Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Administraţiei

Reglementarea tehnică "Normativ pentru proiectarea parcajelor, indicativ NP 24-2022", din 01.02.2023

Parte integrantă din Ordin 172/2023

În vigoare de la 10 martie 2023

Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 110bis din 08 februarie 2023. Formă aplicabilă la zi, **20 februarie 2024** .

1. Generalităţi

1.1. Obiect şi domeniu de aplicare

(1) Această reglementare tehnică cuprinde prevederi pentru proiectarea, execuţia şi exploatarea construcţiilor pentru parcare.

(2) Această reglementare tehnică cuprinde cerinţe de calitate specifice pentru construcţiile pentru parcare, în acord cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare, pentru construcţii şi amplasament.

(3) La expertizarea, proiectarea, execuţia şi exploatarea construcţiilor pentru parcare, se aplică reglementările tehnice în construcţii în vigoare, împreună cu prevederile suplimentare specifice date în această reglementare tehnică.

(4) Prevederile acestei reglementări tehnice se aplică la:

(a) proiectarea şi execuţia construcţiilor pentru parcarea autoturismelor, având înălţimea totală mai mică de 1,95 m şi greutate totală de cel mult 3,5 tone, în clădiri sau la sol;

(b) proiectarea şi execuţia construcţiilor pentru parcarea la sol a autocamioanelor, autobuze sau vehiculelor cu două roţi.

(5) Nu fac obiectul prezentului normativ garajele individuale, construcţiile destinate parcării a maxim două autoturisme, clădirile cu locuri de parcare în boxe individuale, construcţiile care servesc la realizarea obiectului de activitate al operatorilor economici care se ocupă cu întreţinerea şi repararea autovehiculelor.

(6) Prevederile acestei reglementări tehnice se aplică la extinderea, modificarea sau schimbarea de folosinţă a construcţiilor pentru parcare la sol existente.

(7) Prevederile acestei reglementări tehnice referitoare la cerinţele fundamentale de calitate din Legea nr. 10/1995, republicată, cu modificările şi completările ulterioare, date în capitolul 4 se aplică şi în cazul parcărilor realizate în clădiri care au altă funcţiune principală decât cea de parcaje, cu excepţia cazurilor indicate la (5). Prevederile de la capitolul 4 se aplică la proiectarea şi execuţia nivelurilor şi zonelor din clădire care au funcţiunea de parcare.

(8) Aplicarea prevederilor acestei reglementări tehnice la efectuarea lucrărilor de intervenţie pentru renovarea majoră, reparaţii capitale, extindere sau schimbare de folosinţă la clădiri existente este recomandată.

(9) Prevederile acestei reglementări tehnice pot fi aplicate în cazul clădirilor monument istoric numai dacă acestea nu contravin conceptelor, abordărilor şi procedurilor cuprinse în documentele normative specifice acestei categorii de clădiri.

(10) Cerinţele de calitate minime pentru construcţii stabilite prin această reglementare tehnică se asigură pe întreaga durată de existenţă a construcţiei.

(11) Această reglementare tehnică conţine prevederi cu caracter minimal pentru realizarea construcţiilor pentru parcări; prin proiect se pot stabili soluţii tehnice care să conducă la asigurarea unor niveluri de calitate

superioară celor impuse prin această reglementare tehnică.

(12) Prevederile acestei reglementări tehnice se adresează specialiştilor cu activitate în construcţii (experţi tehnici, verificatori de proiecte, diriginţi de şantier, responsabili tehnici cu execuţia, arhitecţi, urbanişti, ingineri), beneficiarilor, investitorilor sau proprietarilor construcţiilor, consultanţilor, autorităţilor locale şi autorităţilor de control în construcţii.

1.2. Structura reglementării tehnice

(1) Structura reglementării tehnice NP 24 este următoarea:

1. Generalităţi

2. Cerinţe fundamentale

3. Amplasare şi acces

4. Cerinţe de calitate

5. Parcări în clădiri - geometria parcării

6. Parcări la sol - geometria parcării

(2) Capitolele 1-6 au caracter normativ.

1.3. Definţii

(1) Definiţiile termenilor specifici construcţiilor pentru parcare utilizaţi în această reglementare tehnică sunt:

Acces parcare: spaţiul amenajat pentru intrările şi ieşirile din parcaje, cu asigurarea vizibilităţii, capacităţii şi siguranţei circulaţiei pietonilor şi vehiculelor.

Amplasament: localizarea în teritoriu a unei activităţi, prin precizarea unei porţiuni de teren care urmează a fi organizat spaţial, corespunzător unei anumite funcţionalităţi.

Autovehicul: vehicul terestru, autopropulsat, suspendat pe roţi, care serveşte la transportul oamenilor sau al bunurilor.

Autoturism: autovehicul cu cel puţin 4 roţi şi o viteză maximă constructivă mai mare de 25 km/h, conceput şi construit pentru transportul de persoane, care are cel mult 9 locuri pe scaune, inclusiv locul conducătorului auto.

Autobuz: autovehicul cu cel puţin 4 roţi şi o viteză maximă constructivă mai mare de 25 km/h, conceput şi construit pentru transportul de persoane pe scaune şi în picioare, care are mai mult de 9 locuri pe scaune, inclusiv locul conducătorului auto.

Autocar: autobuz cu mai mult de 22 de locuri pe scaune, destinat şi echipat numai pentru transportul de persoane aşezate pe scaune, având spaţii speciale pentru transportul bagajelor pe distante mari, amenajat şi dotat pentru a asigura confortul persoanelor transportate, având interdicţia de a transporta persoane în picioare.

Clădire: construcţie supraterană şi, după caz, subterană, alcătuită din unul sau mai multe tronsoane, având încăperi care servesc la adăpostirea oamenilor, animalelor, materialelor etc.

Clădire pentru parcare: clădire a cărei funcţiune principală o constituie parcarea autovehiculelor, funcţiunile auxiliare, dacă există, deservesc exclusiv funcţiunea principală.

Clădire existentă: clădire la care s-a efectuat recepţia la terminarea lucrărilor, inclusiv clădirea aflată în exploatare înainte de data intrării în vigoare a H.G. nr. 273/1994 pentru aprobarea Regulamentului privind recepţia construcţiilor, cu modificările şi completările ulterioare.

Garaj: construcţie sau parte a unei construcţii în care se poate asigura parcarea, întreţinerea şi reparaţia autovehiculelor.

Înălţimea liberă: distanţa dintre faţa superioară a pardoselii şi cota inferioară a planşeului sau a oricărui obstacol suspendat de acesta, măsurată perpendicular pe planul căii de circulaţie.

Loc de parcare: spaţiu din afara benzilor de circulaţie destinată parcării unui autovehicul, pentru o staţionare mai îndelungată.

Marcaj rutier: materializarea pe partea carosabilă a liniilor de separare a fluxurilor de circulaţie, a spaţiilor interzise circulaţiei, a locurilor de oprire, cedare a trecerii, traversării pentru pietoni sau biciclişti, simboluri şi inscripţii, precum şi aplicarea pe obstacole a unor suprafeţe colorate şi dispozitive care să le scoată în evidenţă.
Parcare la sol: construcţie cu funcţiunea principală de parcare în care accesul, staţionarea sau parcarea autovehiculelor se face la nivelul solului.
Parcaj: reprezintă spaţiul amenajat, pe sol sau în clădiri, de regulă dat în folosinţă publică, pentru staţionarea autoturismelor pe diferite durate de timp.
Parcaj de tipul P1: parcaj cu capacitate de la 11 la 100 de autoturisme;
Parcaj de tipul P2: parcaj cu capacitate între 101 şi 300 de autoturisme;
Parcaj de tipul P3: parcaj cu capacitate între 301 şi 1.000 de autoturisme;
Parcaj de tipul P4: parcaj cu capacitate de peste 1.000 de autoturisme.
Renovare majoră: lucrările proiectate şi efectuate la anvelopa clădirii şi/sau la sistemele tehnice ale acesteia, ale căror costuri depăşesc 25% din valoarea de impozitare a clădirii, exclusiv valoarea terenului pe care este situată clădirea.
Vehicul oprit: vehiculul imobilizat atât timp cât este necesar pentru luarea sau lăsarea de persoane, încărcarea sau descărcarea de bunuri, timp în care conducătorul rămâne în vehicul sau în apropierea acestuia, pentru a putea la nevoie să-l deplaseze.
Vehicul staţionat: vehiculul imobilizat pe drum pentru un motiv, altul decât acela de a evita un conflict cu un participant la trafic sau cu un obstacol, ori pentru a se supune regulilor de circulaţie, iar imobilizarea nu se limitează la timpul necesar luării sau lăsării de persoane sau bunuri.
Vehicul parcat: vehicul staţionat într-un loc special rezervat acestui scop şi amenajat ca atare.

1.4. Unităţi de măsură

(1) Se utilizează unităţile din Sistemul Internaţional.

(2) Pentru calcule sunt recomandate următoarele unităţi de măsură:

- Eforturi şi încărcări: kN, kN/m, kN/m^2;
- Masa: kg, t;
- Masa specifică (densitate): kg/m^3, t/m^3;
- Greutate specifică: kN/m^3;
- Eforturi unitare şi rezistenţe: N/mm^2 (MPa), kN/m^2 (kPa);
- Momente (încovoietoare, de torsiune, etc.): kNm;
- Acceleraţii: m/s^2;
- Acceleraţia gravitaţională: g (9,81 m/s^2).

1.5. Documente de referinţă

(1) Documentele de referinţă sunt cele din Tabelul 1.1 şi Tabelul 1.2.

