

**Tematica si bibliografia pentru concursul promovare
Şef Laborator în cadrul D.R.D.P. Iaşi**

1. Calitatea în construcții. Sistemul calității în construcții.
2. Cerințe generale de competență în vederea autorizării laboratoarelor de analiză și încercări în activitatea de construcții
3. Producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Clasificarea betonului proaspăt și betonului întărit. Cerințe de bază pentru compoziția betonului. Cerințe pentru betonul proaspăt și betonul întărit.
4. Îmbrăcămiși rutiere din beton de ciment. Materiale utilizate la prepararea betoanelor rutiere. Stabilirea compoziției betonului rutier.
5. Condiții tehnice privind execuția straturilor rutiere din agregate naturale stabilizate cu lianți puzzolanici.
6. Stabilirea stării tehnice a drumurilor.
7. Tratamente bituminoase duble inverse pe îmbrăcămișilor din beton de ciment.
8. Organizarea și activitatea districtului de drumuri naționale.
9. Execuția straturilor bituminoase foarte subțiri la rece. Materiale necesare, caracteristicile mixturii asfaltice turnate și caracteristicile stratului de rulare executat.
10. Controlul calității terasamentelor rutiere.
11. Încercări de laborator și in-situ privind reciclarea la rece a îmbrăcămișilor rutiere.
12. Îmbrăcămiși bituminoase pentru calea de pod. Tipuri de mixturi asfaltice, materiale și caracteristici fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice.
13. Tratamente bituminoase cu emulsii pe baza de bitum modificat cu polimeri. Condiții tehnice de calitate.
14. Tratamente bituminoase cu bitum aditivat și condiții tehnice de calitate.
15. Fundații din balast și/sau balast amestec optimal.
16. Organizarea și activitatea secției de drumuri naționale.
17. Organizarea și activitatea districtului de drumuri naționale.
18. Îmbrăcămiși bituminoase cilindrate executate la cald. Condiții tehnice pentru materiale.
19. Îmbrăcămiși bituminoase cilindrate executate la cald. Proiectarea mixturilor asfaltice.
20. Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale pământurilor ce alcătuiesc terenurile de fundare (umiditate, limite de plasticitate, granulozitate, umflare liberă, caracteristici de compactare proctor).
21. Determinarea densității materialelor din terasamente și straturilor rutiere alcătuite din materiale granulare.
22. Identificarea și clasificarea pământurilor din terasamente.
23. Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice generale ale agregatelor (eșantionare, granulometrie, coeficient de formă, procent de suprafețe sparte, echivalent de nisip, calitatea părților fine, rezistența la uzură, rezistența la sfărâmare, densitate și absorbție de apă, rezistența la îngheț-dezghet).
24. Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale biturilor și lianților bituminoși (eșantionare, adezivitate, penetrație, punct de înmuiere, punct de rupere FRAASS, rezistența la întărire sub efectul căldurii și aerului, recuperarea liantului dintr-o emulsie bituminoasă, reziduu pe sită și stabilitate la depozitare, pseudo-viscozității Engler).
25. Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice (eșantionare, conținut de liant solubil, granulozitate, densitate maximă/aparentă, confecționate epruvete de laborator, stabilitatea Marshall, rezistența la ornieraj, rezistența la oboseală, încercarea la compresiune ciclică, rigiditate).
26. Determinarea caracteristicilor suprafețelor drumurilor și aeroporturilor (adâncimii macrotexturii suprafeței îmbrăcămintei, măsurare a aderenței unei suprafețe).
27. Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale cimenturilor (eșantionare, rezistențe mecanice, timp de priză și stabilitate, finețe de măcinare).
28. Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale betoanelor de ciment (eșantionare, densitatea betonului întărit, rezistență la compresiune, rezistență la încovoiere, modul de elasticitate).

