera câte 3 determinari în secțiuni diferite

- în zona activă la fiecare 1500 m² de strat pus în opera câte 3 determinari în secțiuni diferite

În cazul pământurilor coezive se vor preleva câte 3 probe de la suprafața, mijlocul și baza stratului, când acesta are grosimi mai mari de 25 cm și numai de la suprafața și baza stratului când grosimea este mai mică de 25 cm. În cazul pământurilor necoezive se va preleva o singură probă din fiecare punct, care trebuie să aibă un volum de min. 1000 cm³, conform STAS 2914. Pentru pământurile stâncoase necoezive, cu granule de 20 mm în proporție mai mare de 50% verificarea se va face potrivit notei de la tabelul 5.

Verificarea gradului de compactare se face prin compararea densității în stare uscată a acestor probe cu densitatea în stare uscată maximă stabilită prin încercarea Proctor, STAS 1913/13.

20.7.3. Valorile gradului de compactare sunt conform tabelului 5.

20.7.4. Condițiile de admisibilitate sunt reeșuate dacă abaterile limită la gradul de compactare prescris în tabelul 4 pot fi de 3% sub îmbrăcăminte se acceptă în max. 10% din numărul punctelor de verificare.

20.7.5. Laboratorul Antreprenorului va ține un registru în care se vor consemna toate rezultatele privind încercarea Proctor, determinarea umidității și a gradului de compactare realizat pe fiecare strat și sector de drum.

20.7.6. În cazul când valorile obținute la verificări nu sunt corespunzătoare condițiilor de admisibilitate, se va dispune fie continuarea compactării, fie scarificarea și recompactarea stratului respectiv.

20.7.7. Nu se va trece la execuția stratului următor decât numai după obținerea gradului de compactare prescris, compactarea ulterioară a stratului ne mai fiind posibilă.

20.8. Verificarea capacității portante și a deformabilității la partea superioară a terasamentului

20.8.1. Controlul caracteristicilor patului drumului se face după terminarea execuției terasamentelor și constă în:



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- verificarea capacitatii portante
- verificarea deformabilitatii

20.8.2. Verificarea capacitatii portante se va stabili prin măsurători cu placa Lucas, aparatul CBR sau alte metode acceptate de Inginer, în 3 sectiuni diferite la 1500 m² de suprafata strat si este caracterizata de:

- modulul de elasticitate dinamica al pamântului de fundare - $E_p=50-100\text{Mpa}$ (pentru structuri rutiere elastice si mixte)
- modulul static de deformatie - $E_{v2}\leq 80\text{ MN/m}^2$ si $E_{v2}/E_{v1}<2.3$ (pentru structuri rutiere elastice si mixte)
- modulul de reactie $K_0=39-56\text{ MN/m}^3$ (pentru structuri rutiere rigide) - din 6 determinari ale capacitatii portante valoarea coeficientului de variatie trebuie sa fie mica de 10%.

20.8.3. Deformabilitatea patului drumului se va stabili prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie pe zona activa a terasamentului, în minim 100 de puncte/km banda.

Deformatia elastică, corespunzătoare sub sarcina osiei etalon de 115 KN, trebuie sa aiba valori mai mari decât cele admisibile, indicate în tabelul 6, în cel mult 10% din numărul punctelormăsurate.

Tabel 6

Tipul de pământ	Valoarea admisibilă a deformației elastice 1/100 mm
Nisip prăfos, nisip argilos	350
Praf nisipos, praf argilos nisipos, praf argilos, praf	400
Argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prafoasă nisipoasă, argilă	450

Uniformitatea execuției se considera satisfacătoare daca valoarea coeficientului de variatie este sub 40%.

Când măsurarea deformației elastice, cu deflectometrul cu pârghie, nu este posibilă, Antreprenorul va putea folosi si alte metode standardizate sau agrementate, acceptate de Inginer.

20.9. Verificarea elementelor geometrice ale terasamentelor

În ce priveste platforma si cotele de executie abaterile limită sunt:

- la lătimea platformei:
 - +/- 0,05 m, față de ax
 - +/- 0,10 m, pe întreaga lătime
- la cotele proiectului:
 - +/- 0,05 m, față de cotele de nivel ale proiectului.
- la suprafata platformei
 - platforma fara strat de forma +/- 3 cm
 - platforma cu strat de forma +/- 5 cm



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- taluz neacoperit +/- 10 cm
- denivelari locale sub lata de 3 m +/- 5 cm

21. REALIZAREA CASETELOR DE LARGIRE A STRUCTURILOR RUTIERE EXISTENTE

21.1. Sapaturile în casetele necesare structurii rutiere se realizeaza manual si/sau mecanizat functie de dimensiunile casetelor si de situatia topografica locala.

21.2. Înainte de începerea sapaturii se realizeaza trasarea astfel ca sa se elimine si eventualele borduri de incadrare a structurilor existente.

Dupa realizarea trasarii se vor identifica instalatiile subterane existente împreuna cu detinatorii acestora.

21.3. De regula sapatura cuprinde cca. 25 cm din structura existenta inclusiv borduri daca exista.

Pe aceasta pozitie se practica o taietura cu discul diamantat pe toata grosimea straturilor asfaltice astfel ca la sapare sa nu fie afectata îmbracamintea existenta care se pastreaza.

21.4. Dupa realizarea sapaturilor la cota specificata si verificarea naturii terenului de fundare se va nivela si compacta fundul acestuia pâna la atingerea gradului de compactare prevazut si obtinerea capacitatii portante.

21.5. La deschiderea casetelor se va urmari prognoza meteo astfel ca sa se evite strângerea apelor pluviale în acestea.

Se interzice saparea casetelor pe timp de ploaie si se vor lua toate masurile pentru evacuarea eventualelor ape strânse prin crearea de slituri (canale) de evacuare si chiar epuismente.

Se interzice lasarea casetelor sapate si neumplute cu materiale prevazute prin proiect.

21.6. În localitati, acolo unde constructiile si/sau instalatiile existente sunt situate la mai putin de 3 m de marginea exterioara a casetelor, se va lucra manual si/sau cu utilaje, echipamente si mijloace adecvate care sa nu produca socuri si vibratii care sa afecteze rezistenta si stabilitatea constructiilor s instalatiilor.

21.7. Se vor institui restrictii de circulatie în vederea executarii de lucrari în zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului conform normelor în vigoare.

CAPITOLUL IV - RECEPTIA LUCRĂRII

Lucrările de terasamente vor fi supuse unor receptii pe parcursul executiei (receptii pe faze de excutie), unei receptii la terminarea lucrarii si unei receptii finale.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

22. RECEPTIA DE FAZA PENTRU LUCRARI ASCUNSE

22.1. Receptia de faze pentru lucrări ascunse se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat cu HG 492 și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volum 4/1996 și se va verifica dacă partea de lucrări ce se recepționează s-a executat conform proiectului și atestă condițiile impuse de AND 530 și de prezentul caiet de sarcini.

22.2. În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepție pe faze determinante, în care se confirmă posibilitatea trecerii execuției la faza imediat următoare.

22.3. Receptia pe faze determinante se efectuează de către Inginer, Antreprenor, Proiectant, cu participarea reprezentantului Inspectiei în Construcții iar documentul ce se încheie ca urmare a recepției va purta semnăturile factorilor participanți.

În prealabil se întocmesc procese verbale de recepție calitativă pentru diverse faze intermediare de lucru, aceste documente fiind întocmite și semnate de Inginer și Antreprenor și fiind puse la dispoziția comisiei care face recepția fazelor determinante.

22.4. Receptia de faze pentru lucrări ascunse se va face în mod obligatoriu la următoarele momente ale lucrării:

- trasarea și pichetarea lucrării;
- decaparea stratului vegetal și terminarea lucrărilor pregătitoare;
- compactarea terenului de fundație;
- în cazul rambleurilor, pentru fiecare metru din înălțimea de umplutură și la realizarea umpluturii sub cota stratului de formă sau a patului drumului;
- în cazul săpăturilor, la cota finală a săpăturii.

22.5. Registrul de procese verbale de lucrări ascunse se va pune la dispoziția organelor de control, cât și a comisiei de recepție preliminară sau finală.

22.6. Lucrările nu se vor recepționa dacă:

- nu sunt realizate cotele și dimensiunile prevăzute în proiect;
- nu este realizat gradul de compactare atât la nivelul patului drumului cât și pe fiecare strat în parte (atestat de procesele verbale de recepție pe faze);
- lucrările de scurgerea apelor sunt necorespunzătoare;
- nu s-au respectat pantele transversale și suprafațarea platformei;
- se observă fenomene de instabilitate, începuturi de crăpături în corpul terasamentelor, ravinări ale taluzurilor, etc.;

- nu este asigurată capacitatea portantă la nivelul patului drumului.

Defecțiunile se vor consemna în procesul verbal încheiat, în care se va stabili și modul și termenul de remediere.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

23. RECEPTIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Receptia la terminarea lucrărilor se face pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de receptie a lucrărilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat cu HGR 343 cu modificarile si completarile ulterioare.

24. RECEPTIA FINALĂ

Receptia finala se face dupa expirarea perioadei de garantie a lucrării.

La receptia finală a lucrării se va consemna modul în care s-au comportat terasamentele si dacă acestea au fost întreținute corespunzător în perioada de garantie a întregii lucrări, în condițiile respectării prevederilor Regulamentului aprobat cu HGR 343 cu modificarile si completarile ulterioare.



ANEXĂ - DOCUMENTE DE REFERINTA

I. ACTE NORMATIVE

- ✓ Directiva 89/655/30.XI.1989 Privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru a CEE (Comitetul Economic folosirea de catre lucratori a echipamentului de lucru la European) locul de munca
- ✓ HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora
- ✓ HG 300/2006 Norme de securitate si sanatate pe santiere
- ✓ HG 622/2004 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii
- ✓ HG 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în constructii modificata si completata cu HG 675/2002 si HG 1231/2008
- ✓ HG nr. 940/2006 pentru modificarea si completarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin Hotarârea Guvernului nr. 273/1994
- ✓ HG nr. 1303/2007 pentru completarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin Hotararea Guvernului nr. 273/1994
- ✓ HG 1425/2006 Norme metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006 cu modificari si completari
- ✓ Legea 10/1995 privind calitatea în constructii
- ✓ Legea nr. 82/1998 Aprobarea OG nr. 43/1997 privind regimul drumurilor
- ✓ Legea 177/2015 referitoare la actualizarea prevederilor Legii 10/1995 - calitatea in constructii
- ✓ Legea nr. 307/2006 Legea privind apararea împotriva incendiilor
- ✓ Legea nr. 319/2006 Legea securitatii si sanatatii în munca
- ✓ Ordinul MT nr. 1297 Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor de interes national



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- ✓ Ordinul MT nr. 1296 Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor
- ✓ Ordinul MT nr. 1295 Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
- ✓ Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 publicat în MO 397/24.08.2000
- ✓ Norme metodologice privind conditiile de închidere a circulatiei si de instruire a restrictiilor de circulatie în vederea executării de lucrări în zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului
- ✓ OG nr. 43/1997 Ordonanta privind regimul drumurilor, cu modificarile si completarile ulterioare
- ✓ OUG nr. 195/2005 Ordonanta privind protectia mediului, cu completarile ulterioare

II. REGLEMENTARI TEHNICE

- ✓ CD 31-2002 Normativ pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacitatii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple si semirigide
- ✓ CD 182-87 Normativ privind executia terasamentelor si a stratului de forma la drumuri
- ✓ AND 530:2012 Instruc_iuni privind controlul calitatii terasamentelor rutiere

III. STANDARDE

- ✚ STAS 1709/1:1990 Actiunea fenomenului de înghet-dezghet la lucrări de drumuri. Adâncimea de înghet în complexul rutier. Prescriptii de calcul
- ✚ STAS 1709/2:1990 Actiunea fenomenului de înghet-dezghet la lucrări de drumuri. Prevenirea si remedierea degradărilor din înghet-dezghet. Prescriptii tehnice
- ✚ STAS 1709/3:1990 Actiunea fenomenului de înghet-dezghet la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilității la înghet a pămînturilor de funda_ie. Metoda de determinare
- ✚ STAS 1913/1:1982 Teren de fundare. Determinarea umidității
- ✚ STAS 1913/3:1976 Teren de fundare. Determinarea densității pămînturilor
- ✚ STAS 1913/4:1986 Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate
- ✚ STAS 1913/5:1985 Teren de fundare. Determinarea granulozității.
- ✚ STAS 1913/12:1988 Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice si mecanice ale pămînturilor cu umflări si contractii mari.
- ✚ STAS 1913/13:1983 Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
- ✚ STAS 1913/15:1975 Teren de fundare. Determinarea greutateii volumice pe teren
- ✚ STAS 2914:1984 Lucrări de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate
- ✚ STAS 2914/4:1989 Determinarea modulului de deformatie liniara
- ✚ STAS 3950:1981 Geotehnica. Terminologie, simboluri si unitati demasura
- ✚ STAS 7107/1-76 Teren de fundare. Determinarea materiilor organice



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- ✚ STAS 8942/2-82 Teren de fundare. Determinarea rezistenteipamânturilor la forfecare, prin încercarea de forfecare directă
- ✚ STAS 12253-84 Lucrari de drumuri. Straturi de forma. Condiiti tehnice generale de calitate
- ✚ SR 4032-1:2001 Lucrari de drumuri. Terminologie.
- ✚ SR EN 13242+A1:2008 Agregate din materiale nelegate sau legate hydraulic pentru utilizare în inginerie civila si în constructii dedrumuri
- ✚ SR EN ISO 14688-1:2004 Cercetari si încercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamânturilor. Partea 1: Identificare si descriere
- ✚ SR EN ISO 14688-2:2005 Teren de fundare. Clasificarea si identificarea pamânturilor
- ✚ SR EN ISO 14688-1:2004/AC:2006 Cercetari si încercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamânturilor. Partea 1: Identificare si descriere
- ✚ SR EN ISO 14688-2:2005/A1:2014 Cercetari si încercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamânturilor. Partea 2: Principii pentru clasificare. Amendament 1



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

2

CAIET DE SARCINI

BALAST



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

CUPRINS

CAPITOLUL I GENERALITĂȚI

1. Obiect și domeniu de aplicare
2. Prevederi generale

CAPITOLUL II – MATERIALE

3. Agregate naturale
4. Apa

5. Controlul calității balastului sau a balastului amestec optimal înainte de realizarea stratului de fundație

CAPITOLUL III - STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

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

CAPITOLUL IV - PUNEREA ÎN OPERĂ A BALASTULUI

8. Măsurile preliminare
9. Experimentarea punerii în operă a balastului sau a balastului amestec optimal
10. Punerea în operă a balastului sau a balastului amestec optimal
11. Controlul calității compactării balastului sau a balastului amestec optimal

CAPITOLUL V - CONDIȚII TEHNICE, REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE

12. Elemente geometrice
13. Condiții de compactare
14. Caracteristicile suprafeței stratului de fundare

CAPITOLUL VI - RECEPȚIA LUCRĂRILOR

15. Recepția DE FAZA PENTRU LUCRĂRI ASCENSE
16. Recepția la terminarea lucrărilor
17. Recepția finală





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

ANEXĂ - DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

CAPITOLUL I – GENERALITĂȚI

1. OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini conține specificațiile tehnice privind execuția și recepția straturilor de fundație din balast și/sau balast amestec optimal din structurile rutiere ale drumurilor publice și ale străzilor. El cuprinde condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite de materialele de construcție folosite, prevăzute în SR EN 12620+A1 și de stratul de fundație realizat conform STAS 6400.



2. PREVEDERI GENERALE

- 2.1. Stratul de fundație din balast și/sau balast optimal se realizează într-unul sau mai multe straturi, în funcție de grosimea stabilită prin proiect și variază conform prevederilor STAS 6400.
- 2.2. Antreprenorul este obligat să asigure măsurile organizatorice și tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.
- 2.3. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentei caiet de sarcini.
- 2.4. Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea Inginerului, verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.
- 2.5. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Inginerul va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.
- 2.6. Noțiunea „Inginerul” semnifică pe Reprezentantul Beneficiarului.

CAPITOLUL II – MATERIALE

3. AGREGATE NATURALE



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- 3.1. Pentru execuția stratului de fundație se vor utiliza balast sau balast amestec optimal, cu granula maximă de 63 mm.
- 3.2. Balastul trebuie să provină din roci stabile, nealterabile la aer, apă sau îngheț, nu trebuie să conțină corpuri străine vizibile (bulgări de pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.
- 3.3. Agregatele naturale folosite trebuie să corespundă calitativ cu prevederile SR EN 13242+A1.
- 3.4. Stația de producere a agregatelor va fi certificată conform standardelor în vigoare.
- 3.5. Agregatul (balast sau balast amestec optimal) se va aproviziona din timp, în depozite intermediare, pentru a se asigura omogenitatea și constanța calității acestuia. Aprovizionarea la locul de punere în operă se va face numai după efectuarea testelor de laborator complete, pentru a verifica dacă agregatele din depozite îndeplinesc cerințele prezentului caiet de sarcini și după aprobarea Inginerului.
- 3.5. Fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și, după caz, certificatul de conformitate a controlului producției în fabrica sau rapoarte de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator acreditat/autorizat.
- 3.6. Laboratorul Antreprenorului va ține evidența calității balastului sau balastului amestec optimal astfel:
- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de Furnizor;
 - într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate de laborator.
- 3.7. Depozitarea agregatelor se va face în depozite deschise, dimensionate în funcție de cantitatea necesară și de etalonarea lucrărilor.
- 3.8. În cazul în care se va utiliza agregate din mai multe surse, aprovizionarea și depozitarea acestora se va face astfel încât să se evite amestecarea materialelor aprovizionate din surse diferite.

4. APA

Apa necesară compactării stratului de balast sau balast amestec optimal poate să provină din rețeaua publică sau din alte surse, dar în acest din urmă caz nu trebuie să conțină nici un fel de particule în suspensie.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

5. CONTROLUL CALITĂȚII BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTECOPTIMAL ÎNAINTE DE REALIZAREA STRATULUI DE FUNDAȚIE

5.1. Controlul calității se face de către Antreprenor, prin laboratorul său, în conformitate cu prevederile cuprinse în **tabelul 1**.

Tabel 1

	Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifică	Frecvența minimă		Metoda de determinare conform
		La aprovizionare	La locul de punere în operă	
1	2	3	4	
1	Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau certificatul de garanție	La fiecare lot aprovizionat	-	-
2	Determinarea granulometrică. Echivalentul de nisip. Neomogenitatea balastului	O probă la fiecare lot aprovizionat, de 500 mc, pentru fiecare sursă (dacă este cazul pentru fiecare sort	-	SR EN 933-1 SR EN 933-2
3	Umiditate	-	O probă pe schimb (și sort) înainte de începerea lucrărilor și ori de câte ori se observă schimbare cauzată de condiții meteorologice	STAS 4606
4	Rezistența la uzura cu masina tip Los Angeles (LA)	O probă la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare	-	SR EN 1097-2



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

		sursă (sort) la fiecare 5000 mc		
5	Caracteristici de compactare Proctor modificat	O proba la fiecare sursa	-	STAS 1913/12

5.2. În cazul producției în fabrică, producatorul va prezenta declarația de conformitate însoțită de certificatul de control al producției în fabrică.

CAPITOLUL III - STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

6. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale balastului amestec optimal se stabilesc de către un laborator de specialitate acreditat înainte de începerea lucrărilor de execuție.

Prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13 se stabilește:

- $\rho_{d \max}$ = densitatea volumică în stare uscată, maxima exprimată în g/cm^3
- $W_{opt P.M.}$ = umiditate optimă de compactare, exprimată în %.

7. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE

7.1. Caracteristicile efective de compactare se determină de laboratorul _antierului pe probe prelevate din lucrare și anume:

ρ_d = densitatea volumică, în stare uscată, efectivă, exprimată în g/cm^3

W_{ef} = umiditatea efectivă de compactare, exprimată în %

în vederea stabilirii gradului de compactare:

$$D = \frac{\rho_d}{\rho_{dmax}} \times 100$$

7.2. La execuția stratului de fundație se va urmări realizarea gradului de compactare arătat la art.13.

CAPITOLUL IV - PUNEREA ÎN OPERĂ A BALASTULUI

8. MĂSURI PRELIMINARE



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

8.1. La execuția stratului de fundație din balast sau balast amestec optimal se va trece numai după recepționarea lucrărilor de terasamente, sau de strat de formă, în conformitate cu prevederile caietului de sarcini pentru realizarea acestor lucrări.

8.2. Înainte de începerea lucrărilor se vor verifica și regla utilajele și dispozitivele necesare punerii în operă a balastului sau balastului amestec optimal.

8.3. Înainte de asternerea balastului se vor executa lucrările pentru drenarea apelor din fundații: drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole și racordurile stratului de fundație la acestea, precum și alte lucrări prevăzute în acest scop în proiect.

8.4. În cazul straturilor de fundație prevăzute pe întreaga platformă a drumului, cum este cazul la autostrăzi sau la lucrările la care drenarea apelor este prevăzută a se face printr-un strat drenant continuu, se va asigura în prealabil posibilitatea evacuării apelor în orice punct al traseului, la cel puțin 15 cm deasupra santului sau în cazul rambleelor deasupra terenului.

8.5. În cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast, se vor lua măsuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum în funcție de sursa folosită, acestea fiind consemnate în registrul de șantier.

9. EXPERIMENTAREA PUNERII ÎN OPERĂ A BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

9.1. Înainte de începerea lucrărilor, Antreprenorul este obligat să efectueze o experimentare pe un tronson de probă în lungime de minimum 30 m și o lățime de cel puțin 3,40 m (dublul lățimii utilajului de compactare).

Experimentarea are ca scop stabilirea, în condiții de execuție curentă pe șantier, a componentei atelierului de compactare și a modului de acționare a acestuia, pentru realizarea gradului de compactare cerut prin caietul de sarcini, precum și reglarea utilajelor de răspândire, pentru realizarea grosimii din proiect și pentru o suprafațare corectă.

9.2. Compactarea de probă pe tronsonul experimental se va face în prezența Inginerului, efectuând controlul compactării prin încercări de laborator, stabilite de comun acord și efectuate de un laborator de specialitate.

În cazul în care gradul de compactare prevăzut nu poate fi obținut, Antreprenorul va trebui să realizeze o nouă încercare, după modificarea grosimii stratului sau a utilajului de compactare folosit.

9.3. Partea din tronsonul experimental executat cu cele mai bune rezultate, va servi ca sector de referință pentru restul lucrării.

Caracteristicile obținute pe acest tronson se vor consemna în registrul de șantier, pentru a servi la urmărirea calității lucrărilor ce se vor executa.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

10. PUNEREA ÎN OPERĂ A BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

10.1. Pe terasamentul recepționat se aterne și se nivelează balastul sau balastul amestec optimal într-unul sau mai multe straturi, în funcție de grosimea prevăzută în proiect și de grosimea optima de compactare stabilită pe tronsonul experimental.

Asternerea și nivelarea se face la șablon, cu respectarea lățimilor și pantelor prevăzute în proiect.

10.2. Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidității optime de compactare se stabilește de laboratorul de șantier ținând seama de umiditatea agregatului și se adaugă prin stropire.

Stropirea va fi uniformă evitându-se supraumezirea locală.

10.3. Compactarea straturilor de fundație din balast sau balast amestec optimal se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componenta atelierului, viteza utilajelor de compactare și tehnologia.

10.4. Pe drumurile pe care stratul de fundație nu se realizează pe întreaga lățime a platformei, acostamentele se completează și se compactează odată cu stratul de fundație, astfel ca acesta să fie permanent încadrat de acostamente, asigurându-se totodată și măsurile de evacuare a apelor, conform pct. 8.3.

10.5. Denivelările care se produc în timpul compactării straturilor de fundație, sau care rămân după compactare, se corectează cu materiale de aport și se recompactează. Suprafețele cu denivelări mai mari de 4 cm se completează, se renivelează și apoi se compactează din nou.

10.6. Este interzisă folosirea balastului înghețat.

10.7. Este interzisă asternerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu poșghiță de gheață.

11. CONTROLUL CALITĂȚII COMPACTĂRII BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

11.1. În timpul execuției stratului de fundație din balast sau balast amestec optimal se vor face, pentru verificarea compactării, încercările și determinările arătate în tabelul 2.

Tabelul 2.

Nr. crt	Determinarea, procedeul de verificare sau caracteristica, care se verifică	Frecvențe minime la locul de punere în operă	Metode de verificare conform
1	Încercare Proctor modificată	-	STAS 1913/13
	Determinarea umidității de	zilnic, dar cel puțin un test	



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

2	compactare și corelația umidității	la fiecare 250 m de banda de circulație	STAS 4606
3	Determinarea grosimii stratului compactat	minim 3 probe la o suprafață de 2.000 mp de strat	-
4	Determinarea gradului de ompactare prin determinarea greutateții volumice în stare uscată	un test la fiecare 250 m de banda de circulație	STAS 1913/15
5	Determinarea capacită_ii portante la nivelul superior al stratului de fundație	În câte două puncte situate în profiluri transversale la distante de 10 m unul de altul pentru fiecare bandă cu lă_ime de 7,5 m	Normativ CD 31

În ce privește capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de balast, aceasta se determină prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie, conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide, indicativ CD 31.

Cand masurarea capacității portante cu deflectometrul cu pârghie nu este posibilă din cauza spațiilor înguste, Antreprenorul va putea folosi și alte metode standardizate sau agrmentate acceptate de Inginer.

11.2. Laboratorul Antreprenorului va ține următoarele evidente privind calitatea stratului executat:

- compoziția granulometrică a balastului utilizat;
- caracteristicile optime de compactare, obținute prin metoda Proctor modificat (umiditate optimă, densitate maximă în stare uscată)
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portantă, grad de compactare).

CAPITOLUL V - CONDIȚII TEHNICE, REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE

12. EELEMENTE GEOMETRICE

12.1. Grosimea stratului de fundație din balast sau din balast amestec optimal este cea din proiect. Abaterea limită la grosime poate fi de maximum +/- 20 mm.

Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate, cu care se străpunge stratul, la fiecare 200 m de strat executat.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Grosimea stratului de fundație este media măsurătorilor obținute pe fiecare sector de drum prezentat recepției.

12.2. Lățimea stratului de fundație din balast sau balast amestec optimal este prevăzută în proiect. Abaterile limită la lățime pot fi +/- 5 cm.

Verificarea lățimii executate se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului.

12.3. Panta transversală a fundației de balast sau balast amestec optimal este cea prevăzută în proiect. Denivelările admisibile sunt cu +/- 0,5 cm diferite de cele admisibile pentru îmbrăcămintea respectivă și se măsoară la fiecare 25 m distanță. Abaterile limita la panta este +/- 0,4% față de valoarea pantei indicate în proiect.

12.4. Declivitățile în profil longitudinal sunt conform proiectului.

Abaterile limită la cotele fundației din balast, față de cotele din proiect pot fi de +50 /-10 mm. În cazul unor abateri > +20 cm, punctele respective se vor marca în teren pentru a se urmări ca la cota superioară a stratului acoperitor (strat de fundație superior sau strat de baza), în zonele respective abaterea de la cota proiectată să nu depășească 2 cm.

13. CONDIȚII DE COMPACTARE

Straturile de fundație din balast sau balast amestec optimal trebuie compactate până la realizarea următoarelor grade de compactare, minime din densitatea în stare uscată maximă determinată prin încercarea Proctor modificată conform STAS 1913/13

- pentru drumurile din clasele tehnice I, II și III

□□100% în cel puțin 95% din punctele de măsurare;

□□98% în cel mult 5% din punctele de măsurare la autostrăzi și/în toate punctele de măsurare la drumurile de clasa tehnică II și III;

- pentru drumurile din clasele tehnice IV și V

□□98%, în cel puțin 93% din punctele de măsurare;

□□95%, în toate punctele de măsurare.

Capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de fundație se consideră realizată dacă valorile deflexiunilor măsurate nu depășesc valoarea deflexiunilor admisibile indicate în **tabelul 3 (conform CD 31)**.

Tabelul 3.

Grosimea stratului de fundație din balast sau balast amestec optimal h (cm)	Valorile deflexiunii admisibile – Dadm (1/100 mm)			
	Stratul superior al terasamentelor alcătuit din:			
	Strat de forma	Pământuri de tipul (conform SR EN ISO 14688-1/A1)		
	Conform STAS 12253	Nisip prăfos, nisip argilos	Praf nisipos, praf argilos-nisipos, praf argilos	Argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

		(P3)	(P4)	nisipoasă (P5)
10	185	323	371	411
15	163	284	327	366
20	144	252	290	325
25	129	226	261	292
30	118	206	238	266
35	109	190	219	245
40	101	176	204	227
45	95	165	190	213
50	89	156	179	201

Nota: Balastul din stratul de fundație trebuie să îndeplinească condițiile de admisibilitate din și STAS 6400.

Măsurătorile de capacitate portantă se vor efectua în conformitate cu prevederile Normativului CD 31.

Interpretarea măsurătorilor cu deflectometrul cu pârghie tip Benkerman efectuate în scopul calității execuției lucrărilor de fundații se va face prin examinarea modului de variație la suprafața stratului de fundație, a valorii deflexiunii corespunzătoare vehiculului etalon (cu sarcina pe osia din spate de 115 KN) și a valorii coeficientului de variație (Cv).

Uniformitatea execuției stratului de fundație se considera satisfăcătoare dacă, la nivelul superior al stratului de fundație, valoarea coeficientului de variație a deflexiunii este sub 35%.

14. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDAȚIE

Verificarea denivelărilor suprafeței fundației se efectuează cu ajutorul latei de 3,00 m lungime astfel:

- în profil longitudinal, măsurătorile se efectuează în axul fiecărei benzi de circulație și nu pot fi mai mari de + 2,0 cm;
- în profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilelor arătate în proiect și nu pot fi mai mari de + 1,0 cm.

În cazul apariției denivelărilor mai mari decât cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini se va face corectarea suprafeței fundației.

CAPITOLUL VI - RECEPȚIA LUCRĂRILOR

15. RECEPȚIA DE FAZA PENTRU LUCRARI ASCUNSE

15.1. Recepția de fază pentru lucrări ascunse se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții aprobat cu HG 343 cu completările și



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

modificarile ulterioare și conform Procedurii privind controlulstatului în fazele de execuție determinante, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volum 4/1996, atunci când toate lucrările prevăzute în documentații sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile art. 5, 11, 12, 13, și 14.

15.2. În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepție pe faze determinante, în care se confirmă posibilitatea trecerii execuției la faza imediat următoare.

15.3. Recepția pe faze determinante se efectuează de către Inginer, Antreprenor, Proiectant, cu participarea reprezentantului Inspecției în Construcții iar documentul ce se încheie ca urmare a recepției va purta semnăturile factorilor participanți.

În prealabil se întocmesc procese verbale de recepție calitativa pentru diverse faze intermediare delucru, aceste documente fiind întocmite și semnate de Inginer și Antreprenor și fiind puse la dispoziția comisiei care face recepția fazelor determinante.

16. RECEPȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Recepția la terminarea lucrărilor se face pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat cu HGR 343 cu completările și modificările ulterioare.

17. RECEPȚIA FINALĂ

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de garanție pentru întreaga lucrare și se va face în condițiile prevederilor Regulamentului aprobat cu HGR 343 cu completările și modificările ulterioare.