Tabelul 1.1 Reglementări tehnice de referinţă

Nr. crt.	Reglementare tehnică
1	Cod de proiectare seismică, partea I, prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100- 1/2013, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 2465/2013, completat prin Ordinul viceprim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 2956/2019, denumit în continuare în prezentul document cod de proiectare P100-1.
2	Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea sistemelor de alimentare cu apă şi canalizare

	a localităţilor, indicativ NP 133-2013, aprobat prin Ordinul viceprim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 2901/2013, denumit în continuare în prezentul document normativ NP 133.
3	Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea instalaţiilor sanitare aferente clădirilor, indicativ I9-2022, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice şi administraţiei nr. 2960/2022, denumit în continuare în prezentul document normativ I9.
4	Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare., indicativ I5-2010, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi turismului nr. 1659/2011, denumit în continuare în prezentul document normativ I5.
5	Normativ pentru proiectarea, executarea şi exploatarea instalaţiilor de încălzire centrală., indicativ I13-2015, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 845/2015, denumit în continuare în prezentul document normativ I13.
6	Normativ pentru proiectarea, execuţia si exploatarea instalaţiilor electrice aferente clădirilor, indicativ I7-2011, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi turismului nr. 2741/2011, denumit în continuare în prezentul document normativ I7.
7	Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanţi a apelor uzate industriale şi orăşeneşti la evacuarea în receptorii naturali, indicativ NTPA-001/2002, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 188/2002, cu modificările şi completările ulterioare, denumit în continuare în prezentul document normativ NTPA-001.
8	Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanţi a apelor uzate industriale şi orăşeneşti la evacuarea în reţelele de canalizare ale oraşelor, indicativ NTPA-002/2002, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 188/2002, cu modificările şi completările ulterioare, denumit în continuare în prezentul document normativ NTPA-002.
9	P 118 Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor, indicativ P 118-1999, aprobat prin Ordinul ministrului lucrărilor publice şi amenajării teritoriului nr. 27/N/1999, denumit în continuare în prezentul document normativ P 118.
10	Normativ privind securitatea la incendiu a construcţiilor, Partea a II-a - Instalaţii de stingere, indicativ P 118/2-2013, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 2463/2013, modificat prin Ordinul viceprim- ministrului, ministrul dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 6026/2018, denumit în continuare în prezentul document normativ P 118/2.
11	Normativ privind securitatea la incendiu a construcţiilor, Partea a III-a - Instalaţii de detectare, semnalizare şi avertizare incendiu, indicativ P 118/3-2015, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 364/2015 şi modificat prin Ordinul viceprim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 6025/2018, denumit în continuare în prezentul document normativ P 118/3.
12	Normativ de securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme, indicativ NP 127/2009, aprobat prin Ordin comun al ministrului dezvoltării regionale şi locuinţei nr. 1078/2009 şi al ministrului afacerilor interne nr. 326/2009, denumit în continuare în prezentul document normativ NP 127.
13	Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie ale clădirilor, indicativ C107/1-2005, aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor, construcţiilor şi turismului nr. 2055/2005 şi completat cu Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi turismului nr. 2513/2010, respectiv Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi turismului nr. 1590/2012, denumit în continuare în prezentul document normativ C107/1.

14	Normativ privind adaptarea clădirilor civile şi spaţiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 189/2013, denumit în continuare în prezentul document normativ NP 051.
15	Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor, indicativ CR 1-1-3/2012, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi turismului nr. 1655/2012 şi completat cu Ordinul viceprim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 2414/2013, denumit în continuare în prezentul document cod de proiectare CR 1-1-3.
16	Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor, indicativ CR 1-1- 4/2012, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi turismului nr. 1751/2012 şi completat cu Ordinul viceprim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 2413/2013, denumit în continuare în prezentul document cod de proiectare CR 1-1-4.
17	Normativ privind acustica în construcţii şi zone urbane, indicativ C 125/2013, aprobat prin Ordinul viceprim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 3384/2013, denumit în continuare în prezentul document normativ C 125.
18	Metodologie de calcul al performanţei energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice şi administraţie nr. 16/2023, denumit în continuare în prezentul document metodologie de calcul Mc 001.
19	Normativ privind fundarea construcţiilor pe pământuri sensibile la umezire, indicativ NP 125-2010, aprobat prin ordinul ministrului dezvoltării regionale şi turismului nr. 2.688/2010, denumit în continuare în acest document normativ NP 125.

Tabelul 1.2 Standarde naţionale de referinţă

Nr. Crt.	Indicativ	Titlu
1	SR EN 12464-1	Lumină şi iluminat. Iluminatul locurilor de muncă. Partea 1: Locuri de muncă interioare
2	SR EN 12464-2	Lumină şi iluminat. Iluminatul locurilor de muncă. Partea 2: Locuri de muncă exterioare
3	SR EN 16798-1	Performanţa energetică a clădirilor Ventilarea clădirilor. Partea 1: Parametrii ambientali pentru proiectare şi evaluarea performanţei energetice a clădirilor, privind calitatea aerului interior, confortul termic, iluminatul şi acustica, Modul M1-6
4	SR EN 16798-3	Performanţa energetică a clădirilor. Ventilarea clădirilor. Partea 3: Pentru clădiri nerezidenţiale. Cerinţe de performanţă pentru sistemele de ventilare şi de climatizare a încăperilor (Modulele M5-1, M5-4)
5	SR EN ISO 16890-1	Filtre de aer pentru ventilare generală. Partea 1: Specificaţii tehnice, cerinţe şi sistem de clasificare pe baza eficienţei de filtrare a particulelor în suspensie (ePM)
6	SR EN 1991-1-1	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acţiuni generale. Greutăţi specifice, greutăţi proprii, încărcări utile pentru clădiri
7	SR EN 1992-1-1	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri

8	SR EN 1993-1-1	Eurocod 3: Proiectarea structurilor din oţel. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri.
9	SR EN 1994-1-1	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oţel şi beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri
10	SR EN 12193	Lumină şi iluminat. Iluminatul spaţiilor destinate practicării sportului
11	SR EN 62262	Grade de protecţie asigurate prin carcasele echipamentelor electrice împotriva impacturilor mecanice din exterior (cod IK)
12	SR EN 1838	Aplicaţii ale iluminatului. Iluminat de urgenţă.

(2) Lista reglementărilor tehnice de referinţă dată în această reglementare tehnică se consultă împreună cu lista documentelor normative aflate în vigoare publicată către autorităţile de reglementare de resort.

(3) Se utilizează cele mai recente ediţii ale standardelor române de referinţă împreună cu, după caz, anexele naţionale, amendamentele şi eratele publicate de către organismul naţional de standardizare.

2. Cerinţe fundamentale

(1) Această reglementare tehnică conţine prevederi pentru proiectarea, execuţia şi exploatarea construcţiilor pentru parcări în vederea îndeplinirii următoarelor cerinţe fundamentale, pe întreaga durată de utilizare:

(a) rezistenţă mecanică şi stabilitate;

(b) securitate la incendiu;

(c) igienă, sănătate şi mediu înconjurător;

(d) siguranţă şi accesibilitate în exploatare;

(e) protecţie împotriva zgomotului;

(f) economie de energie şi izolare termică;

(g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

(2) Construcţiile pentru parcare se realizează astfel încât să asigure condiţii minimale de acces şi parcare pentru autovehicule, siguranţa traficului rutier şi siguranţa pietonilor în parcări.

3. Amplasare şi acces

3.1. Amplasare

(1) Construcţiile pentru parcare se amplasează în zone de interes public. Se urmăreşte asigurarea unui flux de exploatare cât mai constant.

(2) Construcţiile pentru parcare se amplasează astfel încât să se asigure în mod optim accesul funcţional şi accesul mijloacelor de intervenţie în situaţii deosebite.

(3) Distanţa de amplasare a unei parcări faţă de o zonă de interes public se consideră optimă dacă aceasta nu depăşeşte 500 m.

(4) Numărul minim al locurilor de parcare în clădiri care au altă funcţiune principală decât cea de parcare se face în conformitate cu prevederile documentaţiilor de urbanism şi ale Regulamentului General de Urbanism.

(5) Numărul locurilor de parcare din clădirile care au în principal această funcţiune se stabileşte prin proiect în funcţie de condiţiile specifice de amplasament şi de cerinţele investitorului.

(6) În cazul clădirilor care au în principal funcţiunea de parcare, realizate cu faţade deschise în zone cu vânturi dominante, se evită amplasarea acestora la distanţă mai mică de 15 m faţă de clădiri de producţie şi 30 m de clădiri civile, măsurată faţă de faţada opusă direcţiei vântului. Alternativ, se iau măsuri de protecţie a construcţiilor învecinate la vânt (de exemplu, prin utilizarea de ecrane, faţade oarbe sau blindate etc.).

(7) În cazul clădirilor care au în principal funcţiunea de parcare, realizate cu faţade deschise, se recomandă utilizarea de sisteme de protecţie pentru prevenirea pătruderii şi aglomerării zăpezii în interiorul construcţiei (de exemplu, utilizarea de plase sau parazăpezi).

(8) Nu se recomandă amplasarea clădirilor pentru parcare supraterane deschise cu capacitatea peste 100 autoturisme la mai puţin de 100 m de spitale, şcoli, creşe şi grădiniţe, cămine de bătrâni, teatre, lăcaşuri de cult.

3.2. Acces

(1) Drumurile carosabile şi accesele pietonale destinate accesului în parcare se realizează în acord cu reglementările tehnice în construcţii specifice şi prevederile suplimentare date în acest paragraf.

(2) Drumurile carosabile pentru acces în parcaj se racordează la reţeaua stradală publică.

(3) Parcajele au asigurat un drum carosabil pentru accesul autospecialelor de intervenţie ale salvării şi poliţiei în clădire.

(4) Accesul carosabil în construcţiile destinate parcării se rezolvă în funcţie de categoria străzilor adiacente, conform reglementărilor tehnice specifice, astfel:

(a) pentru străzi de categoria I şi II - prin bretele de accelerare şi decelerare, folosite şi ca stocaj temporar pentru acces, cu lăţimi şi lungimi dimensionate corespunzător necesarului de timp de acces în funcţie de mărimea parcajului, numărului de puncte de control, timpul de staţionare pentru plată, frecvenţa utilizării şi funcţionării în orele de vârf;

(b) pentru străzi de categoria III-IV - prin accese directe sau indirecte, în funcţie de frecvenţa utilizării acceselor în parcaj - se pot amenaja bretele de alimentare corespunzătoare asigurării timpului de aşteptare necesar pentru acces.

(5) Aleile interioare de circulaţie din incintele în care se amplasează parcaje, sunt conformate şi dimensionate pentru a prelua traficul curent şi pentru a fi utilizate de mijloacele de intervenţie.

(6) Pentru asigurarea funcţionalităţii urbane, semnalizarea parcajului se face de la distanţe determinate în coroborare cu viteza de deplasare pe traseele localităţii şi pe căile adiacente folosite ca acces printr-un bun reperaj, prin panouri de semnalizare care cuprind indicaţii de acces, dotare şi condiţii de staţionare.

(7) Accesele pietonale ale parcajului se amplasează, alcătuiesc şi dimensionează astfel încât să asigure siguranţa pietonilor în raport cu circulaţiile pentru autoturisme şi corelate cu circulaţiile interioare pietonale.

4. Cerinţe de calitate

4.1. Rezistenţă mecanică şi stabilitate

(1) Construcţiile destinate parcării autoturismelor vor fi proiectate şi realizate astfel încât să satisfacă cerinţa fundamentală "rezistenţă mecanică şi stabilitate".

(2) La proiectarea construcţiilor pentru parcare astfel încât să satisfacă cerinţa fundamentală "rezistenţă mecanică şi stabilitate" se aplică reglementările tehnice în construcţii specifice împreună cu prevederile suplimentare date în acest paragraf.

(3) Proprietăţile de rezistenţă şi de deformaţie ale materialelor se definesc conform prevederilor din reglementările tehnice specifice.

4.1.1. Parcări în clădiri

(1) Clădirile pentru parcare se proiectează şi se execută astfel încât să preia toate acţiunile din timpul construcţiei sau exploatării, pentru stări limită ultime şi stări limită de serviciu, în acord cu prevederile codului de proiectare CR 0.