Intocmit,

Sef serviciu Tehnic, CTE si PMS
Ing. Zbarnea Constantin

Iasi, 13.02.2020

1. **Legea nr.10/1995** privind calitatea în construcții.
2. **H.G. nr.766/1997** pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.
3. **SR EN ISO/IEC 17025** – Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări.
4. Procedura privind evaluarea laboratoarelor de analiză și încercări în activitatea de construcții în vederea autorizării, aprobată prin Ordinul nr. 1497/13.05.2011 al Ministrului Dezvoltării Regionale și Turismului.
5. **Ordinul MDRT nr. 296/23.03.2012** pentru modificarea și completarea Procedurii privind evaluarea laboratoarelor de analiză și încercări în activitatea de construcții în vederea autorizării, aprobată prin Ordinul nr. 1497/13.05.2011 al Ministrului Dezvoltării Regionale și Turismului.
6. **Ordin MDRAP nr. 3483/10.12.2013** pentru modificarea Procedurii privind evaluarea laboratoarelor de analize și încercări în activitatea de construcții în vederea autorizării, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 1497/2011.
7. **CP 012/1-2007** – Cod de practică pentru producerea betonului.
8. **CD 16-2000** – Normativ privind condițiile de execuție a îmbrăcăminților bituminoase ușoare.
9. **CD 31-2002** – Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suplă și semirigide cu deflectograful Lacroix și deflectometrul cu pârghie tip Benkelman.
10. **CD 127-2002** – Instrucțiuni tehnice de execuție a straturilor rutiere din agregate naturale stabilizate cu lianți puzzolanici.
11. **CD 148-2003** – Ghid privind tehnologia de execuție a straturilor de fundație din balast.
12. **CD 151-2002** – Normativ privind realizarea îmbrăcăminților rutiere din beton de ciment cu granulozitatea discontinuă.
13. **CD 155-2001** – Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne.
14. **CD 169-2001** – Instrucțiuni tehnice pentru executarea îmbrăcăminților din beton de ciment cu polimeri pentru poduri.
15. **CD 170-2003** – Ghid privind realizarea îmbrăcăminților rutiere din beton de ciment cu cribluri de natură calcaroasă.
16. **DD 502-2001** – Normativ pentru execuția tratamentelor din anrobate bituminoase cu granulozitate discontinuă.
17. **DD 509-2003** – Normativ privind reciclarea mixturilor asfaltice la cald în stații fixe.
18. **NE 012/2-2010** – Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 2: Executarea lucrărilor din beton.
19. **NE 014-2002** – Normativ pentru executarea îmbrăcăminților din beton de ciment în sistem cofraje fixe și glisante.
20. **NE 022-2003** – Normativ privind determinarea adevizivității lianților bituminoși la agregate.
21. **NE 025-2003** – Normativ privind intervenții de urgență la îmbrăcămințile bituminoase pe timp friguros.
22. **NE 026-2004** – Normativ privind reciclarea la cald a îmbrăcăminților rutiere bituminoase.
23. **NE 029-2004** – Normativ privind condițiile tehnice și metodologia de testare a aditivilor pentru bitumurile rutiere.
24. **NE 030-2004** – Normativ privind condițiile tehnice și metodologia de testare a materialelor antiderapante și a fondanților chimici utilizate pentru întreținerea drumurilor pe timp de iarnă.
25. **PD 216-2008** – Normativ pentru execuția tratamentelor bituminoase duble inverse pe îmbrăcăminților din beton de ciment.
26. **AND 505-2007** - Normativ privind activitatea districtului de drumuri.
27. **AND 523-2003** – Normativ privind execuția straturilor bituminoase foarte subțiri la rece.
28. **AND 530-2012** – Instrucțiuni privind controlul calității terasamentelor rutiere.
29. **AND 532-1997** – Normativ privind reciclarea la rece a îmbrăcăminților rutiere.
30. **AND 539-2002** – Normativ pentru realizarea mixturilor asfaltice stabilizate cu fibre de celuloză destinate executării îmbrăcăminților bituminoase rutiere.
31. **AND 545-1998** – Normativ privind execuția tratamentelor bituminoase cu agregate de balastieră neconcasate pe drumuri cu trafic redus.
32. **AND 546-2013** – Normativ privind execuția la cald a îmbrăcăminților bituminoase pentru calea de pod.
33. **AND 551-1999** – Metodologia de determinare a caracteristicilor emulsiilor bituminoase cationice utilizate la lucrările de drumuri.
34. **AND 552-1999** – Normativ privind condițiile tehnice de calitate ale emulsiilor bituminoase cationice utilizate la lucrările de drumuri.
35. **AND 555-1999** – Normativ pentru execuția tratamentelor bituminoase cu emulsii pe baza de bitum modificat cu polimeri.
36. **AND 556-1999** – Normativ pentru execuția tratamentelor bituminoase cu bitum aditivat.
37. **AND 559-1999** – Normativ privind aplicarea soluției antifisură din mortar asfaltic.
38. **AND 560-1999** – Normativ privind aplicarea soluției din mixturi asfaltice cu volum ridicat de goluri.
39. **AND 566-2002** – Normativ privind execuția îmbrăcăminților bituminoase cilindrate executate din mixturi asfaltice drenante.
40. **AND 569-2002** – Instrucțiuni tehnice pentru utilizarea mixturilor asfaltice cu bitum modificat cu CAPS la calea pe poduri și la îmbrăcăminți rutiere.
41. **AND 575-2002** – Normativ privind reciclarea la cald a îmbrăcăminții rutiere bituminoase.
42. **AND 578-2002** – Normativ pentru execuția plăcilor de suprabetonare a podurilor sub trafic.
43. **AND 581-2002** – Normativ privind condițiile tehnice și metodologia de testare a emulsiilor bituminoase cationice suprastabilizate.