ANEXĂ - DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

I. ACTE NORMATIVE

	Privind cerințele minime de securitate și sănătate
--	--



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Directiva 89/655/30.XI.1989	pentru a CEE (Comitetul Economic European) folosirea de catre lucratori a echipamentului de lucru la locul de munca
HG nr. 343/1994	Privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor deconstrucții si instalatii aferente acestora
HG 300/2006	Norme de securitate si sanatate pe șantiere
HG 622/2004	Privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții
HG 766/1997	Pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții modificată și completata cu HG 675/2002 și HG 1231/2008
HG nr. 940/2006	Pentru modificarea si completarea Regulamentului de Recepție a Lucrărilor de construcții si instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994
HG nr. 1303/2007	Pentru completarea Regulamentului de Recepție a Lucrărilor de Construcții și instalatii aferente acestora, aprobat prin Hotararea Guvernului nr. 273/1994
HG 1425/2006	Norme metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006 cu modificari și completări
Legea 10/1995	Privind calitatea în construcții
Legea nr. 82/1998	Aprobarea OG nr. 43/1997 privind regimul drumurilor
Legea 177/2015	Referitoare la actualizarea prevederilor Legii 10/1995 -Calitatea in Construcții
Legea nr. 307/2006	Legea privind apararea împotriva incendiilor
Legea nr. 319/2006	Legea securității și sănătății în muncă
Ordinul MT nr. 1297	Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor de interes național
Ordinul MT nr. 1296	Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor
Ordinul MT nr. 1295	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000	Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

publicat în MO 397/24.08.2000	circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului
OG nr. 43/1997	Ordonanța privind regimul drumurilor, cu modificările și completările ulterioare
OUG nr. 195/2005	Ordonanța privind protecția mediului, cu completările ulterioare

II. REGLEMENTARI TEHNICE

AND 530/2012	Instructiuni privind controlul calității terasamentelor rutiere.
CD 31-2002	Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suplă și semirigide
CD 148/2003	Ghid privind tehnologia de execuție a straturilor de fundație din balast
NE 021:2003	Normativ privind stabilirea cerintelor tehnice de calitate a drumurilor legate de cerințele utilizatorilor
PCC 018-2015	Procedura inspecție stații producere agregate minerale

III. STANDARDE

STAS 1913/12-88	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale pământurilor cu umflări și contracții mari
STAS 1913/13:1983	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
STAS 1913/15:1975	Teren de fundare. Determinarea greutății volumice pe teren.
STAS 4606:1980	Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali. Metode de încercare.
STAS 6400:1984	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
STAS 12253-84	Lucrări de drumuri. Straturi de forma. Condiții tehnice generale de calitate
SR EN 933-1:2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozității-Analiza granulometrică prin cernere.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

SR EN 933-2:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrică. Site de control, dimensiuni nominale ale ochiurilor.
SR EN 933-8:2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea părților fine. Determinarea echivalentului de nisip.
SR EN 1097-2:2010	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistenței la sfărâmare.
SR EN 13242+A1:2008	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri.
SR EN ISO 14688-1:2004/A1:2014	Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere. Amendament 1



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

3

CAIET DE SARCINI

FUNDATII DE PIATRĂ SPARTĂ SI/SAU DE PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

CUPRINS

CAPITOLUL I - GENERALITĂȚI

1. Obiect si domeniu de aplicare
2. Prevederi generale

CAPITOLUL II - MATERIALE

3. Agregate naturale
4. Apa
5. Controlul calității agregatelor înainte de realizarea straturilor de fundație

CAPITOLUL III - STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE PENTRU STRATUL INFERIOR DE FUNDATIE DIN BALAST SI PENTRU STRATUL INFERIOR DE FUNDATIE DIN BALAST SI PENTRU STRATUL DE FUNDATIE REALIZAT DIN PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL

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

CAPITOLUL IV - REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDATIE

8. Măsură preliminară
9. Experimentarea execuției straturilor de fundație
10. Execuția straturilor de fundație
11. Controlul calității compactării straturilor de fundație

CAPITOLUL V - CONDIȚII TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE

12. Elemente geometrice
13. Condiții de
14. Caracteristicile suprafeței stratului de fundație

CAPITOLUL VI - RECEPTIA LUCRĂRILOR

15. Receptia de fază pentru lucrări ascunse
16. Receptia la terminarea lucrărilor
17. Receptia finală

ANEXĂ - DOCUMENTE DE REFERINȚĂ





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

CAPITOLUL I - GENERALITĂȚI

1. OBIECT _I DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini contine specificatiile tehnice privind executia si receptia straturilor de fundatie din piatră spartă sau piatră spartă amestec optimal din structurile rutiere ale drumurilor publice si ale străzilor.

El cuprinde conditiile tehnice prevăzute în SR EN 13242+A1 care trebuie să fie îndeplinite de materialele folosite si în STAS 6400 de stratul de piatră executat.



2. PREVEDERI GENERALE

Fundatia din piatră spartă amestec optimal 0-63 mm se realizează într-un singur strat a cărui grosime este stabilită prin proiect.

2.1. Fundatia din piatră spartă 40-80 mm, se realizează în două straturi, un strat inferior de minimum 10 cm de balast si un strat superior din piatră spartă de minimum 12 cm, conform prevederilor STAS 6400.

2.2. Pe drumurile la care nu se prevede realizarea unui strat de formă sau realizarea unor măsuri de îmbunătățire a protecției patului, iar acesta este constituit din pământuri coezive, stratul de fundatie din piatră spartă amestec optimal 0-63 mm se va realiza în mod obligatoriu pe un substrat de fundatie care poate fi:

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

Când stratul inferior al fundatiei rutiere este alcătuit din balast, asa cum se prevede la pct.2.2., acesta preia si functia de substrat drenant, asigurându-se conditiile necesare privind grosimea, calitatea de drenare si măsurile de evacuare a apei.

2.3. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat efectuarea tuturor încercărilor si determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.4. Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea Inginerului, verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.5. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Inginerul va dispune întreruperea executiei lucrărilor si luarea măsurilor care se impun.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

2.6. Notiunea „Inginerul” semnifica pe Rerezentantul Beneficiarului.

CAPITOLUL II – MATERIALE

2. AGREGATE NATURALE

3.1. Pentru executia fundatiilor din piatră spartă se utilizează următoarele agregate:

a) Pentru fundatie din piatră spartă mare, 40-80 mm:

- balast 0-63 mm în stratul inferior;
- piatră spartă 40-80 mm în stratul superior;
- split 16-22,4 mm pentru împănarea stratului superior;
- nisip grăuntos sau savură 0-8 mm ca material de protectie.

b) Pentru fundatie din piatră spartă amestec optimal 0-63 mm

- nisip 0-4 mm pentru realizarea substratului, în cazul când pământul din patul drumului este coeziv ti nu se prevede executia unui strat de formă sau balast 0-63 mm, pentru substratul drenant;

- piatră spartă amestec optimal 0-63 mm.

Nisipul grăuntos sau savura ca material de protectie nu se utilizează când stratul superior este de macadam sau de beton de ciment.

3.2. Agregatele trebuie să provină din roci stabile, adică nealterabile la aer, apă sau înghet. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feldspatice sau sistoase.

3.3. Agregatele naturale folosite trebuie sa corespunda calitativ cu prevederile SR EN 13242+A1.

3.4. Certificarea conformitatii statiei de productie a agregatelor se va efectua cu respectarea procedurii PCC 018.

3.5. Agregatele se vor aproviziona din timp în depozitul santierului pentru a se asigura omogenitatea si constanta calității acestora.

3.6. Fiecare lot de material va fi însoțit de declaratia de performanta, marcaj de conformitate CE si, dupa caz, certificatul de conformitate a controlului productiei în fabrica sau rapoarte de încercare prin care sa se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator acreditat/autorizat.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

3.7. În timpul transportului de la furnizor la santier si al depozitării, agregatele trebuie ferite de contaminare cu impurificări. Depozitarea se va face pe platforme amenajate, separat pe sorturi si păstrate în conditii care să le ferească de împrăștiere, contaminare sau amestecare.

3.8. Laboratorul santierului va tine evidenta calității agregatelor astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse certificatele de calitate emise de furnizor;
- într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate de laboratorul santierului.

4. APA

Apa necesară realizării straturilor de fundatie poate să provină din rețeaua publică sau din alte surse, dar în acest din urmă caz nu trebuie să contină nici un fel de particule în suspensie.

5. CONTROLUL CALITĂȚII AGREGATELOR ÎNAINTE DE REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDATIE

Controlul calității se face de către Antreprenor prin laboratorul său în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul 1.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

AGREGATE

Tabel 1

Nr. crt	Acțiunea, procedeul de verificare sau caracteristicile care se verifică	Frecvența minimă		Metode de determinare conf.
		La aprovizionare cantități mari	La locul de punere în operă	
0	1	2	3	4
1	Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau certificatul de garanție	La fiecare lot aprovizionat	-	-
2	Corpuri străine: -argilă bucată -argilă aderentă -conținut de cărbune	În cazul în care se observă prezența lor	Ori de câte ori apar factori de impurificare	STAS 4606
3	Conținutul de granule alterante, moi, friabile, poroase și vacuolare	O probă la max. 5000 mc pentru fiecare sursă	-	SR EN 13043/AC
4	Granulozitatea sorturilor	O probă la max. 5000 mc pentru fiecare sort și sursă	-	SR EN 933-1
5	Forma granulelor pentru piatră spartă. Coeficient de formă	O probă la max. 5000 mc pentru fiecare sort și fiecare sursă	-	SR EN 933-4
6	Echivalent de nisip (EN numai la produse de balastieră)	O probă la max. 5000 mc pentru fiecare sursă	-	SR EN 933-8
7	Rezistența la acțiunea repetată a sulfatului de sodiu (Na ₂ SO ₄), 5 cicluri	O probă pentru fiecare sursă	-	SR EN 1367-2
8	Uzura cu mașina Los Angeles	O probă la max. 5000 mc pentru fiecare sort și fiecare sursă	-	SR EN 1097-2
9	Caracteristici de compactare Proctor modificat la piatră spartă amestec optimal	O probă pentru fiecare sursă	-	STAS 1913/13

CAPITOLUL III - STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE PENTRU STRATUL INFERIOR DE FUNDATIE DIN



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

BALAST SI PENTRU STRATUL DE FUNDATIE REALIZAT DIN PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL

6. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale amestecului optimal de piatră spartă se stabilesc de către un laborator de specialitate acreditat înainte de începerea lucrărilor de executie.

Prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13 se stabileste:

$\rho_{d \max}$ = densitate maxima în stare uscată, maxima exprimată în g/cm^3

W_{opt} = umiditatea optimă de compactare, exprimată în %

7. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE

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

ρ_d = densitatea în stare uscată efectivă, exprimată în g/cm^3

W = umiditatea, exprimată în %

în vederea stabilirii gradului de compactare,

$$D = \frac{\rho_d}{\rho_{d \max}} \times 100 (\%)$$

7.2. La executia stratului de fundatie se va urmări realizarea gradului de compactare arătat la art. 13.

CAPITOLUL IV - REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDATIE

8. MĂSURI PRELIMINARE

8.1. La executia stratului de fundatie se va trece numai după receptionarea lucrărilor de terasamente sau de strat de formă sau strat inferior de fundatie din balast, în conformitate cu prevederile caietelor de sarcini pentru realizarea acestor lucrări.

8.2. Înainte de începerea lucrărilor de fundatie se vor verifica si regula toate utilajele si dispozitivele necesare punerii în operă a straturilor de fundatie.

8.3. Înainte de asternerea agregatelor din straturile de fundatie se vor executa lucrările pentru drenarea apelor din fundatie - drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole si racordările stratului de fundatie la acestea - precum si alte lucrări prevăzute în acest scop în proiect.

8.4. În cazul straturilor de fundatie prevăzute pe întreaga platformă a drumului, cum este cazul la autostrăzi sau la lucrările la care drenarea apelor este prevăzută a se face printr-un strat



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

drenant continuu, se va asigura în prealabil posibilitatea evacuării apelor în afara suprafeței de lucru, în orice punct al traseului, la cel puțin 15 cm deasupra santului sau deasupra terenului în cazul rambleelor.

8.5. În cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast sau cu piatră spartă se vor lua măsuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum în lucru, functie de sursa folosită, acestea fiind consemnate în registrul de santier.

9. EXPERIMENTAREA EXECUTIEI STRATURILOR DE FUNDATIE

9.1. Înainte de începerea lucrărilor Antreprenorul este obligat să efectueze experimentarea executării straturilor de fundatie.

Experimentarea se va face pentru fiecare tip de strat de fundatie - strat de fundatie din piatră spartă mare 63-80 mm pe un strat de balast de min. 10 cm sau fundatie din piatră spartă amestec optimal 0-63 mm, cu sau fără substrat de nisip în functie de solutia prevăzută în proiect.

În cazul fundatiei din piatră spartă mare 63-80 mm experimentarea se va face separat pentru stratul inferior din balast si separat pentru stratul superior din piatră spartă mare.

În toate cazurile, experimentarea se va face pe tronsoane experimentale în lungime de min. 30 m cu lățimea de cel puțin 3,50 m (dublul lățimii utilajului de compactare).

Experimentarea are ca scop stabilirea, în conditii de executie curentă pe santier, a componentei satelierului de compactare si a modului de actionare a acestuia, pentru realizarea gradului de compactare cerut prin caietul de sarcini, dacă grosimea prevăzută în proiect se poate executa într-un singur strat sau două si reglarea utilajelor de răspândire, pentru realizarea grosimii respective cu o suprafatare corectă.

9.2. Compactarea de probă pe tronsoanele experimentale se va face în prezenta Inginerului, efectuând controlul compactării prin încercări de laborator sau pe teren, după cum este cazul, stabilite de comun acord.

În cazul în care gradul de compactare prevăzut nu poate fi obținut, Antreprenorul va trebui sărealizeze o nouă încercare, după modificarea grosimii stratului sau a componentei utilajului de compactare folosit.

Aceste încercări au drept scop stabilirea parametrilor compactării si anume:

- grosimea maximă a stratului fundatiei ce poate fi executat pe santier;
- conditiile de compactare (verificarea eficacității utilajelor de compactare).

9.3. În cazul fundatiei din piatră spartă mare 63-80 mm, se mai urmărește stabilirea corectă a atelierului de compactare, compus din rulouri compresoare usoare si rulouri compresoare mijlocii, a numărului minim de treceri ale acestor rulouri pentru cilindrarea uscată până la fixarea pietrei sparte 63-80 mm si în continuare a numărului minim de treceri, după asternerea în două reprize a splitului de împănare 16-25 mm, până la obținerea înclestării optime.

Compactarea în acest caz se consideră terminată dacă rotile ruloului nu mai lasă nici un fel de urme pe suprafata fundatiei de piatră spartă, iar alte pietre cu dimensiunea de cca. 40 mm



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

aruncate în fata ruloului nu mai pătrund în stratul de fundatie si sunt sfârâmate, fără ca stratul de fundatie să sufere dislocari sau deformări.

9.4. Partea din tronsonul executat, cu cele mai bune rezultate, va servi ca sector de referință pentru restul lucrărilor.

Caracteristicile obtinute pe sectorul experimental se vor consemna în registrul de santier pentru a servi la urmărirea calității lucrărilor ce se vor executa.

10. EXECUTIA STRATURILOR DE FUNDATIE

A. FUNDATII DIN PIATRĂ SPARTĂ MARE 63-80 mm PE UN STRAT DE BALAST

a. Executia stratului inferior din balast

10.1. Pe terasamentul receptionat se aterne si se nivelează balastul, într-un singur strat, având grosimea rezultată pe tronsonul experimental astfel ca după compactare să se obțină 10 cm. Aternerea si nivelarea se vor face la sablon, cu respectarea lătimilor si pantelor prevăzute în proiect.

10.2. Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidității optime de compactare se stabileste de laboratorul de santier tinând seama de umiditatea agregatului si se adaugă prin stropire.

Stropirea va fi uniformă, evitându-se supraumezirea locală.

10.3. Compactarea straturilor de fundatie se va face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componenta atelierului, viteza de compactare si tehnologia.

10.4. Pe drumurile la care stratul de fundatie nu se realizează pe întreaga lățime a platformei, acostamentele se completează si se compactează odată cu stratul de fundatie, astfel ca stratul de fundatie să fie permanent încadrat de acostamente, asigurându-se totodată si măsurile de evacuare a apelor, conform pct.8.3.

10.5. Denivelările care se produc în timpul compactării stratului de fundatie sau care rămân după compactare, se corectează cu material de aport si se recompactează.

Suprafetele cu denivelări mai mari de 4 cm se completează, se renivelează si apoi se compactează din nou.

10.6. Este interzisă executia stratului de fundatie cu balast înghetat.

10.7. Este interzisă de asemenea aternerea balastului, pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu pojghită de gheată.

b. Executia stratului superior din piatră spartă mare 63-80 mm



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

10.8. Piatra sparta mare se aterne, numai după receptia stratului inferior de balast, care, prealabil aternerii, va fi umezit.

10.9. Piatra sparta se aterne si se compactează la uscat în reprize. Până la încleștarea pietrei sparte, compactarea se execută cu cilindri compresori netezi de 6 t după care operatiunea se continuă cu compactoare cu pneuri sau vibratoare de 10-14 tone. Numărul de treceri a atelierului de compactare este cel stabilit pe tronsonul experimental.

10.10. După terminarea cilindării, piatra sparta se împănează cu split 16-25 mm, care se compactează si apoi urmează umplerea prin înnoire a golurilor rămase după împănare, cu savură 0-8 mm sau cu nisip.

10.11. Până la aternerea stratului imediat superior, stratul de fundatie din piatră spartă mare astfel executat, se acoperă cu material de protectie (nisip grăunțos sau savură). În cazul când stratul superior este macadam sau beton de ciment, nu se mai face umplerea golurilor si protectia stratului de fundatie din piatră spartă mare.

B. STRATURI DE FUNDATIE DIN PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL

10.12. Pe terasamentele receptionate, realizate din pământuri coezive si pe care nu se prevăd în proiecte îmbunătățiri ale patului sau realizarea de straturi de formă, se va executa în prealabil un substrat de nisip de 7 cm.

Aternerea si nivelarea nisipului se fac la sablon, cu respectarea lățimilor si pantelor prevăzute în proiect pentru stratul de fundatie.

Nisipul aternut se umeștează prin stropire si se cilindrează.

10.13. Pe substratul de nisip realizat, piatra spartă amestec optimal se aterne cu un repartizor finisor de asphalt, cu o eventuală completare a cantității de apă, corespunzătoare umidității optime de compactare.

Aternerea si nivelarea se fac la sablon cu respectarea lățimilor si pantelor prevăzute în proiect.

10.14. Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidității optime de compactare se stabilește de laboratorul de santier tinând seama de umiditatea agregatului si se adaugă prin stropire uniform evitându-se supraumezirea locală.

10.15. Compactarea stratului de fundate se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componenta atelierului si viteza de deplasare a utilajelor de compactare.

10.16. La drumurile pe care stratul de fundatie nu se realizează pe întreaga lățime a platformei, acostamentele se completează si se compactează odată cu stratul de fundatie, astfel ca acesta să fie permanent încadrat de acostamente, asigurându-se totodată si măsurile de evacuare a apelor conform pct.8.3.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

10.17. Denivelările care se produc în timpul compactării sau care rămân după compactarea straturilor de fundatie din piatră spartă mare sau din piatră spartă amestec optimal se corectează cu material de aport si se recompactează.

Suprafetele cu denivelări mai mari de 4 cm se decapează după contururi regulate, pe toată grosimea stratului, se completează cu acelasi tip de material, se renivelează si apoi se cilindrează din nou.

10.18. Este interzisă executia stratului de fundatie cu piatră spartă amestec optimal înghetată.

10.19. Este interzisă de asemenea asternerea pietrei sparte amestec optimal, pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu pojghită de gheață.

11. CONTROLUL CALITĂȚII COMPACTĂRII STRATURILOR DE FUNDATIE

11.1. În timpul executiei straturilor de fundatie din balast si piatră spartă mare 63-80 mm, sau dinpiatră spartă amestec optimal, se vor face verificările si determinările arătate în tabelul 2, cu frecventa mentionată în acelasi tabel.

În ce priveste capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de fundatie aceasta se determină prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple si semirigide, indicativ CD 31.

Când masurarea capacitatii portante cu deflectometrul cu pârghie nu este posibila din cauza spatiilor înguste, Antreprenorul va putea folosi si alte metode standardizate sau agrmentate acceptate de Inginer.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Nr. crt	Determinarea, procedeul de verificare sau caracteristicile care se verifică	Frecvențe minime la locul de punere în lucru	Metode de verificare conform
1.	Încercarea Proctor modificată - strat balast - strat piatră spartă amestec optimal	-	STAS 1913/13
2.	Determinarea umidității de compactare - strat balast - strat piatră spartă amestec optimal	minim 3 probe la o suprafață de 2000 mp de strat	STAS 1913/1
3.	Determinarea grosimii stratului compactat - toate tipurile de straturi	minim 3 probe la o suprafață de 2000 mp de strat	-
4.	Determinarea gradului de compactare prin determinarea volumice pe teren - strat balast - strat piatră spartă amestec optimal	1 test la fiecare 250m de banda	STAS 1913/15 STAS 12288
5.	Verificarea compactării prin încercarea cu p.s. în fata compresorului	minim 3 încercări la o suprafață de 2000 mp	STAS 6400
6.	Determinarea capacității portante la nivelul superior al stratului de fundație - toate tipurile de straturi de fundație	în câte două puncte situate în profiluri transversale la distante de 10 m unul de altul pt. fiecare bandă cu lățime de 7,5 m	Normativ CD 31

11.2. Laboratorul Antreprenorului va tine următoarele evidente privind calitatea stratului executat:

- compozitia granulometrică a agregatelor
- caracteristicile optime de compactare obtinute prin metoda Proctor modificat (umiditate optimă, densitate maximă uscată)
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portantă).

CAPITOLUL V - CONDITII TEHNICE. REGULI SI METODE DE VERIFICARE

12. ELEMENTE GEOMETRICE

12.1. Grosimea stratului de fundatie este cea din proiect.

Abaterea limită la grosime poate fi de maximum ± 20 mm.

Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate, cu care se străpunge stratul, la fiecare 200 m de drum executat sau la 1500 mp suprafață de drum.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

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

12.2. Lățimea stratului de fundatie este cea prevăzută în proiect.

Abaterile limită la lățime pot fi ± 5 cm.

Verificarea lățimii executate se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului.

12.3. Panta transversală a stratului de fundatie este cea a îmbrăcămintii sub care se execută, prevăzută în proiect.

Abaterea limită la pantă este $\pm 0,4\%$, în valoare absolută si va fi măsurată la fiecare 25 m.

12.4. Declivitățile în profil longitudinal sunt aceleasi conform proiectului.

Abaterile limită la cotele fundatiei, față de cotele din proiect pot fi ± 10 mm.

13. CONDITII DE COMPACTARE

13.1. Straturile de fundatie din piatră spartă mare 63-80 trebuie compactate până la realizarea încleștării maxime a agregatelor, care se probează prin supunerea la strivire a unei pietre de aceeași natură petrografică, ca și a pietrei sparte utilizate la executia straturilor și cu dimensiunea de circa 40 mm, aruncată în fata utilajului cu care se execută compactarea.

Compactarea se consideră corespunzătoare dacă piatra respectivă este strivită fără ca stratul să sufere dislocări sau deformări.

13.2. Straturile de fundatie din piatră spartă amestec optimal trebuie compactate până la realizarea următoarelor grade de compactare minime din densitatea în stare uscată maximă determinată prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13:

- pentru drumurile din clasele tehnice I, II și III

• 100%, în cel puțin 95% din punctele de măsurare;

• 98%, în cel mult 5% din punctele de măsurare la autostrăzi și/în toate punctele de măsurare la drumurile de clasa tehnică II și III;

- pentru drumurile din clasele tehnice IV și V

• 98%, în cel puțin 93% din punctele de măsurare;

• 95%, în toate punctele de măsurare.

13.3. Capacitatea portantă la nivelul superior al straturilor de fundatie din piatra sparta se consideră realizată dacă valorile deformațiilor elastice măsurate corespunzătoare tehnicii de măsurare cu deflectometrul cu pârghie tip Benkelman nu depășesc valoarea deformațiilor elastic admisibile din tabelul de mai jos:

Tabelul 3



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Clasa de trafic	Nc, m.o.s. perioada de perspectivă de 15 ani	d _{adm} 0.01 mm
Foarte ușor	sub 0,03	170
Ușor	0,03 – 0,10	160
Mediu	0,10 – 0,30	150
Greu	0,30 - 1,00	140
Foarte greu	1,00 – 3,00	130
Exceptional	>3,00	120

În caietele de sarcini specifice valorile deformațiilor elastice vor fi precizate în funcție de capacitatea portantă necesară a fi asigurată, dar nu vor avea valori mai mari decât cele din tabelul de mai sus.

14. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDATIE

Verificarea denivelărilor suprafeței fundației se efectuează cu ajutorul dreptarului de 3,00 m lungime astfel:

- în profil longitudinal verificarea se efectuează în axul fiecărei benzi de circulație și denivelările admise pot fi de maximum $\pm 2,0$ cm, față de cotele proiectate;
- în profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilelor arătate în proiect și denivelările admise pot fi de maximum $\pm 1,0$ cm, față de cotele proiectate.

În cazul apariției denivelărilor mai mari decât cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini, se va face corectarea suprafeței fundației.

CAPITOLUL VI - RECEPȚIA LUCRĂRILOR

15. RECEPȚIA DE FAZA PENTRU LUCRARI ASCUNSE

Recepția de fază pentru lucrări ascunse se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat cu HG 492 și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volum 4/1996, atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile Art. 5, 11, 12, 13 și 14.

Comisia de recepție examinează lucrările și verifică îndeplinirea condițiilor de execuție și calitative impuse de proiecte și de caietul de sarcini, precum și constatările consemnate pe parcursul execuției de către organele de control.

În urma acestei recepții se încheie "Proces verbal" de recepție pe fază în registrul de lucrări ascunse.

16. RECEPȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Recepția la terminarea lucrărilor se face pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

receptie a lucrărilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat cu HG 343 cu modificari si completari ulterioare.

17. RECEPTIA FINALĂ

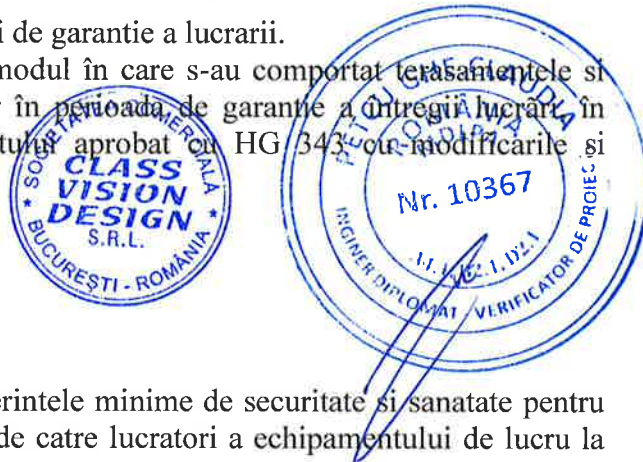
Receptia finala se face dupa expirarea perioadei de garantie a lucrării.

La receptia finală a lucrării se va consemna modul în care s-au comportat terasamentele si dacă acestea au fost întretinute corespunzător în perioada de garantie a întregii lucrări în condițiile respectării prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 343 cu modificari si completari ulterioare.

ANEXĂ - DOCUMENTE DE REFERINTA

I. ACTE NORMATIVE

- ✓ Directiva 89/655/30.XI.1989 Privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru a CEE (Comitetul Economic folosirea de catre lucratori a echipamentului de lucru la European) locul de munca
- ✓ HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor deconstructii si instalatii aferente acestora cu completari si modificari ulterioare
- ✓ HG 300/2006 Norme de securitate si sanatate pe santiere
- ✓ HG 622/2004 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii
- ✓ HG 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în constructii modificata si completata cu HG 675/2002 si HG1231/2008
- ✓ HG nr. 940/2006 pentru modificarea si completarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin Hotarârea Guvernului nr. 273/1994
- ✓ HG nr. 1303/2007 pentru completarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin Hotarârea Guvernului nr. 273/1994
- ✓ HG 1425/2006 Norme metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006 cu modificari si completari
- ✓ Legea 10/1995 privind calitatea în constructii
- ✓ Legea nr. 82/1998 Aprobarea OG nr. 43/1997 privind regimul drumurilor
- ✓ Legea 177/2015 referitoare la actualizarea prevederilor Legii 10/1995 -calitatea in constructii
- ✓ Legea nr. 307/2006 Legea privind apararea împotriva incendiilor
- ✓ Legea nr. 319/2006 Legea securitatii si sanatatii în munca
- ✓ Ordinul MT nr. 1297 Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor de interes national
- ✓ Ordinul MT nr. 1296 Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- ✓ Ordinul MT nr. 1295 Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
- ✓ Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 publicat în MO 397/24.08.2000
- ✓ Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului
- ✓ OG nr. 43/1997 Ordonanță privind regimul drumurilor, cu modificările și completările ulterioare
- ✓ OUG nr. 195/2005 Ordonanță privind protecția mediului, cu completările ulterioare

II. REGLEMENTARI TEHNICE

- ✓ AND 530/2012 Instrucțiuni privind controlul calității terasamentelor rutiere.
- ✓ CD 31-2002 Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide
- ✓ PCC 018-2015 Procedura inspecției stațiilor producere agregate minerale

III. STANDARDE

- 🔨 STAS 1913/1:1982 Teren de fundare. Determinarea umidității.
- 🔨 STAS 1913/13:1983 Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
- 🔨 STAS 1913/15:1975 Teren de fundare. Determinarea greutății volumice pe teren.
- 🔨 STAS 4606:1980 Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu liant minerali. Metode de încercare.
- 🔨 STAS 6400:1984 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
- 🔨 STAS 12288:1985 Lucrări de drumuri. Determinarea densității straturilor rutiere cu dispozitivul cu con și nisip.
- 🔨 SR EN 933-1:2012 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozității - Analiza granulometrică prin cernere
- 🔨 SR EN 933-4:2008 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei particulelor. Coeficient de formă
- 🔨 SR EN 933-8:2012 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea partilor fine. Determinarea echivalentului de nisip SR EN 1097-2:2010 Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistenței la sfărâmare
- 🔨 SR EN 1367-2:2010 Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Încercarea cu sulfat de magneziu
- 🔨 SR EN 13043:2003/AC:2004 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, aeroporturilor și a altor zone cu trafic.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- ✚ SR EN 13242+A1:2008 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civila si în constructii de drumuri



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

4

**CAIET SARCINI
ÎMBRACAMINȚI ASFALTICE**



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

OBIECT. DOMENIU DE APLICARE. PREVEDERI GENERALE

Prezentul caiet de sarcini stabilește condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească mixturile asfaltice executate la cald în etapele de proiectare a acestora, controlul calității materialelor componente, prepararea, transportul, punerea în operă, precum și straturile rutiere executate din aceste mixturi.

Prezentul caiet de sarcini se adresează tuturor factorilor implicați în procesul investițional: producători de materiale pentru construcții, proiectanți, executanți de lucrări, specialiști cu activitate în domeniul construcțiilor atestați/autorizați în condițiile legii, investitori, proprietari, administratori, laboratoare de încercări în construcții autorizate/acreditate, precum și organisme de verificare/control etc.