(2) Greutăţile specifice ale materialelor de construcţie şi ale materialelor depozitate, greutăţile proprii ale elementelor de construcţie şi încărcările utile pentru clădiri se stabilesc conform SR EN 1991-1-1.

(3) Încărcările din zăpadă se stabilesc conform prevederilor codului de proiectare CR 1-1-3.

(4) Încărcările din vânt se stabilesc conform prevederilor codului de proiectare CR 1-1-4.

(5) Proiectarea la acţiunea seismică a elementelor structurale şi componentelor nestructurale se realizează conform prevederilor codului de proiectare P 100-1.

(6) Proiectarea la acţiuni gravitaţionale şi la acţiunea vântului a structurilor sau elementelor structurale de beton se face în acord cu prevederile SR EN 1992-1-1.

(7) Proiectarea la acţiuni gravitaţionale şi la acţiunea vântului a structurilor sau elementelor structurale de oţel se face în acord cu prevederile SR EN 1993-1-1.

(8) Proiectarea la acţiuni gravitaţionale şi la acţiunea vântului a structurilor sau elementelor structurale compozite oţel-beton se face în acord cu prevederile SR EN 1994-1-1.

(9) Pentru plăcile de beton ale parcajelor, indiferent de soluţia constructivă, clasele de expunere pentru proiectare se stabilesc conform SR EN 1992-1-1. Proiectarea durabilităţii se face considerând şi încadrarea în clasa de abraziune XM1 şi în clasa de expunere XD3.

(10) În cazul planşeelor realizate cu plăci de beton armat sau beton precomprimat cu armături neaderente deschiderea fisurilor din beton cauzate de încărcările din combinaţia cvasi-permanentă se limitează la maxim 0,30 mm, indiferent de clasa de expunere.

(11) În cazul planşeelor realizate cu plăci de beton armat, armătura longitudinală a plăcii, pe fiecare direcţie, este superioară ariei minime de armătură As,min care rezultă din considerarea eforturilor de întindere cauzate de deformaţii împiedicate.

(12) În cazul planşeelor realizate cu plăci de beton armat sau beton precomprimat cu armături aderente încadrate în clasele de expunere XC2, XC3 sau XC4, deschiderea fisurilor din beton cauzate de încărcările din combinaţia frecventă se limitează la maxim 0,20 mm. În acest caz se face şi verificarea de decompresiune sub încărcările din combinaţia cvasi-permanentă.

(13) În cazul planşeelor realizate cu plăci de beton armat sau beton precomprimat cu armături aderente încadrate în clasele de expunere XD1, XD2 sau XS1 se face verificarea de decompresiune sub încărcările din combinaţia frecventă.

(14) Deformaţiile în direcţie verticală ale plăcilor de beton armat sau precomprimat sub încărcări gravitaţionale se limitează conform prevederilor SR EN 1992-1-1.

(15) Deformaţia verticală maximă faţă de reazemele adiacente (săgeata) a grinzilor, plăcilor şi consolelor de beton armat sau precomprimat solicitate la încărcările din gruparea cvasi-permanentă se limitează la maxim 1/250 din deschidere. În cazul plăcilor cu contur rectangular rezemate pe tot conturul la calculul deformaţiei verticale maxime se consideră valoarea minimă a deschiderii. În cazul în care săgeata este compensată printr-o contrasăgeată, valoarea acesteia este mai mică decât 1/250 din deschidere.

(16) Deformaţia verticală după execuţie a grinzilor, plăcilor şi consolelor din beton armat sau beton precomprimat solicitate la încărcările din gruparea cvasi-permanentă se limitează la maxim 1/500 din deschidere. În cazul plăcilor cu contur rectangular rezemate pe tot conturul în calculul deformaţiei verticale maxime se consideră valoarea minimă a deschiderii.

(17) Limitările deformaţiilor verticale prevăzute la (15) şi (16) se respectă şi în cazul plăcilor compozite oţel-beton.

(18) Parcajele supraterane deschise vor avea panta pardoselii de minimum 1%.

Notă:

Această prevedere are ca scop asigurarea durabilităţii elementelor structurale prin colectarea adecvată a apelor pluviale.

(19) Planşeele parcajelor se proiectează cu sisteme de colectare şi evacuare a apelor pluviale sau a oricărui lichid scurs accidental care să împiedice acumularea acestora pe suprafaţa planşeului. La proiectarea plăcilor, pardoselilor şi sistemelor de scurgere se va ţine seama de deformaţia verticală aşteptată a acestora sub încărcările din combinaţia frecventă. Canivourile deschise şi sifoanele se vor amplasa în afara spaţiilor potenţial ocupate de autoturisme în staţionare.

(20) Soluţia constructivă a pardoselii se alege astfel încât să se asigure izolarea elementelor verticale ale structurii de rezistenţă (stâlpi, pereţi, contravântuiri) de agenţii corozivi care se scurg sau se acumulează pe suprafaţa superioară a plăcilor.

(21) Pentru elementele de construcţie din oţel, proiectantul întocmeşte caiete de sarcini privind execuţia, exploatarea şi întreţinerea protecţiilor anticorozive.

(22) Elementele de construcţie din oţel supuse acţiunii unor medii agresive, se realizează cu forme de secţiuni care împiedică stagnarea apei şi a prafului şi care să aibă un raport cât mai redus între perimetrul şi aria secţiunii (cum sunt, de exemplu, secţiunile tubulare, secţiunile în formă de chesoane, cutiile închise sau cu pereţi înclinaţi). Elementele aparente ale construcţiei vor fi accesibile pentru verificare, curăţire şi vopsire.
(23) Elementele de construcţie din oţel cu secţiune închisă şi interior neaccesibil, se închid etanş. Pentru elementele de construcţie din oţel cu secţiuni compuse, la care există pericol mare de coroziune, se recomandă închiderea interspaţiului dintre profile, cu condiţia ca elementele intercalate să nu introducă eforturi suplimentare în elementele de construcţie, dacă distanţa dintre feţele acestora este de h/10 dar nu mai mic de 10 mm (unde h este înălţimea profilului).
(24) Acoperirea suprafeţelor elementelor de construcţii de oţel cu protecţia deteriorată în timpul exploatării construcţiei se va efectua pe baza unor dispoziţii de şantier date de proiectant. Dacă este necesar, în funcţie de cele constatate, proiectul poate conţine şi măsuri de consolidare.
(25) Pereţii de compartimentare şi închidere, balustradele sau alte elemente care asigură protecţia la cădere accidentală se verifică la impactul cu autoturismelor susceptibile de a fi parcate.
(26) Traseele conductelor de alimentare cu apă rece şi apă caldă, de canalizare, de încălzire, de ventilare şi de alimentare cu energie electrică se stabilesc astfel încât să se reducă la strictul necesar numărul şi dimensiunile golurilor de traversare a acestor conducte prin elementele de structură ale clădirii. Prevederea de goluri în elementele nestructurale se va face numai în poziţiile şi cu dimensiunile prevăzute în proiect.
(27) La alegerea traseelor conductelor de alimentare cu apă rece şi apă caldă, de canalizare, de încălzire, de ventilare şi de alimentare cu energie electrică, se are în vedere evitarea deteriorării acestora prin impact cu autovehicule.
(28) Punctele termice, centralele termice, posturile de transformare şi staţiile de pompare ce servesc parcajele etajate vor fi amplasate, de preferinţă, grupat, în clădire independentă. Atunci când se amplasează în interiorul clădirii, posturile de transformare se vor echipa cu transformatoare şi întreruptoare uscate, iar la centralele termice şi staţiile de pompare se iau măsurile prevăzute în reglementările specifice.
(29) Golurile scărilor, ale rampelor de acces precum şi cele pentru conducte vor fi prevăzute cu reborduri din beton armat cu înălţimea minim 100 mm, protejate prin ridicarea stratului de protecţie anticorozivă. Se vor prevedea reborduri similare în jurul stâlpilor şi în jurul fundaţiilor utilajelor fundate direct pe teren (placă).
(30) Prin detaliile utilizate se evită stagnarea apei provenită din condens în zonele de contact dintre elementele de construcţie, inclusiv instalaţii.
(31) În cazul în care se folosesc elemente cu goluri închise (cum este, de exemplu, fâşia cu goluri) în care se pot acumula vapori de apă, se iau măsuri de etanşare a golurilor pentru a împiedica corodarea armăturii sau carbonatarea betonului din interiorul elementului.
4.1.2. Parcări la sol
(1) La proiectarea structurilor rutiere ale parcărilor la sol şi ale căilor de acces la sol pentru acestea se vor respecta cerinţele de rezistenţă mecanică şi stabilitate pentru construcţiile rutiere.
(2) Parcările la sol se încadrează în clasa tehnică V.
4.2. Securitatea la incendiu
(1) Condiţiile, performanţele şi nivelurile de performanţă minimale ale clădirilor pentru parcaje, astfel încât acestea să îndeplinească cerinţa fundamentală "securitate la incendiu" în conformitate cu Legea nr. 10/1995, republicată, cu modificările şi completările ulterioare, se stabilesc în acord cu prevederile normativelor P 118/1 şi NP 127.
(2) Proiectarea şi executarea instalaţiilor de stingere cu apă a incendiilor în parcaje se realizează în conformitate cu prevederile normativelor P 118/2 şi NP127.
(3) Pentru proiectarea, executarea, punerea în funcţiune şi exploatarea instalaţiilor de detectare, semnalizare şi

alarmare a incendiilor din construcţii, în scopul îndeplinirii cerinţei esenţiale a construcţiilor şi de satisfacere a exigenţelor de siguranţă a utilizatorilor se aplică prevederile normativelor P 118/3 şi NP 127.

4.3. Igienă, sănătate şi mediu înconjurător

(1) Prevederile din acest paragraf se referă la parcările amenajate în clădiri sau la sol. Fac excepţie prevederile de la 4.3.1 care se referă numai la parcările amenajate în clădiri.

4.3.1. Ambianţa higrotermică

(1) Crearea unui mediu higrotermic optim, implică asigurarea unei ambianţe termice globale şi locale pe tot parcursul anului.

(2) Instalaţiile de încălzire din spaţiile de parcare închise, se realizează conform prevederilor normativului I 13.

(3) Pentru asigurarea mediului higrotermic trebuie corelată cu asigurarea calităţii aerului şi optimizarea consumurilor energetice.

(4) Temperatura interioară se limitează inferior la valoarea θ_{min} şi superior la valoarea θ_{max}, conform prevederilor din Tabelul 4.1.

Tabelul 4.1 Valori recomandate pentru temperatura ambiantei

	θ_{min} [°C] (iarna)	θ_{max} [°C] (vara)
Niveluri închise de parcare	5	33*
Încăperi de exploatare cu ocupare umană	15	28
Grupuri sanitare	18	-
Scări interioare sau exterioare închise	5	-

* Temperatura interioară se poate limita la 33°C prin dimensionarea instalaţiei de ventilare mecanică conform reglementării tehnice I5.

