

Norma tehnică din 27/01/1998 privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor

Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 138bis din 06/04/1998
Intrat în vigoare la 06/04/1998

CAPITOLUL 1 Generalități

1.1. Prezentele norme au fost elaborate în conformitate cu prevederile Ordonanței Guvernului nr. 19/1997 privind transporturile și ale Ordonanței Guvernului nr. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor.

1.2. Proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor publice se realizează pe baza principiilor generale prevăzute în prezentele norme tehnice.

La proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor publice se va ține seama de funcția pe care o au în rețeaua rutieră, de clasa tehnică, de utilizarea rațională a terenurilor, conservarea și protejarea mediului înconjurător, de planurile de urbanism și de amenajare a teritoriului aprobate potrivit legii, precum și de necesitatea desfășurării circulației în condiții de siguranță și confort.

1.3. Prevederile prezentelor norme tehnice nu se aplică:

- străzilor;
- drumurilor închise circulației publice.

CAPITOLUL 2

Proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor

2.1. Planificarea, proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor publice se fac în funcție de categoriile acestora din punct de vedere funcțional și de clasa tehnică determinată potrivit normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice, aprobate prin ordin al ministrului transporturilor.

2.2. Din punct de vedere funcțional și administrativ, drumurile publice se împart, în ordinea importanței, astfel:

a) autostrăzi - drumuri naționale de mare capacitate și viteză, rezervate exclusiv circulației autovehiculelor, care nu deservesc proprietățile riverane, prevăzute cu două căi unidireționale separate printr-o zonă mediană având cel puțin două benzi de circulație pe sens și bandă de staționare de urgență; intersecții denivelate și accese limitate, intrarea și ieșirea autovehiculelor fiind permisă numai prin locuri special amenajate;

b) drumuri expres - drumuri naționale accesibile numai prin noduri sau intersecții reglementate care pot fi interzise anumitor categorii de utilizatori și vehicule și pe care oprirea și staționarea pe partea carosabilă sunt interzise;

c) drumuri naționale europene (E) - drumuri naționale deschise traficului internațional, a căror încadrare ca drumuri E se stabilește conform prevederilor Acordului European privind marile drumuri de trafic internațional (AGR).

Ele pot fi și autostrăzi sau drumuri expres;

d) drumuri naționale principale - drumuri naționale care asigură legătura capitalei țării cu orașele reședință de județ, legăturile dintre acestea, precum și cu principalele puncte de control pentru trecerea frontierei de stat a României;

- alte drumuri naționale pe care la ultimul recensământ de circulație s-a înregistrat un volum de trafic mediu zilnic anual (MZA) mai mare de 3.500 vehicule fizice/24 de ore sau mai mare de 4.500 vehicule-etalon autoturisme/24 de ore;

e) drumuri naționale secundare - restul drumurilor naționale care nu se încadrează în categoriile prevăzute la lit. a) - d);

f) drumuri județene - drumuri publice care asigură legăturile dintre:

- municipiile reședință de județ și reședințele de comune, municipii, orașe, obiective de interes turistic, porturi, aeroporturi etc.;

- orașe și municipii între ele;

g) drumuri comunale - drumuri publice care asigură legăturile dintre orașe sau reședințele de comună și satele care le aparțin;

h) drumuri vicinale - drumuri care deservesc mai multe proprietăți, fiind situate la limitele acestora.

2.3. Corelarea categoriilor de drumuri, din punct de vedere funcțional și administrativ, cu clasele tehnice stabilite în conformitate cu prevederile normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice se face potrivit prescripțiilor din tabelul nr. 1.

Tabelul nr. 1

| CATEGORIA FUNCȚIONALĂ | LEGĂTURI ÎNTRE CATEGORIILE FUNCȚIONALE ȘI CLASELE TEHNICE | CLASA TEHNICĂ | NUMĂR DE BENZI DE CIRCULAȚIE | LĂȚIMEA BENZII DE CIRCULAȚIE | VITEZA DE PROIECTARE Km/h | | |
|------------------------------|---|---------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|------|-------|
| | | | | | ȘES | DEAL | MUNTE |
| AUTOSTRAZI | | I | minim 2 x2 | 3,75 | 120 | 100 | 80 |
| DRUMURI EXPRES | | II | 4 | 3,50 | 100 | 80 | 60 |
| DRUMURI NAȚIONALE EUROPENE | | III | 2 | 3,50 | 80 | 50 | 40 |
| DRUMURI NAȚIONALE PRINCIPALE | | IV | 2 | 3,50 | 60 | 40 | 30 |
| DRUMURI NAȚIONALE SECUNDARE | | V | 2 | 3,50 | 50 | 40 | 25 |
| DRUMURI JUDEȚENE | | | | | | | |
| DRUMURI COMUNALE | | | | | | | |
| DRUMURI VICINALE | | | | | | | |