44. **AND 589-2004** – Caiete de sarcini generale comune lucrărilor de drumuri.
45. **AND 597-2007** – Instrucția privind organizarea și activitatea secției de drumuri.
46. **AND 605-2016** – Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Condiții tehnice de proiectare, preparare și punere în operă a mixturilor asfaltice.
47. **STAS 1913/1** – Teren de fundare. Determinarea umidității.
48. **STAS 1913/4** – Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.
49. **STAS 1913/5** – Teren de fundare. Determinarea granulozității.
50. **STAS 1913/12** – Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale pământurilor cu umflări și contracții mari.
51. **STAS 1913/13** – Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
52. **SR EN 13286-2** – Amestecuri de agregate netratate și tratate cu lianți hidraulici. Partea 2: Metode de încercare pentru determinarea în laborator a masei volumice de referință și a conținutului de apă. Compactare Proctor.
53. **SR EN 13286-2/AC** – Amestecuri de agregate netratate și tratate cu lianți hidraulici. Partea 2: Metode de încercare pentru determinarea în laborator a masei volumice de referință și a conținutului de apă. Compactare Proctor.
54. **STAS 12288** – Lucrări de drumuri. Determinarea densității straturilor rutiere cu dispozitivul cu con și nisip.
55. **SR EN ISO 14688-1** – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere.
56. **SR EN ISO 14688-2** – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare.
57. **SR EN 932-1** – Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 1: Metode de eșantionare
58. **SR EN 932-2** – Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 2: Metode de reducere a unui eșantion de laborator.
59. **SR EN 933-1** – Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozității. Analiza granulometrică prin cernere.
60. **SR EN 933-4** – Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei particulelor. Coeficient de formă.
61. **SR EN 933-5** – Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafețe sparte în agregate.
62. **SR EN 933-5/A1** – Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafețe sparte în agregate.
63. **SR EN 933-8+A1** – Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea părților fine. Determinarea echivalentului de nisip.
64. **SR EN 933-9+A1** – Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9: Evaluarea părților fine. Încercare cu albastru de metilen.
65. **SR EN 1097-1** – Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la uzură (micro-Deval).
66. **SR EN 1097-2** – Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistenței la sfărâmare.
67. **SR EN 1097-6** – Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea densității și a absorbției de apă a granulelor
68. **SR EN 1097-7** – Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 7: Determinarea masei volumice reale a filerului. Metoda cu picnometru.
69. **SR EN 1367-1** – Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la îngheț-dezghet.
70. **STAS 6400** – Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
71. **SR EN 13043** – Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
72. **SR EN 13043/AC** – Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
73. **SR EN 13242+A1** – Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri.
74. **SR EN 58** – Bitum și lianți bituminoși. Eșantionarea lianților bituminoși.
75. **SR 61** – Bitum. Determinarea ductilității.
76. **STAS 539** – Filer de calcar, filer de cretă și filer de var stins în pulbere.
77. **SR EN 1426** – Bitum și lianți bituminoși. Determinarea penetrației cu ac.
78. **SR EN 1427** – Bitum și lianți bituminoși. Determinarea punctului de înmuiere. Metoda cu inel și bilă.
79. **SR EN 1428** – Bitum și lianți bituminoși. Determinarea conținutului de apă din emulsiile bituminoase. Metoda distilării azeotrope.
80. **SR EN 1429** – Bitum și lianți bituminoși. Determinarea reziduurilor pe sită al emulsiilor bituminoase și determinarea stabilității la depozitare prin cernere.
81. **SR EN ISO 2592** – Determinarea punctului de inflamare și aprindere. Metoda Cleveland cu vas deschis.