(5) Viteza curenţilor de aer în încăperi de exploatare respectă prevederile din normativul I5.

(6) Se recomandă controlul umidităţii relative a aerului, la parcaje închise şi încăperi de exploatare pentru încadrare între limitele de 35% ... 60%

(7) Debitele minime de aer proaspăt pentru asigurarea calităţii aerului interior se stabilesc conform prevederilor privind asigurarea calităţii aerului date la 4.3.1.2.

(8) La parcaje închise se evită apariţia condensului pe suprafaţa şi în interiorul elementelor de închidere:

(a) temperatura suprafeţelor interioare:

- pardoseli: min. 5°C (iarna), max. 27°C (vara);

- pereţi: min. 5°C (iarna), max. 40°C (vara);

(b) umiditatea maximă a materialelor de alcătuire a închiderilor se stabileşte conform prevederilor normativului C 107.

4.3.1.2. Calitatea aerului interior

(1) Instalaţiile de ventilare din spaţiile de parcare închise, se proiectează şi realizează potrivit normativului I5.

(2) Calitatea aerului interior asigură diluţia degajărilor de substanţe poluante, nocive, provenite din exteriorul sau interiorul clădirii.

(3) Pentru asigurarea calităţii aerului interior se respectă valorile de concentraţie admisă în zona ocupată.

Pentru regim staţionar, debitul de aer proaspăt q [m^3/s] se calculează cu relaţia:

$$q = G/(C_i - C_e) \qquad (4.1)$$

unde:

G debitul de poluant (mg/s), se consideră în principal monoxidul de carbon. Pentru parcaje destinate unor flote

de autovehicule cu preponderenţă cu motoare Diesel, se pot lua în calcul şi degajările de acroleină şi PM2.5.

$$G = N_{maxim\ autovehicule} * \chi * g_{autovehicul} \qquad (4.2)$$

χ procentul de motoare termice pornite simultan în parcaj (Tabelul 4.2)

$g_{autovehicul}$ degajarea medie de monoxid de carbon pentru un autovehicul

C_i concentraţia admisă în aerul interior [mg/m3],

C_e concentraţia în aerul exterior [mg/m3],

(4) Calculul debitului de poluant se face în funcţie de tipul de parcaj, pe baza următoarelor prevederi:

(a) numărul de motoare termice pornite simultan:

Tabelul 4.2 Procentul de motoare termice pornite simultan

	Procentul de motoare termice ce funcţionează simultan raportat la capacitatea totală a parcajului
Parcaje care deservesc obiective cu flux continuu, uniform distribuit - centre comerciale mici, clădiri de birouri, clădiri rezidenţiale.	3...5%
Parcaje care deservesc obiective cu flux discontinuu: stadioane, aeroporturi	15...20%
Parcaje care deservesc centre comerciale mari	40%

(b) degajarea medie de monoxid de carbon pentru un autovehicul de $g_{autovehicul}$ cuprinsă între 90 mg/s şi 150 mg/s;

(c) concentraţia de monoxid de carbon din aerul exterior, C_e, de aproximativ 9 ppm (10 mg/m^3);

(d) în fiecare din compartimentele parcajului, se asigură ventilarea astfel încât valorile limită ale concentraţiei de monoxid de carbon în aerul interior, C_i, să nu depăşească:

- valoarea medie calculată pentru orice interval de 8 h consecutive mai mică sau egală cu 30 ppm (54 mg/m^3);

- valoarea medie calculată pentru orice interval de 15 minute consecutive mai mică sau egală cu 90 ppm (103 mg/m^3);

- valoarea maximă instantanee nu va depăşi 200 ppm (292mg/m^3).

(5) Ventilarea poate fi natural-organizată sau mecanică. Atunci când parcajul are mai multe niveluri, ventilarea va fi obligatoriu mecanică, la:

- nivelurile situate sub nivelul terenului, cu excepţia situaţiilor particulare când există mai mult de 40% deschideri în aer liber;

- nivelurile superioare, atunci când cerinţele mai sus fixate nu pot fi respectate numai prin ventilare naturală organizată.

Notă:

Pentru parcajele de clasa P1 amplasate în demisol sau la sol, la parterul unui imobil cu o altă destinaţie, la care a fost prevăzută ventilare naturală organizată, atunci când există îndoieli referitoare la eficacitatea limitată a ventilării naturale, se vor rezerva amplasamentele necesare instalaţiei de ventilare mecanică precum şi a instalaţiei de alimentare a acesteia, la construirea parcajului.

(6) Acţionarea instalaţiei de ventilare mecanică a parcajului se asigură automat şi manual, fiind determinată de atingerea concentraţiei de nocivităţi (în principal oxid de carbon) din atmosfera parcajului.

(7) Sunt prevăzute acţionări manuale prioritare pentru pornirea şi oprirea instalaţiei de ventilare. Locurile de amplasare a acţionărilor se stabilesc în funcţie de suprafaţa, geometria parcajului şi amplasarea încăperilor de exploatare, de regulă, lângă intrare şi în spaţii uşor accesibile.
(8) Concentraţia oxidului de carbon şi eventual a altor nocivităţi se măsoară ori de câte ori există îndoieli asupra calităţii aerului.
(9) La parcajele cu capacitatea mai mare de 100 de autovehicule, măsurarea concentraţiei de oxid de carbon se efectuează în mod permanent, în puncte fixe de măsură, cu instalaţie automată de măsurare. Aceasta instalaţie va realiza în cazul atingerii concentraţiei maximum admise:
- punerea în funcţiune a instalaţiei de ventilare mecanică;
- acţionarea semnalizării de urgenţă.
(10) Se poate prevede o instalaţie automată pentru măsurarea concentraţiei de oxid de carbon şi la parcajele mai mici, în funcţie de geometria parcajului, gradul de rulaj, numărul important de niveluri sau opţiunea investitorului.
(11) Calitatea finisajelor interioare asigură:
(a) evitarea emisiei de gaze toxice în încăperile de exploatare;
(b) evitarea formării condensului la suprafaţa elementelor de construcţie.
(12) Ventilarea aerului respectă următoarele cerinţe minimale:
(a) la parcările prevăzute cu un sistem de ventilare mecanică, numărul de schimburi de aer minim este de $3h^{-1}$
(b) debitul minim de aer proaspăt în zonele de parcare este de 10 $m^3/h/m^2$;
(c) debitul minim de aer proaspăt în încăperile adiacente de exploatare este:
- în încăperi de exploatare cu ocupare umană - 15 ... 30 $m^3/h/pers$;
- în încăperi de exploatare fără ocupare umană $1m^3/h/m^2$;
- în grupuri sanitare 24 ... 36 m^3/h (aspiraţie).
(13) Instalaţia de ventilare a parcajului este independentă faţă de restul funcţiunilor din construcţie.
(14) Aerul provenit de ventilarea parcajului se evacuează în exterior, într-o zonă bine ventilată, cât mai îndepărtată de deschiderile (uşi, ferestre, prize de aer) ale clădirilor de locuit sau de producţie învecinate. Dacă evacuarea se face deasupra clădirii, nivelul gurii de refulare depăşeşte planul acoperişul, conform reglementărilor tehnice specifice.
(15) Preluarea de aer din interiorul parcajului pentru ventilarea încăperilor exploatare sau a spaţiilor anexelor tehnice nu este permisă (recircularea aerului). Prizele de aer pentru acestea vor fi în exteriorul parcajului.
4.3.1.3. Lumina naturală şi iluminatul artificial
(1) Cerinţa referitoare la iluminatul interior implică asigurarea cantităţii şi calităţii luminii (naturale şi artificiale), astfel încât utilizatorii să poată desfăşura activităţile în mod corespunzător, atât în timpul zilei cât şi în timpul nopţii, în condiţii de igienă şi sănătate.
(2) La parcajele subterane sau la cele cu faţade închise, iluminarea zonei de acces asigură trecerea graduală de la lumina de zi la iluminatul artificial.
4.3.1.4. Asigurarea calităţii apei (potabilitatea)
(1) Apa provenită din reţeaua de distribuţie sau din surse proprii pentru consum uman sau folosită la grupurile sanitare trebuie să satisfacă Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, republicată, cu modificările şi completările ulterioare.
(2) Alimentarea cu apă se poate asigura prin:
- branşament la reţeaua exterioară de alimentare cu apă a localităţii;
- surse proprii, pentru amplasamente izolate sau zone fără reţele de distribuţie a apei, sau în cazul unor reţele existente insuficiente cantitativ sau calitativ.

(3) Realizarea reţelelor de alimentare cu apă rece şi caldă de consum pentru clădirile aferente parcajului sau pentru incintă aferentă se face în conformitate cu prevederile normativului I9.

(4) Coordonarea reţelelor exterioare de alimentare cu apă cu celelalte reţele de incintă se realizează conform standardului SR 8591.

(5) Poziţionarea conductelor în pământ respectă prevederile normativului NP 125 şi STAS 6054.

(6) Instalaţiile de ridicare a presiunii apei se proiectează şi se realizează în conformitate cu prevederile normativului I9.

(7) Alimentarea cu apă caldă a parcajelor, în scopul asigurării întreţinerii, se poate asigura astfel:

(a) centralizat, de la centralele sau punctele termice zonale;

(b) local, din centrale sau puncte termice proprii, înglobate în clădire sau independente.

4.3.2. Evacuarea apelor uzate

(1) Apele uzate evacuate din parcaje, vor respecta prevederile normativului NTPA-001 atunci când sunt evacuate către receptori naturali sau a normativului NTPA-002 atunci când sunt evacuate către o reţea publică de canalizare.

(2) Apele uzate încărcate cu hidrocarburi vor fi pre-epurate în separatoare de hidrocarburi înainte de a fi evacuate din incintă.

(3) Instalaţiile de canalizare ale parcajelor vor asigura preluarea apelor provenite din scurgeri de pe autoturisme din întreţinerea pardoselilor şi recomandabil din eventuala folosire a instalaţiilor de stingere.

(4) Instalaţia de canalizare se va proiecta şi executa, de regulă, cu coloane deschise şi gardă hidraulică la partea de jos a coloanei. Instalaţiile de canalizare ape uzate menajere şi meteorice se proiectează şi se dimensionează în conformitate cu prevederile normativului I9.

(5) Este necesară coordonarea reţelelor exterioare de canalizare cu celelalte reţele de incinta conform SR 8591.

(6) Reţelele exterioare de canalizare trebuie să respecte prevederile normativelor I9 şi NP 133 inclusiv pentru staţiile de pompare ape uzate, bazinele de retenţie sau alte obiecte ale sistemelor de canalizare.

4.3.3. Evacuarea deşeurilor

(1) Construcţiile pentru parcări se realizează astfel încât să permită colectarea selectivă a deşeurilor.