CORELAREA
CATEGORIILOR DE DRUMURI, DIN PUNCT DE VEDERE FUNCȚIONAL ȘI
ADMINISTRATIV, CU CLASELE TEHNICE

2.4. La racordarea drumurilor publice din afara localităților cu cele din interiorul localităților trebuie aplicat principiul conform căruia drumurile publice din afara localităților trebuie să se continue cu drumuri de același rang sau superior în traversarea localităților. În tabelul nr. 2 sunt redate legăturile recomandabile dintre drumurile din afara localităților cu cele din interiorul localităților.

Tabelul nr. 2

| DRUMURI ÎN AFARA LOCALITĂȚILOR | | LEGĂTURILE REȚELEI DE DRUMURI DIN AFARA LOCALITĂȚILOR | DRUMURI ÎN LOCALITĂȚI (STRAZI) | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|--------------------------------|------------------------------|--|
| DRUMURI DE INTERES NAȚIONAL | AUTOSTRAZI | | | REȚEAUA STRAZILOR PRINCIPALE | STRAZI DE CATEGORIA I - MAGISTRALE |
| | DRUMURI EXPRES | STRAZI DE CATEGORIA II - DE LEGATURA | | | |
| | DRUMURI NAȚIONALE EUROPENE | STRAZI PRINCIPALE (ÎN LOCALITĂȚI URBANE) | | | |
| | DRUMURI NAȚIONALE PRINCIPALE | DRUMURI NAȚIONALE SECUNDARE | | REȚEAUA STRAZILOR SECUNDARE | STRAZI DE CATEGORIA III - COLECTOARE |
| | DRUMURI JUDEȚENE | DRUMURI COMUNALE | | | STRAZI DE CATEGORIA IV - DE FOLOSINȚA LOCALĂ |
| DRUMURI VICINALE | DRUMURI VICINALE | STRAZI SECUNDARE (ÎN LOCALITĂȚI RURALE) | | | |

CORELAREA
LEGĂTURILOR REȚELEI DE DRUMURI PUBLICE DIN AFARA LOCALITĂȚILOR
CU CELE DIN LOCALITĂȚI

2.5. Elementele geometrice ale traseului drumurilor publice se stabilesc în funcție de clasa tehnică a acestora și de viteza de proiectare determinată în conformitate cu prevederile normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice.

Elementele geometrice adoptate trebuie să asigure desfășurarea circulației în condiții de deplină siguranță și confort și sunt prezentate în tabelul nr. 3.

Tabelul nr. 3

ELEMENTE GEOMETRICE

A. Clasa tehnică I - Autostrăzi

| Elemente geometrice | UM | Viteze de proiectare (km/h) | | |
|--|--------------|-----------------------------|-------|-------|
| | | 120 | 100 | 80 |
| Razele minime ale curbilor în plan | m | 650 | 450 | 240 |
| Declivități longitudinale maxime | % | 5 | 6 | 6 |
| Razele de racordare convexă a declivităților | minime | 18.000 | 9.000 | 4.500 |
| | excepționale | 12.000 | 6.000 | 3.000 |
| Razele de racordare concava a declivităților | minime | 6.500 | 4.500 | 3.000 |
| | excepționale | 4.200 | 3.000 | 2.200 |
| Distanța de vizibilitate | m | 230 | 160 | 110 |