Prezentul caiet de sarcini se aplică la proiectarea, construcția, modernizarea, reabilitarea, repararea și întreținerea tuturor claselor tehnice ale drumurilor/categoriilor tehnice ale străzilor și a altor zone realizate cu mixturi asfaltice la cald.

Cerințele din prezentul caiet de sarcini se aplică pentru toate mixturile asfaltice care intră în componența structurii rutiere.

Straturile de mixturi asfaltice pentru partea carosabilă a podurilor, pasajelor și viaductelor se vor executa în conformitate cu prevederile tehnice privind execuția la cald a îmbrăcăminților bituminoase pentru calea pe pod.

Modul de abordare a acestor specificații tehnice pentru mixturile asfaltice realizate este cel menționat în seria SR EN 13108, primordială fiind realizarea performanțelor menționate în prezentul caiet de sarcini.

Mixturile asfaltice utilizate la execuția straturilor rutiere vor îndeplini condițiile de calitate din normativul AND 605/2016. Tipul mixturii se va stabili în funcție de clasele tehnice ale drumurilor/categoriile tehnice ale străzilor și zona climatică.

Compoziția și performanțele mixturilor asfaltice se stabilesc, se studiază, se evaluează și se verifică în laboratoare autorizate/acreditate.

La execuția structurilor rutiere din mixturi asfaltice realizate la cald se vor utiliza mixturi asfaltice ce respectă cerințele din normativul AND 605/2016 și sunt în concordanță cu cerințele standardelor din seria SR EN 13108 în vigoare.

DEFINITII SI TERMINOLOGIE

Mixtura asfaltică preparată la cald este un material de construcție realizat printr-un proces tehnologic ce presupune încălzirea agregatelor naturale și a bitumului, malaxarea amestecului, transportul și punerea în operă, prin compactare la cald.

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

- stratul superior, denumit strat de uzură (rulare);
- stratul inferior, denumit strat de legătură (binder).

Îmbrăcămințile bituminoase cilindrate pot fi executate într-un singur strat, respectiv stratul de uzură (rulare), în cazuri justificate tehnic.





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Stratul de bază din mixturi asfaltice este un strat ce intră în componența structurilor rutiere și peste care se aplică îmbrăcămințile bituminoase.

Denumirea, simbolul și notarea mixturilor asfaltice prezentate în tabelul 1 sunt în conformitate cu cerințele seriei de standarde SR EN 13108.

Tabelul 1 - Sinteza mixturilor asfaltice fabricate în România

Nr. crt.	Denumire și simbol	Notare*)	Notare conform seriei de standarde SR EN 13108 - versiunea engleză (franceză)*	Utilizare	Clasa tehnică a drumului/categoria tehnică a străzii	Tipul de mixtură în funcție de dimensiunea maximă a granulei, Ø
0	1	2	3	4	5	6
1	Beton asfaltic cu criblură BA Φ	BA Φ rul. liant	AC (EB) Φ rul. liant	Strat de rulare/uzură	III, IV, V / III, IV	8**) 11,2 16
2	Beton asfaltic cu pietriș concasat BAPC Φ	BAPC Φ rul. liant	AC (EB) Φ rul. liant	Strat de rulare/uzură	IV, V / IV	8**) 11,2 16
3	Mixtură asfaltică stabilizată MAS Φ	MAS Φ rul. liant	SMA Φ rul. liant	Strat de rulare/uzură	I, II, III, IV / I, II, III, IV	11,2 16
4	Mixtură asfaltică poroasă MAP Φ	MAP Φ rul. liant	PA (ED, BBD) Φ rul. liant	Strat de rulare/uzură	I, II, III / I, II, III	16
5	Beton asfaltic deschis cu criblură BAD Φ	BAD Φ leg. liant	AC (EB) Φ leg. liant	Strat de legătură	I, II, III, IV, V / I, II, III, IV	22,4
6	Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat BADPC Φ	BADPC Φ leg. liant	AC (EB) Φ leg. liant	Strat de legătură	III, IV, V / II, III, IV	22,4
7	Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat BADPS Φ	BADPS Φ leg. liant	AC (EB) Φ leg. liant	Strat de legătură	V/IV	22,4
8	Anrobat bituminos cu criblură pentru strat de bază AB Φ	AB Φ bază liant	AC (EB) Φ 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 Φ	ABPC Φ bază liant	AC (EB) Φ bază liant	Strat de bază	III, IV, V / II, III, IV	22,4 31,5
10	Anrobat bituminos cu pietriș sortat ABPS Φ	ABPS Φ bază liant	AC (EB) Φ 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/uzură în zona carosabilă a drumurilor naționale.

(3) Exemple de notare a mixturilor asfaltice:

Simbol: BADPS 22,4

Notare: BADPS 22,4 leg. 50/70 cu aditiv de adezivitate - beton asfaltic deschis cu pietriș sortat cu granula maximă de 22,4 mm, pentru strat de legătură, cu bitum 50/70 și cu aditiv pentru adezivitate

Simbol: MAS 11,2

Notare: MAS 11,2 rul. 50/70 cu aditivi de adezivitate, fibre și granule polimer – mixtură asfaltică stabilizată cu granula maximă de 11,2, pentru strat de uzură cu bitum 50/70 și cu aditivi pentru adezivitate, fibre și granule polimer

Simbol: MAP 16



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Notare: MAP 16 rul. PMB 45/80 - mixtură asfaltică poroasă cu granula maximă de 16 pentru strat de uzură cu bitum modificat 45/80

Pentru execuția straturilor de uzură (rulare), conform tabelului 2, se vor avea în vedere următoarele tipuri de mixturi asfaltice, în funcție de clasa tehnică a drumului/categoria tehnică a străzii:

- beton asfaltic cu criblură, beton asfaltic cu pietriș concasat, conform SR EN 13108-1;
- mixturi asfaltice stabilizate, cu schelet mineral robust, cu conținut ridicat de bitum și aditivi de stabilizare - conform SR EN 13108-5;
- mixturi asfaltice poroase, cu volum ridicat de goluri interconectate care permit drenarea apei și reducerea nivelului de zgomot - conform SR EN 13108-7.

Tabelul 2 - Mixturi asfaltice pentru stratul de uzură (rulare)

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnică a străzii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maximă a granulei de cel mult 16 mm
1	I, II	I, II	Mixtură asfaltică stabilizată
			Mixtură asfaltică poroasă
2	III	III	Mixtură asfaltică stabilizată
			Beton asfaltic cu criblură
			Mixtură asfaltică poroasă
3	IV	IV	Mixtură asfaltică stabilizată
			Beton asfaltic cu criblură
			Beton asfaltic cu pietriș concasat
4	V	-	Beton asfaltic cu criblură
			Beton asfaltic cu pietriș concasat

Pentru execuția straturilor de legătură (binder) se vor avea în vedere următoarele tipuri de mixturi asfaltice, conform SR EN 13108-1, în funcție de clasă tehnică a drumului/categoria tehnică a străzii (tabelul 3):

Tabelul 3 - Mixturi asfaltice pentru stratul de legătură

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnică a străzii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maximă a granulei de cel mult 22,4 mm
1	I, II	I	Beton asfaltic deschis cu criblură
2	III, IV	II, III	Beton asfaltic deschis cu criblură
			Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat
3	V	IV	Beton asfaltic deschis cu criblură
			Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat
			Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat

Pentru execuția stratului de bază se vor avea în vedere următoarele tipuri de betoane asfaltice (anrobate bituminoase), conform SR EN 13108-1, în funcție de clasa tehnică a drumului/categoria tehnică a străzii (tabelul 4).

Tabelul 4 - Mixturi asfaltice pentru stratul de bază



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnică a străzii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maximă a granulei de cel mult 31,5 mm
1	I, II	I	Anrobat bituminos cu criblură
2	III, IV	II, III	Anrobat bituminos cu criblură
			Anrobat bituminos cu pietriș concasat
3	V	IV	Anrobat bituminos cu criblură
			Anrobat bituminos cu pietriș concasat
			Anrobat bituminos cu pietriș sortat

Mixturile asfaltice se aplică pe:

- straturi de fundație;
- straturi de bază;
- îmbrăcămînți rutiere existente.

În cazul îmbrăcămînților bituminoase cilindrate aplicate pe strat de bază din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici, pe îmbrăcămîntea din beton de ciment sau pe îmbrăcămîntea bituminoasă existentă, se recomandă executarea unui strat antifisură peste stratul-suport.

Mixturile asfaltice poroase se aplică pe un strat-suport impermeabil (etanș).

Pentru aplicarea acestui normativ se utilizează termenii și definițiile corespunzătoare din; SR 4032-1, SR EN 13108-1, SR EN 13108-5, SR EN 13108-7 și SR EN 13108-20, SR EN 13043/2003+AC/2004, dintre care, în principal:

- criblura: agregat natural alcătuit din granule de formă poliedrică obținut prin concasarea, granularea și selecționarea în sorturi (clase de granulozitate) a rocilor dure, de regulă magmatice, bazice și semibazice;
- pietriș concasat: agregat natural alcătuit din granule de formă poliedrică obținut prin concasarea, granularea și selecționarea 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 spălare, cu dimensiunile 0...2 mm;
- nisip de concasaj: agregat natural de carieră/balastieră sfărâmat artificial cu dimensiunile 0...2 mm.

MATERIALE. CONDIȚII TEHNICE

Agregate

Agregatele naturale care se utilizează la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse în prezentul normativ sunt conform cerințelor standardului SR EN 13043.

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

Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor naturale trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelele 5, 6, 7 și 8.

Tabelul 5 - Cribluri utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
 Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
 Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
 Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
 E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

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 (G_c 90/10) 10	SR EN 933-1		
2.(1)	Coeficient de aplatizare. % max.	25 (A_{25})	SR EN 933-3		
3.(1)	Indice de formă, %, max.	25 (SI_{25})	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 ($f_{1,0}$)*0,5 ($f_{0,5}$)	SR EN 933-1		
6.	Rezistența la fragmentare, coeficient LA, %, max.	cls. th. dr. I-III	cat. th. str. I-III	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2
		cls. th. dr. IV-V	cat. th. str. IV	25 (LA_{25})	
7.	Rezistența la uzură (coeficient micro-Deval), %, max.	cls. th. dr. I-III	cat. th. str. I-III	15(M_{DE} 15)	SR EN 1097-1
		cls. th. dr. IV-V	cat. th. str. IV	20 (M_{DE} 20)	
8.(2)	Sensibilitatea la îngheț-dezghet la 10 cicluri de îngheț-dezghet - pierderea de masă (F), %, max. - pierderea de rezistență (ΔS_{LA}), %, max.	2(F_2) 20	SR EN 1367-1		
9.(2)	Rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu, % max.	6	SR EN 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 maximum 8 mm.

Forma agregatului grosier poate fi determinată prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de formă.

Rezistența la îngheț poate fi determinată prin sensibilitate la îngheț-dezghet sau prin rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu - SR EN 1367-2.

Tabelul 6 - Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj, utilizat la prepararea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate: - rest pe site 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 0,063 mm, %, max.	10(f_{10})	SR EN 933-1
5.	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max. *	2	SR EN 933 -9

* Determinarea valorii de albastru se va efectua numai în cazul nisipurilor sau sorturilor 0-4 a căror fracțiune 0-2 mm prezintă un conținut de granule fine mai mare sau egal cu 3%.

Tabelul 7 - Pietrișuri utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
 Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
 Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
 Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
 E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Nr. crt.	Caracteristica	Pietriș sortat	Pietriș concasat	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 10(G_C 90/10)	1-10 10(G_C 90/10)	SR EN 933-1	
2.	Conținut de particule sparte, %, min.	-	90 (C90/1)	SR EN 933-5	
3 ⁽¹⁾	Coefficient de aplatizare, % max.	25(A_{25})	25(A_{25})	SR EN 933-3	
4 ⁽¹⁾	Indice de formă, %, max.	25(SI_{25})	25 (SI_{25})	SR EN 933-4	
5.	Conținut de impurități - corpuri străine	nu se admit	nu se admit	SR EN 933-7 și vizual	
6.	Conținut în particule fine, sub 0,063 mm, %, max.	1,0 ($f_{1,0}$)*0,5 ($f_{0,5}$)	1,0 ($f_{1,0}$)*0,5 ($f_{0,5}$)	SR EN 933-1	
7.	Rezistența la fragmentare coeficient LA, %, max.	cls. th. dr. I-III cat. th. str. I-III	-	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2
		cls. th. dr. IV-V cat. th. str. IV	25(LA_{25})		
8.	Rezistența la uzură (coeficient micro-Deval), %, max.	cls. th. dr. I-III cat. th. str. I-III	-	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1
		cls. th. dr. IV-V cat. th. str. IV	20 (M_{DE} 20)	20 (M_{DE} 20)	
9 ⁽²⁾	Sensibilitatea la îngheț-dezghet - pierderea de masă (F), %, max.	2(F_2)	2(F_2)	SR EN 1367-1	
10 ⁽²⁾	Rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu, max., %	6	6	SR EN 1367-2	

* Agregate cu granula de max. 8 mm.

Forma agregatului grosier poate fi determinată prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de formă.

Rezistența la îngheț poate fi determinată prin sensibilitate la îngheț-dezghet sau prin rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu - SR EN 1367-2.

(Tabelul 8 - Nisip natural sau sort 0-4 natural utilizat la prepararea mixturilor asfaltice

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.	Coefficient de neuniformitate, min.	8	*
4.	Conținut de impurități: - corpuri străine - conținut de humus (culoarea soluției de NaHO), max.	nu se admit galben	SR EN 933-7 și vizual SR EN 1744
5.	Echivalent de nisip pe sort 0-2 mm, %, min.	85	SR EN 933-8
6.	Conținut de particule fine sub 0,063 mm, % max.	10(f_{10})	SR EN 933-1
7.	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max.	2	SR EN 933-9

* Coeficientul de neuniformitate se determină cu relația: $U_n = d_{60}/d_{10}$, unde:

d_{60} = diametrul ochiului sitei prin care trec 60% din masa probei analizate pentru verificarea granulozității;

d_{10} = diametrul ochiului sitei prin care trec 10% din masa probei analizate pentru verificarea granulozității.

Pietrișurile concasate utilizate la execuția stratului de uzură vor îndeplini cerințele de calitate din tabelul 5.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Fiecare tip și sort de agregat trebuie depozitat separat în silozuri/padocuri prevăzute cu platforme betonate, având pante de scurgere a apei și pereți despărțitori, pentru evitarea amestecării agregatelor. Fiecare siloz va fi inscripționat cu tipul și sursa de material pe care îl conține.

Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozității agregatelor naturale sunt conform SR EN 933-2, sitele utilizate trebuie să aparțină senei de bază plus seria 1, conform SR EN 13043, la care se adaugă sitele 0,063 mm și 0,125 mm.

Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi însoțit, după caz, de:

- declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și certificat de conformitate a controlului producției în fabrică; sau

-declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și rapoarte de încercare (emise de laboratoare autorizate/acreditate) prin care să se certifice calitatea materialului.

În șantier se vor efectua verificări pentru caracteristicile prevăzute în tabelele 5, 6, 7 și 8, la fiecare lot de material aprovizionat sau pentru maximum:

- 1.000 t pentru agregate cu dimensiunea > 4 mm;

- 500 t pentru agregate cu dimensiunea < / = 4 mm.

În cazul criburilor, verificarea rezistenței la îngheț-dezghet se va efectua pe loturi de max. 3.000 t.

Filer

Filerul utilizat pentru prepararea mixturilor asfaltice este filerul de calcar, filerul de cretă sau filerul de var stins, conform cerințelor standardului SR EN 13043. Este interzisă utilizarea, ca înlocuitor al filerului, a altor pulberi.

Caracteristicile fizico-mecanice ale filerului trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelul 9.

Tabelul 9 - Filer utilizat la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1	Conținut de carbonat de calciu	> / = 90% categorie CC ₉₀	SR EN 196-2
2	Granulometrie	sita (mm)	treckeri (%)
		2.....100	
		0,125.....min. 85	
	0,063.....min. 70		SR EN 933-1-2
3	Conținut de apă	max. 1%	SR EN 1097-5
4	Particule fine nocive	valoarea vb _f g/kg	
		categorie < / = 10 vb _f 10	SR EN 933-9

Filerul se depozitează în silozuri cu încărcare pneumatică. Nu se admite folosirea filerului aglomerat.

Fiecare lot de material aprovizionat va fi însoțit, după caz, de:

- declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și certificat de conformitate a controlului producției în fabrică; sau

- declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și rapoarte de încercare (emise de laboratoare autorizate/acreditate) prin care să se certifice calitatea materialului.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

În șantier se vor efectua verificări privind granulometria și conținutul de apă la fiecare max. 100 t aprovizionate.

Lianți

Lianții care se utilizează la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse în prezentul normativ sunt:

- bitum clasa de penetrație 35/50, 50/70 sau 70/100, conform SR EN 12591 și art. 31, respectiv art. 32 din normativul AND 605/2016;

- bitum modificat cu polimeri: clasa 3 (penetrație 25/55), clasa 4 (penetrație 45/80) sau clasa 5 (penetrație 40/100), conform SR EN 14023 și art. 32 normativul AND 605/2016

Lianții se selectează în funcție de penetrație, în concordanță cu zonele climatice prevăzute în anexa A, care face parte integrantă din prezentul normativ, și anume:

- pentru zonele calde se utilizează bitumurile clasa de penetrație 35/50 sau clasa de penetrație 50/70 și bitumurile modificate clasa 3 sau clasa 4:

- pentru zonele reci se utilizează bitumurile clasa de penetrație 50/70 sau clasa de penetrație 70/100 și bitumurile modificate clasa 4 sau bitumul modificat clasa 5, dar cu penetrație mai mare de 70 (1/10 mm);

- pentru mixturile stabilizate MAS, indiferent de zonă, se utilizează bitumurile clasa de penetrație 50/70 sau bitumuri modificate clasa 4.

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 SR 61):

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

- mai mare de 50 cm pentru bitumul clasa de penetrație 35/50;

- mai mare de 50 cm pentru bitumul clasa de penetrație 50/70 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT1;

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

- mai mare de 25 cm pentru bitumul clasa de penetrație 35/50 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT1.

Bitumul și bitumul modificat cu polimeri trebuie să prezinte o adezivitate de minimum 80% față de agregatele naturale utilizate la lucrarea respectivă. În caz contrar, seva aditivă cu agenți de adezivitate.

Adezivitatea se va determina prin metoda cantitativă descrisă în SR 10969 (cu spectrofotometrul) și/sau prin una dintre metodele calitative, conform SR EN 12697-11.

În etapa inițială de stabilire a amestecului se va utiliza obligatoriu metoda cantitativă descrisă în SR 10969 (cu spectrofotometrul) și se va adopta soluția de ameliorare a adezivității atunci când este cazul (tipul și dozajul de aditiv).

Bitumul, bitumul modificat cu polimeri și bitumul aditivat se vor depozita separat, pe tipuri de bitum, în conformitate cu specificațiile producătorului de bitum, respectiv specificațiile tehnice de depozitare ale stațiilor de mixturi asfaltice. Perioada și temperatura de stocare vor fi alese în funcție de specificațiile producătorului, astfel încât caracteristicile inițiale ale bitumului să nu sufere modificări până la momentul preparării mixturii.

Pentru amorsare se vor utiliza emulsiile bituminoase cationice cu rupere rapidă realizate cu bitum sau bitum modificat.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Fiecare lot de material aprovizionat va fi însoțit de declarația de performanță sau de alte documente (marcaj de conformitate CE și certificat de conformitate a controlului producției în fabrică).

La aprovizionare se vor efectua verificări ale caracteristicilor bitumului sau bitumului modificat, conform art. 30, la fiecare 500 t de liant aprovizionat. Pentru emulsiile bituminoase aprovizionate sau fabricate în șantier se vor efectua determinările din tabelul 10 la fiecare 100 t de emulsie. Verificarea adezivității, conform art. 33 din normativul AND 605/2016, se va efectua la fiecare lot de bitum aprovizionat după aditivare atunci când se utilizează aditiv pentru îmbunătățirea adezivității.

Tabelul 10 - Caracteristicile fizico-mecanice ale emulsiei bituminoase

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținutul de liant rezidual	min. 58%	SR EN 1428
2.	Omogenitate, rest pe sită de 0,5 mm	< / = 0,5%	SR EN 1429

Aditivi

Pentru atingerea performanțelor mixturilor asfaltice la nivelul cerințelor din prezentul normativ se pot utiliza aditivi cu caracteristici declarate evaluați în conformitate cu legislația în vigoare. Acești aditivi pot fi adăugați fie direct în bitum, fie în mixtura asfaltică.

Conform SR EN 13108-1 paragraful 3.1.12, aditivul este "un material component care poate fi adăugat în cantități mici în mixtura asfaltică, de exemplu fibre minerale sau organice, polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice".

În acest normativ au fost considerate aditivi și produsele (agenți de adezivitate) care se adaugă direct în bitum pentru îmbunătățirea adezivității acestuia la agregate.

Tipul și dozajul aditivilor se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de către un laborator autorizat/acreditat, pentru îndeplinirea cerințelor de performanță specificate.

Fiecare lot de aditiv aprovizionat va fi însoțit de documente de conformitate potrivit legislației de punere pe piață în vigoare.

PROIECTAREA MIXTURILOR ASFALTICE. CONDIȚII TEHNICE

COMPOZIȚIA MIXTURILOR ASFALTICE

Materialele utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice sunt cele precizate mai sus.

Materialele granulare (agregate naturale și filer) care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice pentru drumuri sunt prezentate în tabelul 11.

Tabelul 11 - Materiale granulare utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
1.	Mixtură asfaltică stabilizată	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Filer
2.	Mixtură asfaltică poroasă	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Filer
3.	Beton asfaltic cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
4.	Beton asfaltic cu pietriș concasat	Pietriș concasat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
5.	Beton asfaltic deschis cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
6.	Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat	Pietriș concasat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
7.	Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat	Pietriș sortat Nisip natural sau sort 0-4 natural Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Filer
8.	Anrobat bituminos cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
9.	Anrobat bituminos cu pietriș concasat	Pietriș concasat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
10.	Anrobat bituminos cu pietriș sortat	Pietriș sortat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer

La mixturile asfaltice destinate stratului de uzură și la mixturile asfaltice deschise destinate stratului de legătură și de bază se folosește nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj sau amestec de nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj cu nisip natural sau sort 0-4 natural. Din amestecul total de nisipuri sau sorturi 0-4, nisipul natural sau sortul 0-4 natural este în proporție de maximum:

- 25% pentru mixturile asfaltice utilizate la stratul de uzură;
- 50% pentru mixturile asfaltice utilizate la stratul de legătură și de bază.

Pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos cu pietriș sortat, destinate stratului de bază, se folosește nisip natural sau sort 0-4 natural sau amestec de nisip natural sau sort 0-4 natural cu nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj în proporție variabilă, după caz.

Limitele conținutului de agregate naturale și filer din cantitatea totală de agregate sunt conform:



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- tabelului 12 - pentru mixturile asfaltice tip beton asfaltic destinate straturilor de uzură/rulare și legătură și pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos destinate straturilor de bază;
- tabelului 14 - pentru mixturile asfaltice stabilizate.

Tabelul 12 - Limitele procentelor de agregate naturale și filer

Nr. crt.	Frațiuni de agregate naturale din amestecul total	Strat de uzură			Strat de legătură	Strat de bază	
		BA 8 BAPC 8	BA 11,2 BAPC 11,2	BA 16 BAPC 16	BAD 22,4 BADPC 22,4 BADPS 22,4	AB 22,4 ABPC 22,4	AB 31,5 ABPC 31,5 ABPS 31,5
1.	Filer și fracțiuni din nisipuri sub 0,125 mm, %	9...18	8...16	8...15	5...10	3...8	3...12
2.	Filer și fracțiunea (0,125...4 mm), %	Diferența până la 100					
3.	Agregate naturale cu dimensiunea peste 4 mm, %	22...44	34...48	36...61	55...72	57...73	40...63

Tabelul 13 - Zona granulometrică a mixturilor asfaltice tip betoane asfaltice și anrobate bituminoase

Mărimea ochiului sitei conform SR EN 933-2, mm	BA 8 BAPC 8	BA 11,2 BAPC 11,2	BA 16 BAPC 16	BAD 22,4 BADPC 22,4 BADPS 22,4	AB 22,4 ABPC 22,4	AB 31,5 ABPC 31,5 ABPS 31,5
45	-	-	-	-	-	100
31,5	-	-	-	100	100	90...100
22,4	-	-	100	90...100	90...100	82...94
16	-	100	90...100	73...90	70...86	72...88
11,2	100	90...100	-	-	-	-
8	90...100	75...85	61...82	42...61	38...58	54...74
4	56...78	52...66	39...64	28...45	27...43	37...60
2	38...55	35...50	27...48	20...35	19...34	22...47
0,125	9...18	8...16	8...15	5...10	3...8	3...12
0,063	7...11	5...10	7...11	3...7	2...5	2...7

Zonele granulometrice reprezentând limitele impuse pentru curbele granulometrice ale amestecurilor de agregate naturale și filer sunt conform:

- tabelului 13 - pentru mixturile asfaltice tip beton asfaltic destinate straturilor de uzură/rulare și legătură și pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos destinate straturilor de bază;
- tabelului 14 - pentru mixturile asfaltice stabilizate;
- tabelului 15 - pentru mixturile asfaltice poroase.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Tabelul 14 - Limitele procentuale și zona granulometrică pentru mixturile asfaltice stabilizate

Nr. crt.	Caracteristica	Strat de uzură	
		MAS 11,2	MAS 16
1.	Fracțiuni de agregate naturale din amestecul total		
1.1.	Filer și fracțiuni din nisipuri sub 0,125 mm, %	9...13	10...14
1.2.	Filer și fracțiunea 0,125...4 mm, %	Diferența până la 100	
1.3.	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %	58...70	63...75
2.	Granulometrie		
	Mărimea ochiului sitei	treceți, %	
	22,4	-	100
	16	100	90...100
	11,2	90...100	71...81
	8	50...65	44...59
	4	30...42	25...37
	2	20...30	17...25
	0,125	9...13	10...14
	0,063	8...12	9...12

Tabelul 15 - Zona granulometrică a mixturilor asfaltice poroase MAP16 *

Site cu ochiuri pătrate, mm	Treceți, %
22,4	100
16	90...100
2	8...12
0,063	2...4

* Limitele sunt orientative; se va urmări respectarea condițiilor din tabelele 18 și 22.

Conținutul optim de liant se stabilește prin studii preliminare de laborator de către un laborator de specialitate autorizat/acreditat, ținând cont de valorile precizate în tabelul 16. În cazul în care din studiul de dozaj rezultă un procent optim de liant în afara limitei din tabelul 16, acesta va putea fi acceptat cu aprobarea proiectantului și a beneficiarului.

Tabelul 16 - Conținutul optim de liant

Tipul stratului	Tipul mixturii asfaltice	Conținut de liant min. % în mixtură	
Uzură (rulare)	MAS 11,2	6,0	
	MAS 16	5,9	
	BA 8 BAPC 8	6,3	
	BA 11,2 BAPC 11,2	6,0	
	BA 16	5,7	
	BAPC 16	5,7	
	MAP16	4	
	Legătură (binder)	BAD 22,4 BADPC 22,4 BADPS 22,4	4,2
Bază		AB 22,4 ABPC 22,4 AB 31,5 ABPC 31,5 ABPS 31,5	4,0



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Valorile minime pentru conținutul de liant prezentate în tabelul 16 au în vedere o masă volumică medie a agregatelor de 2.650 kg/m³.

Pentru alte valori ale masei volumice a agregatelor, limitele conținutului de bitum se calculează prin corecția cu un coeficient $a = 2.650/d$, unde d este masa volumică reală (declarată de producător și verificată de laboratorul antreprenorului) a agregatelor, inclusiv filerul (media ponderată conform fracțiunilor utilizate la compoziție), în kg/m³, și se determină conform SR EN 1097-6.

În cazul mixturilor asfaltice stabilizate cu diferiți aditivi, aceștia se utilizează conform legislației și reglementărilor tehnice în vigoare pe baza unui studiu preliminar de laborator.

Studiul preliminar pentru stabilirea compoziției optime a mixturii asfaltice (dozaj) va include rezultatele încercărilor efectuate conform art. 51, pentru cinci conținuturi diferite de liant.

Stabilirea compoziției mixturilor asfaltice în vederea elaborării dozajului de fabricație se va efectua pe baza prevederilor normativului AND 605/2016. Studiul de dozaj va cuprinde obligatoriu:

- verificarea caracteristicilor materialelor componente (prin analize de laborator, respectiv rapoarte de încercare);
- procentul de participare al fiecărui component în amestecul total;
- stabilirea dozajului de liant în funcție de curba granulometrică aleasă;
- validarea dozajului optim pe baza testelor inițiale de tip conform tabelului 30 nr. crt. 1.

Un nou studiu de dozaj se va realiza obligatoriu de fiecare dată când apare cel puțin una dintre situațiile următoare:

- schimbarea sursei de liant sau a tipului de liant/calității liantului;
- schimbarea sursei de agregate;
- schimbarea tipului mineralogic al filerului;
- schimbarea aditivilor.

Validarea în producție a mixturii asfaltice în șantier se va efectua, obligatoriu, prin transpunerea dozajului pe stație și verificarea cerințelor acesteia conform tabelului 30 nr. crt. 2.

Mixtura asfaltică va fi însoțită, după caz, de:

- declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și certificat de conformitate a controlului producției în fabrică;
- declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și rapoarte de încercare (emise de laboratoare autorizate/ acreditate) prin care să se certifice calitatea materialului, inclusiv documentele privind dozajele și conformitatea pentru materialele componente care vor respecta cerințele din prezentul normativ.

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE MIXTURILOR ASFALTICE

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se vor determina 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 așternere 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 va efectua conform SR EN 12697-27.

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice de tip beton asfaltic și anrobat bituminos și mixtură asfaltică poroasă trebuie să se încadreze între limitele din tabelele 17, 18, 19 și 20.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Caracteristicile Marshall ale mixturilor asfaltice se determină conform SR EN 12697- 6 și SR EN 12697-34 și vor respecta condițiile din tabelul 17.

Absorbția de apă se va determina conform metodei din anexa B, care face parte integrantă din prezentul caiet de sarcini.

Sensibilitatea la apă se va determina conform SR EN 12697-12, metoda A, și SR EN 12697-23, conform condițiilor din tabelul 17.

Tabelul 17 - 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, % vol.	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
4.	Anrobat bituminos	6,5...13	1,5-4,0	1,6	1,5...6,0	min. 80

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice, în funcție de strat (stratul de uzură, de legătură și de bază), se vor încadra în valorile-limită din tabelele 18, 19, 20, 21 și 22.