82. **SR 8877-1** – Lucrări de drumuri. Partea 1: Emulsii bituminoase cationice. Condiții de calitate.
83. **SR 8877-2** – Lucrări de drumuri. Partea 2: Determinarea pseudo-viscozității Engler a emulsiilor bituminoase.
84. **SR 10969** – Lucrări de drumuri. Determinarea adezivității biturilor rutiere și a emulsiilor cationice bituminoase față de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică.
85. **SR EN 12591** – Bitum și lianți bituminoși. Specificații pentru bitumuri rutiere.
86. **SR EN 12593** – Bitum și lianți bituminoși. Determinarea punctului de rupere FRAASS.
87. **SR EN 12607-1** – Bitum și lianți bituminoși. Determinarea rezistenței la întărire sub efectul căldurii și aerului. Partea 1: Metoda RTFOT.
88. **SR EN 12607-2** – Bitum și lianți bituminoși. Determinarea rezistenței la întărire sub efectul căldurii și aerului. Partea 2: Metoda TFOT.
89. **SR EN 12697-1** – Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Conținut de liant solubil.
90. **SR EN 12697-2** – Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 2: Determinarea granulozității.
91. **SR EN 12697-3**-Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 3: Recuperarea bitumului. Evaporator rotativ.
92. **SR EN 12697-5** – Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 5: Determinarea densității maxime.
93. **SR EN 12697-6** – Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densității aparente a epruvetelor bituminoase.
94. **SR EN 12697-8** – Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 8: Determinarea caracteristicilor volumetrice ale epruvetelor bituminoase.
95. **SR EN 12697-13** – Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 13: Măsurarea temperaturii.
96. **SR EN 12697-22+A1** – Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 22: Încercare de omieraj.
97. **SR EN 12697-24** – Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 24: Rezistență la oboseală.
98. **SR EN 12697-25** – Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 25: Încercare la compresiune ciclică.
99. **SR EN 12697-26** – Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 26: Rigiditate.
100. **SR EN 12697-27** – Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 27: Prelevarea probelor.
101. **SR EN 12697-28** – Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 28: Pregătirea probelor pentru determinarea conținutului de bitum, a conținutului de apă și a compoziției granulometrice.
102. **SR EN 12697-30** – Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 30: Confecționarea epruvetelor cu compactorul cu impact.
103. **SR EN 12697-31** – Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 31: Confecționarea epruvetelor cu presa cu compactare giratorie.
104. **SR EN 12697-33** – Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 33: Confecționarea epruvetelor cu compactorul cu placă.
105. **SR EN 12697-34** – Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 36: Încercarea Marshall.
106. **SR EN 12697-35** – Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 36: Malaxarea în laborator.
107. **SR EN 13036-1** – Caracteristici ale suprafeței drumurilor și aeroporturilor. Metode de încercare. Partea 1: Măsurarea adâncimii macrotexturii suprafeței îmbrăcăminte, prin tehnica volumetrică a petei.
108. **SR EN 13036-4** – Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare. Partea 4: Metode de măsurare a aderenței unei suprafețe. Încercarea cu pendul.
109. **SR EN 13036-7** – Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare. Partea 7: Măsurarea denivelărilor straturilor de uzură ale îmbrăcămintelor rutiere: încercarea cu dreptar.
110. **SR EN 13108-1** – Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice.
111. **SR EN 13108-20** – Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 20: Procedură pentru încercarea de tip.
112. **SR EN 13302** – Bitum și lianți bituminoși. Determinarea viscozității dinamice cu ajutorul unui viscozimetru rotativ.
113. **SR EN 13074-1** – Bitum și lianți bituminoși. Recuperarea liantului dintr-o emulsie bituminoasă sau dintr-un liant bituminos fluidificat sau fluxat. Partea 1: Recuperare prin evaporare.
114. **SR EN 13074-2** – Bitum și lianți bituminoși. Recuperarea liantului dintr-o emulsie bituminoasă sau dintr-un liant bituminos fluidificat sau fluxat. Partea 2: Stabilizare după recuperare prin evaporare.
115. **SR EN 13614** – Bitum și lianți bituminoși. Determinarea adezivității emulsiilor bituminoase prin încercarea de imersare în apă.
116. **SR EN 14023** – Bitum și lianți bituminoși. Cadru pentru specificațiile biturilor modificate cu polimeri.