B. Clasa tehnică II - V

| Elemente geometrice | UM | Viteze de proiectare (km/h) | | | | | | | |
|--|---------------------|-----------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|
| | | 100 | 80 | 60 | 50 | 40 | 30 | 25 | |
| Razele minime ale curbilor în plan | m | 450 | 240 | 125 | 95 | 60 | 35 | 25 | |
| Razele minime în serpentine | m | - | - | 30 | 25 | 20 | 20 | 20 | |
| Declivități longitudinale | maxime | % | 5 | 6 | 6,5 | 7 | 7 | 7,5 | 8 |
| | excepționale | % | - | - | - | - | 8 | 8,5 | 9 |
| Razele minime ale racordărilor verticale convexe | fără benzi separate | m | 10.000 | 4.500 | 1.600 | 1.300 | 1.000 | 800 | 500 |
| | cu benzi separate | m | 6.000 | 3.000 | 1.500 | 1.000 | 800 | 500 | 300 |
| Razele minime ale racordărilor concave | m | 3.000 | 2.200 | 1.500 | 1.000 | 1.000 | 500 | 300 | |
| Distanța de vizibilitate | fără benzi separate | m | 280 | 230 | 140 | 110 | 70 | 60 | 50 |
| | cu benzi separate | m | 140 | 100 | 70 | 55 | 35 | 30 | 25 |

NOTĂ:

În condiții grele de desfășurare a traseului și/sau acolo unde condițiile de mediu adiacente drumului o impun, în vederea neafectării resurselor istorice și estetice și pentru evitarea unor lucrări de volume mari și costisitoare, razele minime ale curbilor în plan pot fi reduse cu 10-15% pe baza unui calcul tehnico-economic.

2.6. Determinarea elementelor profilului transversal, mai ales lățimea benzilor și numărul acestora, trebuie să fie stabilită în funcție de nivelul de serviciu ce se dorește a fi oferit utilizatorilor în conformitate cu prevederile reglementărilor în vigoare.

Pentru construcțiile noi debitul de serviciu, care servește la dimensionarea drumurilor din punct de vedere al capacității de circulație, este debitul admisibil corespunzător nivelului de serviciu "C".

Pentru drumurile existente aflate în exploatare, pentru asigurarea unor condiții bune de desfășurare a circulației, este necesar ca traficul să nu depășească debitul recomandabil corespunzător nivelului de serviciu "B". În situația în care acesta este depășit, este indicat să se adopte măsuri locale de sporire a capacității de circulație prin amenajarea intersecțiilor, construirea de benzi suplimentare pentru vehicule lente, corectarea curbilor, îmbunătățirea vizibilității etc., prin corectarea elementelor care conduc la reducerea capacității și fluenței circulației.

2.7. Lățimea platformei și a părții carosabile se stabilește în funcție de clasa tehnică, de categoria funcțională și de elementele prevăzute în anexa nr. 1, astfel:

A) Lățimea platformei:

- a) între 23,5 m și 26 m, la autostrăzi;
- b) între 17 m și 19 m, la drumurile cu patru benzi de circulație;
- c) între 7 m și 12 m, la drumurile cu două benzi de circulație;

d) de 5 m, la drumurile cu o bandă de circulație.

B) Lățimea părții carosabile:

a) între 14 m și 15 m, la autostrăzi;

b) de 14 m la drumurile cu patru benzi de circulație;

c) între 5,5 și 7 m, la drumuri cu două benzi de circulație;

d) de 4 m, la drumuri cu o bandă de circulație.

2.8. Zonele mediane la autostrăzi se prevăd a fi echipate cu dispozitive de reținere (glisiere sau parapete de securitate), plantații sau dispozitive speciale anti-torbire.

2.9. În vederea asigurării fluentei circulației pe sectoarele cu declivități peste 4%, având circulație preponderentă de vehicule grele (peste 20% din trafic), se vor realiza benzi suplimentare pentru circulația acestora.

2.10. Dimensionarea structurii rutiere se face în funcție de intensitatea și de compoziția traficului de perspectivă, de caracteristicile fizico-mecanice și de deformabilitate ale materialelor, conform reglementărilor în vigoare.

Alegerea tipului de structură rutieră se va face pe baza unor calcule tehnico-economice și de rentabilitate, ținându-se seama și de lucrările de întreținere necesare fiecărui tip de îmbrăcăminte rutieră în exploatare.

Pe sectoarele de drum unde sunt semnalate degradări datorate fenomenului de îngheț-dezghet, se vor lua măsuri pentru sporirea rezistenței structurii rutiere la acest fenomen.

2.11. Pentru asigurarea confortului și siguranței circulației în exploatare, la realizarea îmbrăcămintei rutiere se vor utiliza materiale, echipamente și tehnologii care să asigure realizarea condițiilor privind planeitatea, uniformitatea și rugozitatea suprafeței de rulare, corelate cu vitezele practicabile în conformitate cu prescripțiile în vigoare.