Încercările dinamice, care se vor efectua în vederea verificării caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice reglementate prin prezentul normativ, sunt următoarele:

a) 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 fâgașului, determinate prin încercarea de ornieraj, se realizează pe epruvete confecționate în laborator conform SR EN 12697-33 sau prelevate prin tăiere din stratul realizat (carote), conform SR EN 12697-22, dispozitiv mic în aer, procedeul B;

b) rezistența la oboseală, determinată conform SR EN 12697-24. prin încercarea la întindere indirectă pe epruvete cilindrice - anexa E sau prin una dintre celelalte metode precizate de SR EN 12697-24;

c) modulul de rigiditate, determinat prin încercarea la rigiditate a unei probe cilindrice din mixtură asfaltică, conform anexei C la SR EN 12697-26;

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



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
 Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
 Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
 Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
 E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Tabelul 18 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de uzură determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de uzură	
		Clasă tehnică drum	
		I-II	III-IV
Categorie tehnică stradă		I	II-III
1.	Caracteristici pe cilindrii confecționați la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri la 80 rotații, % max.	5,0	6,0
1.2.	Rezistența la deformații permanente (fluaj dinamic) - deformația la 50° C, 300 KPa și 10.000 impulsuri, pm/m, max. - viteza de deformație la 50° C, 300 KPa și 10.000 impulsuri, microm/m/ciclu, max.	20.000 1,0	30.000 2,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20° C, 124 ms, MPa, min.	4.200	4.000
2.	Caracteristici pe plăci confecționate în laborator sau pe carote din îmbrăcăminte		
2.1.	Rezistența la deformații permanente, 60° C (ornieraj) - viteza de deformație la ornieraj, mm/1.000 cicluri, max. - adâncimea făgașului, % din grosimea inițială a probei, max.	0,3 5,0	0,5 7,0

Tabelul 19 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de legătură determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de legătură	
		Clasă tehnică drum	
		I-II	III-IV
Categorie tehnică stradă		I	II-III
1.	Caracteristici pe cilindrii confecționați la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri, la 120 rotații, % maxim	9,5	10,5
1.2.	Rezistența la deformații permanente (fluaj dinamic) - deformația la 40° C, 200 KPa și 10.000 impulsuri, microm/m, max. - viteza de deformație la 40° C, 200 KPa și 10.000 impulsuri, microm/m/ciclu, max.	20.000 2,0	30.000 3,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, MPa, min.	5.000	4.500
1.4.	Rezistența la oboseală, proba cilindrică solicitată la întindere indirectă: număr minim de cicluri până la fisurare la 15° C	400.000	300.000
2.	Rezistența la oboseală, epruvete trapezoidale sau prismatice, $\epsilon^6 10^{-6}$, minim	150	100

Tabelul 20 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de bază determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de bază	
		Clasă tehnică drum	
		I-II	III-IV
Categorie tehnică stradă		I	II-III
1.	Caracteristici pe cilindrii confecționați la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri, la 120 rotații, % maxim	9	10
1.2.	Rezistența la deformații permanente (fluaj dinamic) - deformația la 40° C, 200 KPa și 10.000 impulsuri, microm/m, maxim - viteza de deformație la 40° C, 200 KPa și 10.000 impulsuri, microm/m/ciclu, maxim	20.000 2,0	30.000 3,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20° C, 124 ms, MPa, minim	6.000	5.600
1.4.	Rezistența la oboseală, proba cilindrică solicitată la întindere indirectă: Număr minim de cicluri până la fisurare la 15° C	500.000	400.000
2.	Rezistența la oboseală, epruvete trapezoidale sau prismatice $\epsilon^6 10^{-6}$, minim	150	100

NOTE:



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Valorile modurilor de rigiditate determinați în laborator, precizați în tabelele 18, 19 și 20, sunt stabilite ca nivel de performanță minimală pentru mixturile asfaltice analizate în condiții de laborator.

La proiectarea structurilor rutiere se utilizează valorile modurilor de elasticitate dinamică din reglementările tehnice în vigoare, privind dimensionarea structurilor rutiere suple și semirigide.

În cazul în care mixtura pentru stratul de uzură va fi o mixtură stabilizată, aceasta va îndeplini condițiile din tabelele 18 și 21, volumul de goluri se va determina prin metoda densităților aparente și maxime, astfel cum sunt precizate în SR EN 12697-8

Epruvetele Marshall pentru analizarea mixturilor asfaltice stabilizate se vor confecționa conform specificațiilor SR EN 12697-30 prin aplicarea a 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

Volumul de goluri umplut cu bitum (VFB) se va determina conform SR EN 12697-8.

Sensibilitatea la apă se va determina conform SR EN 12697-12, metoda A.

Testul Shellenberg se va efectua conform SR EN 12697-18.

Tabelul 21 - Caracteristici specifice ale mixturilor asfaltice stabilizate

Nr. crt.	Caracteristica	
1.	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %	3-4
2.	Volum de goluri umplut cu bitum, %	77...83
3.	Test Shellenberg, % max.	0,2
4.	Sensibilitate la apă, % min.	80

În cazul în care mixtura pentru stratul de uzură va fi o mixtură poroasă, aceasta va îndeplini condițiile din tabelele 17 și 22.

Tabelul 22 - Caracteristici specifice ale mixturilor asfaltice poroase

Nr. crt.	Caracteristica	
1.	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %, min.	12-20
2.	Pierdere de material, SR EN 12697-17, %, max.	30

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. 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.

Epruvetele Marshall se vor confecționa conform specificațiilor SR EN 12697-30 pentru toate tipurile de mixturi asfaltice abordate în prezentul normativ, cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate pentru care se vor aplica 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei. Densitatea aparentă a mixturii asfaltice din strat se poate determina pe carote prelevate din stratul gata executat sau prin măsurători in situ cu echipamente de măsurare adecvate, omologate.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

NOTĂ:

Densitatea maximă se va determina conform SR EN 12597-5, iar densitatea aparentă se va determina conform SR EN 12597-6.

Încercările de laborator efectuate pentru verificarea compactării constau în determinarea densității aparente și a absorbției de apă pe plăcuțe (100 x 100 mm) sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 mm, netulburate (media a trei determinări).

Condițiile tehnice pentru absorbția de apă și gradul de compactare al straturilor din mixturi asfaltice, cuprinse în prezentul normativ, vor fi conforme cu valorile din tabelul 23.

Tabelul 23 - Caracteristicile straturilor din mixturi asfaltice

Nr. crt.	Tipul stratului	Absorbția de apă, % vol.	Gradul de compactare, %, min.
1.	Mixtură asfaltică stabilizată	2...6	97
2.	Mixtură asfaltică poroasă	-	97
3.	Beton asfaltic	2...5	97
4.	Beton asfaltic deschis	3...8	96
5.	Anrobat bituminos	2...8	97

REZISTENȚA LA DEFORMAȚII PERMANENTE A STRATULUI EXECUTAT DIN MIXTURI ASFALTICE

Rezistența la deformații permanente a stratului de uzură executat din mixturi asfaltice se va verifica pe minimum două carote cu diametrul de 200 mm prelevate din stratul executat, la cel puțin două zile după așternere.

Rezistența la deformații permanente pe carote se va determina prin măsurarea vitezei de deformație la ornieraj și adâncimii făgașului, la temperatura de 60° C, conform SR EN 12697-22. Valorile admisibile pentru aceste caracteristici sunt prezentate în tabelul 18.

Elemente geometrice

Condițiile de admisibilitate și abaterile-limită locale admise la elementele geometrice sunt cele prevăzute în tabelul 24.

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.

Tabelul 24 - Elementele geometrice și abaterile-limită pentru straturile bituminoase executate



CLASS VISION DESIGN

**Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
 Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
 Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
 Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
 E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350**

Nr. crt.	Elemente geometrice	Condiții de admisibilitate*	Abateri-limită locale admise la elementele geometrice
1	Grosimea minimă a stratului compactat, conform SR EN 12697-36 - strat de uzură - strat de legătură - strat de bază 22,4 - strat de bază 31,5	4,0 cm 5,0 cm 6,0 cm 8,0 cm	Nu se admit abateri în minus față de grosimea prevăzută în proiect pentru fiecare strat.
2	Lățimea părții carosabile	Profil transversal proiectat	+ / - 20 mm
3	Profilul transversal - în aliniament - în curbe și zone aferente - cazuri speciale	- sub formă acoperiș - conform STAS 863 - pantă unică	+ / - 5,0 mm față de cotele profilului adoptat
4	Profil longitudinal, în cazul drumurilor noi, declivitatea, % maxim - autostrăzi - DN - drumuri/străzi	- conform PD 162 - conform STAS 863 - conform STAS 10144/3	+ / - 5,0 mm față de cotele profilului proiectat, cu condiția respectării pasului de proiectare adoptat

* Condițiile de admisibilitate pentru caracteristicile straturilor străzilor se corelează conform prevederilor pct. 2.3 din Normele tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor, aprobate prin Ordinul ministrului transporturilor nr. 1.296/2017, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 746 din 18 septembrie 2017.

Caracteristicile suprafeței straturilor executate din mixturi asfaltice și condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite sunt conform tabelului 25.

Determinarea caracteristicilor suprafeței straturilor executate din mixturi asfaltice se efectuează pentru:

- strat uzură (rulare) - cu maximum 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).

Tabelul 25 - Caracteristicile suprafeței straturilor bituminoase executate



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de admisibilitate*		Metoda de încercare
	Strat	Uzură (rulare)	Legătură, bază	
1.	Planeitatea în profil longitudinal, prin măsurarea cu echipamente omologate Indice de planeitate, IRI, m/km: - drumuri de clasă tehnică I...II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV - drumuri de clasă tehnică V	< / = 1,5 < / = 2,0 < / = 2,5 < / = 3,0	< / = 2,5	Reglementări tehnice în vigoare privind măsurarea indicelui de planeitate. Măsurătorile se vor efectua din 10 în 10 m, iar în cazul sectoarelor cu denivelări mari se vor determina punctele de maxim.
2.	Planeitatea în profil longitudinal, sub dreptarul de 3 m Denivelări admisibile, mm: - drumuri de clasă tehnică I și II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV...V	< / = 3,0 < / = 4,0 < / = 5,0	< / = 4,0	SR EN 13036-7
3.	Planeitatea în profil transversal, mm/m	+ / - 1,0	+ / - 1,0	SR EN 13036-8
4.1.	Aderența suprafeței - unități PTV - drumuri de clasă tehnică I...II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV...V	> / = 80 > / = 75 > / = 70	-	încercarea cu pendul (SRT) SR EN 13036-4
4.2.	Adâncimea medie a macrotexturii, adâncime textură, mm - drumuri de clasă tehnică I...II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV... V	> / = 1,2 > / = 0,8 > / = 0,6	-	Metoda volumetrică MTD SR EN 13036-1
4.3.	Coefficient de frecare (microGT): - drumuri de clasă tehnică I...II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV-V	> / = 0,67 > / = 0,62 > / = 0,57	-	AND 606
5.	Omogenitate. Aspectul suprafeței	Vizual: Aspect fără degradări sub formă de exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, șlefuite		

* Condițiile de admisibilitate pentru caracteristicile straturilor străzilor se corelează conform prevederilor pct. 2.3 din Normele tehnice privind proiectarea, instruirea și modernizarea drumurilor, aprobate prin Ordinul ministrului transporturilor nr. 1.296/2017, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 746 din 18 septembrie 2017.

Planeitatea în profil longitudinal se determină fie prin măsurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin măsurarea denivelărilor sub dreptarul de 3 m.

Prepararea, transportul și punerea în operă a mixturilor asfaltice

Prepararea și transportul mixturilor asfaltice

Mixturile asfaltice se prepară în instalații prevăzute cu dispozitive de predozare, uscare, resortare și dozare gravimetrică a agregatelor naturale, dozare gravimetrică sau volumetrică a bitumului și filerului, precum și dispozitiv de malaxare forțată a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea funcționării instalațiilor de producere a mixturii asfaltice se va efectua în mod periodic de către personal de specialitate conform unui program de întreținere specificat de producătorul echipamentelor și programului de verificare metrologică a dispozitivelor de măsură și control.

Certificarea conformității instalației privind calitatea fabricației și condițiile de securitate se va efectua cu respectarea procedurii PCC 019.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Controlul producției în fabrică se va efectua conform cerințelor standardului SR 13108-21. Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului și ale mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor se stabilesc în funcție de tipul liantului, conform tabelului 26 (sau conform specificațiilor producătorului), cu observația că temperaturile maxime se aplică în toate punctele instalației de preparare mixturi asfaltice și temperaturile minime se aplică la livrare.

Tabelul 26 - Temperaturi la prepararea mixturii asfaltice

Tip bitum	Bitum	Agregate	Betoane asfaltice	Mixturi asfaltice stabilizate	Mixturi asfaltice poroase
			Mixtura asfaltică la ieșirea din malaxor		
Temperatura, °C					
35/50	150-170	140-190	150-190	160-200	150-180
50/70	150-170	140-190	140-180	150-190	140-175
70/100	150-170	140-190	140-180	140-180	140-170

În cazul utilizării unui bitum modificat, a unui bitum dur sau a aditivilor pot fi aplicate temperaturi diferite. În acest caz, temperatura trebuie să fie documentată și declarată pe marcajul reglementat.

Temperatura mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor trebuie reglată astfel încât în condițiile concrete de transport (distanță și mijloace de transport) și în condițiile climatice la punerea în operă să fie asigurate temperaturile de așternere și compactare, conform tabelului 27.

Se interzice încălzirea agregatelor naturale și a bitumului peste valorile specificate în tabelul 26, cu scopul de a evita modificarea caracteristicilor liantului, în procesul tehnologic.

Trebuie evitată încălzirea prelungită a bitumului sau reîncălzirea aceleiași cantități de bitum. Dacă totuși din punct de vedere tehnologic nu a putut fi evitată reîncălzirea bitumului, atunci este necesară verificarea penetrației acestuia. Dacă penetrația bitumului nu este corespunzătoare, se renunță la utilizarea lui.

Durata de malaxare, în funcție de tipul instalației, trebuie să fie suficientă pentru realizarea unei anrobări complete și uniforme a agregatelor naturale și a fierului cu liantul bituminos.

Mixturile asfaltice executate la cald se transportă cu autobasculante adecvate, acoperite cu prelate, imediat după încărcare, urmărindu-se ca pierderile de temperatură pe tot timpul transportului să fie minime. Benele mijloacelor de transport vor fi curate și uscate.

Mixtura asfaltică preparată cu bitum modificat cu polimeri se transportă obligatoriu cu autobasculante cu bena acoperită cu prelată.

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 dintre stratul-suport și stratul nou-executat trebuie îndepărtat

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



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

În cazul stratului-suport din mixturi asfaltice degradate, reparațiile se realizează conform prevederilor reglementarilor tehnice în vigoare privind prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcămințile bituminoase.

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.

În cazul în care stratul-suport este constituit din straturi executate din mixturi asfaltice existente, aducerea acestuia la cotele prevăzute în proiectul de execuție se realizează, după caz, fie prin aplicarea unui strat de egalizare din mixtură asfaltică, fie prin frezare, conform prevederilor din proiectul de execuție.

Stratul de reprofilare/egalizare va fi realizat din același tip de mixtură ca și stratul superior. Grosimea acestuia va fi determinată în funcție de preluarea denivelărilor existente.

Amorsarea

La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice se amorsează stratul-suport și rosturile de lucru.

Amorsarea se realizează uniform, cu un dispozitiv special care poartă regla cantitatea de liant.

În funcție de natura stratului-suport, cantitatea de bitum rămasă după aplicarea amorsajului trebuie să fie de 0,3...0,5 kg/m².

Așternerea mixturilor asfaltice

Așternerea mixturilor asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului-suport și la temperatura exterioară de minimum 10° C, pe o suprafață uscată.

În cazul mixturilor asfaltice cu bitum modificat cu polimeri, așternerea mixturilor asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului-suport și la temperatura exterioară 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 repartizatoarele finisoare prevăzute cu sistem de nivelare încălzit care asigură o precompactare, cu excepția lucrărilor în spații înguste în care repartizatoarele finisoare nu pot efectua această operație. Mixtura asfaltică trebuie așternută continuu, în grosime constantă, pe fiecare strat și pe toată lungimea unei benzi programate a se executa în ziua respectivă.

Certificarea conformității echipamentelor de așternere a mixturilor asfaltice la cald se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

În cazul unor întreruperi accidentale care conduc la scăderea temperaturii mixturii asfaltice rămase necompactată, aceasta va fi îndepărtată. Această operație se va executa în afara zonelor pe care există sau urmează a se așterne mixtura asfaltică.

Capătul benzii întrerupte se va trata ca rost de lucru transversal, conform prevederilor de mai jos.

Mixturile asfaltice trebuie să aibă la așternere și compactare, în funcție de tipul liantului, temperaturile prevăzute în tabelul 27. Măsurarea temperaturii va fi efectuată în masa mixturii, în buncărul repartizatorului, cu respectarea metodologiei prezentate în SR EN 12697-13.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

În cazul utilizării aditivilor pentru mărirea lucrabilității mixturilor asfaltice la temperaturi scăzute, aceștia vor avea la bază specificații tehnice conform legislației și reglementărilor tehnice în vigoare.

Pentru mixtura asfaltică stabilizată se vor utiliza temperaturi cu 10° C mai mari decât cele prevăzute în tabelul 27.

Tabelul 27 - Temperaturile mixturii asfaltice la așternere și compactare

Liant	Temperatura mixturii asfaltice la așternere °C, min.	Temperatura mixturii asfaltice la compactare °C, min.	
		început	sfârșit
Bitum rutier			
35/50	150	145	110
50/70	140	140	110
70/100	140	135	100
Bitum modificat cu polimeri			
25/55	165	160	120
45/80	160	155	120
40/100	155	150	120

Așternerea se va executa pe întreaga lățime a căii de rulare, ceea ce impune echiparea repartizatorului-finisor cu grinzi de nivelare și precompactare de lungime corespunzătoare.

Grosimea maximă a mixturii așternute printr-o singură trecere nu poate depăși 10 cm.

Viteza optimă de așternere se va corela cu distanța de transport și cu capacitatea de fabricație a stației, pentru a se evita total întreruperile în timpul execuției stratului și apariția crăpăturilor/fisurilor la suprafața stratului proaspăt așternut.

În funcție de performanțele finisorului, viteza la așternere poate fi de 2,5...4 m/min.

În buncărul utilajului de așternere trebuie să existe în permanență suficientă mixtură, necesară pentru a se evita o răspândire neuniformă a materialului.

La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice o atenție deosebită se va acorda realizării rosturilor de lucru, longitudinale și transversale, care trebuie să fie foarte regulate și etanșe.

La reluarea lucrului pe aceeași bandă sau pe banda adiacentă, zonele aferente rostului de lucru, longitudinal și/sau transversal, se taie pe toată grosimea stratului, astfel încât să rezulte o muchie vie verticală.

În cazul rostului longitudinal, când benzile adiacente se execută în aceeași zi, tăierea nu mai este necesară, cu excepția stratului de uzură (rulare).

Rosturile de lucru longitudinale și transversale ale stratului de uzură se vor decala cu minimum 10 cm față de cele ale stratului de legătură, cu alternarea lor.

Atunci când există și strat de bază bituminos sau din materiale tratate cu liant hidrolic, rosturile de lucru ale straturilor se vor executa întrețesut.

Legătura transversală dintre un strat rutier nou și un strat rutier existent al drumului se va executa după decaparea mixturii din stratul vechi, pe o lungime variabilă în funcție de grosimea noului strat, astfel încât să se obțină o grosime constantă a acestuia, cu panta de 0,5%.

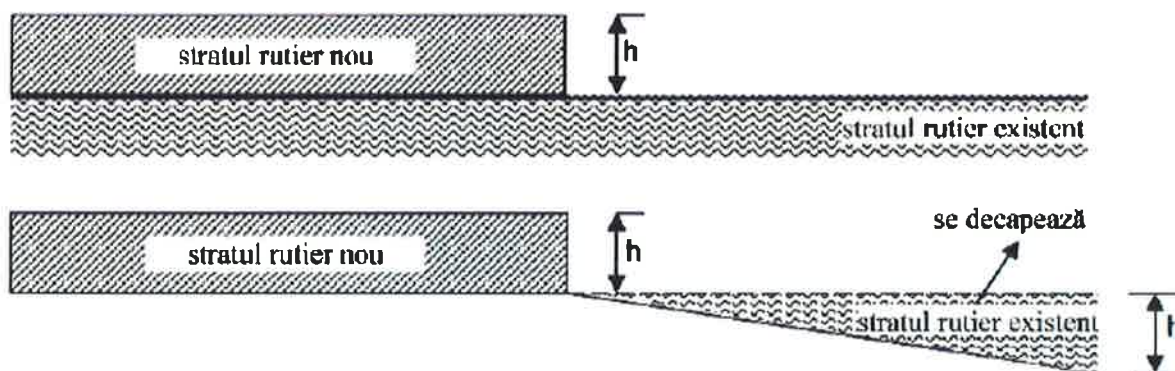
În plan, liniile de decapare se recomandă să fie în formă de V, la 45°. Completarea zonei de unire se va efectua prin amorsarea suprafeței, urmată de așternerea și compactarea noii mixturi asfaltice, până la nivelul superior al ambelor straturi (nou și existent).

Fig. 1 Racordarea stratului rutier nou cu stratul rutier existent

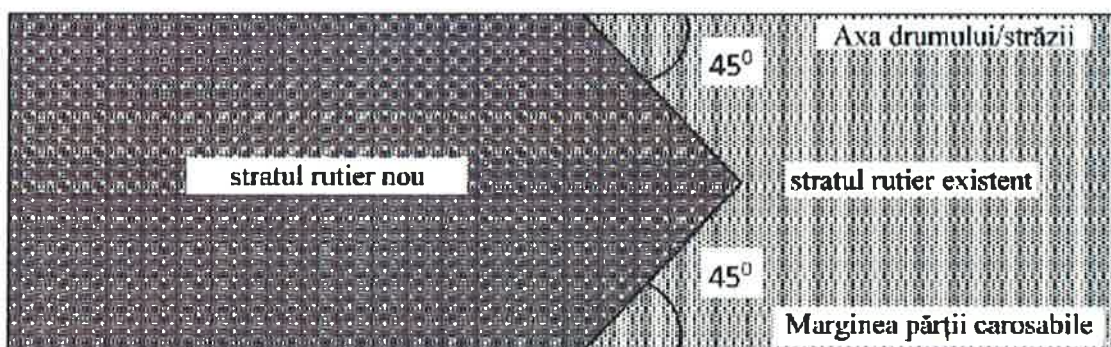


CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350



a) Racordarea în profil longitudinal



b) Racordarea în plan

Stratul de bază va fi acoperit cu straturile îmbrăcăminte bituminoase, nefiind lăsat neprotejat sub trafic.

Având în vedere porozitatea mare a stratului de legătură (binder), realizat din beton asfaltic deschis, acesta nu se va lăsa neprotejat. Stratul de binder va fi acoperit înainte de sezonul rece, pentru evitarea apariției unor degradări structurale.

Compactarea mixturilor asfaltice

Compactarea mixturilor asfaltice se va realiza prin aplicarea unor tehnologii 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 mixturilor asfaltice se va realiza cu compactoare cu rulouri netede, cu sau fără dispozitive de vibrație, și/sau cu compactoare cu pneuri, astfel încât să se obțină gradul de compactare conform tabelului 23.

Certificarea conformității compactoarelor se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

Pentru obținerea gradului de compactare prevăzut, se va executa un sector de probă și se va determina numărul optim de treceri ale compactoarelor, în funcție de performanțele acestora, tipul și grosimea straturilor executate.

Sectorul de probă se va realiza înainte de începerea așternerii stratului în lucrare, utilizând mixturi asfaltice preparate în condiții similare cu cele stabilite pentru producția curentă.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Alegerea numărului de treceri optim și a atelierului de compactare are la bază rezultatele încercărilor efectuate pe stratul executat în sectorul de probă de către un laborator autorizat/acreditat, în conformitate cu prevederile prezentului normativ.

Metoda de compactare propusă va fi considerată satisfăcătoare dacă pe sectorul de probă se obține gradul de compactare minim menționat în tabelul 23.

Pentru obținerea gradului de compactare prevăzut, numărul minim de treceri recomandat pentru compactoarele uzuale este cel menționat în tabelul 28.

La compactoarele dotate cu sisteme de măsurare a gradului de compactare în timpul lucrului se va ține seama de valorile afișate la postul de comandă. Compactarea se va executa pe fiecare strat în parte.

Tabelul 28 - Compactarea mixturilor asfaltice. Număr minim de treceri

Tipul stratului	Ateliere de compactare		
	A		B
	Compactor ou pneuri de 160 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN
	Număr de treceri minime		
Uzură	10	4	12
Legătură	12	4	14
Bază	12	4	14

Compactarea se va executa în lungul benzii, primele treceri efectuându-se în zona rostului dintre benzi, apoi de la marginea mai joasă spre cea ridicată.

Pe sectoarele în rampă, prima trecere se va executa cu utilajul de compactare în urcare.

Compactoarele trebuie să lucreze fără șocuri, cu o viteză mai redusă la început, pentru a evita vălurirea stratului executat din mixtură asfaltică, și nu se vor îndepărta mai mult de 50 m în spatele repartizatorului. Locurile inaccesibile compactorului, în special în lungul bordurilor, în jurul gurilor de scurgere sau al căminelor de vizitare, se vor compacta cu compactoare mai mici, cu plăci vibrante sau cu mailul mecanic.

Suprafața stratului se va controla în permanență, iar micile denivelări care apar pe suprafața stratului executat din mixturi asfaltice vor fi corectate după prima trecere a rulourilor compactoare pe toată lățimea benzii.

Controlul calității lucrărilor executate

Controlul calității lucrărilor de execuție a straturilor de uzură, de legătură și de bază din mixturi asfaltice se efectuează în etapele prevăzute în secțiunile 1-4.

Controlul calității materialelor

Controlul calității materialelor din care se compune mixtura asfaltică se va efectua conform prevederilor normativului AND 605/2016, atât în etapa inițială, cât și pe parcursul execuției vor fi acceptate numai acele materiale care satisfac cerințele prevăzute în acest caiet de sarcini.

Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice

Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice constă în următoarele operații:

Controlul reglajului instalației de preparare a mixturii asfaltice:

- funcționarea corectă a dispozitivelor de cântărire sau de dozare volumetrică: la începutul fiecărei zile de lucru;
- funcționarea corectă a predozatoarelor de agregate naturale: zilnic.

Controlul regimului termic de preparare a mixturii asfaltice:



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- 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 exterioară: zilnic, la începerea lucrării pe sectorul respectiv;
- temperatura mixturii asfaltice la așternere 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 efectua după cum urmează:

- granulozitatea amestecului de agregate naturale și filer la ieșirea din malaxor, înainte de adăugarea liantului (șarja albă), conform SR EN 12697-2: zilnic sau ori de câte ori se observă o calitate necorespunzătoare a mixturilor asfaltice;
- conținutul minim obligatoriu de materiale concasate: la începutul fiecărei zile de lucru;

- compoziția mixturii asfaltice (compoziția granulometrică - conform SR EN 12697-2 și conținutul de bitum - conform SR EN 12697-1) prin extracții, pe probe de mixtură prelevate de la malaxor sau așternere: zilnic.

Verificarea calității mixturii asfaltice se va realiza prin analize efectuate de un laborator autorizat pe probe de mixtură asfaltică, astfel:

- compoziția mixturii asfaltice, care trebuie să corespundă compoziției stabilite prin studiul preliminar de laborator;
- caracteristicile fizico-mecanice care trebuie să se încadreze între limitele din prezentul normativ (vezi tabelul 30).

Volumul de goluri se va verifica pe parcursul execuției pe epruvete Marshall și se va raporta la limitele din tabelele 21 și 22, în funcție de tipul mixturii asfaltice preparate.

Abaterile compoziției mixturilor asfaltice față de amestecul de referință prestabilit (dozaj) sunt indicate în tabelul 29.

Tabelul 29 - Abateri față de dozajul optim

Abateri admise față de dozajul optim, în valoare absolută		
Agregate Treceri pe sita de: (mm)	31,5	+ / - 5
	22,4	+ / - 5
	16	+ / - 5
	11,2	+ / - 5
	8	+ / - 5
	4	+ / - 4
	2	+ / - 3
	0,125	+ / - 1,5
0,063	+ / - 1,0	
Bitum	+ / - 0,2	

Tipurile de încercări și frecvența acestora, în funcție de tipul de mixtură și clasa tehnică a drumului, sunt prezentate în tabelul 30, în corelare cu SR EN 13108-20.

Tabelul 30 - Tipul și frecvența încercărilor realizate pe mixturi asfaltice



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Nr. crt.	Natura controlului/încercării și frecvența încercării	Caracteristici verificată și limite de încadrare	Tipul mixturii asfaltice
1.	Încercări inițiale de tip (validarea în laborator)	conform tabelului 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură și de bază, cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate
		conform tabelului 18	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, cu excepția mixturilor poroase, pentru clasele tehnice ale drumului I, II, III, IV și categoriile tehnice ale străzii I, II, III
		conform tabelelor 19 și 20	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de legătură și de bază, conform prevederilor din acest normativ, pentru clasele tehnice ale drumului I, II, III, IV și categoriile tehnice ale străzii I, II, III
		conform tabelului 21	Mixturile asfaltice stabilizate, indiferent de clasa tehnică a drumului
		conform tabelului 22	Mixturile asfaltice poroase, indiferent de clasa tehnică a drumului
2.	Încercări inițiale de tip (validarea în producție)	idem punctul 1	La transpunerea pe stația de asfalt a dozajelor proiectate în laborator vor fi prelevate probe pe care se vor reface toate încercările prevăzute la pct. 1 din acest tabel.
		compoziția mixturii conform art. 106 pct. 4 și 5	La transpunerea pe stația de asfalt a dozajelor proiectate în laborator se va verifica respectarea dozajului de referință.
		compoziția mixturii conform art. 106 pct. 4 și 5	Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură și de bază
3.	Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate în timpul execuției: - frecvența 1/400 tone mixtură asfaltică fabricată sau 1/700 tone mixtură fabricată în cazul stațiilor cu productivitate mai mare de 80 tone/oră, dar cel puțin o dată pe zi	caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabelului 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură și de bază, cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate
		conform tabelului 21	Mixturi asfaltice stabilizate
		caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabelului 17 și volum de goluri pe cilindri Marshall conform tabelului 22	Mixturi asfaltice poroase
4.	Verificarea calității stratului executat: - o verificare pentru fiecare 10.000 m ² executați; - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafață mai mică de 10.000 m ²	conform tabelului 23	Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură și de bază
5.	Verificarea rezistenței stratului la deformații permanente pentru straiul executat: - o verificare pentru fiecare 20.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu mai mult de două benzi pe sens; - o verificare pentru fiecare 10.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu cel mult două benzi pe sens; - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafața mai mică de 10.000 m ²	conform tabelului 18 pentru rata de ornieraj și/sau adâncime fâgaș, cu respectarea art. 67 și 68	Toate tipurile de mixtură asfaltică destinată stratului de uzură, pentru drumurile de clasele tehnice I, II și III, IV și categoriile tehnice ale străzii I, II, III



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

6.	Verificarea modului de rigiditate: - o verificare pentru fiecare 20.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu mai mult de două benzi pe sens; - o verificare pentru fiecare 10.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu cel mult două benzi pe sens; - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafața mai mică de 10.000 m ²	conform tabelului 20	Stratul de bază
7.	Verificarea elementelor geometrice ale stratului executat	conform tabelului 24	Toate straturile executate
8.	Verificarea caracteristicilor suprafeței stratului executat	conform tabelului 25	Toate straturile executate
9.	Verificări suplimentare în situații cerute de comisia de recepție (beneficiar): - frecvența: 1 set carote pentru fiecare solicitare	conform solicitării comisiei de recepție	

Controlul calității straturilor executate din mixturi asfaltice

Verificarea calității straturilor se efectuează prin prelevarea de epruvete, conform SR EN 12697-29, astfel:

- carote 200 mm pentru determinarea rezistenței la orieraj;
- carote 100 mm sau placi de min. (400 x 400 mm) sau carote de 200 mm (în suprafață echivalentă cu a plăcii menționate anterior) pentru determinarea grosimii straturilor, a gradului de compactare și absorbției de apă, precum și - la cererea beneficiarului, a compoziției.