(2) Deşeurile se depozitează temporar în pubele pe categorii (fracţii):

(a) plastic şi metal;

(b) hârtie şi carton;

(c) sticlă;

(d) deşeuri compostabile (biodegradabile);

(e) deşeuri nerecuperabile (nereciclabile).

(3) Pubelele sunt diferenţiate pe categorii de deşeuri şi inscripţionate corespunzător. Se utilizează cel puţin o pubelă pentru fiecare categorie de deşeuri (fracţie).

(4) Pubelele se amplasează pe platforme de depozitare dedicate, impermeabile şi cu rezistenţă mecanică adecvată.

(5) Platformele se dimensionează în funcţie de numărul de pubele necesar, stabilit prin proiect în funcţie de capacitatea parcării şi ritmul de evacuare asigurat de către operatorul economic autorizat de salubritate.

(6) Platforma de depozitare a deşeurilor se dotează cu sistem de alimentare cu apă şi sistem de colectare a apelor uzate rezultate din spălare. Apele uzate se evacuează în reţeaua de canalizare existentă sau în fosa septică, după caz.

(7) Apa pluvială colectată de pe platforma de depozitare a deşeurilor se evacuează în reţeaua de canalizare existentă sau în fosa septică, după caz.

(8) Pentru spălarea şi dezinfectarea pubelelor se prevede în cadrul platformei de depozitare o suprafaţă de

minim 2 m^2, care nu este ocupată în mod curent cu pubele.

(9) Se recomandă protejarea platformelor de depozitare contra precipitaţiilor atmosferice, a soarelui şi vântului.

(10) În zonele de parcare se dispun recipiente de volum redus de colectare selectivă a deşeurilor, colorate astfel: albastru pentru deşeuri de hârtie şi carton, galben pentru deşeuri de metal şi plastic, verde pentru sticlă şi alb sau gri pentru alte categorii (fracţii).

4.4. Siguranţă şi accesibilitate în exploatare

(1) La proiectarea parcajelor pentru cerinţa fundamentală 1.1. "Siguranţă şi accesibilitate în exploatare" se utilizează reglementările tehnice specifice împreună cu prevederile suplimentare date în acest capitol.

4.4.1. Circulaţia pietonală

4.4.1.1. Circulaţie pietonală interioară

(1) Prevederile din acest paragraf se referă la parcările amenajate în clădiri.

(2) În zona intrărilor sau ieşirilor din parcare, în zona de accesare a nodurilor de circulaţie verticală pietonală şi în zonele de debarcare sau îmbarcare a pietonilor se prevăd zone de siguranţă conform prevederilor din Tabelul 4.3.

Tabelul 4.3 Zone de siguranţă pietonală şi zone de debarcare sau îmbarcare

Zonă de siguranţă pietonală în proximitatea intrărilor / ieşirilor pietonale şi a nodurilor de circulaţie pietonală	Locuri parcare deservite	Lungime în lungul căii de circulaţie rutieră	Lăţime	Suprafaţă
	1..12	3,0 m	1,5 m	6 mp
	13..24	3,0 m	1,5 m	6 mp
	24..100	4,0 m	1,5 m	0,4 mp / loc
Zonă de debarcare îmbarcare	Locuri debarcare îmbarcare simultană	Lungime în lungul căii de circulaţie rutieră	Lăţime	Suprafaţă
	1..3	6,0 m / loc	2,0 m	12 mp / loc
	4..10	6,0 m / loc	2,5 m	15 mp / loc

(3) Se amenajează o cale de circulaţie pietonală separată faţă de calea de circulaţie auto atunci când calea sau nodul de circulaţie la nivel al parcării deserveşte un număr de locuri de parcare mai mare sau egal cu valorile prevăzute în Tabelul 4.4.

Tabelul 4.4 Condiţii pentru realizarea căilor de acces pietonale dedicate

Numărul minim de locuri de parcare de la care se prevede circulaţie pietonală dedicată	Autoturisme	Autocare	Mini-bus	Camioane marfă	Motociclete	Biciclete
	24	1	2	24	24	24
	Pentru zone de parcare mixtă: 24 vehicule, care nu includ autocare sau mini-bus-uri 1 mini-bus şi 12 vehicule 2 mini-bus-uri şi vehicule 1 autocar şi vehicule					
Distanţa maximă de la locul de parcare până la calea de circulaţie pietonală sau zona sigură pietonală	16 m	1 m	1 m	16 m	6 m	6 m

Este admisă traversarea unei căi de circulaţie rutieră pentru a ajunge la calea de circulaţie pietonală sau zona sigură pietonală	da	nu	nu	da	nu	nu

(4) Stratul de uzură al pardoselilor este astfel realizat încât să prevină alunecarea (atât uscat cât şi umed), iar spaţiile destinate circulaţiei interioare trebuie sunt prevăzute cu materiale antiderapante, asigurând un coeficient de frecare egal cu minim 0,5.

(5) Denivelarea maxim admisă în dreptul uşilor sau a deschiderilor din pereţi este de 2,5 cm. Se recomandă să fie preluată prin pante.

(6) Înălţimea liberă de trecere în dreptul golurilor este de minim 2,00 m.

(7) Suprafaţa pereţilor nu prezintă proeminenţe ascuţite, muchii tăioase sau alte surse de rănire.

(8) Uşile, ferestrele şi pereţii vitraţi (fără parapet sau cu parapet sub înălţimea de siguranţa) vor fi astfel rezolvaţi şi marcaţi, încât să nu provoace accidente prin rănire, cădere etc., asigurându-se balustrade de protecţie şi marcaje de atenţionare vizibile plasate la 0,70 - 1,50 m de la pardoseală (uşile batante se vor atenţiona cu marcaje vizibile).

(9) Lăţimea liberă a circulaţiilor pietonale în interiorul parcajelor va fi de minim:

(a) 0,80 m în cazul căilor de circulaţie pietonală protejate prin măsuri constructive împotriva micşorării gabaritului prin parcarea autovehiculelor în proximitatea acestora;

(b) 1,0 m în celelalte cazuri.

(10) Lăţimea liberă şi configuraţia circulaţiilor pietonale pentru persoane cu handicap se stabileşte conform normativului NP 051 pentru trotuare şi trasee pietonale.

(11) Lăţimea liberă a uşilor încăperilor va fi de min. 0,80 m pentru accesul în camerele de exploatare şi de min. 0,90 m pentru accesul în căile de circulaţie.

(12) Amplasarea şi sensul de deschidere al uşilor trebuie rezolvat astfel încât să nu se lovească între ele sau prin deschidere să lovească persoane ce îşi desfăşoară activitatea.

(13) Parcajele deschise perimetral vor avea parapeţi de protecţie de înălţime cel puţin de 1 m. Înălţimea poate fi redusă la 0,80 m dacă lăţimea elementului de protecţie (la partea de sus) este mai mare de 0,50 m.

(14) La denivelări mai mari de 0,30 m se montează balustrade (parapete) de protecţie cu înălţimea de minim 0,80 m. - pentru denivelări până la 4,00 m sau minim 0,90 m - pentru denivelări între 4,00 m şi 15,00 m.

(15) Parapetele ferestrelor, balcoanelor, logiilor, galeriilor deschise spre exterior au înălţimea de minim 0,80 m - pentru denivelări până la 4,00 m şi min. 0,90 m - pentru denivelări între 4,00 - 15,00 m şi minim 3,00 m - pentru denivelări între 15,00 - 40,00 m, conform prevederilor.

4.4.1.2. Circulaţia pietonală exterioară

(1) Se aplică reglementările tehnice specifice construcţiilor rutiere.

4.4.1.3. Împrejmuiri

(1) În cazul în care se prevăd împrejmuiri (garduri), acestea se realizează fără elemente orizontale între h = 0,30 m şi 1,00 m. Înălţimea gardului este de minim 1,50 m.

(2) În zonele pietonale se limitează accesul auto conform prevederilor din Tabelul 4.5.

Tabelul 4.5 Limitarea accesului auto prin elemente de separaţie şi siguranţă

Poziţionare	Soluţii constructive permise pentru restricţionarea traficului auto					
	Stâlpişori rezistenţi la	Borduri supraînălţate	Borduri obişnuite	Parapete peste 60 cm	Elemente prefabricate	Stâlpi retractabili

	impact					
Înspre zone de siguranţă în proximitatea intrărilor / ieşirilor din parcări	da, la pas de maxim 1,20 m	da	nu	da	da	da
Înspre căile de circulaţie pietonală			da			nu
În zonele de îmbarcare debarcare		nu		nu	nu	

4.4.1.4. Accesul pietonal în clădiri

(1) Prevederile acestui paragraf se aplică în cazul parcărilor amenajate în clădiri care au funcţiunea principală de parcare.

(2) Accesul pietonal în parcare trebuie retras faţă de circulaţia stradală şi de accesul carosabil al parcajului, asigurându-se o platformă de acces pietonal având suprafaţa liberă de minim 1,50 m x 1,50 m.

(3) Accesul pe platformă se asigură prin intermediul unei rampe cu panta mai mică decât 8%, pentru denivelări mai mari de 200 mm, sau 15%, pentru denivelări mai mici 20 cm.

(4) Lungimea rampei până la zona de odihnă va fi de maxim 10,00 m, pentru rampe cu panta de 5%, sau maxim 6,00 m, pentru rampe cu panta între 5% şi 8%.

(5) Lăţimea rampei scării de acces este de minim 1,20 m şi panta rampei de scară este de maxim 30°.

(6) Rampele, scările şi platformele de acces cu înălţimea mai mare de 0,30 m au prevăzute balustrade de protecţie cu înălţimea minimă de 0,80 m.

(7) Rampele şi platformele se prevăd cu bordură cu înălţimea de 50 mm în cazul în care nu există balustrada de protecţie.

(8) Stratul de uzură al treptelor, rampelor, platformelor de acces vor fi astfel realizate încât să nu permită alunecarea, inclusiv în condiţii de umezeală.

(9) Deschiderea uşilor se va face, de regulă, în sensul evacuării. Grătarul pentru curăţat încălţămintea va avea ochiuri de maxim 1,5 cm.

(10) Deasupra platformei de acces carosabil sau pietonal în clădire, se recomandă prevederea unei copertine de protecţie.

4.4.1.5. Iluminatul artificial

(1) Prevederile din acest paragraf se referă la parcările amenajate în clădiri.

(2) Soluţiile luminotehnice pentru zonele de parcare şi cele care deservesc parcarea (cum sunt, de exemplu, căile de circulaţie pietonale, coridoare, scări, platforme staţionare) se realizează astfel încât să respecte condiţiile de calitate şi să fie adaptate zonei, sarcinii sau activităţii efectuate în conformitate cu SR EN 12464-1.

(3) Stabilirea tipurilor de iluminat de siguranţă necesare, în funcţie de destinaţia încăperilor, se realizează în conformitate cu prevederile normativului I7.

(4) Iluminatul de siguranţă se realizează în acord cu prevederile din SR EN 1838.