CAPITOLUL 3

Proiectarea și construirea podurilor, pasajelor și a viaductelor

3.1. Proiectarea podurilor, pasajelor, viaductelor și a podețelor se face în funcție de clasa tehnică a drumului, ținându-se seama de elementele din tabelul nr. 4.

Tabelul nr. 4

| Clasa tehnică | Clasa de încărcare | Convoiul de calcul | |
|---------------|--------------------|--------------------|--------------------------------------|
| | | Autocamioane | Vehicule speciale pe roți sau șenile |
| I | E | A ₃₀ | V ₈₀ |
| II | | | |
| III | | | |
| IV | | | |
| V | I | A ₁₃ | S ₆₀ |

3.2. Clasele de încărcare și convoaiele de calcul pentru dimensionarea podurilor, podețelor, pasajelor și a viaductelor se aplică atât construcțiilor noi, cât și la modernizarea, consolidarea sau reabilitarea celor existente.

3.3. Pentru podurile, podețele și viaductele amplasate pe drumuri publice cu trafic de vehicule speciale pentru piese grele, la propunerea unităților care au în administrare drumul respectiv, la solicitarea beneficiarului transportului și cu aprobarea Ministerului Transporturilor se pot lua în considerare, la dimensionare, tipuri de convoaie excepționale, corelate cu dimensiunile și greutatea pieselor, în conformitate cu prescripțiile în vigoare.

3.4. La podurile și podețele amplasate pe drumurile de clasa tehnică V cu trafic ușor, fără perspectiva sporirii ulterioare a greutății vehiculelor, dimensionarea se poate face și la clasa II de încărcare pentru convoaie A₁₀ și S₄₀, pe baza aprobării administratorului drumului.

3.5. La dimensionarea hidraulică a podurilor și podețelor se va asigura scurgerea apelor potrivit debitelor de calcul și de verificare, ținându-se seama de prevederile studiilor și lucrărilor pentru regularizarea, îndiguirea și amenajarea cursurilor de apă, în contextul legislației în vigoare.

În cazul râurilor și al canalelor navigabile, se vor prevedea soluții care să asigure gabaritele de navigație.

3.6. La realizarea pasajelor denivelate se va ține seama de traficul actual și de evoluția acestuia în perspectivă, de necesitatea asigurării fluentei și siguranței circulației și de eficiența tehnico-economică.

3.7. Pe drumurile naționale europene se vor prevedea pasaje denivelate la toate intersecțiile cu linii de cale ferată principale.

3.8. Lățimea podurilor, pasajelor și a viaductelor se corelează cu lățimea platformei și a părții carosabile a drumului și este prevăzută în anexa nr. 2.

3.9. Înălțimea gabaritului de liberă trecere peste drumuri, indiferent de categorie sau clasă tehnică, este de 5,0 m.

CAPITOLUL 4

Intersecții de drumuri

4.1. Intersecțiile dintre drumurile publice se realizează denivelat sau la același nivel, în funcție de clasele tehnice și de categoriile funcționale ale drumurilor care se intersectează și în funcție de intensitatea traficului rutier.

4.2. Intersecțiile autostrăzilor și drumurilor expres cu alte drumuri se fac denivelat.

La drumurile expres se pot admite accese la nivel, la care intrarea și ieșirea din drumul expres se fac prin viraj la dreapta, dar nu se admit încrucișări sau accese prin viraj la stânga la același nivel.

În anumite condiții, în cazul unui schimb important de trafic și unde gradul de ocupare a terenului permite, se poate lua în considerare amenajarea unor intersecții giratorii.

4.3. Amenajarea intersecțiilor la același nivel între două drumuri se va face numai pe baza unui calcul de capacitate a intersecției, luându-se în considerare traficul orar de perspectivă, corespunzător celei de-a 30-a ore, în conformitate cu reglementările în vigoare.

În cazul depășirii capacității pentru o intersecție la nivel cu circulația reglementată prin indicatoare rutiere, se poate avea în vedere soluția semaforizării intersecțiilor situate în localități. În afara localităților, în asemenea situații, se va prevedea sens giratoriu sau intersecție denivelată.

4.4. Proiectarea amenajărilor intersecțiilor de nivel se face asigurându-se circulația cu prioritate pe traseul de drum cu clasă tehnică superioară, considerat drum principal.