Epruvetele se prelevă în prezența delegaților antreprenorului, beneficiarului și consultantului/dirigintei de șantier, la aproximativ 1 m de la marginea părții carosabile, încheindu-se un proces-verbal în care se va nota, informativ, grosimea straturilor prin măsurarea cu o riglă gradată. Grosimea straturilor, măsurată în laborator, conform SR EN 12697-29, se va înscrie în raportul de încercare.

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt identificate de către delegații antreprenorului, beneficiarului și consultantului/dirigintei de șantier din sectoarele cele mai defavorabile.

Verificarea compactării stratului se efectuează prin determinarea gradului de compactare in situ, prin încercări nedistructive sau prin încercări de laborator pe carote.

Încercările de laborator efectuate pe carote pentru verificarea compactării constau în determinarea densității aparente și a absorbției de apă, pe plăcuțe (100 x 100 mm) sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 sau 200 mm, netulburate.

Rezultatele obținute privind compactarea stratului trebuie să se încadreze în limitele din tabelul 23.

Alte verificări, în caz de litigiu, constau în măsurarea grosimii stratului și a compoziției (granulometrie SR EN 12697-2 și conținut de bitum solubil conform SR EN 12697-1).



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Controlul pe faze determinante, stabilite în proiectul tehnic, privind straturile de mixturi asfaltice realizate se va efectua conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 272/1994, și conform Procedurii privind efectuarea controlului de stat în faze de execuție determinante pentru rezistența mecanică și stabilitatea construcțiilor - indicativ PCF 002, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 1.370/2014, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 576 din 1 august 2014.

Verificarea elementelor geometrice

Verificarea elementelor geometrice ale stratului și a uniformității suprafeței constă în:

- verificarea îndeplinirii condițiilor de calitate pentru stratul - suport și fundație, conform prevederilor STAS 6400;
- verificarea grosimii stratului, în funcție de datele înscrise în rapoartele de încercare întocmite la încercarea probelor din stratul de bază executat, iar la aprecierea comisiei de recepție, prin maximum două sondaje pe kilometru, efectuate la 1 m de marginea stratului asfaltic executat; verificarea se va efectua pe probe recoltate pentru verificarea calității îmbrăcă minții, conform tabelului 23 și conform tabelului 24;
- verificarea profilului transversal: se va efectua cu echipamente adecvate, omologate;
- verificarea cotelor profilului longitudinal: se va efectua în axă, cu ajutorul unui aparat topografic de nivelment sau cu o grindă rulantă de 3 m lungime, pe minimum 10% din lungimea traseului.

Nu se admit abateri în minus față de grosimea stratului prevăzută în proiect, respectiv în profilul transversal tip, condiție obligatorie pentru promovarea lucrărilor la recepție. În situația în care grosimea proiectată nu este respectată, stratul se reface conform proiectului.

Recepția lucrărilor

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 Hotărârea Guvernului nr. 343/1994, 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:

- a) verificarea elementelor geometrice - conform tabelului 24:
 - grosimea;
 - lățimea părții carosabile;
 - profil transversal și longitudinal;
- b) planeitatea suprafeței de rulare - conform tabelului 25;
- d) capacitate portantă - conform normativului CD 155;
- e) rapoarte de încercare pe carote, prelevate din straturile executate – conform tabelului 30.

Recepția finală

Recepția finală se va efectua conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 343/1994, cu modificările și completările ulterioare, după expirarea perioadei de garanție.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

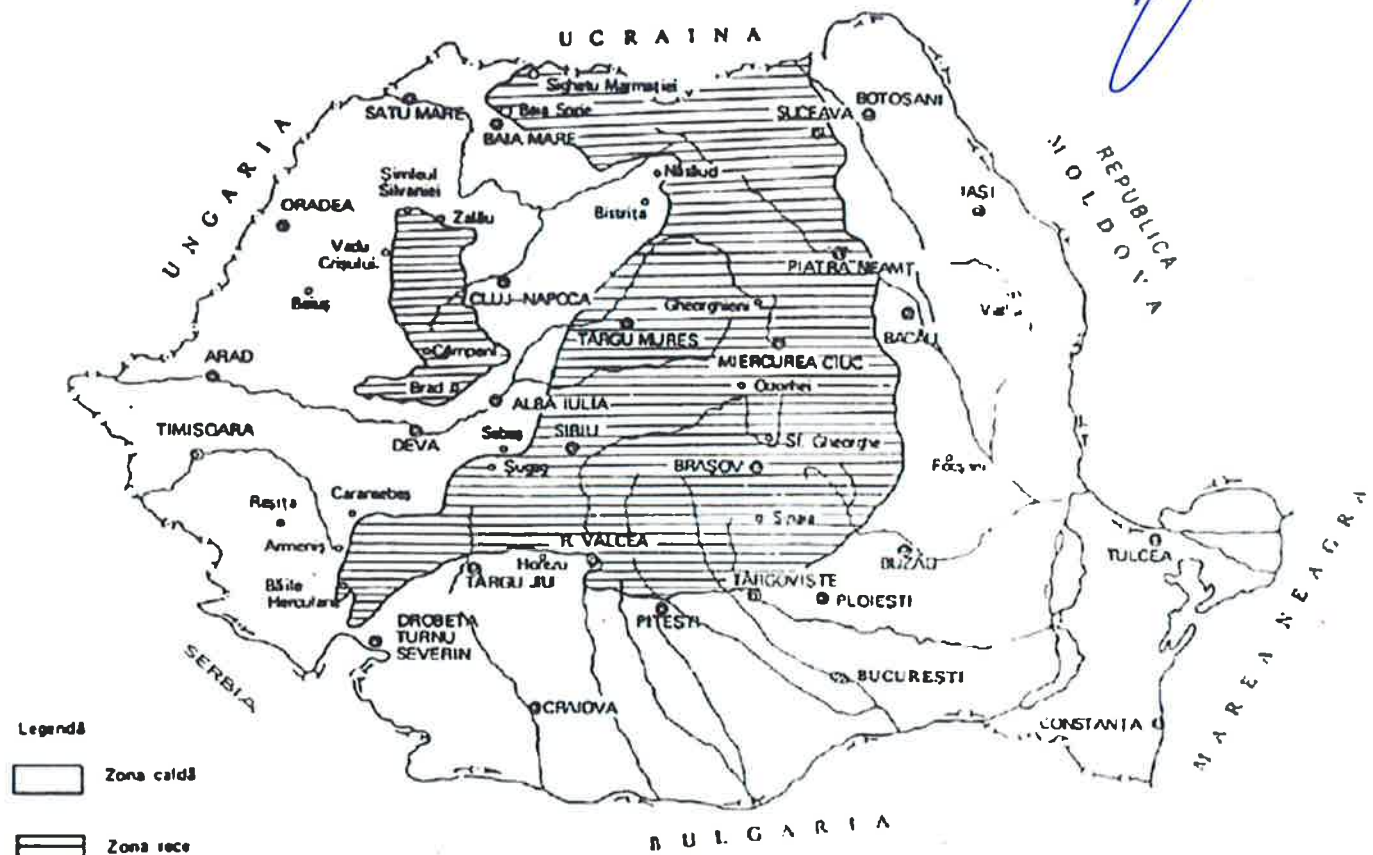
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Antreprenorul are obligația finalizării tuturor lucrărilor cuprinse în anexa nr. 2, precum și a remedierii neconformităților cuprinse în anexa nr. 3 la Procesul-verbal de recepție la terminarea lucrărilor, în termenele prevăzute în acestea.

În perioada de garanție, toate eventualele defecțiuni vor fi remediate corespunzător de către antreprenor.



ANEXA A: Harta cu zonele climatice





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

ANEXA B: Determinarea absorbției de apă

(normativă)

Absorbția de apă este cantitatea de apă absorbită de golurile accesibile din exterior ale unei epruvete din mixtură asfaltică, la menținerea în apă sub vid, și se exprimă în procente din masa sau volumul inițial al epruvetei.

1. B1 Aparatură:

- a) etuvă;
- b) balanță hidrostatică cu sarcină maximă de 2 kg cu clasa de precizie III;
- c) aparat pentru determinarea absorbției de apă, alcătuit dintr-un vas de absorbție (exsicator de vid); pompă de vid (trompă de apă); vacuummetru cu mercur; vas de siguranță și tuburi de legătură din cauciuc între părțile componente. Pompa de vid trebuie să asigure evacuarea aerului în așa fel încât să se realizeze o presiune scăzută de 15...20 mm Hg după circa 30 minute.

2. B2 Modul de lucru

Determinarea se efectuează pe epruvete sub formă de cilindri Marshall confecționate în laborator, precum și pe plăcuțe sau carote prelevate din îmbrăcămintea bituminoasă.

Confecționarea epruvetelor se realizează conform SR EN 12697-30. Epruvetele din îmbrăcămintea bituminoasă se usucă în aer la temperatura de maximum 20° C până la masă constantă.

NOTĂ:

Masa constantă se consideră când două cântăriri succesive la interval de minimum 4 ore diferă între ele cu mai puțin de 0,1%.

Epruvetele astfel pregătite pentru încercare se cântăresc în aer (m_1), după care se mențin timp de 1 oră în apă, la temperatura de 20° C + / - 1° C, se scot din apă, se șterg cu o țesătură umedă și se cântăresc în aer (m_2) și apoi în apă (m_3).

Diferența dintre aceste două cântăriri raportată la densitatea apei reprezintă volumul inițial al epruvetei:

$$V = (m_1 - m_2) / \rho_w$$

Epruvetele sunt introduse apoi în vasul de absorbție (exsicatorul de vid) umplut cu apă la temperatura de 20° C + / - 1° C, se așază capacul de etanșare și se pune în funcțiune evacuarea aerului, astfel ca după circa 30 de minute să se obțină un vid între 15... 20 mm Hg. Vidul se întrerupe după 3 ore, dar epruvetele se mențin în continuare în apă la temperatura de 20° C + / - 1° C timp de 2 ore la presiune atmosferică.

$m_1 - m_2$

Epruvetele se scot apoi din apă, se șterg cu o țesătură umedă și se cântăresc în aer (m_3) și în apă (m_4).

Diferența între aceste două cântăriri raportată la densitatea apei reprezintă volumul final al epruvetelor:

$$V_1 = (m_3 - m_4) / \rho_w$$

3. B3 Calcul

Absorbția de apă, exprimată în procente, se poate calcula în două moduri cu următoarele relații de calcul:

- a) în cazul în care volumul inițial (V) al epruvetelor este mai mare ca volumul final



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

(V1):

- absorbtia de apă (Am) raportată la masa epruvetei:

$$A_m = (m_3 - m_u) / m_u * 100$$

- absorbtia de apă (Av) raportată la volumul epruvetei:

$$A_v = [(m_3 - m_u) - \rho_w] / [(m_1 - m_2) - \rho_w] * 100$$

b) în cazul în care volumul final (V1) este mai mare decât volumul inițial (V):

- absorbtia de apă (Am) raportată la masa epruvetei:

$$A_m = (m_3 - m_u) - [(m_3 - m_4) - (m_1 - m_2)] / m_u * 100$$

- absorbtia de apă (Av) raportată la volumul epruvetei:

$$A_v = [\{(m_3 - m_u) - [(m_3 - m_4) - (m_1 - m_2)]\} / \rho_w] / [(m_1 - m_2) / \rho_w] * 100$$

în care:

m_u - masa epruvetei după uscare, cântărită în aer, în grame;

m₁ - masa epruvetei după 1 oră de menținere în apă, cântărită în aer, în grame;

m₂ - masa epruvetei după 1 oră de menținere în apă, cântărită în apă, în grame;

m₃ - masa epruvetei, după 3 ore în vid și alte 2 ore la presiune atmosferică, cântărită în aer, în grame;

m₄ - masa epruvetei după 3 ore în vid și alte 2 ore la presiune atmosferică, cântărită în apă, în grame;

ρ_w - densitatea apei, în grame pe centimetru cub, calculată cu formula:

$$\rho_w = 1,0025205 + (7,59 \times t - 5,32 \times t^2) / 10^6$$

unde t este temperatura apei.

Abaterea valorilor individuale față de medie nu trebuie să fie mai mare de +/- 0,5% (Procente în valoare absolută).





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

REFERINȚE NORMATIVE



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
 Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
 Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
 Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
 E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

SR EN 13043:2003	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic;
SR EN 13043:2003/AC:2004	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic;
SR EN 13808:2013	Bitum și lianți bituminoși. Cadrul specificațiilor pentru emulsiile bituminoase cationice;
SR EN 14023:2010	Bitum și lianți bituminoși. Cadru pentru specificațiile biturilor modificate cu polimeri;
SR EN 1428 2012	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea conținutului de apă din emulsiile bituminoase. Metoda distilării azeotrope;
SR 61:1997	Bitum. Determinarea ductilității;
SR EN 1429:2013	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea reziduuului pe sită al emulsiilor bituminoase și determinarea stabilității la depozitare prin cernere;
SR EN 12607-1:2015	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea rezistenței la întărire sub efectul căldurii și aerului. Partea 1: Metoda RTFOT;
SR EN 12607-2:2015	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea rezistenței la întărire sub efectul căldurii și aerului. Partea 2: Metoda TFOT;
SR EN 12591:2009	Bitum și lianți bituminoși. Specificații pentru bitumuri rutiere;
SR EN 13036-1:2010	Caracteristici ale suprafeței drumurilor și aeroporturilor. Metode de încercare. Partea 1: Măsurarea adâncimii macrotexturii suprafeței îmbrăcăminte, prin tehnica volumetrică a petei;
SR EN 13036-4:2012	Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare. Partea 4: Metode de măsurare a aderenței unei suprafețe. Încercarea cu pendul;
SR EN 13036-7:2004	Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare. Partea 7: Măsurarea denivelărilor straturilor de rulare ale drumurilor: încercarea cu dreptar;
SR EN 13036-8:2008	Caracteristici ale suprafeței drumurilor și pistelor aeroporturilor. Metode de încercare. Partea 8: Determinarea indicilor de planeitate transversală;
SR EN ISO 13473-1:2004	Caracterizarea texturii îmbrăcăminte unei structuri rutiere plecând de la releveele de profil. Partea 1: Determinarea adâncimii medii a texturii;
SR EN 933-1:2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozității. Analiza granulometrică prin cernere;
SR EN 933-2:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrică. Site de control, dimensiunile nominale ale ochiurilor;
SR EN 933-3:2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare;
SR EN 933-4:2008	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei granulelor. Coeficient de formă;
SR EN 933-5:2001	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafețe concasate și sfărâmate din agregate grosiere;
SR EN 933-5:2001/A1:2005	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafețe sparte în agregate;
SR EN 933-7:2001	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 7: Determinarea conținutului de elemente cochiliere. Procent de cochilii în agregate;
SR EN 933-8+A1:2015	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea părților fine. Determinarea echivalentului de nisip;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

SR EN 933-9 + A1:2013	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9 - Evaluarea părților fine. Încercare cu albastru de metilen;
SR EN 1097-1:2011	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la uzură (micro-Deval);
SR EN 1097-2:2010	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 2; Metode pentru determinarea rezistenței la sfărâmare;
SR EN 1097-5:2008	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea conținutului de apă prin uscare în etuva ventilată;
SR EN 1097-6:2013	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea densității și a absorbției de apă a granulelor;
SR EN 1367-1:2007	Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la îngheț-dezghet;
SR EN 1367-2:2010	Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Încercarea cu sulfat de magneziu;
SR EN 1744-1+A1:2013	Încercări pentru determinarea proprietăților chimice ale agregatelor. Partea 1: Analiza chimică;
SR 10969:2007	Lucrări de drumuri. Determinarea adevăratei bitumurilor rutiere și a emulsiilor cationice bituminoase față de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică;
STAS 863:1985	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare;
STAS 10144/3-1991	Elemente geometrice ale străzilor. Prescripții de proiectare;
SR 4032-1:2001	Lucrări de drumuri. Terminologie;
SR EN 196-2:2013	Metode de încercări ale cimenturilor Partea 2: Analiza chimică a cimentului;
SR EN 12697-1:2012	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Conținut de liant solubil;
SR EN 12697-2:2016	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 2: Determinarea granulozității;
SR EN 12697-6:2012	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densității aparente a epruvetelor bituminoase;
SR EN 12697-8:2004	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 8: Determinarea caracteristicilor volumetrice ale epruvetelor bituminoase;
SR EN 12697-11:2012	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 11: Determinarea afinității dintre agregate și bitum;
SR EN 12697-12:2008	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 12: Determinarea sensibilității la apă a epruvetelor bituminoase;
SR EN 12697-12:2008/C91:2009	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 12: Determinarea sensibilității la apă a epruvetelor bituminoase;
SR EN 12697-13:2002	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 13: Măsurarea temperaturii;
SR EN 12697-17+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 17: Pierderea de material a epruvetelor din mixtură asfaltică drenantă;
SR EN 12697-18:004	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 18: Încercarea de scurgere a liantului;
SR EN 12697-22+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 22: Încercare de ornieraj;
SR EN 12697-23:2004	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 23: Determinarea rezistenței la tracțiune indirectă a epruvetelor bituminoase;
SR EN 12697-24:2012	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 24: Rezistența la oboseală;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
 Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
 Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
 Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
 E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

SR EN 12697-25:2006	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 25: Încercare la compresiune ciclică;
SR EN 12697-26:2012	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 26: Rigiditate;
SR EN 12697-27:2002	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 27: Prelevarea probelor;
SR EN 12697-29:2003	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 29: Determinarea dimensiunilor epruvetelor bituminoase;
SR EN 12697-30:2012	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 30: Confecționarea epruvetelor cu compactorul cu impact;
SR EN 12697-31:2007	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 31: Confecționarea epruvetelor cu presa cu compactare giratorie;
SR EN 12697-33+A1:2007	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 33: Confecționarea epruvetelor cu compactorul cu placă;
SR EN 12697-34:2012	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 34: Încercarea Marshall;
SR EN 12697-36:2004	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 36: Determinarea grosimilor îmbrăcăminții asfaltice;
SR EN 13108-1:2006	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice;
SR EN 13108-1:2006/C91:2014	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice;
SR EN 13108-5:2006	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic cu conținut ridicat de mastic;
SR EN 13108-5:2006/AC:2008	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic cu conținut ridicat de mastic;
SR EN 13108-7:2006	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante;
SR EN 13108-7:2006/AC:2008	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante;
SR EN 13108-20:2006	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 20: Procedură pentru încercarea de tip;
SR EN 13108-20:2006/AC:2009	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 20: Procedură pentru încercarea de tip;
SR EN 13108-21:2006	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 21: Controlul producției în fabrică;
SR EN 13108-21:2006/AC:2009/C91:2014	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 21: Controlul producției în fabrică.
CD 155-2001	Reglementarea tehnică "Normativ privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 625/2003, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 786 din 7 noiembrie 2003;
PD 162-2002	Reglementarea tehnică "Normativ privind proiectarea autostrăzilor extraurbane", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 622/2003, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 786 din 7 noiembrie 2003;
PCC 022-2015	Reglementarea tehnică "Procedură pentru inspecția tehnică a echipamentelor pentru punerea în operă a amestecurilor asfaltice la lucrări de drumuri și aeroporturi", aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 821/2015, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 341 din 19 mai 2015;
PCC 019-2015	Reglementarea tehnică "Procedură pentru inspecția tehnică a stațiilor pentru prepararea amestecurilor asfaltice pentru lucrări de drumuri și aeroporturi", indicativ PCC 019-2015, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 91/2015, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 485 și 485 bis din 2 iulie 2015.



CLASS VISION DESIGN

**Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350**

CAIET DE SARCINI

- 5 -

BETON DE CIMENT



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
 Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
 Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
 Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
 E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

□ 5. FUNDATII DIN BETON DE CIMENT

5.1 PREVEDERI GENERALE

Prezentul capitol trateaza conditiile tehnice generale necesare la proiectarea si executia structurilor din beton simplu pentru drumuri.

La executia betoanelor din fundatii, elevatii, suprastructuri din beton armat si beton precomprimat, prevederile din prezentul capitol se vor completa si cu prevederile specifice cuprinse in capitolele anterioare.

De asemenea se vor avea in vedere si reglementarile cuprinse in "Codul de practica pentru producerea betonului - CP 012/1-2007" si prevederile din STAS 1799/2002 si SR EN 1992-2:2006/NA:2009.

Clasa betonului este definita pe baza rezistentei caracteristice $f_{ck,cil}$ ($f_{ck,cub}$), care este rezistenta la compresiune in N/mm^2 , determinata pe cilindri de $\varnothing 150/H=300$ mm sau pe cuburi cu latura de 150 mm, la vârsta de 28 zile, sub a carui valoare se pot situa statistic, cel mult 5% din rezultate. Epruvetele vor fi pastrate conform SR EN 12390/6-2002.

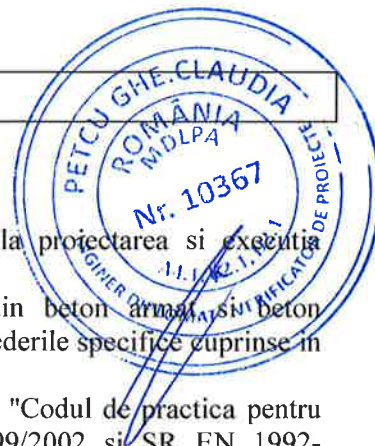
Pentru corelarea cu clasele de betoane definite conform "SR EN 1992-2:2006/NA:2009", se prezinta in continuare un tabel de echivalenta:

Clasa betonului	Clasa betonului conf SR EN 1992-2:2006/NA:2009
0	1
C 8/10	Bc 10
C 12/15	Bc 15
C 16/20	Bc 20
C20/25	Bc 25
C 25/30	Bc 30
C 30/37	-
C 35/45	Bc 35
C 40/50	Bc 50
C 45/55	-
C 50/60	Bc 60

Pentru asigurarea durabilitatii, proiectul va tine cont de modul si gradul in care lucrarea este expusa la unii factori agresivi ai mediului si va respecta Codul de Practica pentru producerea betonului CP 012 – 2007 .

Daca dupa analizarea conditiilor speciale de mediu se impun masuri speciale, clasa betonului va fi stabilita in acord cu urmatorii parametri:

- gradul de impermeabilitate;
- tipul de ciment;
- continutul minim de ciment;
- raportul apa/ciment maxim.





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
 Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
 Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
 Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
 E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

5.2 MATERIALE UTILIZATE LA PREPARAREA BETOANELOR

Ciment

Cimenturile vor satisface cerintele din standardele nationale de produs sau din standardele profesionale.

Cimenturile uzuale, conform SR EN 197-1:2011, sunt grupate in cinci tipuri principale de ciment dupa cum urmeaza:

- CEM I Ciment Portland
- CEM II Ciment Portland compozit
- CEM III Ciment de furnal
- CEM IV Ciment puzzolanic
- CEM V Ciment compozit

Sortimentele uzuale de cimenturi, caracterizarea acestora, precum si domeniul si conditiile de utilizare sunt precizate in Anexa M din "Codul de practica pentru producerea betonului" indicativ CP 012/1-2007 si NE 013-02.

Cimenturile folosite trebuie sa satisfaca conditiile aratate in tabelul de mai jos:

Clasa	Rezistenta la compresiune N/mm ²				
	Rezistenta initiala		Rezistenta standard 28 zile	Timpul initial de priza (mm)	Stabilitate (mm)
	2 zile	7 zile			
32.5N	-	≥ 16	≥ 32.5 ≤ 52.5	≥ 60	≤ 10
32.5 R	≥ 10	-			
42.5N	≥ 10	-	≥ 42.5 ≤ 62.5	≥ 60	≤ 10
42.5 R	≥ 20	-			
52.5N	≥ 20	-	≥ 52.5 -	≥ 60	≤ 10
52.5 R	≥ 30	-			



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
 Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
 Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
 Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
 E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

**DIMENSIUNI DE UTILIZARE PENTRU CIMENTURI CONFORM
 STANDELEOR SR EN 197-1, STAS 10092, SR 7055 SI SR EN 206-1**

TIP CIMENT			CLASELE DE EXPUNERE										
			NICI UN RISC DE COROZIUNE SAU ATAC CHIMIC	COROZIUNE INDUSA PRIN CARBONATARE				COROZIUNE DATORATA CLORURILOR					
								CLORURI DIN ALTE SURSE DECAT APA DE MARE			CLORURI DIN APA DE MARE		
CEM I			XO	XC1	XC2	XC3	XC4	XD1	XD2	XD3	XS1	XS2	XS3
SR I			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CD 40			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
I A 52, 5C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CEM II	A/B	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	H II A	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A/B	V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A	LL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	B		X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0
	A	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	B		X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0
	A	M	SE UTILIZEAZA IN CONFORMITATE CU PREVEDERILE TABELELOR F.2.2 SI F.2.4 din CP 012-1/2007										
B	SE UTILIZEAZA IN CONFORMITATE CU PREVEDERILE TABELELOR F.2.2 SI F.2.4 din CP 012-1/2007												
CEM III	A		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CEM I			XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2 ^C	XA3 ^C	XM1	XM2	XM3	
SR I			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CD 40			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
I A 52,5 C*			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CEM II	A/B	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	H II A	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A	V	X	0	X	0	X	X	X	X	X	X	X
	B		X	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X
	A	LL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	B		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	A	L	0	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X
	B		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	A	M	SE UTILIZEAZA IN CONFORMITATE CU PREVEDERILE TABELELOR F.2.2 SI F.2.4 din CP 012-1/2007										
	B		SE UTILIZEAZA IN CONFORMITATE CU PREVEDERILE TABELELOR F.2.2 SI F.2.4 din CP 012-1/2007										
CEM III			X	X	X	X ^B	X	X	X	X	X	X	X



Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

EXEMPLE DE UTILIZARE A UNOR TIPURI DE CIMENTURI PENTRU DIFERITE COMBINATII DE CLASE DE EXPUNERE

COMPONENT/ CONSTRUCTIE	CLASE DE EXPUNERE RELEVANTE PENTRU PROIECTARE	CEM I	SR I	CD 40	I A 52,5C	CEM II				CEM III
						S T D A- LL H II A S	V A-L P/Q	B- LL B- L	A-M B-M	
BETON SIMPLU	X 0	X	X	X	X	X	X	X		X
ELEMENTE EXTERIOARE SUPUSE LA INGHET – DEZGHET SI AGENTI DE DEZGHETARE	XC, XD, XF2, XF4	X	X	X	X	X	0	0	SAASFASFAS TRUTTUTEU	X ¹
<p>¹⁾ PENTRU EXPUNERE IN CLASA XF4: SE VA UTILIZA, IN CAZUL DEMONSTRARII COMPORTARII CORESPUNZATOARE A BETONULUI AFLAT SUPUS ACTIUNILOR DE INGHET-DEZGHET SI AGENTI DE DEZGHETARE SAU APA DE MARE, NUMAI CEM II/A CU CLASA DE REZISTENTA ≥ 42.5 SAU $\geq 32,5$ R CU ZGURA IN CANTITATE $\leq 50\%$ DIN MASA</p> <p>²⁾ CEM II/B-V NU SE VA UTILIZA PENTRU CLASA DE EXPUNERE XF3</p> <p>³⁾ NU SE UTILIZEAZA PENTRU CLASELE DE EXPUNERE XF1 SI XF2</p> <p>⁴⁾ IN CAZ DE ATAC CHIMIC SULFATIC PESTE CLASA DE EXPUNERE XA1 ESTE OBLIGATORIU UTILIZAREA CIMENTURILOR REZISTENTE LA SULFATI</p> <p>⁵⁾ NU SE UTILIZEAZA PENTRU CLASELE DE EXPUNERE XC3 SI XC 4</p>										

Livrare si transport

Cimentul se livreaza ambalat in saci de hârtie sau vrac, transportat in vehicule rutiere sau vagoane de cale ferata, insotit de documentele de certificare a calitatii.

In cazul cimentului vrac, transportul se face numai in vehicule rutiere, cu recipiente speciale sau vagoane de cale ferata speciale tip Z. V. C. cu descarcare pneumatica.

Cimentul va fi protejat de umezeala si impuritati in timpul depozitarii si transportului.

In cazul in care utilizatorul procura cimentul de la un depozit (baza de livrare), livrarea cimentului va fi insotita de o declaratie de conformitate, in care se va mentiona:

- tipul de ciment si fabrica producatoare;
- data sosirii in depozit;
- numarul certificatului de calitate eliberat de producator si datele inscrise in acesta;
- garantia respectarii conditiilor de pastrare;
- numarul buletinului de analiza a calitatii cimentului efectuata de un laborator autorizat si datele continute in acesta, inclusiv precizarea conditiilor de utilizare, in toate cazurile in care termenul de garantie a expirat.



CLASS VISION DESIGN

**Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350**

Obligatiile furnizorului referitoare la garantarea cimentului se vor inscrie in contractul intre furnizor si utilizator.

Conform standardului SR EN 196/ 7-2008 pentru verificarea conformitatii unei livrari sau a unui lot cu prevederile standardelor, cu cerintele unui contract sau cu specificatiile unei comenzi, prelevarea probelor de ciment trebuie sa aiba loc in prezenta producatorului (vanzatorului) si a utilizatorului. De asemenea, prelevarea probelor de ciment poate sa se faca in prezenta utilizatorului si a unui delegat a carui imparțialitate sa fie recunoscuta atât de producator cât si de utilizator.

Prelevarea probelor se face in general inaintea sau in timpul livrării. Totusi daca este necesar se poate face dupa livrare, dar cu o întârziere de maximum 24 de ore.

Depozitarea

Depozitarea cimentului se face numai dupa receptionarea cantitativa si calitativa a acestuia, inclusiv prin constatarea existentei si examinarea documentelor de certificare a calitatii si verificarea capacitatii libere de depozitare in silozurile destinate tipului respectiv de ciment sau in incaperi special amenajate.

Pâna la terminarea efectuării determinarilor, acesta va fi depozitat in depozitul tampon inscriptionat.

Depozitarea cimentului in vrac se face in celule tip siloz, in care nu au fost depozitate anterior alte materiale, marcate prin inscriere vizibila a tipului de ciment. Depozitarea cimentului ambalat in saci, trebuie sa se faca in incaperi inchise. Pe intreaga perioada de exploatare a silozurilor se va tine evidenta loturilor de ciment depozitate in fiecare siloz prin inregistrarea zilnica a primirilor si a livrarilor. Sacii vor fi asezati in stive pe scânduri, dispuse cu interspatii, pentru a se asigura circulatia aerului la partea inferioara a stivei si la o distanta de 50 cm de la peretii exteriori, pastrând imprejurul lor un spatiu suficient pentru circulatie. Stivele vor avea cel mult 10 randuri de saci suprapusi.

Nu se va depasi termenul de garantie prescris de producator, pentru tipul de ciment utilizat. Cimentul ramas in depozit peste termenul de garantie sau in conditii improprii de depozitare, va putea fi intrebuintat la lucrari de beton si beton armat, numai dupa verificarea stării de conservare si a rezistentelor mecanice.

Controlul calitatii cimentului

Controlul calitatii cimentului se face:

la aprovizionare, inclusiv prin verificarea certificatului de calitate/garantie emis de producator sau de baza de livrare conform tabel 22 din "Codul de practica pentru producerea betonului " indicativ CP 012/1-2007

- inainte de utilizare, de catre un laborator autorizat.