(5) Pentru iluminatul de siguranţă se asigură continuitatea în funcţionare prin prevederea unei surse de rezervă, conform prevederilor normativului I7.

4.4.2. Siguranţa circulaţiei autoturismelor

(1) Prevederile din acest paragraf se referă la parcările amenajate în clădiri.

4.4.2.1. Circulaţia autoturismelor

(1) Rampele şi căile de circulaţie pentru autoturisme sunt libere de orice obstacol pe toată lăţimea lor şi pe înălţimea minimă de 2,13 m.

(2) Numărul de accese în parcaj pentru autoturisme este stabilit în funcţie de tipul, categoria şi mărimea

parcajului, având în vedere şi frecvenţa de rulaj pe locul de parcare în orele de vârf, sistemul de plată a staţionării adoptat, cerinţa investitorului etc. neadmiţându-se mai puţin de:

(a) un acces cu un fir de circulaţie pe sens sau două platforme-elevatoare pentru parcajele de tip P1 - pentru accesele la parcaje cu maxim 20 autoturisme, se poate prevede o platformă elevatoare;

(b) două accese cu un fir de circulaţie pe sens sau un acces cu două fire de circulaţie la parcaje de tip P2, precum şi indiferent de tip la parcajele accesibile numai personalului special angajat pentru efectuarea parcării (în care publicul nu are acces);

(c) două accese din care cel puţin un fir de circulaţie pe sensul de intrare şi două fire-de circulaţie pe sensul de ieşire (în cazul plăţii la ieşire) sau două fire de circulaţie în sensul de intrare şi un fir de circulaţie pe sensul de ieşire (în cazul plăţii la intrare) la parcajele publice de tip P3 şi P4.

(3) Parcajele publice cu mai mult de 8 niveluri, se recomandă să fie echipate şi cu ascensoare (platforme) pentru autovehicule pe lângă sistemul de rampe de acces.

(4) Pe distanţă de cel puţin 6 m de la marginea căilor de circulaţie exterioare carosabile, panta rampelor de acces şi circulaţie, nu este mai mare de 5%.

(5) Indicatoarele de semnalizare şi marcare a traseului şi modului de deplasare al autoturismelor în parcaj, sunt conformate potrivit prevederilor legislaţiei rutiere în vigoare.

(6) Razele de giraţie şi declivităţile în profil longitudinal a căii de circulaţie sunt conformate astfel încât să permită o circulaţie uşoară pentru toate autoturismelor admise în parcaj.

(7) Declivitatea în profil longitudinal a căii de circulaţie aflată la exterior este de maxim 18%. La conformarea acesteia se ţine cont şi de condiţiile climatice locale.

(8) În cazul căilor de circulaţie expuse înzăpezirii sau scurgerilor de apă, cu declivitate în profil longitudinal mai mare de 8%, se realizează un strat de uzură a căii de rulare cu rugozitate mare şi se iau măsuri de protecţie pentru evitarea acumulării zăpezii sau producerii poleiului.

(9) La parcajele publice amplasate suprateran, cu faţade deschise în vederea ventilării naturale, precum şi la parcajele subterane ale căror rampe de acces sunt descoperite şi supuse umezirii, se recomandă adoptarea unei soluţii de încălzire automată a acestora, cu funcţionare exclusivă în perioadele în care poate apare riscul de polei.

(10) Circulaţia în parcaje se organizează, după caz, pe circuite de intrare şi de ieşire, cu număr minim de puncte de conflict între acestea. Caracteristicile principale ale rampelor şi căilor de acces în parcaje sunt date în capitolul 5.

(11) Căile de acces şi locurile de parcare respectă dimensiunile minime prevăzute în capitolul 5.

4.4.2.2. Iluminatul artificial

(1) Soluţiile luminotehnice pentru zonele de parcare şi cele care deservesc parcarea (cum sunt, de exemplu, căile de circulaţie pietonale, coridoare, scări, platforme staţionare) se realizează astfel încât să respecte condiţiile de calitate şi să fie adaptate zonei, sarcinii sau activităţii efectuate în conformitate cu SR EN 12464-1.

(2) Stabilirea tipurilor de iluminat de siguranţă necesare, în funcţie de destinaţia încăperilor se realizează în conformitate cu prevederile normativului I7.

(3) Iluminatul de siguranţă se realizează în acord cu prevederile din SR EN 1838.

(4) Se va asigura trecerea graduală de la lumina naturală la iluminatul din parcaj.

4.4.2.3. Deplasarea autoturismelor cu ascensorul (platforma)

(1) Platformele pentru autoturisme cu sau fără cabină, vor avea dimensiunea de min. 5,00 x 2,50 m, parapet de protecţie sau balustradă h = 0,90 m, lăţime liberă gol uşă - min. 2,10 m.

(2) Diferenţa de nivel admisibilă între pardoseala cabinei (platformei) şi palier va fi de max. 2,5 cm.

(3) Energia cinetică a uşii este de maxim 10 J.

4.4.3. Alimentarea cu energie electrică

(1) Construcţiile pentru parcaje se alimentează cu energie electrică conform reglementărilor tehnice specifice.
(2) Tensiunea nominală de joasă tensiune asigurată de reţeaua de distribuţie publică este monofazată (230 V) şi trifazată (400/230V) în sistem TN-C.
(3) Limitele de variaţie admise tensiunii de alimentare sunt conform normativului I7.
(4) Frecvenţa nominală în reţeaua de distribuţie publică din România este de 50 Hz.
(5) Limitele admise de variaţie ale frecvenţei sunt conform normativului I7.
4.4.4. Instalaţii de securitate
(1) Prevederea alimentării de securitate cu energie electrică pe lângă alimentarea normală cu energie electrică se realizează conform normativului I7.
(2) Pentru parcajele tip P3, se prevede obligatoriu grup electrogen pentru alimentare electrică de rezervă cu intrare în funcţiune automată, respectând indicaţiile din normativul I7.
(3) Alimentarea receptoarelor cu rol de securitate la incendiu (iluminat de siguranţă/ securitate, pompe electrice de incendiu, ascensoare pentru pompieri, sisteme de evacuare (lifturi), sisteme de evacuare a fumului şi gazelor fierbinţi, sisteme de alarmă, cum ar fi alarme în caz de incendiu, de fum, CO, pentru efracţie etc.) se va realiza conform precizărilor din normativul I7.
(4) Alimentarea electrică de rezervă se asigură şi la parcajele tip P1 si P2, în funcţie de considerentele specifice de ordin geometric, număr de niveluri ori existenţa unei instalaţii de ascensor (platforme) pentru autovehicule sau la cerinţa investitorului. Platformele pentru autovehicule vor avea obligatoriu şi un sistem mecanic (manual) de manevrare.
(5) Circuitele prevăzute pentru serviciile de securitate trebuie să respecte prevederile normativului I7.
4.5. Siguranţa la intruziuni şi efracţie
(1) Parcările se dotează cu mijloace de protecţie în conformitate cu prevederile Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor şi protecţia persoanelor republicată, cu modificările şi completările ulterioare, şi respectând normele metodologice de aplicare menţionate în H.G. nr. 301/2012, cu modificările şi completările ulterioare.
4.6. Protecţia împotriva zgomotului
(1) Cerinţa privind protecţia împotriva zgomotului presupune conformarea elementelor delimitatoare ale spaţiilor, astfel încât zgomotul perceput de către ocupanţi sau vecinătăţi să se păstreze la un nivel corespunzător condiţiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată un confort minim acceptabil.
(2) Protecţia împotriva zgomotului aerian a spaţiilor şi vecinătăţilor se realizează prin:
(a) alegerea de echipamentele şi instalaţiile cu nivel redus de zgomot, iar dacă aceasta nu va fi suficient se iau măsuri de izolare generală sau locală împotriva zgomotelor aeriene (sau impact), prin folosirea separatorilor, ecranelor, rezonatori, finisaje absorbante sau carcasări de utilaje;
(b) se recomandă prevederea de zone verzi alcătuite din arbori pe mai multe rânduri, cu coroane întrepătrunse între parcaje şi fronturile de clădiri delimitatoare;
(c) în interiorul parcajului nu se folosesc aparate de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane etc.) care pot deranja vecinătăţile, cu excepţia folosirii acestor mijloace în cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident sau incident grav;
(d) parcajele destinate traficului greu (camioane, tractoare) şi mijloacelor de transport în comun se caracterizează prin niveluri de zgomot mai mari sau egale cu 90 dB(A), corespunzătoare perioadelor de timp în care se desfăşoară activitate de vârf. Se interzice realizarea unor asemenea parcaje, în varianta deschisă sau parţial acoperită în zonele rezidenţiale;
(e) în cazul executării acestui tip de parcaje în varianta închise (garaje, depouri), se recomandă ca accesul în interiorul parcajului să fie amplasat pe o latură a construcţiei situate în vecinătatea unei zone în care nu sunt

amplasate clădiri de locuit.

(3) Asigurarea ambianţei acustice în încăperilor de exploatare şi în centralele tehnice (puncte termice, staţii hidrofor) precum şi în spaţiile destinate parcării se va face în conformitate cu prevederile normativelor I5, I13 şi C 125.

(4) Pentru menţinerea nivelului de zgomot admis în interiorul încăperilor, elementele delimitatoare trebuie astfel alcătuite încât să se asigure un indice de izolare corespunzător, conform normativului C 125.

4.7. Economie de energie şi izolare termică;

(1) Prevederile din acest paragraf se referă la parcările amenajate în clădiri.

(2) La proiectarea, execuţia şi exploatarea construcţiilor pentru îndeplinirea cerinţei fundamentale economie de energie şi izolare termică se aplică prevederile metodologiei de calcul Mc 001.

(3) În toate tipurile de parcaje precizate în acest normativ se vor prevedea puncte de reîncărcare pentru vehicule electrice, conform precizărilor şi respectând condiţiile de amplasare din Legea nr. 372/2005 privind performanţa energetică a clădirilor, republicată, şi a normativului NP 127.

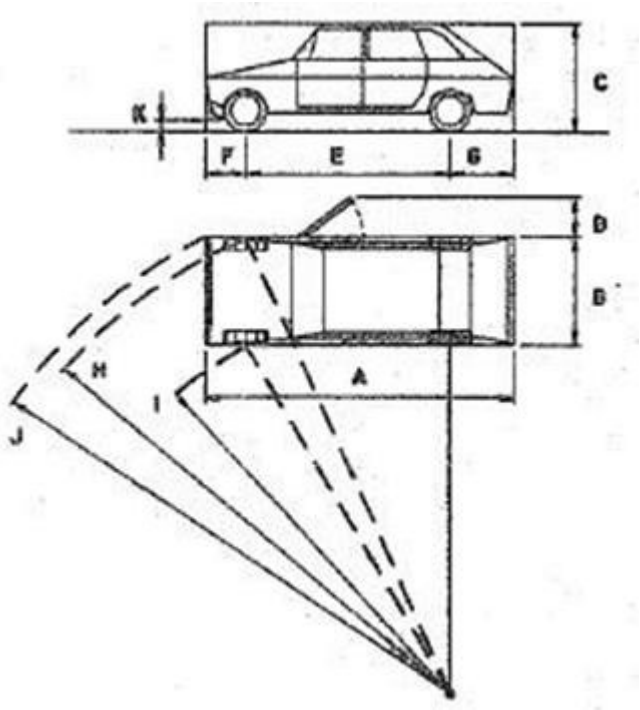
5. Parcări în clădiri - geometria parcării

(1) La proiectarea parcărilor, dimensiunile de proiectare ale unui autoturism se consideră conform Tabelul 5.1 şi Figura 5.1.