117. **SR EN 196-1** – Metode de încercare ale cimenturilor. Partea 1: Determinarea rezistenței
118. **SR EN 196-3** – Metode de încercare ale cimenturilor. Partea 3: Determinarea timpului de priză și a stabilității.
119. **SR EN 196-6** – Metode de încercare ale cimenturilor. Partea 6: Determinarea fineții.
120. **SR EN 196-7** – Metode de încercare ale cimenturilor. Partea 7: Metode de prelevare și pregătire a probelor de ciment.
121. **SR 3518** – Încercări pe betoane. Determinarea rezistenței la îngheț-dezghet prin măsurarea variației rezistenței la compresiune și/sau modulului de elasticitate dinamic relativ.
122. **SR EN 12350-1** – Încercare pe beton proaspăt. Partea 1 : Eșantionare.
123. **SR EN 12390-2** – Încercare pe beton întărit. Partea 2 : Pregătirea și păstrarea epruvetelor pentru încercări de rezistență.
124. **SR EN 12390-3** – Încercare pe beton întărit. Partea 3 : Rezistența la compresiune a epruvetelor.
125. **SR EN 12390-4** – Încercare pe beton întărit. Partea 4 : Rezistența la compresiune. Caracteristicile mașinilor de încercare.
126. **SR EN 12390-5** – Încercare pe beton întărit. Partea 5 : Încercare pe beton întărit. Partea 5: Rezistența la încovoiere a epruvetelor.
127. **SR EN 12390-7** – Încercare pe beton întărit. Partea 7 : Densitatea betonului întărit.
128. **SR 13510** – Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate. Document național de aplicare a SR EN 206-1.
129. **SR 13510/C91** – Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate. Document național de aplicare a SR EN 206-1.
130. **SR 13510/A1** – Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate. Document național de aplicare a SR EN 206-1.

Intocmit,

Sef serviciu Tehnic, CTE si PMS
Ing. Zbarnea Constantin