Drumurile naționale europene, care nu sunt autostrăzi sau drumuri expres, au prioritate față de celelalte drumuri.

Amenajarea la același nivel a intersecțiilor drumurilor publice din afara localităților se va face cu respectarea reglementărilor în vigoare, prevăzându-se pentru asigurarea fluenței și siguranței circulației benzi de virare, racordări de colț, benzi de stocaj și benzi de accelerare sau decelerare.

4.5. Lărgirile, benzile de accelerare și decelerare, de viraj și de stocare, precum și penele de racordare aferente amenajării intersecțiilor se realizează cu aceeași îmbrăcăminte și cu o structură rutieră identică cu cea existentă pe drum.

4.6. La proiectarea intersecțiilor dintre drumuri se vor evita pe cât posibil sectoarele cu declivități mai mari de 4% și racordările în interiorul curbelor drumului principal.

4.7. Intersecțiile autostrăzilor și drumurilor expres cu calea ferată se fac denivelat.

Pentru drumurile naționale europene intersecțiile vor fi denivelate în cazul liniilor de cale ferată principale.

Pentru celelalte categorii de drumuri necesitatea realizării intersecției denivelate se stabilește pe baza eficienței economice și a indicelui general de prioritate, determinate în conformitate cu metodologia în vigoare.

4.8. În cazul intersecțiilor la nivel dintre drumuri și căi ferate sau linii de tramvai, se va urmări ca acestea să se facă, de regulă, respectându-se următoarele condiții:

- intersecția să se facă sub un unghi cât mai aproape de 90°, dar nu mai mic de 45°;
- ambele căi de comunicație să fie pe cât posibil în aliniament;
- în cazuri excepționale, se poate admite amplasarea intersecției într-o zonă în care una dintre cele două căi de comunicație este în curbă, numai dacă declivitatea uneia și înclinarea în profil transversal a celeilalte sunt în același sens, iar diferența dintre ele nu depășește 5⁰/₀₀;
- declivitatea liniei în zona intersecției nu trebuie să depășească cu mai mult de 5⁰/₀₀ înclinarea profilului transversal al drumului.

4.9. Tipul de echipare a intersecției dintre drumurile publice și calea ferată, precum și semnalizarea se stabilesc în conformitate cu prevederile reglementărilor în vigoare.

CAPITOLUL 5

Dispoziții finale

5.1. Prezentele norme tehnice se completează cu prevederile din reglementările în vigoare, aferente fiecărei categorii de lucrări care intră în componența drumului public.

5.2. În cazul modernizării, consolidării sau reabilitării unor sectoare de drumuri existente, care au un sistem rutier definitiv fără defecte majore structurale: sunt în ramblee înalte sau deblee adânci, au lucrări grele de sprijinire și consolidare, sunt în traversarea localităților cu numeroase accese și prezintă elemente geometrice care nu se încadrează în cele prevăzute de norme, iar amenajarea în condițiile normelor ar necesita lucrări de volume mari și costisitoare, exproprieri și/sau demolări sau ar elimina posibilitățile de acces la riverani, cu acordul administratorului drumului, acestea se pot corela cu viteza de proiectare în cadrul unui proces de proiectare excepțională, prin adoptarea unor elemente la limita celor rezultate din calcule, fără însă a afecta siguranța circulației, prevăzându-se măsuri corespunzătoare.

5.3. Pe drumurile publice pe care se desfășoară frecvent circulația autobuzelor pe linii regulate de transport în comun se vor prevedea stații de transport în comun.

Amplasarea lor se va face la propunerea administrației publice locale, cu avizul administratorului drumului și al poliției rutiere.

Amplasarea stațiilor de transport în comun în același profil transversal al drumului este interzisă.

Stațiile de transport în comun nu pot fi folosite ca locuri de staționare sau parcare.

5.4. Proiectarea și construirea drumurilor de utilitate privată se vor face pe baza caracteristicilor impuse de tipurile de vehicule ce vor circula pe aceste drumuri.

5.5. Drumurile de utilitate privată deschise circulației publice vor trebui să aibă elemente similare cel puțin cu drumurile publice de clasa tehnică V și să fie semnalizate corespunzător reglementărilor în vigoare pentru circulația publică.