Notă:

Dimensiunile minime ale locurilor de parcare prevăzute în acest paragraf pot fi utilizate şi în cazul locurilor de parcare dotate cu staţii de încărcare pentru autoturisme electrice.

Figura 5.1 Valori de proiectare ale dimensiunilor autoturismului



Tabelul 5.1 Valori de proiectare ale dimensiunilor autoturismului

Dimensiuni şi performanţe (m)		Notaţie
Lungime	4,75	A
Lăţime	1,80	B
Înălţime	1,70	C

Deschiderea uşii	0,50	D
Ampatament	2,90	E
Consolă faţă	0,90	F
Consolă spate	1,10	G
Rază bracaj la roata exterioară	6,50	H
Rază bracaj la roata interioară	5,60	I
Rază bracaj între pereţi	7,00	J
Garda la sol	0,10	K

5.2. Dimensiuni minime ale locurilor de parcare

(1) Acest capitol conţine prevederi privind geometria parcărilor amenajate în clădiri.

(2) Dimensiunile minime ale căilor de circulaţie de acces şi ale locurilor de parcare se stabilesc în acord cu prevederile din Tabelul 5.2. În cazul în care unghiurile de parcare sunt diferite pe cele două laturi ale unei căi de circulaţie, se foloseşte lăţimea de circulaţie corespunzătoare celui mai mare unghi de parcare.

Tabelul 5.2 Dimensiuni minime ale locului de parcare

Unghiul de parcare în raport cu calea de circulaţie - U (grade)	Lăţimea căii de circulaţie W (m)		Lungimea locului de parcare L (m)	Lăţimea locului de parcarea l (m)
	sens unic	dublu sens		
90	5,00	6,00	5,00	2,30
75	4,50	6,00	5,15	2,30
60	4,00	6,00	4,95	2,30
45	3,50	6,00	4,35	2,30
0 (paralel)	3,50	6,00	5,75	2,30

În cazul locurilor de parcare la care unghiul de parcare în raport cu calea de circulaţie este de 45°, 60°, 75° sau 90°, lungimea locului de parcare este măsurată perpendicular pe calea de circulaţie, din axul locului de parcare. Pentru locuri de parcare aşezate paralel cu calea de circulaţie, lungimea locului de parcare reprezintă dimensiunea paralelă cu calea de circulaţie.

(3) Dimensiunile minime ale locurilor de parcare pentru autoturisme destinate persoanelor cu handicap sau familiilor cu copii mici se stabilesc în acord cu prevederile lege normativului NP 051.

(4) În cazul în care circulaţia pe calea de acces la locurile de parcare se face în dublu sens, iar numărul de locuri de parcare pe care le alimentează este mai mare de 20, lăţimea căii de circulaţie corespunzătoare unghiului de parcare cel mai mare se va majora cu 20%, dar nu va fi mai mică de 5,00 m.

(5) Dimensiunile locurilor de parcare reprezintă, după caz, distanţele minime dintre:

(a) axul benzilor pentru delimitare vopsite pe stratul de uzură;

(b) feţele laterale ale elementelor de construcţie verticale sau ale altor obstacole permanente care mărginesc locul de parcare;

(c) linia separatoare dintre culorile vopsitoriei stratului de uzură care delimitează locurile de parcare între ele sau de calea de circulaţie, linia separatoare dintre culorile vopsitoriei stratului de uzură folosite pentru marcarea sau orice element de construcţie care materializează aceleaşi limite.

(6) Pentru locurile de parcare poziţionate lângă elemente de construcţie verticale sau alte obstacole permanente se măreşte lăţimea minimă a locului de parcare, în funcţie de distanţa minimă dintre obstacol şi calea de circulaţie, conform prevederilor din Tabelul 5.3. În cazul în care un loc de parcare se află situat între

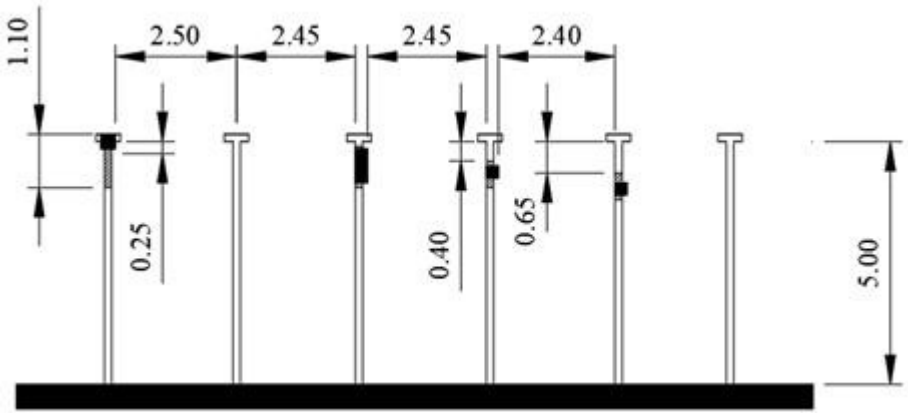
două obstacole, lăţimea minimă locului de parcare se măreşte o singură dată cu valoarea corespunzătoare stâlpului cel mai apropiat de marginea căii de circulaţie.

Tabelul 5.3 Creşterea lăţimii locului de parcare poziţionat lângă elemente de construcţie verticale

Distanţa minimă dintre obstacol şi marginea căii de circulaţie - D_o (m)*	Valoarea cu care se măreşte lăţimea locului de parcare l_o (m)**
$0,65 \le D_o < 1,10$	0,00
$0,40 \le D_o < 0,65$	0,10
$0,25 \le D_o < 0,40$	0,15
$D_o < 0,25$	0,20

(7) Lăţimea locurilor de parcare poziţionate lângă elemente de construcţie verticale sau alte obstacole permanente respectă şi dimensiunile minime prevăzute în Figura 5.2 şi Figura 5.3.

Figura 5.2 Parcarea la 90° alăturată unor elemente de construcţie poziţionate la o distanţă cuprinsă între 0 şi 1.10 m faţă de marginea căii de circulaţie

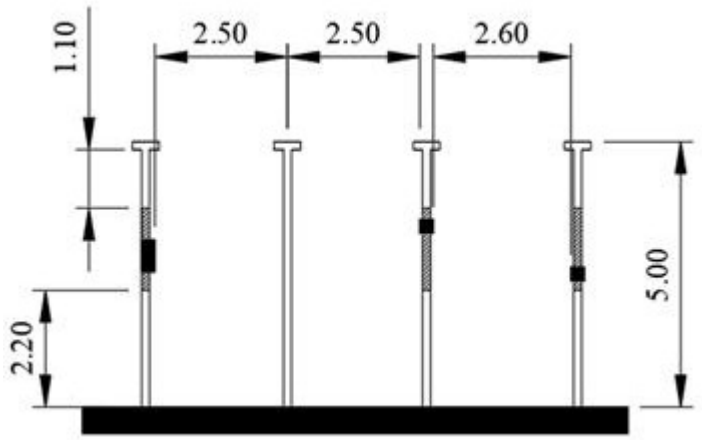


(8) În cazul locurilor de parcare mărginite în lungul laturii lungi, parţial sau total, de elemente de construcţie verticale sau alte obstacole permanente cu înălţimea mai mare 15 cm, pe lungimea cuprinsă între 1,10 m şi 2,80 m măsurată faţă de marginea căii de circulaţie, lăţimea minimă se majorează faţă de valoarea prevăzută în Tabelul 5.2 cu:

(a) 0,20 m, dacă obstacolele mărginesc locul de parcare pe o singură latură;

(b) 0,30 m, dacă obstacolele mărginesc locul de parcare pe ambele laturi.

Figura 5.3 Parcarea la 90° alăturată elementelor de construcţie poziţionate la o distanţă cuprinsă între 1.10 m şi 2.80 m faţă de marginea căii de circulaţie



(9) Se admit reduceri ale dimensiunilor minime ale locurilor de parcare dacă sunt respectate simultan condiţiile prevăzute în Tabelul 5.4.

Tabelul 5.4 Condiţii pentru reducerea dimensiunii minime a locurilor de parcare

Categoria locului de parcare	Nr. de locuri pentru care se aplică reducerea (%)	Dimensiuni	Reduceri admisibile (m)
1	80%	Oricare dimensiune	0
2	20%	Lăţime (l)	0,10
		Lungime (L)	0,50
		Retrageri privind obstacolele (Do)	0,10

(10) În cazul parcajele aferente unor dotări urbane specifice, cum ar fi centre comerciale, gări şi aeroporturi, centre sportive şi de recreere etc., în care sunt posibil de manevrat bagaje (cu sau fără ajutorul cărucioarelor de transport) sau echipament de orice natură, dimensiunile locurilor de parcare se stabilesc pentru a permite desfăşurarea în condiţii optime a funcţiunii.

(11) Scheme funcţionale de principiu pentru parcare sunt date în Figura 5.4, Figura 5.5 , Figura 5.6 şi Figura 5.7 .