Metodele de incercare sunt reglementate prin standardele SREN 196-1/2006, SREN 196-3/2006, SREN 196-6/94, SREN 196-7/2008, SREN 196-8/2004.

Agregate

Pentru prepararea betoanelor având densitatea aparenta normala cuprinsa intre 2201 si 2500 kg/m³, se folosesc agregate grele, provenite din sfărâmarea naturala si/sau concasarea rocilor.

Agregatele vor satisface cerintele prevazute in SR EN 12620/2003.

Pentru prepararea betoanelor, curba de granulozitate a agregatului total se stabileste astfel încât sa se incadreze functie de dozajul de ciment si consistenta betonului, in zona recomandata



CLASS VISION DESIGN

**Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350**

conform ANEXEI L din “Codul de practica pentru producerea betonului ” indicativ CP 012/1-2007 iar pentru realizarea elementelor prefabricate si NE 013-2002.

Producerea si livrarea agregatelor

Detinatorii de balastiere/cariere sunt obligati sa prezinte la livrare certificatul de calitate pentru agregate si certificatul de conformitate eliberat de un organism de certificare acreditat.

Statiile de productie a agregatelor (balastierele) vor functiona numai pe baza de atestat eliberat de o comisie interna in prezenta unui reprezentant desemnat de I.S.C Inspectoratul de Stat in Constructii.

Pentru obtinerea atestatului, statiile de productie a agregatelor trebuie sa aiba un sistem propriu de asigurare a calitatii (sau sa functioneze in cadrul unui agent economic cu sistem de asigurare a calitatii care sa cuprinda si aceasta activitate) care sa fie cunoscut, implementat si sa asigure calitatea produsului livrat la nivelul prevederilor din reglementari, comenzi sau contracte. Seful statiei va fi atestat de I.S.C. prin inspectiile teritoriale. Reatestarea statiei se va face dupa aceeasi procedura la fiecare 2 (doi) ani.

Pentru aceasta, statiile de productie a agregatelor trebuie sa dispuna de:

- autorizatiile necesare exploatarii balastierei si documentele care sa dovedeasca natura zacamântului;
- documentele cu privire la sistemul de asigurare a calitatii adoptat (de exemplu: manualul de calitate, proceduri generale de sistem, proceduri operationale, plan de calitate, regulament de functionare, fisele posturilor, etc);
- depozite de agregate, cu platforme amenajate si având compartimente separate si marcate pentru numarul necesar de sorturi rezultate;
- utilaje de sortare etc., in buna stare de functionare, atestate CNAMEC (Comisia Nationala de atestare a masinilor si echipamentelor de constructii);
- personal care va avea cunostintele si experienta necesare pentru acest gen de activitati, ce se va dimensiona in concordanta cu prevederile sistemului de asigurare a calitatii;
- laborator autorizat, sau dovada colaborarii prin conventie sau contract, cu alt laborator autorizat.

Comisia de atestare interna va avea urmatoarea componenta:

- presedinte – conducatorul tehnic al agentului economic (cu studii de specialitate) sau in lipsa acestuia un specialist atestat de M.L.P.T.L. ca "Responsabil tehnic cu executia", angajat permanent sau in regim de colaborare;
- membri;
- specialist cu atributii in domeniul controlului de calitate;
- specialist cu atributii in domeniul mecanizarii;
- seful laboratorului autorizat al unitatii tutelare sau al laboratorului cu care s-a incheiat o conventie sau un contract de colaborare.

In cazul in care atributiile specialistului din domeniul controlului de calitate sunt exercitate prin cumul de functii (in conformitate cu sistemul de asigurare a calitatii adoptat) de una din persoanele nominalizate in comisie, nu va mai fi necesara participarea unui alt specialist.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Specialistul din domeniul mecanizarii va putea fi angajat in regim de colaborare pentru participarea la actiunile privind atestarea balastierii si va avea cunostintele necesare verificarii tehnice a utilajelor si aparaturii utilizate.

Verificarile periodice se vor face trimestrial de catre comisia de atestare pentru mentinerea conditiilor avute in vedere la atestare si functionarea sistemului de asigurare a calitatii.

In vederea rezolvarii neconformitatilor constatate cu ocazia auditului intern, a verificarilor trimestriale sau a inspectiilor efectuate de organismele abilitate, agentul economic (statia de preparare agregate sau forul tutelar) va lua masuri preventive sau corective dupa caz. Ducerea la indeplinire a actiunilor corective se comunica in maximum 24 ore organului constator pentru a decide in conformitate cu prevederile urmatoare.

In situatia constatarii unor deficiente cu implicatii asupra calitatii agregatelor se vor lua urmatoarele masuri:

OPRIREA livrarii de agregate pentru betoane daca se constata cel putin una din urmatoarele deficiente:

- deteriorarea peretilor padocurilor de depozitare a agregatelor;
- deteriorarea platformei de depozitare a agregatelor;
- lipsa personalului calificat ce deserveste statia;
- nerespectarea instructiunilor de intretinere a utilajelor;
- alte deficiente ce pot afecta nefavorabil calitatea agregatelor.

OPRIREA functionarii statiei de productie a agregatelor in baza uneia din urmatoarele constatari:

- dereglarea utilajelor de sortare, spalare a agregatelor;
- obtinerea de rezultate necorespunzatoare privind calitatea agregatelor;
- nerespectarea efectuarii incercarilor conform reglementarilor in vigoare;
- nefunctionarea sistemului de asigurare a calitatii.

In aceste cazuri reluarea activitatii in conditii normale se va face pe baza reconfirmarii certificatului de atestare de catre comisia de atestare.

Alegerea dimensiunii maxime a agregatelor se va face conform celor prezentate in paragraful "Proiectarea amestecului".

Agregatele ce sunt utilizate la prepararea betoanelor care vor fi expuse in medii umede trebuie verificate in prealabil prin analiza reactivitatii cu alcaliile din beton.

Transportul si depozitarea

Agregatele nu trebuie sa fie contaminate cu alte materiale in timpul transportului sau depozitarii.

Depozitarea agregatelor trebuie facuta pe platforme betonate având pante si rigole de evacuare a apelor. Pentru depozitarea separata a diferitelor sorturi se vor crea compartimente cu inaltime corespunzatoare pentru evitarea amestecarii cu alte sorturi. Compartimentele se vor marca cu tipul de sort depozitat.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Nu se admite depozitarea direct pe pamânt sau pe platforme balastate.

Controlul calitatii agregatelor

Controlul calitatii agregatelor este prezentat in Tabel 22 din “Codul de practica pentru producerea betonului ” indicativ CP 012/1-2007, iar metodele de verificare sunt reglementate in STAS 4606/80.

Pentru elementele prefabricate se va respecta si Codul de practica NE 013-02 Anexa 7.1.

Apa

Apa de amestecare utilizata la prepararea betoanelor poate sa provina din reseaua publica sau din alta sursa, dar in acest ultim caz trebuie sa indeplineasca conditiile tehnice prevazute in SR EN 1008-03

Aditivi

Utilizarea aditivilor la prepararea betoanelor are drept scop:

- punerea in opera a betoanelor prin pompare;
- imbunatatirea comportarii la inghet - dezghet;
- realizarea betoanelor de clasa superioara;
- reglarea procesului de intarire, intârziere sau accelerare de priza in functie de cerintele tehnologice;
- cresterea rezistentei si a durabilitatii prin imbunatatirea structurii betonului.

Aditivii trebuie sa indeplineasca cerintele din reglementarile specifice sau agrementele tehnice in vigoare.

Utilizarea aditivilor la prepararea betoanelor este obligatorie in cazurile mentionate in tabelul urmator:



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
 Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
 Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
 Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
 E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Tabelul 2a – Condiții de utilizare a aditivilor

Nr. crt.	Tip beton, tehnologie si condiții de turnare	Aditiv recomandat	Observații
1	Betoane de rezistență având clasa cuprinsă între C 8 / 10 și C 30 / 37 inclusiv	Plastifiant	După caz : Superplastifiant
2	Betoane supuse la îngheț – dezgheț repetat	Antrenor de aer	
3	Betoane cu permeabilitate redusă	Reducător de apă / plastifiant	După caz : - intens reducător de apă/superplastifiant - Impermeabilizator
4	Betoane expuse în condiții de agresivitate intensă și foarte intensă	Reducător de apă / plastifiant	După caz : - Intens reducător de apă/superplastifiant - inhibitor de coroziune
5	Betoane executate monolit având clasa \geq C 35 / 45	Superplastifiant / intens reducător de apă	
6	Betoane fluide	Superplastifiant	
7	Betoane masive Betoane turnate prin tehnologii speciale (autocompactante)	(Plastifiant) superplastifiant + întârziator de priză	
8	Betoane turnate pe timp călduros	Întârziator de priză + superplastifiant (Plastifiant)	
9	Betoane turnate pe timp friguros	Anti-îngheț + accelerador de priză	
10	Betoane cu rezistențe mari la termene scurte	Acceleratori de întărire fără cloruri	

În cazurile în care desi nu sunt menționate în tabel, executantul apreciază că din motive tehnologice trebuie să folosească obligatoriu aditivi de un anumit tip, va solicita avizul proiectantului și includerea acestora în documentația de execuție.

În cazurile în care se folosesc concomitent două tipuri de aditivi a căror compatibilitate și comportare împreună nu este cunoscută, este obligatorie efectuarea de încercări preliminare și avizul unui institut de specialitate.

Condițiile tehnice pentru materialele componente (altele decât cele obișnuite) prepararea, transportul, punerea în lucrare și tratarea betonului, vor fi stabilite de la caz la caz în funcție de tipul de aditiv utilizat și vor fi menționate în fișa tehnologică de betonare.

Adaosuri

Adaosurile sunt materiale anorganice fine ce se pot adăuga în beton în cantități de peste 5% substanță uscată față de masa cimentului, în vederea îmbunătățirii caracteristicilor acestuia sau pentru a realiza proprietăți speciale.

Adaosurile pot îmbunătăți următoarele caracteristici ale betoanelor: lucrabilitatea, gradul de impermeabilitate, rezistența la agenți chimici agresivi.

Există două tipuri de adaosuri:



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- inerte, inlocuitor partial al partii fine din agregate, caz in care se reduce cu cca. 10% cantitatea de nisip 0 - 3 mm din agregate. Folosirea adaosului inert conduce la imbunatatirea lucrabilitatii si compactitatii betonului.
- active, caz in care se conteaza pe proprietatile hidraulice ale adaosului. Adaosuri active sunt: zgura granulata de furnal, cenusa, praful de silice, etc.

In cazul adaosurilor cu proprietati hidraulice, la calculul raportului A/C se ia in considerare cantitatea de adaos din beton ca parte lianta.

Utilizarea adaosurilor se face in conformitate cu reglementarile tehnice specifice in vigoare, agremente tehnice sau pe baza unor studii intocmite de laboratoarele de specialitate. Conditii de utilizare, conditiile tehnice pentru materiale componente, prepararea, transportul, punerea in lucrare si tratarea betonului se stabilesc de la caz la caz, functie de tipul si proportia adaosului utilizat.

Adaosurile nu trebuie sa contina substante care sa influenteze negativ proprietatile betonului sau sa provoace corodarea armaturii.

Utilizarea cenuselor de termocentrala se va face numai pe baza unor aprobari speciale cu avizul sanitar eliberat de organismele abilitate ale Ministerului Sanatatii.

Transportul si depozitarea adaosurilor trebuie facuta in asa fel incat proprietatile fizico - chimice ale acestora sa nu sufere modificari.

5.3 CERINTE PRIVIND CARACTERISTICILE BETONULUI

Compozitia unui beton va fi aleasa in asa fel incat cerintele privind rezistenta si durabilitatea acestuia sa fie asigurate.

Cerinte pentru rezistenta

Relatia intre raportul A/C si rezistenta la compresiune a betonului trebuie determinata pentru fiecare tip de ciment, tip de agregate si pentru o varsta data a betonului. Adaosurile din beton pot interveni in determinarea efectiva a raportului A/C.

Rezistentele caracteristice f.ck. determinate pe cilindru sau cub sunt urmatoarele:

Clasa de rezistenta a betonului	C 8/10	C 12/15	C 16/20	C 20/25
f.ck.cil. N/mm ²	8	12	16	20
f.ck.cub. N/mm ²	10	15	20	25

Clasa de rezistenta a betonului	C 25/30	C30/37	C 35/45	C 40/50	C 45/55
f.ck.cil. N/mm ²	25	30	35	40	45
f.ck.cub. N/mm ²	30	37	45	50	55

Cerinte referitoare la clasele de expunere



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Cerintele pentru ca betonul sa reziste la agresiunile mediului inconjurator sunt date adesea in termeni de valori limita pentru compozitia betonului si proprietatile stabilite ale betonului.

Cerintele trebuie sa tina seama de durata de viata prevazuta pentru structura.

Cerintele pentru fiecare clasa de expunere trebuie specificate in termeni de:

- tipuri si clase de materiale componente permise
- raport maxim apa/ciment
- continut minim de ciment
- clase minime de rezistente la compresiune a betonului
- continut minim de aer din beton

Conditiiile compozitionale, proprietatile betonului si utilizarea cimenturilor sunt prezentate in tabelele de mai jos:



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
 Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
 Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
 Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXXX0055559
 E-mail: office@cvd.ro; Tel: 07222429350

EXEMPLE DE UTILIZARE A UNOR TIPURI DE CIMENTURI PENTRU DIFERITE COMBINATII DE CLASE DE EXPUNERE

Tabelul F.1.1 – Valorile limită recomandate pentru compoziția și proprietățile betonului pentru clasele de expunere X0, XC, XD și XS

	Clasele de expunere															
	Nici un risc de coroziune sau atac chimic	Coroziune indusă prin carbonatare						Coroziune datorată clorurilor								
		X0 ^{a)}	XC1	XC2	XC3	XC4		Cloruri din alte surse decât apa de mare			Cloruri din apa de mare					
							XD1	XD2	XD3	XS1	XS2	XS3				
Report maxim apă/ciment	-	0,65	0,60	0,60	0,50		0,55	0,50	0,45	0,55	0,50	0,45				
Clasa minimă de rezistență	C8/10	C16/20	C16/20	C20/25	C25/30		C30/37	C35/45	C35/45	C30/37	C35/45	C35/45				
Dozaj minim de ciment (kg/m ³)	-	260	260	280	300		300	320 ^{b)}	320 ^{b)}	300	320 ^{b)}	320 ^{b)}				
Conținut minim de aer antrenat (%)	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-				
Alte condiții	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-				

a) Pentru beton fără armătură sau piese metalice înglobate.

b) La turnarea elementelor masive se recomandă cimenturile cu căldură redusă de hidratare. Pentru elemente masive (grosimea elementelor mai mare de 80 cm) trebuie să se adopte un dozaj de ciment de 300 kg/m³.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
 Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
 Cont Ing Bank: RO39INGB00009999909535600
 Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX0055559
 E-mail: office@cvd.ro; Tel: 07222429350

Tabelul F.1.2 -95
 Valorile limită recomandate pentru compoziția și proprietățile betonului pentru clasele de expunere XF, XA și XM

	Clasele de expunere										
	Atac îngheț-dezgheț					Atac chimic			Atac mecanic		
	XF1	XF2	XF3	XF4	XF5	XA1	XA2 ^c	XA3 ^c	XM1	XM2	XM3
Raport maxim apă/ciment	0,50	0,55 ^a	0,50	0,55 ^a	0,50	0,55	0,50	0,45	0,55	0,55	0,45
Clasa minimă de rezistență	C25/30	C25/30	C35/45	C25/30	C35/45	C25/30	C35/45	C35/45	C30/37	C30/37	C35/45
Dozaj minim de ciment (kg/m ³)	300	300	320	300	320	300	320	360	300	300	320
Conținut minim de aer antrenat (%)	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	-
Alte condiții	Agregate rezistente la îngheț-dezgheț conform SR EN 12620					Ciment rezistent la sulfați			Tratarea suprafeței betonului ^b		

a) Conținutul de aer antrenat se stabilește în funcție de dimensiunea maximă a granulei în conformitate cu 5.4.3. Dacă betonul nu conține aer antrenat cu intenție, atunci performanța betonului trebuie să fie măsurată conform unei metode de încercări adecvate, în comparație cu un beton pentru care a fost stabilită rezistența la îngheț-dezgheț pentru clasa de expunere corespunzătoare.

b) De exemplu tratare prin vacuumare.

c) Când prezența de SO₄²⁻ conduce la o clasă de expunere XA2 și XA3 este esențial să fie utilizat un ciment rezistent la sulfați. Dacă cimentul este clasificat după rezistența la sulfați, trebuie utilizate cimenturi cu o rezistență moderată sau ridicată la sulfați pentru clasa de expunere XA2 (și clasa de expunere XA1 este aplicabilă) și trebuie utilizat un ciment având o rezistență ridicată la sulfați pentru clasa de expunere XA3.

d) În cazul expunerii în zonele marine se vor utiliza cimenturi rezistente la acțiunea apei de mare.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenești, Judet Arges.
 Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
 Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
 Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
 E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

AS 10092, SR 7055 și SR EN 206-1^a

Ciroziune datorată ciorurilor		Cioruri din apa de mare		
te surse decât e mare	XD3	XS1	XS2	XS3
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
O	O	O	O	O
X	X	X	X	X
O	O	O	O	O
2.2 și F.2.4				
2.2 și F.2.4				
X	X	X	X	X



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
 Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
 Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
 Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX0055559
 E-mail: office@cvd.ro; Tel: 07222429350

Tabelul F.2.1 (continuare) ^a

Tip ciment	Clasele de expunere											
	Atac îngheț-dezgheț						Atac chimic			Atac mecanic		
	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2 ^c	XA3 ^c	XM1	XM2	XM3		
CEM I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
SR I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
CD 40	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
I A 52.5c*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
A/B	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
H I A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
A	X	O	X	O	X	X	X	X	X	X		
B	X	O	O	O	X	X	X	X	X	X		
A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
B	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O		
A	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X		
B	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O		
A												
B												
CEM II	X	X	X	X ^o	X	X	X	X	X	X		
CEM III	X	X	X	X ^o	X	X	X	X	X	X		
	Se utilizează în conformitate cu prevederile tabelelor F.2.2 și F.2.4											
	Se utilizează în conformitate cu prevederile tabelelor F.2.2 și F.2.4											

X Se poate aplica.

O Nu se aplica.

o Ciment alb

a) Prezentul tabel prezintă domeniile de utilizare a unor cimenturi fabricate în conformitate cu SR EN 197-1 și standardele naționale. Condițiile de utilizare a cimenturilor sunt formulate la 5.1.2.

b) Se utilizează CEM III având clasa de rezistență $\geq 42,5$ sau $\geq 32,5$ cu zgură în cantitate $\leq 50\%$ din masă, în cazul demonstrării comportării corespunzătoare la acțiunile de îngheț-dezgheț și agenți de dezghețare sau apă de mare.

c) Când prezenta de SO₃²⁻ conduce la o clasă de expunere XA2 și XA3 este esențial să fie utilizat un ciment rezistent la sulfați. Dacă cimentul este clasificat după rezistența la sulfați, trebuie utilizate cimenturi cu o rezistență moderată sau ridicată la sulfați pentru clasa de expunere XA2 (și clasa de expunere XA1 este aplicabilă) și trebuie utilizat un ciment având o rezistență ridicată la sulfați pentru clasa de expunere XA3.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenești, Județ Argeș.
 Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
 Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
 Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
 E-mail: office@cvd.ro; Tel: 07222429350

EN 206-1

rata clonurilor		
Cloruri din apa de mare		
XS1	XS2	XS3
X	X	X
X	X	X
X	X	X
X	X	X
X	X	X
O	O	O

Atac mecanic	
XIM2	XIM3
X	X
X	X
X	X
X	X
X	X
O	O

ul este clasificat după
 iere XA1 este aplicabilă)



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
 Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
 Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
 Cont Trezorerie: RO85TRZ0475069XXXX005559
 E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Tabelul F.2.3 - Exemple de utilizare a unor tipuri de cimenturi pentru diferite combinații de clase de expunere

Component / Construcție	Clase de expunere relevante pentru proiectare	CEM I	SR I	CD 40	I A 52,5c	CEM II					CEM III
						S	T	V ² A-L ³ P/Q	B-LL B-L	A-M B-M	
Beton simplu (nearmat)	X0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	A
Elemente protejate împotriva înghețului (în interior sau în apă)	XC1, XC2, XC3, XC4	X	X	X	X	X	X	X	X ⁵		X
Elemente exterioare	XC, XF1	X	X	X	X	X	X	X	O		X
Construcții hidrotehnice	XC, XF3	X	X	X	X	X	X	X	O		X
Elemente exterioare supuse la îngheț-dezghet și agenți de dezghetare	XC, XD, XF2, XF4	X	X	X	X	X	X	O	O		X ¹
Structuri marine	XC, XS, XF2, XF4	X	X	X	X	X	X	O	O		X ¹
Atac chimic ²	XA	X	X	X	X	X	X	X	O		X
Zone cu trafic	XF4, XM	X	X	X	X	X	X	O	O		X ¹
Abrazilune fără îngheț-dezghet	XM	X	X	X	X	X	X	X	O		X

¹⁾ Pentru expunere în clasa XF4: se va utiliza, în cazul demonstrării comportării corespunzătoare a betonului aflat supus acțiunilor de îngheț-dezghet și agenți de dezghetare sau apa de mare, numai CEM III/ A cu clasa de rezistență $\geq 42,5$ sau $\geq 32,5$ R cu zgură în cantitate ≤ 50 % din masă.

²⁾ CEM II/B-V nu se va utiliza pentru clasa de expunere XF3.

³⁾ Nu se utilizează pentru clasele de expunere XF1 și XF3.

⁴⁾ În caz de atac chimic sulfatic peste clasa de expunere XA1 este obligatorie utilizarea cimenturilor rezistente la sulfat.

⁵⁾ Nu se utilizează pentru clasele de expunere XC3 și XC4.

Se utilizează în conformitate cu prevederile tabelului F.2.4



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenești, Județ Argeș.
 Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
 Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
 Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
 E-mail: office@cvd.ro; Tel: 07222429350

Tabelul F.2.4 - Exemple privind utilizarea cimenturilor de tip CEM II-M (funcție de componența principalilor constituenți), fabricate în conformitate standardul SR EN 197-1

Component / Construcție	Clase de expunere relevante pentru protecție	CEM II-M										
		A		A		B		B		S-V D-V P-V V-T	B	
		S-D S-T S-LL D-T D-LL T-LL	S-P S-V D-P D-V P-V P-T P-LL V-T V-LL	S-D S-T D-T	S-P S-V D-P P-T							
Beton simplu (nearmat)	X0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	S-LL D-LL P-LL V-LL T-LL
Elemente protejate împotriva înghețului (în interior sau în apă)	XC1, XC2, XC3, XC4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X ³⁾
Elemente exterioare	XC, XF1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0
Construcții hidrotehnice	XC, XF3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0
Elemente exterioare supuse la îngheț-dezgheț și agenți de dezghețare	XC, XD, XF2, XF4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0
Structuri marine	XC, XS, XF2, XF4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0
Atac chimic ¹⁾	XA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0
Zone cu trafic	XF4, XM	X ²⁾	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0
Abraziune fără îngheț	XM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0

X Se poate aplica.

0 Nu se aplică.

1) În caz de atac chimic sulfuric, peste clasa de expunere XA1 se va utiliza ciment rezistent la sulfatați.

2) Nu este permisă utilizarea pentru beton de drumuri.

3) Nu se utilizează pentru clasele de expunere XC3 și XC4.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

5.4 CERINTE DE BAZA PRIVIND COMPOZITIA BETONULUI

Conditii generale

Alegerea componentilor si stabilirea compozitiei betonului proiectat se face de catre producator pe baza unor amestecuri preliminare stabilite si verificate de catre un laborator autorizat. In absenta unor date anterioare se recomanda efectuarea unor amestecuri preliminare. In acest caz, producatorul stabileste compozitia betonului astfel incat sa aiba o consistenta necesara, sa nu segrege si sa se compacteze usor. Betonul intarit trebuie sa corespunda cerintelor tehnice pentru care a fost proiectat si in mod special sa aiba rezistenta la compresiune ceruta. In aceste cazuri, amestecurile de proba ale betonului in stare intarita trebuie sa fie supuse incercarilor pentru determinarea caracteristicilor pentru care au fost proiectate. Betonul trebuie sa fie durabil, sa realizeze o buna protectie a armaturii.

Date privind compozitia betonului

In cazul amestecului proiectat trebuie specificate urmatoarele date de baza:

- clasa de rezistenta;
- dimensiunea maxima a granulei agregatelor;
- consistenta betonului proaspăt;
- date privind compozitia betonului (de exemplu raportul A/C maxim, tipul si dozajul minim de ciment), functie de modul de utilizare a betonului (beton simplu, beton armat), conditiile de expunere etc, in concordanta cu prevederile "Codului de practica"- CP 012-1/2007 art. 5.4.2. ; tabel F1.2-95 si NE 013-02.

Statia de betoane si utilizatorul

Statia de betoane si utilizatorul au obligatia de a livra, respectiv de a comanda beton, numai pe baza unor comenzi in care se va inscrie tipul de beton si detalii privind compozitia betonului conform celor de mai sus, programul si ritmul de livrare precum si partea de structura in care se va folosi.

Livrarea betonului trebuie insotita de un bon de livrare - transport beton.

Compozitia betonului se stabileste si/sau se verifica de un laborator autorizat; stabilirea compozitiei betonului trebuie sa se faca:

- la intrarea in functiune a unei statii de betoane;
- la schimbarea tipului de ciment si/sau agregate;
- la schimbarea tipului de aditiv;

Proiectarea amestecului

Cerinte privind consistenta betonului

Lucrabilitatea reprezinta capacitatea betonului proaspăt de a putea fi turnat in diferite conditii prestabilite si de a fi compactat corespunzator.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Lucrabilitatea se apreciaza pe baza consistentei betonului.

Consistenta betonului proapat poate fi determinata prin urmatoarele metode: tasarea conform SR EN 12350-2/2003, remodelare VE – BE conform SR EN 12350-3/2003, grad de compactare conform SR EN 12350-4/2002 ; incercarea ca masa de raspandire, conform SR EN 12350-5/2002 conform prevederilor “Codului de practica”- CP 012-1/2007 Capitolul 5.4.1 si ANEXA I.4 tabele I.4.3. si I.4.5.

Cerinte privind granulozitatea agregatelor

Se vor respecta prevederile capitolului 5.2.3 si anexei L din “Codul de practica”- CP 012-1/2007.

Cerinte privind alegerea tipului, dozajului de ciment si a raportului A/C

Recomandari privind alegerea tipului de ciment sunt prezentate in tabelele F1.1 si F1.2 (anexa F) din “Codul de practica”- CP 012-1/2007

Raportul A/C este stabilit functie de conditiile de rezistenta impuse betonului si trebuie sa fie in limitele prescrise in 5.3.2 pentru clasa de expunere corespunzatoare.

Determinarea raportului apa/ciment din beton se face prin calcul pe baza continutului de ciment determinat si a continutului de apa.

Absorbtia de apa a agregatelor de masa volumica normala si agregatelor grele trebuie determinata conform SR EN 1097-6. Absorbtia de apa a agregatelor usoare in betonul proaspata trebuie sa fie valoarea obtinuta dupa una ora, determinata conform metodei descrise in anexa C din SR EN 1097-6/2002, utilizand valoarea de umiditate a agregatului an stare umeda in locul celei obtinute dupa uscarea in etuva.

Nici o valoare individuala a raportului apa/ciment nu trebuie sa depaseasca cu mai mult de 0,02 valoarea limita specificata.

Alegerea compozitiei se face prin incercari preliminare urmarindu-se realizarea cerintelor.

Cerinte privind alegerea aditivilor si adaosurilor

Aditivii si adaosurile vor fi adaugate in amestec numai in asemenea cantitati incat sa nu reduca durabilitatea betonului sau sa produca coroziunea armaturii.

Utilizarea aditivilor se face conform prevederilor tabelului 2a - conditii de utilizare a aditivilor din “Codul de practica”- CP –012/1/2007 pe baza instructiunilor de folosire, care trebuie sa fie in acord cu reglementarile specifice sau agrementele tehnice, bazate pe determinari experimentale.

5.5 NIVELE DE PERFORMANTA ALE BETONULUI

Betonul proaspata

Consistenta

Consistenta betonului proaspata se va determina printr-una din cele 4 metode prezentate in “Codul de practica - CP 012 –1/2007” si NE 013-02.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Densitatea aparenta

Determinarea densitatii aparente, pe betonul proaspăt, se efectuează în conformitate cu SR EN 12350-6/2002.

Betonul întărit

Rezistența la compresiune

Clasa betonului este definită pe baza rezistenței caracteristice care este rezistența la compresiune N/mm^2 , determinată pe cilindrii de 150/300 mm sau pe cuburi cu latura de 150 mm. Valorile acesteia sunt conform tabelului 7. din "Codul de practică"- CP -012-1/2007.

Evoluția rezistenței betonului

În unele situații speciale, este necesar să se urmărească evoluția rezistenței betonului la anumite intervale de timp, pe epruvete de dimensiuni similare cu cele pe care s-a determinat clasa betonului. În aceste cazuri, epruvetele vor fi păstrate în condiții similare cu cele la care este expusă structura și vor fi încercate la intervale de timp prestabilite. În cazurile în care nu se dispune de epruvete, se vor efectua încercări nedistructive, sau încercări pe carote extrase din elementele structurii.

Rezistența la penetrarea apei

Rezistența la penetrarea apei se determină pe epruvete încercate, metoda și criteriile de conformitate trebuie să facă obiectul unui acord între elaboratorul specificației tehnice și producător, în absența unei metode de încercări agreata, rezistența la penetrarea apei poate să fie specificată indirect prin valori limită asupra compoziției betonului.

Clasa de expunere

Cerințele referitor la clasele de expunere pot fi stabilite utilizând metode de concepție bazate pe performanța pentru durabilitate și ele pot fi stabilite în termeni de parametri de performanță, de exemplu a măsura exfolierea într-o încercare de îngheț-dezghet. Anexa J (informativă) din CP 012-1/2007 prezintă indicații referitor la utilizarea unor metode alternative de concepție funcție de performanțele pentru durabilitate.

Densitatea betonului

Funcție de densitate, betoanele se clasifică în:

- betoane ușoare - betoane cu densitatea aparentă în stare uscată ($105^{\circ}C$) de maxim $2000 kg/m^3$. Sunt produse în întregime sau parțial prin utilizarea agregatelor cu structura poroasă.
- betoane cu densitatea normală (semigrele sau grele) - betoane cu densitatea aparentă în stare uscată ($105^{\circ}C$) mai mare de $2000 kg/m^3$ dar nu mai mult de $2500 kg/m^3$.
- betoane grele - betoane cu densitatea aparentă în stare uscată ($105^{\circ}C$) mai mare de $2500 kg/m^3$.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

5.6 PREPARAREA BETONULUI

Personal

Cunostintele, instruirea si experienta personalului implicat in productia si controlul productiei trebuie sa fie adaptat la tipul de beton, de exemplu beton de inalta rezistenta, beton usor.

Inregistrările corespunzătoare referitoare la instruirea si la experienta personalului implicat in productie si controlul productiei trebuie tinute la zi.