LĂȚIMILE PLATFORMELOR ȘI PĂRȚILOR CAROSABILE
ALE DRUMURILOR ÎN ALINIAMENTE

**1. CLASA TEHNICĂ I
AUTOSTRĂZI**

1.1. AUTOSTRĂZI ÎN REGIUNI DE ȘES ȘI DEAL

1.2. AUTOSTRĂZI ÎN REGIUNI DE MUNTE

2. CLASA TEHNICĂ II

2.1. DRUMURI EXPRES ȘI DRUMURI NAȚIONALE EUROPENE (E) CU PATRU BENZI DE CIRCULAȚIE

2.2. DRUMURI NAȚIONALE EUROPENE ȘI DRUMURI NAȚIONALE PRINCIPALE CU PATRU BENZI DE CIRCULAȚIE

3. CLASA TEHNICĂ III

DRUMURI EXPRES, DRUMURI NAȚIONALE EUROPENE, DRUMURI NAȚIONALE PRINCIPALE, DRUMURI NAȚIONALE SECUNDARE, DRUMURI JUDEȚENE CU DOUĂ BENZI DE CIRCULAȚIE

3.1. DRUMURI EXPRES ȘI DRUMURI NAȚIONALE EUROPENE (E)

3.2. DRUMURI NAȚIONALE EUROPENE, DRUMURI NAȚIONALE PRINCIPALE,

DRUMURI NAȚIONALE SECUNDARE, DRUMURI JUDEȚENE CU DOUĂ BENZI DE CIRCULAȚIE

NOTĂ:

Pentru drumurile naționale europene lățimea minimă a platformei trebuie să fie de minimum 10 m, iar benzile de încadrare să aibă cel puțin 0,75 m lățime. De asemenea, vor fi prevăzute platforme de staționare, din loc în loc.

4. CLASA TEHNICĂ IV ȘI V

4.1. DRUMURI NAȚIONALE SECUNDARE, DRUMURI JUDEȚENE, DRUMURI COMUNALE CU DOUĂ BENZI DE CIRCULAȚIE

NOTĂ:

La drumurile județene și comunale se admite ca parapetele să fie amplasate și în cadrul lățimii acostamentelor.

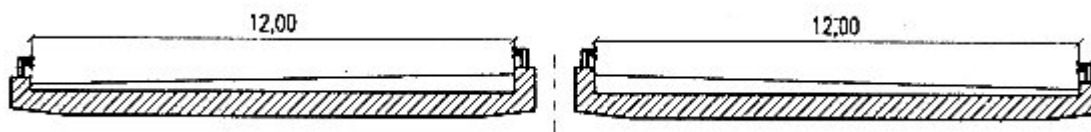
4. 2 DRUMURI COMUNALE, DRUMURI VICINALE CU DOUĂ BENZI DE CIRCULAȚIE

NOTĂ:

Se admite ca parapetele, rigolele sau șanțurile să fie amplasate și în cadrul lățimii acostamentelor.

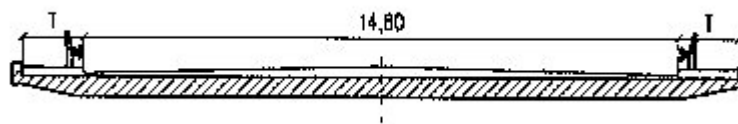
4.3. DRUMURI COMUNALE, DRUMURI VICINALE, CU O SINGURĂ BANDĂ DE CIRCULAȚIE

LĂȚIMEA PODURILOR, PASAJELOR ȘI A VIADUCTELOR
PE DRUMURI CLASA TEHNICĂ I

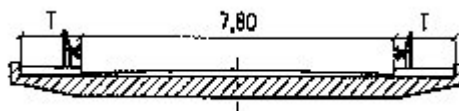


AUTOSTRĂZI

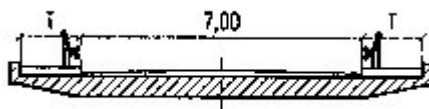
Pentru autostrăzi în regiuni de munte, lățimea va fi de 11 m



PE DRUMURI CLASA TEHNICĂ II



PE DRUMURI CLASA TEHNICĂ III ȘI IV



PE DRUMURI CLASA TEHNICĂ V, CU DOUĂ BENZI DE CIRCULAȚIE



PE DRUMURI CLASA TEHNICĂ V, CU O SINGURĂ BANDĂ DE CIRCULAȚIE