Pentru fiecare statie de betoane, producatorul de beton trebuie sa numeasca un responsabil calificat pentru controlul productiei. Cerintele privind calificarea si experienta profesionala a responsabilului pentru controlul productiei sunt prezentate in anexa 6 la CP-012/1/2007. Responsabilul pentru controlul productiei trebuie sa aiba cunostinte suficiente in domeniul betonului si al reglementarilor specifice si sa poata proba acest lucru. Personalul angajat in controlul productiei trebuie sa fie angrenat intr-un program de formare continua in domeniile fabricarii, controlului si incercarii betonului (instruirea trebuie sa se faca cel mult la trei ani sau ori de câte ori se considera ca este necesar).

Echipament de dozare

Performantele echipamentului de dozare trebuie sa fie astfel încât in conditii practice de functionare sa poata fi mentinute tolerantele indicate in 9.7 din CP 012-1/2007.

Exactitatea echipamentului de cântarire trebuie sa respecte conditiile de exactitate in vigoare, la locul de productie al betonului.

Malaxoare

Malaxoarele trebuie sa fie capabile sa asigure un amestec omogen al materialelor componente si o consistenta uniforma a betonului pentru un timp de amestecare si o capacitate de malaxor data.

Autobetonierele si cuvele agitatoare trebuie sa fie echipate astfel încât sa poata livra betonul perfect omogen. In plus, autobetonierele trebuie sa fie dotate cu un echipament de masurare si de distributie corespunzator in cazul in care aditivii trebuie sa fie adaugati, sub responsabilitatea producatorului.

Echipament de incercare

Toate facilitatile, echipamentele si instructiunile necesare unei utilizari corecte trebuie sa fie disponibile când se cer pentru inspectie si incercari ce trebuie efectuate asupra echipamentului, materialelor componente si betonului.

Echipamentul de incercare trebuie sa fie etalonat corect in momentul masurarii si producatorul trebuie sa utilizeze un program de etalonare.

Dozarea materialelor componente



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

La locul de dozare al betonului, trebuie sa fie disponibila o procedura documentata de dozare, care sa dea instructiuni detaliate despre tipul si cantitatea materialelor componente.

Tolerantele de dozare ale materialelor componente nu trebuie sa depaseasca limitele date in tabelul de mai jos pentru toate cantitatile de beton de 1 m³ sau mai mari. Când mai multe amestecuri sunt reamestecate intr-o autobetoniera, tolerantele din tabelul de mai jos se aplica la sarja.

Tolerante pentru dozarea materialelor componente

Materiale componente	Tolerante
Ciment Apa Toate agregatele Adaosuri utilizate in cantitate > 5% din masa cimentului	± 3% din cantitatea ceruta
Aditivi si adaosuri utilizate in cantitate < 5% din masa cimentului	+ 5% din cantitatea ceruta
NOTA- Toleranta este diferenta dintre valoarea specificata si valoarea masurata	

Amestecarea betonului

Amestecarea materialelor componente trebuie efectuata in malaxoare conform 9.6.2.3 din CP 012/1-2007 si continuata pâna la obtinerea unui amestec de beton cu aspect uniform.

Malaxoarele nu trebuie incarcate peste capacitatea lor nominala de amestecare.

In cazul in care se utilizeaza aditivi acestia trebuie adaugati in timpul procesului principal de amestecare exceptând aditivii mari reducatori de apa sau aditivii reducatori de apa care pot sa fie adaugati, dupa amestecarea principala. In ultimul caz, betonul trebuie amestecat din nou pâna la dispersarea completa a aditivului in amestec si pâna ce el a actionat complet.

Intr-o autobetoniera, durata de reamestecare dupa adaugarea aditivilor trebuie sa se stabileasca in functie de tipul utilajului de amestecare, dar nu trebuie sa fie mai mica de 1 min/m³ sau de 5 min pentru o cantitate mai mica de 5m³.

Pentru betonul usor preparat cu agregate nesaturate cu apa, perioada intre amestecarea initiala si sfârșitul amestecarii finale (de exemplu amestecarea intr-o autobetoniera) trebuie prelungita pâna ce absorbtia de apa de catre agregat si evacuarea cvasicompleta a aerului inclus in agregatele usoare nu mai are nici o actiune cu impact negativ asupra proprietatilor betonului intarit.

Compozitia betonului proaspat nu trebuie sâ fie modificata dupa descarcarea din malaxor

Amestecarea si incarcarea in mijlocul de transport

Durata de incarcare a unui mijloc de transport sau de mentinere a betonului in buncarul tampon, va fi de maximum 20 minute.

La terminarea unui schimb, sau la intreruperea prepararii betonului pe o durata mai mare de o ora, este obligatoriu ca toba betonierei sa fie spalata cu jet puternic de apa, sau apa amestecata cu pietris si apoi imediat golita complet.

Producatorul va furniza utilizatorului, pentru fiecare livrare a betonului urmatoarele informatii de baza:



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- denumirea statiei (fabricii) producatorului de beton;
- denumirea organismului care a efectuat certificarea de conformitate a betonului, seria inregistrarii certificatului si actul doveditor al atestarii statiei
- data si ora exacta la care s-a efectuat incarcarea;
- numarul de inmatriculare al mijlocului de transport;
- cantitatea de beton (m³).

Bonul de livrare trebuie sa dea urmatoarele date:

- * Pentru amestecul (compozitia) proiectat (a);
- clasa de rezistenta;
- clasa de consistenta a betonului;
- tipul, clasa, precum si dozajul cimentului;
- tipul de agregate si granula maxima;
- tipurile de aditivi si adaosuri;

date privind caracteristici speciale ale betonului, Toate datele privind caracteristicile betonului vor fi notate in conformitate cu prevederile din "Codul de practica"- CP 012/1/2007.

5.7 TRANSPORTUL SI PUNEREA IN OPERA A BETONULUI

Transportul betonului

Transportul betonului trebuie efectuat luând masurile necesare pentru a preveni segregarea, pierderea componentilor sau contaminarea betonului.

Mijloacele de transport trebuie sa fie etanse, pentru a nu permite pierderea laptelui de ciment.

Transportul betoanelor cu tasare mai mare de 50 mm se va face cu autoagitatoare, iar a betoanelor cu tasare de maxim 50 mm, cu autobasculante cu bena, amenajate corespunzator.

Transportul local al betonului se poate efectua cu bene si pompe:

Pe timp de arsita sau ploaie, in cazul transportului cu autobasculante pe distanta mai mare de 3 km, suprafata libera de beton trebuie sa fie protejata, astfel incât sa se evite modificarea caracteristicilor betonului, urmare a modificarii continutului de apa.

Durata maxima posibila de transport depinde in special de compozitia betonului si conditiile atmosferice. Durata de transport se considera din momentul incarcarii mijlocului de transport si sfârșitul descarcarii acestuia si nu poate depasi valorile orientative prezentate in tabelul de mai jos, pentru cimenturi de clasa 32,5/42,5 decât daca se utilizeaza aditivi întârziatori.

Durata maxima de transport a betonului cu autoagitatoare.

Temperatura amestecului de beton (°C)	Durata maxima de transport (minute)	
	cimenturi de clasa 32,5	cimenturi de clasa ≥ 42,5
10° < t ≤ 30°	50	35
t < 10°	70	50

In general, se recomanda ca temperatura betonului proaspat, inainte de turnare, sa fie cuprinsa intre (5 - 30)°C.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

In situatia betoanelor cu temperaturi mai mari de 30°C sunt necesare masuri suplimentare precum:

- stabilirea de catre un institut de specialitate sau un laborator autorizat a unei tehnologii adecvate de preparare, transport, punere in opera si tratare a betonului si folosirea unor aditivi intârzietori eficienti, etc.

In cazul transportului cu autobasculante, durata maxima se reduce cu 15 minute, fata de limitele din tabel.

Ori de câte ori intervalul de timp dintre descarcarea si reincarcarea cu beton a mijloacelor de transport depaseste o ora, precum si la intreruperea lucrului, acestea vor fi curatate cu jet de apa; in cazul agitatoarelor, acestea se vor umple cu cca. 1 m³ de apa si se vor roti cu viteza maxima timp de 5 minute, dupa care se vor goli complet de apa.

Pregatirea turnarii betonului

Se recomanda ca temperatura betonului proaspat la inceperea turnarii sa fie cuprinsa intre 5°C si 30°C. In perioada de timp friguros se vor lua masuri de protectie, astfel încât betonul recent decofrat sa se mentina la temperatura de +10°C...+15°C, timp de 3 zile de la turnare. Executarea lucrarilor de betonare poate sa inceapa numai daca sunt indeplinite urmatoarele conditii:

- intocmirea procedurii pentru betonarea obiectului in cauza si acceptarea acesteia de catre investitor;
- sunt realizate masurile pregatitoare, sunt aprovizionate si verificate materialele componente (agregate, ciment, aditivi, adaosuri, etc) si sunt in stare de functionare utilajele si dotarile necesare, in conformitate cu prevederile procedurii de executie;
- sunt stabilite si instruite formatiile de lucru, in ceea ce priveste tehnologia de executie si masurile privind securitatea muncii si PSI;
- au fost receptionate calitativ lucrarile de sapaturi, cofraje si armaturi (dupa caz);
- in cazul in care de la montarea la receptionarea armaturii a trecut o perioada indelungata (peste 6 luni) este necesara o inspectare a starii armaturii de catre o comisie alcatuita din beneficiar, executant, proiectant si reprezentantul ISC (Inspectoratul de Stat in Constructii) care va decide oportunitatea expertizarii starii armaturii de catre un expert sau un institut de specialitate si va dispune efectuarea ei; in orice caz, daca se constata prezenta frecventa a ruginii neaderente, armatura - dupa curatire – nu trebuie sa prezinte o reducere a sectiunii sub abaterea minima prevazuta in standardele de produs; se va proceda apoi la o noua receptie calitativa.
- suprafetele de beton turnat anterior si intarit, care vor veni in contact cu betonul proaspat, vor fi curatate de pojghita de lapte de ciment (sau de impuritati); suprafetele nu trebuie sa prezinte zone necompactate sau segregate si trebuie sa aibe rugozitatea necesara asigurarii unei bune legaturi intre cele doua betoane;
- sunt asigurate posibilitati de spalare a utilajelor de transport si punere in opera a betonului;
- sunt stabilite, dupa caz si pregatite, masurile ce vor fi adoptate pentru continuarea betonarii in cazul intervenirii unor situatii accidentale (statie de betoane si mijloace de transport de rezerva, sursa suplimentara de energie electrica, materiale pentru protejarea betonului, conditii de creare a unui rost de lucru, etc.);
- nu se intreveade posibilitatea interventiei unor conditii climatice nefavorabile (ger, ploi abundente, furtuna, etc.);



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- in cazul fundatiilor, sunt prevazute masuri de dirijare a apelor provenite din precipitatii, astfel incât acestea, sa nu se acumuleze in zonele ce urmeaza a se betona;
- sunt asigurate conditiile necesare recoltarii probelor la locul de punere in opera si efectuarii determinarilor prevazute pentru betonul proaspat, la descarcarea din mijlocul de transport;
- este stabilit locul de dirijare a eventualelor transporturi de beton care nu indeplinesc conditiile tehnice stabilite si sunt refuzate;

Aprobarea inceperii betonarii trebuie sa fie reconfirmata, pe baza unor noi verificari, in cazurile in care:

- au intervenit evenimente de natura sa modifice situatia constatata la data aprobarii (intemperii, accidente, reluarea activitatii la lucrari sistate si neconservate);
- betonarea nu a inceput in intervalul de 7 zile de la data aprobarii.

Inainte de turnarea betonului trebuie verificata functionarea corecta a utilajelor pentru transportul local si compactarea betonului.

Reguli generale de betonare

Betonarea unei constructii va fi condusa nemijlocit de conducatorul tehnic al punctului de lucru. Acesta va fi permanent la locul de turnare si va supraveghea respectarea stricta a prevederilor prezentului cod si procedurii de executie.

Betonul va fi pus in lucrare, la un interval cât mai scurt de la aducerea lui la locul de turnare. Nu se admite depasirea duratei maxime de transport si modificarea consistentei betonului.

La turnarea betonului trebuie respectate urmatoarele reguli generale:

- din mijlocul de transport, descarcarea betonului se va face in: bene si pompe sau direct in lucrare.
- daca betonul adus la locul de punere in lucrare, nu se incadreaza in limitele de consistenta admise, sau prezinta segregari, va fi refuzat, fiind interzisa punerea lui in lucrare; se admite imbunatatirea consistentei numai prin folosirea unui superplastifiant.
- betonul trebuie sa fie raspândit uniform in lungul fundatiei.
- circulatia muncitorilor si a utilajului de transport, in timpul betonarii, se va face pe podine; este interzisa circulatia directa pe zonele cu beton proaspat.
- betonarea se va face continuu, pâna la rosturile de lucru prevazute in proiect sau procedura de executie.
- durata maxima admisa a intreruperilor de betonare, pentru care nu este necesara luarea unor masuri speciale la reluarea turnarii, nu trebuie sa depaseasca timpul de incepere a prizei betonului; in lipsa unor determinari de laborator, aceasta se va considera de 2 ore de la prepararea betonului – in cazul cimenturilor cu adaosuri - si respectiv 1,5 ore in cazul cimenturilor fara adaos.
- in cazul când s-a produs o intrerupere de betonare mai mare, reluarea turnarii este permisa numai dupa pregatirea suprafetelor rosturilor de lucru

Compactarea betonului

Betonul va fi astfel compactat incât sa contina o cantitate minima de aer oclus.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Compactarea betonului este obligatorie si se poate face prin diferite procedee, functie de consistenta betonului, tipul elementului etc. In general, compactarea mecanica a betonului se face prin vibrare.

Betonul trebuie compactat numai atâta timp cât este lucrabil.

Rosturi de lucru si decofrare

In masura in care este posibil, se vor evita rosturile de lucru organizându-se executia astfel încât betonarea sa se faca fara intrerupere la nivelul respectiv sau intre doua rosturi de dilatare.

Când rosturile de lucru nu pot fi evitate, pozitia lor va fi stabilita prin proiect sau procedura de executie .

5.8 TRATAREA BETONULUI DUPA TURNARE

Generalitati

In vederea obtinerii proprietatilor potentiale ale betonului, zona suprafetei trebuie tratata si protejata o anumita perioada de timp, functie de tipul structurii elementului, conditiile de mediu din momentul turnarii si conditiile de expunere in perioada de serviciu a structurii.

Tratarea si protejarea betonului trebuie sa inceapa cât mai curând posibil dupa compactare.

Acoperirea cu materiale de protectie se va realiza indata ce betonul a capatat o suficienta rezistenta, pentru ca materialul sa nu adere la suprafata acoperita.

Tratarea betonului este o masura de protectie impotriva:

- uscarii premature, in particular, datorita radiatiilor solare si vântului.

Protecția betonului este o masura de prevenire a efectelor:

- antrenarii (scurgerilor) pastei de ciment datorita ploii (sau apelor curgatoare);
- diferentelor mari de temperatura in interiorul betonului;
- temperaturii scazute sau inghetului;
- eventualelor socuri sau vibratii, care ar putea conduce la o diminuare a aderenței beton – armatura (dupa intarirea betonului).

Principalele metode de tratare/protecție sunt:

- acoperirea cu materiale de protectie, mentinute in stare umeda;
- stropirea cu pelicule de protectie.

Durata tratării

Durata tratării depinde de:

- sensibilitatea betonului la tratare;
- temperatura betonului;
- conditiile atmosferice in timpul si dupa tratare;
- conditiile de serviciu, inclusiv de expunere, ale structurii.

Se va tine cont de prevederile "Codul de practica"- CP 012/1/2007.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

5.9 CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

Acest capitol prevede masurile minime obligatorii necesare controlului executiei structurilor din beton si beton armat. Controlul cuprinde actiunile si deciziile esentiale, ca si verificarile ce trebuie facute in conformitate cu reglementaile tehnice specifice, pentru a asigura satisfacerea tuturor cerintelor specifice.

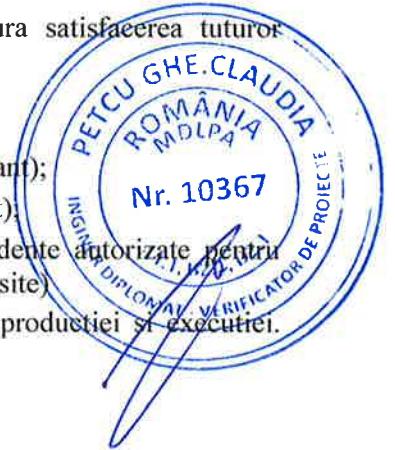
Controlul calitatii lucrarilor se refera la:

- Control interior (executat de catre producator si /sau executant);
- Control exterior (executat de catre un organism independent);
- Control de conformitate (executat de organisme independente autorizate pentru efectuarea activitatii de certificare a calitatii produselor folosite)

Procedeele de control a calitatii in constructii constau in controlul productiei si executiei.

Aceasta include:

- controlul prepararii betonului;
- controlul punerii in opera a betonului;
- verificarile rezultatelor incercarilor pe betonul proaspat si pe betonul intarit.



5.10 SPECIFICATIA BETOANELOR DE COMPOZITIE PRESCRISA PRINTR-UN STANDARD

Pentru betoanele având compozitia prescrisa intr-un standard trebuie specificate:

- standardul valabil pe locul de utilizare a betonului care da cerintele corespunzatoare;
- notarea betonului conform acestui cod de practica.

Betonul având compozitia prescrisa intr-un standard trebuie utilizat numai pentru:

- beton de masa volumica normala pentru structuri armate sau nearmate;
- clase de rezistenta la compresiune pentru calcul < sau egal C16/20;
- clasele de expunere XO si XC1.

Pentru restrictiile asupra compozitiei prescrise a betoanelor standardizate (a se vedea S.Z.1 din CP 012/1/2007).





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

CAIET DE SARCINI

- 6 -

BORDURI



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

INCADRAREA IMBRACAMINTILOR CU BORDURI

Prezentul caiet de sarcini se refera la executia si receptia lucrarilor de incadrari cu borduri de beton a imbracamintii rutiere.

1 .Domeniul de utilizare

Conform prescriptiilor din proiectele de executie, a normelor tehnice si STAS-urilor specificate in documentatie.

2 . Tipuri de borduri

2.1. Functie de locul de utilizare :

- tip A**, utilizate la trotuarele adiacente partii carosabile, precum si la incadrarea partii carosabile a strazii cu borduri denivelate (cand trotuarele sunt separate prin fisii verzi de partea carosabila sau cand nu se prevad trotuare);
- tip B**, utilizate ca borduri ingropate la marginea aleelor de pietoni si a fasiilor care incadreaza trotuarele, la chenarele spatiilor verzi;
- tip P**, utilizate la partea centrala a intrarilor carosabile;
- tip I**, utilizate la partile laterale ale intrarilor carosabile.

2.2. Functie de materialul din care sunt executate :

- **varianta I**, executate in intregime din acelasi beton cu agregate din roci dure ;
- **varianta II**, executate din doua straturi, cel de baza din beton obisnuit, cel de uzura minim 30mm din beton cu agregate din roci dure .

2.3. Functie de modul de prelucrare a fetelor vazute :

- **nefinisate** , la care fetele vazute sunt asa cum rezulta din turnare, fara nici-o prelucrare ulterioara;
- **finisate**, la care dupa turnare, fetele vazute se prelucreaza prin spalare si frecare .

2.4. Functie de modul de colorare a fetelor vazute :

- necolorate;





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- colorate.

2.5. Functie de modul de prezentare a fetelor vazute :

- fara model;
- cu model.

2.6. Functie de latime si forma, conform tabelului de mai jos:

Tipul	Marimea	Latimea $b \pm 2$ (mm)	Inaltimea $h \pm 5$ (mm)	Lungimea $l \pm 5$ (mm)	Panta $n \pm 2$ (mm)	Dimensiunea $c \pm 2$ (mm)	Dimensiunea $d \pm 1$ (mm)
A	1	200	250	1000 ; 330	4		
	3	240	250	1000 ; 330	5		
B	1	100	150	750 ; 500			
	2	100	150	750 ; 500			
	4	120	150	1000;750; 500			
P	-	600	300	400		100	60
I	-	300	500	600		100	60

Exemplu de notare pentru o bordura tip A ,marimea 1 , lungime 1000 , varianta I,nefinisata , necolorata si fara model :Bordura A1 x 1000 / I / nefinisata

3 .Materiale componente :

- ciment conform SR EN 197
- agregate naturale de balastiera, sort 0.....25 (31,5) mm - SREN 13242+A1-2008;
- apa, conform SR EN 1008 : 2003 .

4 .Caracteristici fizice ale bordurilor :

- ✓ rezistenta la incovoiere :
 - tip A 5 N/mm²
 - tip B 4 N/mm²
- ✓ clasa betonului :
C 25 / 30 (Bc 30) pentru bordurile cu sectiunea 20x25 si 10x15 cm ;
C 35 / 45 (Bc 40) pentru bordurile inalte ;
- ✓ culoarea: verzui e uniforma pe aceeasi bordura si cu mici diferente de nuanta intre bordurile aceleiasi lot;
- ✓ sageata maxima a fetelor vazute: max. 3 mm/m ;
- ✓ deformari pe fetele vazute: nu se admit;



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- ✓ abateri de la unghiul de 90 max. 3 mm / m;
- ✓ stirbituri :
 - * lungime 3 mm ;
 - * adincime 2 mm ;
 - * muchile rotunde nu se admit .

5. Verificarea calitatii bordurilor :

Verificarea calitatii pe loturi de maxim 3000 de borduri de aceleasi dimensiuni, format, varianta si finisare prin:

verificari de lot :

- verificarea formei si dimensiunilor ;-
- verificarea aspectului .

verificari periodice :

- verificarea rezistentei la incovoiere pe minim 3 borduri;
- verificarea clasei de beton;
- verificarea rezistentei la inghet-dezghet pe minim 3 borduri;
- verificarea uzurii pe minim 3 epruvete .

Bordurile se livreaza la varsta de 28 zile sau daca au atins rezistenta corespunzatoare la incovoiere. Bordurile se transporta cu orice mijloc de transport, asezarea in vehicul trebuie sa fie astfel incit sa se asigure integritatea in timpul transportului a acestora.

Este interzisa incarcarea sau descarcarea bordurilor prin rostogolire sau aruncare .

Fiecare lot de livrare trebuie sa fie insotit de documentul de certificare a calitatii, intocmit conform dispozitiilor in vigoare .

6. Tehnologia de montare a bordurilor :

Bordurile se vor monta la cotele din proiect pe fundatii din beton de clasa C16/20 .

Rosturile dintre borduri vor fi de maxim 1,5 cm si se vor umple cu mortar de ciment.

Inainte de umplere bordurile vor fi udate in dreptul rosturilor pentru a preintimpina absorbtia apei din mortar de cate betonul din borduri .

7. Receptia lucrarilor :

Lucrarile vor fi supuse unor receptii pe parcursul executiei (pe faze, preliminare, finale) conform programului pentru controlul calitatii aprobat de Inspectoratul Judetean in Constructii.

Receptia pe faze se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatia scrisa, desenata in caietul de sarcini sau dispozitii de santier pentru o anumita etapa sunt terminate si se cerea probarea pentru trecerea la etapa urmatoare .

Ea consta din intocmirea de procese verbale de lucrari ce devin ascunse, procese verbale de receptie calitativa sau de faze determinante .



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Receptia pe faze nu va fi admisa daca nu vor exista documentele de atestare calitativa, adica:

a) documente – furnizori (dupa caz) :

- certificate de calitate ;
- certificate de garantie ;
- buletine de analiza ;
- dosar al produsului ;
- agrementtehnic .

b) documente – executie (dupa caz) :

- ordin de incepere a lucrarilor ;
- proces verbal de predare – primire a amplasamentului si a bornelor de reper ;
- proces verbal de trasare a lucrarilor ;
- proces verbal de verificare a naturii terenului de fundare ;
- proces verbal de verificare a calitatii lucrarilor ce devin ascunse ;
- proces verbal de receptie calitativa .

Receptia la terminarea lucrarii se efectueaza de catre comisia de receptie numita prin decizia investitorului, in urma careia se incheie proces verbal de receptie la terminarea lucrarii .

Receptia finala va avea loc dupa expirarea termenului de garantie si se va face in conditiile prezentului caiet de sarcini pe baza verificarii starii lucrarii, a eventualelor probleme specificate de comise la terminarea lucrarilor in procesul verbal .





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

7

CAIET DE SARCINI

□ SEMNALIZARE RUTIERA VERTICALA



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

PREVEDERI GENERALE

Acest Caiet de Sarcini se refera la confectionarea, instalarea si receptia indicatoarelor si arieri Caietul contine clasificarea. Caietul contine clasificarea dupa dimensiuni, simboluri, forme si prescriptii tehnice pe care indicatoarele trebuie sa le indeplineasca.

Toate indicatoarele de circulatie vor fi in conformitate cu prevederile din SR 0848/102 - 2011.

Antreprenorul va efectua, intr-un laborator autorizat, toate incercarile si determinarile cerute de prezentul Caiet de Sarcini si orice alte incercari si determinari cerute de Consultant.

In completarea prezentului Caiet de Sarcini, Antreprenorul trebuie sa respecte prevederile standardelor si normelor in vigoare.

Antreprenorul trebuie sa se asigure ca prin toate procedurile aplicate, indeplineste cerintele prevazute de prezentul Caiet de Sarcini.

Antreprenorul va inregistra zilnic date referitoare la executia lucrarilor si la rezultatele obtinute in urma masuratorilor, testelor si sondajelor.

TIPURI DE INDICATOARE, DIMENSIUNI.

Tipuri de indicatoare

Indicatoare de avertizare sunt:

- triunghiuriechilateralecuchenarroșu, prezentândofigurădeculoareneagrăpefond alb.
- dreptunghisausăgeatăroșieindicânddirecțiacurbei,pefondalb.

Indicatoare de reglementare:

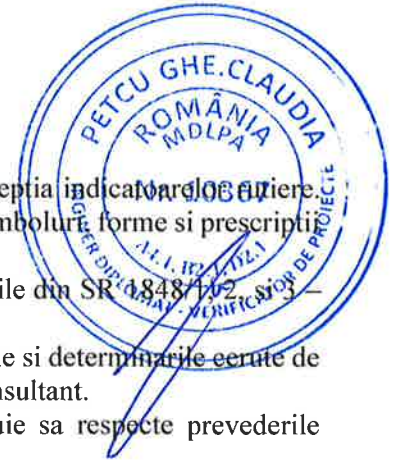
- Indicatoare de prioritate: Săgeți albe cu chenar roșu;
- Triunghi echilateral alb cu chenar roșu;
- Octogon de culoare roșie cu inscripția STOP de culoare albă;
- Pătrat galben cu chenar alb pentru a indica drum cu prioritate;
- Cerc cu chenar roșu cu două săgeți, una roșie și alta albă;
- Pătrat pe fond albbastru cu două săgeți, una roșie și alta albă.

Indicatoare de interdicție sau restricție:

- Cerc cu chenar roșu, cu inscripții negre sau roșii pe fond alb sau albbastru.

Indicatoare de obligare:

- Cercuinscripții pefondalbbastru.





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Indicatoare de orientare si informare:

Sunt panouri dreptunghiulare sau săgeată, cu înscris sau simboluri, pe fundal: verde pentru autostrăzi; albastru pentru celelalte drumuri; galben pentru devieri temporare.

Indicatoare de orientare: De formă dreptunghiulară sau săgeată, cu înscrisuri (denumire localități, etc.) de culoare albă pe fond verde sau albastru.

Indicatoare de informare: De formă pătrată sau dreptunghiulară, pe fond albastru, cu simboluri pentru utilități: trecere de pietoni, punct sanitar, autostradă, restaurant, telefon, service etc.

Pe indicatoarele care preced nodurile rutiere de pe autostradă, denumirile localităților la care se ajunge prin alte categorii de drumuri decât autostrăzile, vor fi înscrise pe un câmp albastru cu chenar alb, distinctiv de fondul verde al indicatorului.

Semne adiționale: De formă dreptunghiulară sau pătrată, montate sub indicatoare, pentru atenționarea conducătorilor auto asupra unor particularități ale tronsoanelor de drum.

Dimensiunile indicatoarelor

Dimensiunile indicatoarelor vor fi conform SR 1848-2011.

Pe autostradă și la nodurile rutiere se vor folosi indicatoare de dimensiuni foarte mari iar pe restul drumurilor se vor folosi indicatoare de dimensiuni mari.

CONFECTIONAREA INDICATOARELOR

Toate indicatoarele se vor confecționa din aluminiu, cu dimensiunile și formele descrise în prezentul Caiet de Sarcini.

Indicatoarele de formă triunghiulară, rotundă, dreptunghiulară cu dimensiunea maximă sub 1m, precum și cele în formă de săgeată, se vor executa din tablă de aluminiu cu grosimea min. 2 mm, având conturul ranforsat prin dubla îndoire.

Panourile dreptunghiulare sau pătrate, cu dimensiunea cea mai mică de cel puțin 1m, se execută din profile din aluminiu, îmbinate pe verticală.

Cerințele pentru aluminiu sunt următoarele:

- pentru tablă: 99,5 HD (conform standardelor românești)
- pentru profile: ALMGSI - 0,5 F 22 (conform DIN)

Prinderile se vor face prin șuruburi. Șuruburile și piesele de fixare pe stâlpi, vor fi protejate anticoroziv.

Spatele indicatorului și rebordul se vopsesc în culoarea gri. Marginile indicatoarelor vor fi dublu ambutisate.

Pregătirea suprafeței indicatoarelor în vederea aplicării foliei retro-reflectorizante se face conform recomandărilor producătorului foliei.

Tipurile de folii retro-reflectorizante care se aplică pe indicatoarele rutiere:

Clasa 3 - „dia mant” - pentru autostrăzi;

Clasa 2 - „intensitate mare” - pentru drumuri europene;

Clasa 1 - „engineering grade” - pentru alte drumuri.

În cazul folosirii foliei ”diamant”, ținând cont de rigiditatea foliei, se recomandă:



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Pentru indicatoarele cu inscripții, pentru fond se folosește un film colorat transparent în care se decupează inscripționarea, iar folia „diamant” se aplică pe panou sub filmul respectiv.

Pentru indicatoarele curente (triunghi, cerc, romb, pătrat) inscripționarea se va face prin serigrafie (Paragraf scos de GT din varianta engleza).

CONFECTIONAREA SI VOPSIREA STALPILOR

Pentru stâlpii care susțin panouri triunghiulare, rotunde și în formă de săgeată, cât și pentru panourile pătrate sau dreptunghiulare, cu dimensiunea maximă sub 1m, se vor folosi tuburi de oțel de min. 3 mm grosime, cu diametrul de 48 - 51 mm sau stâlpi de tip Ω .

Antreprenorul poate propune Consultantului spre aprobare tipul de stâlp pe care dorește să îl folosească.

Pentru dispozitivele de susținere a panourilor cu dimensiunea minimă de peste 1m, se vor utiliza tuburi de oțel sau profile; dimensiunile vor varia corespunzător suprafeței panoului.

Caracteristicile acestor panouri vor fi specificate în Detaliile de Execuție.

Stâlpii vor fi prinși în fundație din beton C8/10. Suporturile panourilor vor fi vopsite cu vopsea gri, efectuându-se toate grunduirile și amorsele necesare.

CONTROLUL EXECUȚIEI ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Cele trei clase de folii retro-reflectorizante folosite în România sunt următoarele:

- Clasa 1 „Engineering grade”, compusă din microbule de sticlă încorporate într-un material transparent pe bază de rășină; Folia are adeziv pe ambele fețe și se aplică la cald sau la rece;
- Clasa 2 „Intensitate mare”, la fel ca și Clasa 1, cu un strat de aer între stratul de microbule și fața exterioară a foliei;
- Clasa 3 „Diamant”, la fel ca și Clasa 2, dar sunt folosite prisme din sticlă în loc de microbule.

Incercarile constau în:

- Analiza fotometrică;
- Incercari mecanice;
- Rezistenta la medii agresive;

Pentru toate foliile supuse aprobarii Consultantului, Antreprenorul va prezenta agrementul tehnic;

Prelucrarea și aplicarea foliilor retro-reflectorizante se vor face în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

Probele de folii pentru încercare vor fi montate pe plăcuțe din aluminiu de 2 mm grosime, păstrate la temperatură de $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ și umiditate relativă de $50\% \pm 5\%$, timp de 24 ore înainte de încercare.

Rezultatele încercărilor se exprimă ca o medie a cel puțin trei 3 determinări a trei 3 mostre testate în condiții similare.

Analizafotometrică



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Determinarea coeficientului de retro-reflexie R

Coeficientul de retro-reflexie R permite determinarea nivelului vizibilității pe timp de noapte. Coeficientul de retro-reflexie R se exprimă în Cd/ Lux / m².

Testele vor fi realizate pe probe de 150 mm x 150 mm, la unghiuri de incidență β a sursei luminoase de 5°, 30° și 40° față de normala la folie, și la unghiuri de recepție α de 0,2°, 0,33°, 1°, 2° față de fasciculul incident.

Coeficientul de retro-reflexie R va fi măsurat în conformitate cu Publicația CIE nr. S4/1982 - Retro-reflexia pentru sursa de lumina A (temperatura culorii 2856° K va fi exprimată în cd/lux/m²).

Valoarea R va fi o medie a citirilor efectuate în diferite puncte de pe suprafața mostrei. Valorile minime admise sunt prezentate în Tabelele A1 și A2.

Pentru foliile albe cu culori transparente, R va fi cel puțin 70% din valorile R pentru foliile colorate din Tabelele A1 și A2.

Tabel A1: Raportul minim R de retro-reflexie (Cd/Lux/m²)

Iluminare: CIE - Standardul de iluminare A

α	β	Alb	Galben	Rosu	Verde	Albastru	Maro	Portocaliu
Folii clasa 1								
0.2°	5°	70	50	14.5	9	4	1	25
	30°	30	22	6	3.5	1.7	0.3	7
	40°	10	7	4	1.5	0.5	0.1	2.2
0.33°	5°	50	35	10	7	2	0.6	20
	30°	24	16	4	3	1	0.2	4.5
	40°	9	6	1.8	1.2	0.4	-	2.2
1°	5°	12	7.5	2	1.5	0.5	0.2	1.7
	30°	6	3.5	1	0.7	0.2	0.1	1.0
	40°	2	1	0.7	0.5	0.1	-	0.7
2°	5°	5	3	0.8	0.6	0.2	-	1.2
	30°	2.5	1.5	0.4	1.3	0.1	-	0.6
	40°	1.5	1	0.3	0.2	-	-	0.4
Folii clasa 2								
0.2°	5°	250	170	45	45	20	12	100
	30°	150	100	25	25	11	8.5	60
	40°	110	70	15	12	8	5	29
	5°	180	122	25	21	14	8.5	65



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

0.33°	30°	100	67	14	12	8	5	40
	40°	95	64	13	11	7	3	20
1°	5°	15	9	2.5	2	0.5	0.4	4.5
	30°	7.5	4.5	1.5	1	0.3	0.2	2.5
	40°	4.5	3	1	0.5	0.2	0.1	2
2°	5°	5	3	0.8	0.6	0.2	0.2	1.5
	30°	2.5	1.5	0.4	0.3	0.1	0.1	0.9
	40°	1.5	1	0.3	0.2	-	-	0.8

Tabel A2: Coeficientul minim de retro – reflexive pentru culoarea alba – folii clasa 3

$\beta = 5^\circ$	α°	0.33	0.5	1.0	1.5	2.0
	R	310	280	70	18	6.2
$\beta = 15^\circ$	α°	0.33	0.5	1.0	1.5	2.0
	R	300	230	65	17	4.7
$\beta = 30^\circ$	α°	0.33	0.5	1.0	1.5	2.0
	R	150	100	31	9	3.5
$\beta = 40^\circ$	α°	0.33	0.5	1.0	1.5	2.0
	R	83	50	13	4	1.7

Coeficientul minim de retro – reflexie in comparatie cu culoarea alba la foliile clasa 3

	<i>Galben</i>	<i>Rosu</i>	<i>Portocaliu</i>	<i>Albastru</i>	<i>Verde</i>	<i>Verde 2</i>
Raportul fata de culoarea alba	0.8	0.25	0.5	0.05	0.1	0.07

Pentru seria de folii galbene cu vopsea email roșu transparent , R va fi de cel puțin 50% din valoarea culorii roșii din Tabelele A1 si A2 .

Scopul testelor este de a:

- măsuravizibilitatepetimpdenoapte;
- evaluadegradarearetro-reflexieiîntimppentrudiferitecondițiiidemediu;stabilinivelulderetro-reflexielaexpirareaDurateideGaranție;
- stabilifrecvențaînlocuiriiindicatoarelor;
- evalua comportamentul general al foliilor retro-reflexive serigrafiate cu cernealătransparentă.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Culoarea

Culoarea foliilor retro-reflectorizante va fi determinate pe mostre de SO x SO mm aplicate pe plăcuțe de aluminiu. Culoarea va fi măsurată cu un colormetru conform Publicației CIE nr. S.2, 1986. Mostra va fi iluminată cu o sursă de iluminare standard D6S, sub un unghi de 45° față de normala probei și cu o direcție de măsurare de 0° (geometria de măsurare 45/0).

Pentru foliile reflectorizante de diferite culori, domeniile de culoare se determină din coordonatele punctelor de colț ale diagramei CIE 1931. Tabelele B1, B2 și B3 prezintă câmpurile cromatice pentru folii retro-reflectorizante.

Coordonate cromatice

Tabel B1 – Folii de clasa 1 și 2

		<i>Culoare cromatica</i>			
		1	2	3	4
Alb	X	0.305	0.335	0.325	0.295
	Y	0.315	0.345	0.355	0.325
Galben	X	0.494	0.470	0.513	0.545
	Y	0.505	0.480	0.437	0.454
Rosu	X	0.660	0.610	0.638	0.690
	Y	0.340	0.340	0.312	0.310
Verde	X	0.110	0.170	0.170	0.110
	Y	0.415	0.415	0.500	0.500
Albastru	X	0.13	0.160	0.160	0.130
	Y	0.090	0.090	0.140	0.140

Tabel B1 – Folii de clasa 3 – ziua

		<i>Culoare cromatica</i>				Factor de luminozitate
		1	2	3	4	
Alb	X	0.305	0.335	0.325	0.295	>/- 0.40
	Y	0.315	0.345	0.335	0.325	
Galben	X	0.494	0.470	0.513	0.545	>/- 0.24
	Y	0.505	0.480	0.437	0.454	
Rosu	X	0.735	0.700	0.610	0.660	>/- 0.03
	Y	0.265	0.250	0.340	0.340	
Portocaliu	X	0.610	0.535	0.506	0.570	>/- 0.12



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

	Y	0.390	0.375	0.404	0.429	
Verde	X	0.110	0.170	0.170	0.110	>/- 0.03
	Y	0.415	0.415	0.500	0.500	
Verde 2	X	0.170	0.220	0.245	0.210	>/- 0.01
	Y	0.525	0.450	0.480	0.550	
Albastru	X	0.130	0.160	0.160	0.130	>/- 0.01
	Y	0.090	0.090	0.140	0.140	

Tabel B1 – Folii de clasa 3 – noaptea

		Culoare cromatica			
		1	2	3	4
Alb	X	0.475	0.360	0.369	0.515
	Y	0.452	0.415	0.370	0.409
Galben	X	0.513	0.500	0.545	0.575
	Y	0.487	0.470	0.425	0.425
Rosu	X	0.652	0.620	0.712	0.735
	Y	0.348	0.348	0.255	0.265
Portocaliu	X	0.645	0.613	0.565	0.595
	Y	0.355	0.355	0.405	0.405
Verde	X	0.007	0.200	0.322	0.193
	Y	0.570	0.500	0.590	0.782
Verde 2	X	0.007	0.200	0.322	0.193
	Y	0.570	0.500	0.590	0.782
Albastru	X	0.033	0.180	0.230	0.091
	Y	0.370	0.370	0.240	0.133

TABEL C – Coordonatele cromatice pentru folii gri si negre non – retro – reflexive

	Culoare cromatica				Factor de luminozitate		
		1	2	3	4	Maxim	Minim
Gri	X	0.305	0.350	0.340	0.295	0.08	0.10
	Y	0.315	0.360	0.370	0.325		
Negru	X	0.300	0.385	0.345	0.260	<0.02	<0.02



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

	Y	0.270	0.355	0.395	0.320		
--	---	-------	-------	-------	-------	--	--

Testul consta în verificarea unor mostre de 100x150 mm; folia va fi desprinsă cu o lamă pe o suprafață de 20x20 mm; restul foliei va fi desprinsă manual; adezivitatea se consideră corespunzătoare dacă folia este distrusă în timpul desprinderii.

Rezistenta la soc

Testul consta în verificarea unor mostre de 150x150 mm; O bilă de oțel cu diametrul de 51 mm și greutatea de 540 g este lăsată să cadă de la o înălțime de 250 mm; folia se consideră corespunzătoare dacă nu prezintă desprinderi și/sau fisuri vizibile.

Verificarea rezistenței la factorii de mediu

Rezistenta la căldura uscată

Mostrele de testare având dimensiuni le de 75 x 150 mm se mențin 24 ore în etuva la temperatura de $71^{\circ} \pm 3^{\circ} \text{C}$, apoi se condiționează 2 ore la temperatura camerei, după care se poate interpreta testul. Testul este considerat corespunzător dacă mostră nu prezintă defecte de tipul fisuri,cojiri sau desprinderi de suport.

Rezistenta la frig

Mostrele,având dimensiunile de 75 x 150 mm se păstrează timp de 72 ore în congelator la temperatura de $-35^{\circ} \pm 3^{\circ} \text{C}$, după care se condiționează 2 ore la temperatura camerei și se interpretează testul. Testul este considerat corespunzător dacă mostră nu prezintă defecte de tipul fisuri,cojiri sau desprinderi de suport.

Rezistenta la coroziune

Se dizolvă clorură de sodiu în proporție de 5% în apă distilată la $35^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{C}$.Mostre de 150x150 mm; supuse la pulverizare cu soluția salină în 2 cicluri a câte 22 ore. După fiecare ciclu, mostrele vor fi lăsate cel puțin 2 ore la uscare,la temperatura camerei. Pentru examinare, mostrele vor fi spălate cu apă distilată și uscate.

Folia se consideră corespunzătoare dacă nu prezintă degradări vizibile la suprafață, iar coeficientul de retro-reflexie și câmpurile cromatice sunt conform Tabelelor A, B și C.

Rezistenta la intemperii

Mostrele vor fi expuse în diferite zone climatice pe parcursul a doi ani, cu fața către sud și înclinate la 45° .Suprafețele vor fi spălate periodic pentru a îndepărta praful.

Rezultatul testului se considera necorespunzător dacă:

Exista degradări vizibile la suprafața cum ar fi bășici,cojiri,fisuri sau desprinderi de suport ;

R pentru unghiul $\alpha = 0.33^{\circ}$ și 5° este mai mic decât valorile din tabelul A înmulțite cu următorii factori:

Folie Clasa 1

50%



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Folie Clasa 2

80%

Folie Clasa 3
de mai jos:

valorile R sunt mai mici decât valorile prezentate în Tabelul D,

TABEL D

α°	β°	Culoare						
		Alb	Galben	Rosu	Portocaliu	Albastru	Verde	Verde2
0.33	5	248	198	62	124	12	25	17
0.33	30	120	96	30	60	6	12	8
1	5	56	45	14	28	3	6	4
1	30	25	20	6	13	1.3	2.5	1.8

Valorile cromatice sunt în afara câmpurilor de culori 3 sau 4

Factorii de luminozitate sunt mai mici decât valorile minime prezentate în Tabelul C de mai sus.

Controlul execuției panourilor

Pentru tipurile de folie supuse aprobării Consultantului, Antreprenorul va prezenta acestuia certificatul de calitate și agrementul tehnic.

La fabricarea indicatoarelor de circulație din folii retro-reflectorizante, acestea trebuie aplicate pe suportul de aluminiu conform recomandărilor producătorului. Dacă se folosesc suporturi vopsite, acestea se vor vopsi cu o vopsea cu mare rezistență la exterior.

Certificatul de calitate vă reflecta rezultatele încercării de expunere timp de 5 ani în condiții atmosferice.

Indicatoarele vor fi marcate durabil și clar, pe spate, cu următoarele date:

- Date de identificare a producătorului sau vânzătorului;
- Tipul de material retro-reflectorizant folosit;
- Data asamblării panoului.

Recepția lucrărilor

După terminarea instalării semnalizării, aceasta va fi supusă aprobării Consultantului în urma verificării se încheie un proces verbal de recepție.





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: R039INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: R085TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

8

**CAIET DE SARCINI
MARCAJE RUTIERE**



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul Caiet de sarcini cuprinde conditiile de realizare a marcajelor rutiere de care trebuie sa tina seama participantii la traficul de pe drumurile publice.

Scopul marcajelor este de a avertiza sau indruma participantii la trafic, de a organiza circulatia

PREVEDERI GENERALE

Marcajele rutiere sunt realizate prin aplicarea produselor pentru marcare pe suprafata drumului. Produsele pentru marcare rutiera cuprind produse care se aplica sub forma lichida, cum sunt vopselele pe baza de solventi sau apa, produse termoplastice care se aplica dupa topire si produse la rece, un amestec de componente care reactioneaza intre ei si se intaresc. Produsele pentru marcare includ deasemenea produse prefabricate aplicate pe drum la cald, prin presare, cu ajutorul unor adezivi sau prin alte mijloace.

Marcajele nu trebuie sa incomodeze desfasurarea circulatiei si sa nu prezinte suprafata lunecoasa.

Pe partea carosabila marcajele se executa cu microbule de sticla. Prezenta microbulilor de sticla permite retroreflexia atunci cand marcajul este iluminat de farurile autovehiculelor.

Retroreflexia pe timp umed sau ploios poate fi accentuata printr-o textura superficiala a marcajului sau in prezenta unor bile mari de sticla. Atunci cand exista o macrot textura superficiala traficul poate provoca efecte acustice si vibratorii.

Executia si intretinerea marcajelor sunt in sarcina administratorului sau proprietarului drumului.

CLASIFICAREA MARCAJELOR

Marcajele pot fi:

- **longitudinale:** de separare a benzilor de circulatie sau de separare a benzilor de acelasi sens;
- **transversale:** de oprire, de cedare a trecerii, traversare pentru pietoni, traversare pentru biciclisti.

PROIECTAREA SI REALIZAREA MARCAJELOR

Fiecare tip de marcaj mentionat in capitolul 2 este caracterizat prin linii continue (simple sau duble), discontinue sau compuse .

La proiectarea marcajelor trebuie sa se tina seama de prevederile SR 1848-7, in care sunt specificate detaliile de executie a marcajelor, forma acestora in localitati sau in afara acestora, distantele in cazul curbelor cu vizibilitate redusa, lungimea si inclinarea liniilor de avertizare, situatia marcajelor la intersectii sau in varf de panta, marcajul in curbe deosebit de periculoase, etc.

Se mentioneaza ca in cazul marcajelor transversale , criteriul de alegere al tipului de marcaj il constituie vizibilitatea in intersectie, care trebuie asigurata in sectiunea de amplasare a marcajului.

Marcajele se proiecteaza, in functie de necesitati, pentru a fi permanente sau temporare. Durata de viata functionala a marcajelor permanente trebuie sa fie cat mai lunga.

EXECUTIA MARCAJELOR

Marcajele rutiere se executa avand la baza un proiect de reglementare a circulatiei si un indicator si marcaje , proiect care stabileste conditiile de executie a marcajului.

Executia marcajelor se face cu respectarea prescriptiilor prezentului caiet de sarcini, in ceea ce priveste:

- calitatea materialelor utilizate;





CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

- tipul îmbrăcămintii rutiere, rugozitatea suprafeței, condiții de mediu și locale;
- executia premarcajului;
- pregătirea suprafeței pe care se aplică marcajul;
- stabilirea dozajului de vopsea;
- stabilirea dozajului de microbule, bile de sticlă de alte dimensiuni;
- metodologia de control a calității;
- norme de Protecția Muncii, Prevenirea și stingerea incendiilor.

Executia premarcajului

Înainte de executia marcajului propriu zis se execută trasarea marcajelor prin operația de premarcare. Premarcarea se face prin trasarea unor puncte de reper pe suprafața părții carosabile, care au rolul de aghidă executantului pentru realizarea corectă a marcajului. Premarcarea se va executa cu aparate topografice sau, în lipsa acestora, manual, marcându-se pe teren cu vopsea punctele de reper determinate. Corectitudinea realizării premarcajului de către executant trebuie verificată de reprezentantul beneficiarului, înainte de aplicarea marcajului definitiv.

În cazul respingerii premarcajului, executantul va reface lucrarea pe cheltuielile sale.

Executia marcajului

Executia marcajului rutier, cu ajutorul esalonului de lucru, poate demara în următoarele condiții:

- executantul a obținut aprobarea administratorului drumului și acordul poliției rutiere pentru instituirea restricțiilor de circulație pe drumul public, în vederea executării lucrărilor;
- executantul este dotat cu indicatoare rutiere și panouri mobile de avertizare, pentru presemnalizarea și semnalizarea lucrării;
- executantul a obținut dispoziție de lucru din partea administratorului drumului;
- s-a încheiat procesul verbal de recepționare a premarcajului.

Semnalizarea pe timpul executiei lucrărilor:

- presemnalizarea și semnalizarea lucrărilor prin indicatoare rutiere și mijloace de avertizare;
- pozarea cu conuri pentru protecția vopselei ude;
- autovehiculul de încheiere a esalonului, care are rolul de a proteja vopseaua aplicată până la darea în circulație și de a recupera conurile.

Marcajul rutier se aplică numai pe suprafețe curate și uscate.

- Pe sectoare de drum unde suprafața nu este corespunzătoare, aceasta se curăță prin suflare cu aer comprimat sau periere cu mijloace mecanizate;
- Pe suprafețe mici, grase, acestea se curăță prin frezare, fără degradarea suprafeței drumului sau prin spălare cu detergent sau solvent organic;

Marcajele rutiere nu trebuie să formeze proeminente mai mari de 6 mm în raport cu suprafața cailor.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Culorile utilizate la executia marcajelor sunt:

- **culoarea alba** pentru marcaje longitudinale, transversale de delimitare a partii carosabile, pentru marcajele pe copaci si pe stalpii parapetelor de baton;
- **culoarea galben** pentru liniile de interzicere a stationarii si la marcajele temporare;

MATERIALE UTILIZATE LA MARCAJE

Vopsele pentru marcaje

Conditiiile tehnice pentru vopselele de marcaj sunt sunt cele prevazute in standardele europene preluate ca standarde romane. Tipurile de vopsele mai frecvent utilizate sunt urmatoarele:

- a) Vopsea de marcaj albă, tip masă plastică, monocomponenta cu solvent organic, care formeaza pelicula prin uscare la aer;
- b) Vopsea de marcaj ecologică, albă, tip masă plastică, monocomponenta, (fără solventi organici) cu uscare la aer, care se prezinta sub forma unei emulsii in apa;
- c) Vopsea de marcaj ecologică, albă, tip masă plastică, monocomponenta solubila in apa , cu uscare la aer, pentru marcaje profilate în peliculă continuă sau în model structurat, asigurând vizibilitatea marcajului ziua si noaptea, pe timp uscat sau ploios. Vopseaua se aplică, ca atare sau pe amorsă.

Marcajul se executa cu masina echipată cu dispozitive speciale de aplicat vopsea, amorsă si bile de sticlă .

- d) Vopsea de marcaj ecologică, albă, pe baza de apa, monocomponenta, (fără solventi organici) care formeaza pelicula prin uscare foarte rapida la aer, prin aplicarea unui accelerator de uscare.

Retroreflexia este asigurata de microbile de sticla care se pot aplica pe suprafata marcajului sau pot fi introduse in masa materialului ia fabricatie.

Se pot executa si marcaje termoplastice sau cu benzi autoadezive de culoare albă, cu aplicare la cald sau la rece, care să îndeplinească aceleasi conditii tehnice de exploatare ca vopseaua de tip masă plastică mentionata mai sus

Materialele folosite trebuie agrementate de o institutie agreată de Beneficiar.

De asemenea este necesara obtinerea de certificate de atestare a calitatii, eliberate de laboratoare recunoscute pe plan international.

Materialele pentru marcaje sunt reglementate prin urmatoarele standarde:

SR EN 1423:1999/A1:2004 Microbile de sticla, granule antiderapante si amestecul lor;

SR EN 1424:1999/A1:2004 Microbile de sticla preamestecate;

SR EN 1790 : 1999 Marcaje rutiere prefabricate

Materiale prefabricate pentru marcaje

Pentru marcarea orizontala se folosesc si materiale prefabricate, adica sub forma de folie, gata de a fi aplicate pe drum. Aplicarea se face cu ajutorul adezivilor, prin presare la cald, cu sau fara amorsa. Produsele de marcarea prefabricate pot fi sub forma de benzi, in bucati de diferite lungimi sau in rulouri. Ele pot fi deasemenea decupate in forma de simboluri sau panouri sau parti din acestea,



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

ceeace permite asamblarea lor pe drum. Marcajele rutiere prefabricate sunt albe sau galbene.pentru a obtine forma dorita.

Ele pot servi pentru marcare permanenta sau temporara, caz in care pot fi dezlipite si refolosite.

Performantele produselor de marcare prefabricate trebuie sa fie aceleasi cu cele ale vopselelor de marcaj.

PERFORMANTELE MARCAJELOR RUTIERE

Urmatoarele performante (punctele 6.1...6.4) sunt obligatorii pentru toate tipurile de marcaje. Pentru marcajele temporare se va determina si aptitudinea de indepartare, conform punctului 6.5 (descrisa in SR EN 1824), iar pentru marcajele prefabricate se va determina si dezlipirea, conform pct.6.6 (descrisa in SR EN 1790).

Reflexia la lumina zilei sau la iluminatul public

Pentru masurarea reflexiei la lumina zilei sau la iluminatul public se foloseste coeficientul de luminanta sub iluminare Q_d .Acesta se masoara conform SR EN 1436 – anexa A.

Marcajele pe timp uscat trebuie sa fie in concordanta cu tabelul 1.

Tabelul

1

Culoarea marcajului rutier	Tip de imbracaminte rutiera	Clasa	Coeficient minim de luminanta sub iluminare difuza Q_d $med \times m^{-2} \times lx^{-1}$
Alba	Bituminoasa	Q0	Fara conditii
		Q2	$Q_d \geq 100$
		Q3	$Q_d \geq 130$
Galbena		Q0	Fara conditii
		Q1	$Q_d \geq 80$
		Q2	$Q_d \geq 100$

Reflexia la iluminarea farurilor autovehiculelor

Pentru masurarea reflexiei la iluminarea farurilor autovehiculelor se foloseste coeficientul de luminanta retroreflectata R_L , care se masoara conform SR EN 1436 – anexa B.

Marcajul rutier pe timp uscat trebuie sa fie conform tabelului 2, pe timp umed conform tabelului 3, pe timp ploios conform tabelului 4.

Tabelul 2

Tip si culoare de marcaj rutier	Clasa	Coeficient minim de luminanta retroreflectata R_L $med \times m^{-2} \times lx^{-1}$
Permanent	R0	Fara conditii



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

		R2	$R_L \geq 100$
		R4	$R_L \geq 200$
		R5	$R_L \geq 300$
Permanent	Galbena	R0	Fara conditii
		R1	$R_L \geq 80$
		R3	$R_L \geq 150$
		R4	$R_L \geq 200$
Temporar		R0	Fara conditii
		R3	$R_L \geq 150$
		R5	$R_L \geq 300$

Nota: Clasa R0 este prevazuta pentru situatia in care vizibilitatea marcajului rutier este obtinuta fara ajutorul retroreflexiei rezultate sub iluminarea farurilor autovehiculelor.

Tabelul 3

Conditii de umiditate	Clasa	Coefficient minim de luminanta retroreflectata R_L $mcd \times m^{-2} \times lx^{-1}$
Obtinate la 1 minut dupa inundarea suprafetei cu apa	RW0	Fara conditii
	RW1	$R_L \geq 25$
	RW2	$R_L \geq 35$
	RW3	$R_L \geq 50$

Nota: Clasa RW0 este prevazuta pentru situatiile in care acest tip de retroreflexie nu este cerut din motive economice sau tehnologice.

Tabelul 4

Conditii de ploaie	Clasa	Coefficient minim de luminanta retroreflectata R_L $mcd \times m^{-2} \times lx^{-1}$
Obtinate dupa expunerea de cel putin 5 minute la o cadere de ploaie uniforma de 20 mm/h	RR0	Fara conditii
	RR1	$R_L \geq 25$
	RR2	$R_L \geq 35$
	RR3	$R_L \geq 50$

Nota: Clasa RW0 este prevazuta pentru situatiile in care acest tip de retroreflexie nu este cerut din motive economice sau tehnologice.

Culoare

Factorul de luminanta β pentru marcajele rutiere pe timp uscat trebuie sa fie conform cu valorile din tabelul 5. Masuratorile se efectueaza conform SR EN 1436 – anexa C.

Nota: Valorile factorului de luminanta nu sunt valabile pentru toate marcajele rutiere. (a se vedea SR EN 1436-anexa C)



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Tabelul 5

Culoarea marcajului rutier	Tip de imbracaminte rutiera	Clasa	Factor de luminanta β minim
Alba	Bituminoasa	B0	Fara conditii
		B2	$\beta \geq 0,30$
		B3	$\beta \geq 0,40$
		B4	$\beta \geq 0,50$
		B5	$\beta \geq 0,60$
Galbena		B0	Fara conditii
		B1	$\beta \geq 0,20$
		B2	$\beta \geq 0,30$
		B3	$\beta \geq 0,40$

Nota: Clasa B0 este prevazuta pentru situatia in care vizibilitatea zilei este obtinuta prin coeficientul de luminanta sub iluminare difuza Q_d .

Aderenta

Valoarea aderenței, exprimata in unitati SRT, trebuie sa fie conform tabelului 6. Aderenta se masoara conform SR EN 1436-anexa D.

Tabelul 6

Clasa	Valori minime SRT
S0	Fara conditii
S1	$SRT \geq 45$
S2	$SRT \geq 50$
S3	$SRT \geq 55$
S4	$SRT \geq 60$
S5	$SRT \geq 65$

Aptitudinea de indepartare (pentru marcaje temporare)

Se refera la produsele pentru marcare temporara care pot fi indepartate in intregime, fara a se degrada suprafata de rulare si fara a lasa urme evidente. Sunt acceptate urme de liant transparent sau de adeziv. Daca testul este pozitiv (se noteaza cu "da"), se retine viteza de indepartare in metri patrati pe minut).

Dezlipirea (pentru marcaje prefabricate)

Este o caracterizare a marcajelor prefabricate, care daca sunt retrase , trebuie sa se dezlipiasca in intregime de pe suprafata partii carosabile, fara a lasa urme colorate permanent. Dupa dezlipire nu trebuie sa ramana nici o deformare sau fisura a suprafetei Operatia de dezlipire nu trebuie sa se efecteze prin incalzire sau folosirea agentilor chimici.



CLASS VISION DESIGN

Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.

Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;

Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600

Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559

E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350

Se recomanda ca inaintea aprovizionarii cu materiale pentru executia marcajelor sa se verifice documentele referitoare la performantele rutiere ale produselor, care trebuie sa corespunda prevederilor SR EN 1824 "Produse pentru marcarea rutiera. Incercari rutiere."

VERIFICAREA CALITATII MARCAJELOR

Pentru asigurarea calitatii marcajelor trebuie avute in vedere urmatoarele:

- metodologia de verificare a calitatii conform SR ENV 13459-1,2,3;
- calitatea vopselei conform fiselor tehnice ale acestora;
- tipul imbracamintii rutiere, rugozitatea suprafetei, conditiile locale de mediu;
- proiectul de reglementare a circulatiei prin indicatoare si marcaje rutiere;
- executia premarcajului;
- determinarea dozajului de vopsea proaspata;
- dozajul de microbule sau alte bile de sticla.

Controlul vopselei de marcaj , al microbulelor

Vopseaua de marcaj destinată efectuării marcajelor rutiere, se va analiza pe bază de probe, prelevate din recipiente originali, închise ermetic si sigilate, conform prevederilor prezentului Caiet de sarcini.

În cazul obtinerii unor rezultate necorespunzătoare, se va anunta urgent antreprenorul, si se va trimite vopseaua la un laborator autorizat pentru verificare (in ambalaje originale).

Costul transportului si al analizelor va fi suportat de către Antreprenor. În cazul confirmării unor rezultate necorespunzătoare, Antreprenorul este obligat să înlocuiască lotul respectiv de vopsea.

Microbulele de sticla vor fi verificate conform SR EN 1423 , respectiv SR EN 1424.

Butonii reflectorizanti vor fi verificati conform SR EN 1463.

Verificari in timpul executiei marcajului

In timpul executiei marcajului se vor efectua urmatoarele verificari:

- determinări periodice ale **grosimii filmului** ud de vopsea si a dozajelor de vopsea si microbule;
- banda de marcaj să aibă un **contur clar** delimitat având microbule sau bile mari repartizate uniform pe lungimea si lățimea benzii de vopsea;
- la controlul vizual, marcajul rutier sa ateste **forma, dimensiunile, aspectul, gradul de acoperire si uniformitatea** distributiei microbulelor conform proiectului;
- **liniile de marcaj** sa aiba latime constanta, sa nu prezinte franturi sau serpuiri, marginile sa fie bine delimitate;
- **culoarea marcajului** sa fie uniforma si nealterata. In cazul in care se dispune de aparatura specifica, se determina culoarea si retroreflexia;
- **dimensiunile marcajului** , care se verifica cu rigle, panglica topometrica, aparate topometrice.
- **gradul de acoperire**, care se masora cu ajutorul unei grile (retea trasata pe o folie transparenta). Gradul de acoperire il reprezinta raportul intre numarul patratelor din retea complet acoperite de vopsea si numarul total al patratelor din retea, exprimat in procente;
- **uniformitatea distributiei microbulelor** reflectorizante, observate vizual la lumina soarelui sau la lumina farurilor unui autovehicul.



CLASS VISION DESIGN

**Str. Raului, nr. 220, Comuna Stoenesti, Judet Arges.
Nr. Reg.Com: J3/1217/2020; CUI: RO 38078023;
Cont Ing Bank: RO39INGB0000999909535600
Cont Trezorerie: RO85TREZ0475069XXX005559
E-mail: office@cvd.ro; Tel: 0722429350**

In cazul nerespectării prescripțiilor Caietului de sarcini de către aplicator, acesta este obligat să refacă marcajul pe cheltuială proprie, în condițiile impuse de responsabilul desemnat să supravegheze și să îndrume în permanentă execuția lucrărilor de marcaje rutiere.