Figura 5.4 Parcarea la 90° cu cale de acces cu sens dublu de circulaţie

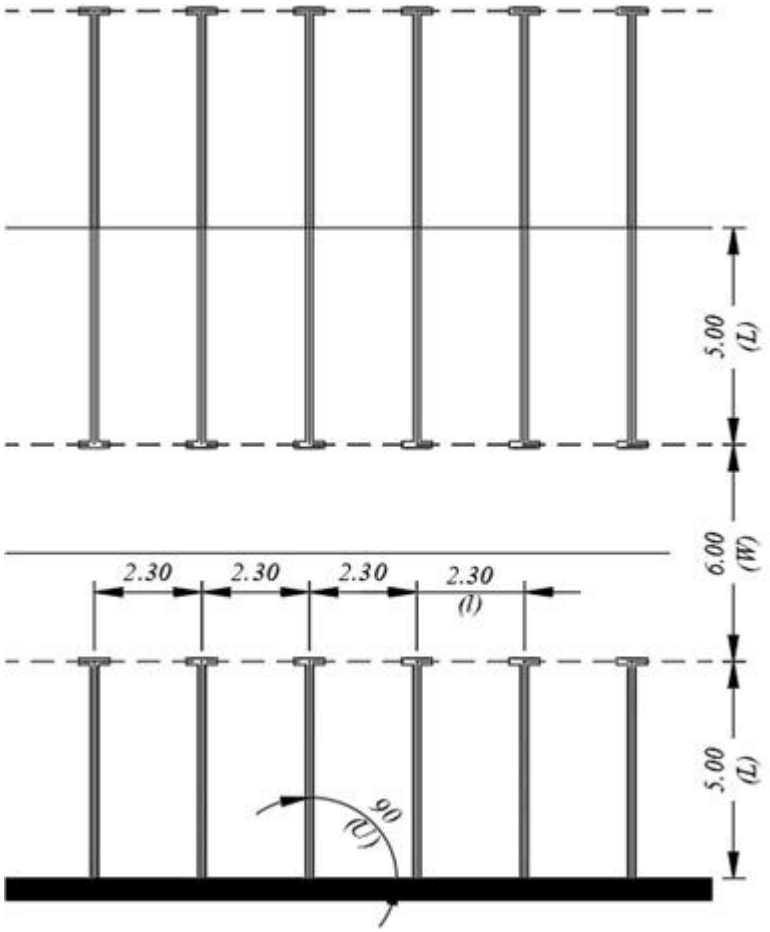


Figura 5.5 Parcarea la 45°, 60° sau 75° cu cale de acces cu sens unic de circulaţie

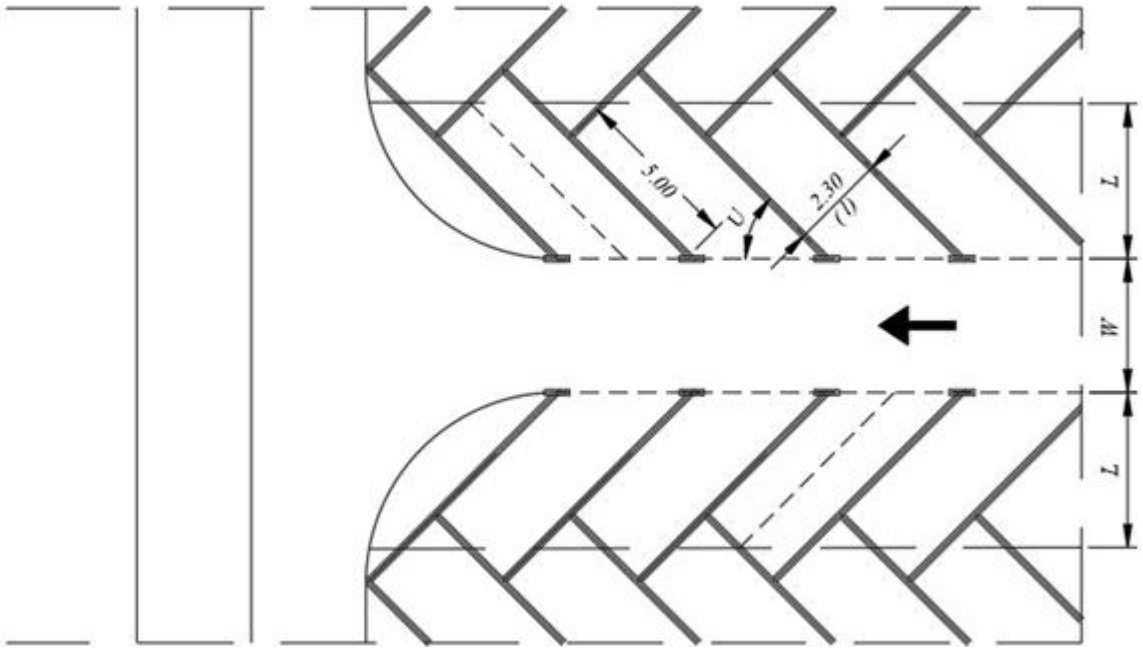


Figura 5.6 Parcarea la 45°, 60° sau 75° cu cale de acces cu sens dublu de circulaţie

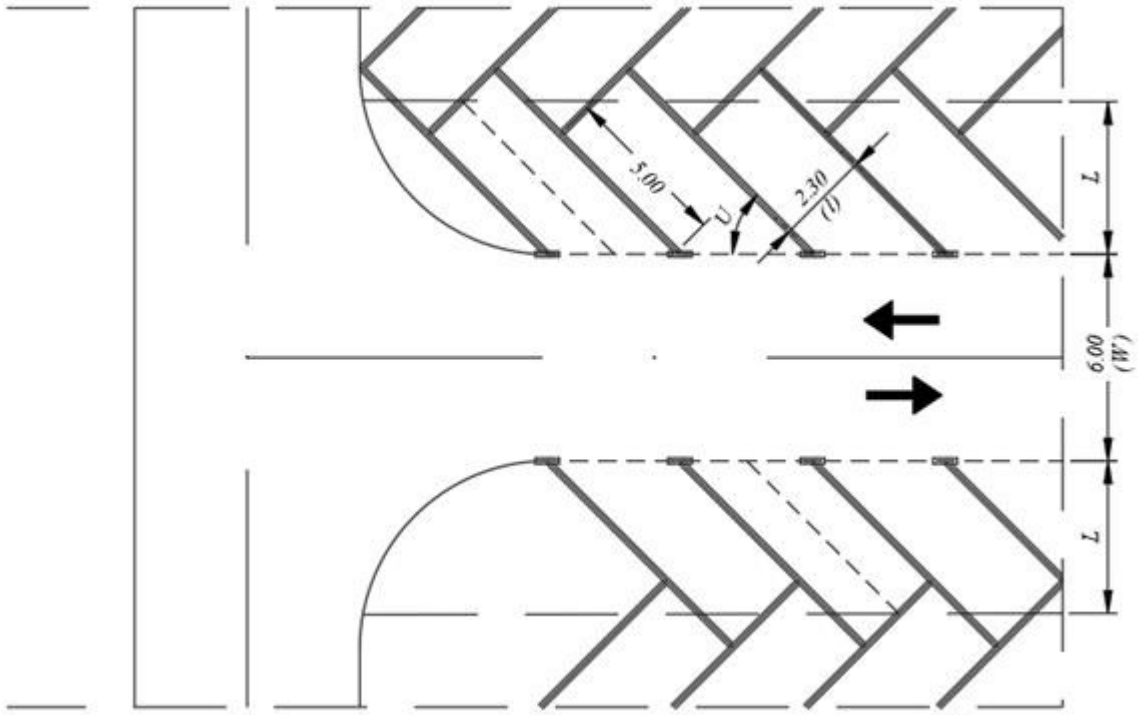
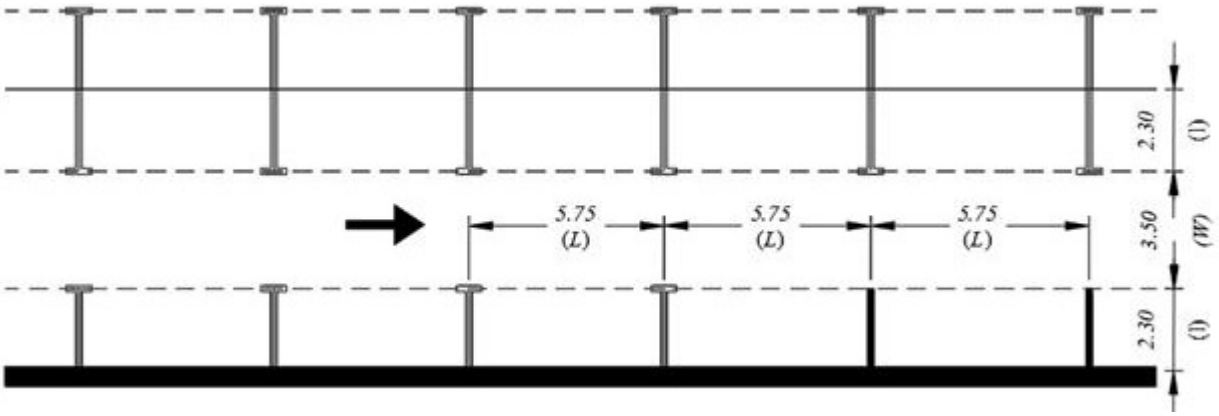


Figura 5.7 Parcarea longitudinală cu cale de circulaţie cu sens unic sau dublu



5.3. Înălţimi libere

(1) Înălţimea liberă a parcajului, măsurată între faţa superioară a pardoselii şi cota inferioară a planşelui sau tavanului suspendat, după caz, trebuie să fie mai mare sau egală cu 2,20 m.

(2) În dreptul obstacolelor locale poziţionate la nivelul tavanului (cum sunt, de exemplu, grinzi, conducte de canalizare, echipamente de orice natură şi elemente de semnalizare, coborâri locale ale planşeului) înălţimea liberă, măsurată între cota superioară a pardoselii şi cota inferioară a obstacolului, trebuie să fie mai mare de 2,05 m.

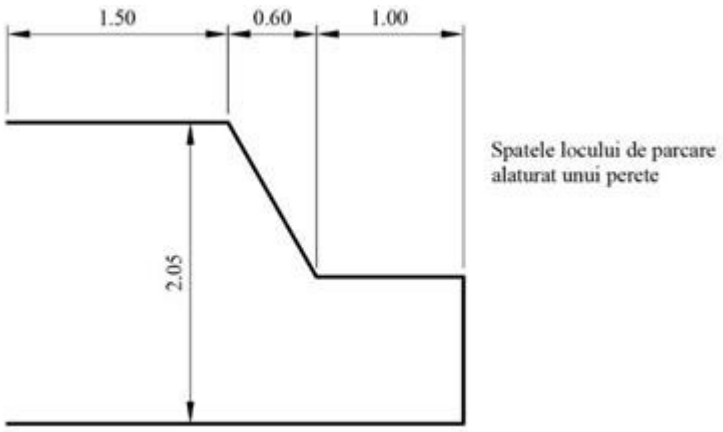
(3) Rampele şi căile de circulaţie sunt libere de orice obstacol pe toată lăţimea lor şi pe o înălţime de minimum 2,05 m, măsurată perpendicular pe rampă.

(4) La racordările rampelor cu căile orizontale de circulaţie înălţimea se majorează cu săgeata corespunzătoare ampatamentului vehiculelor. Pentru calculul săgeţii se ia în considerare un ampatament de 3,00 m.

(5) La verificarea înălţimii libere a parcajului se iau în calcul şi eventualele deformaţii ale elementelor structurale ale planşeului sub încărcările din gruparea cvasi- permanentă.

(6) Pentru maxim 40% din locurile de parcare, partea de sus a unui loc de parcare, în partea opusă accesului auto, poate fi ocupată cu elemente de construcţii sau instalaţii dacă păstrează liber gabaritul reprezentat schematic în Figura 5.8 .

Figura 5.8 Reducerea de gabarit a unui loc de parcare în elevaţie, în partea opusă accesului auto



5.4. Rampe de acces

(1) Căile de circulaţie şi rampele de acces între niveluri, cu excepţia zonelor de staţionare şi a zonelor de plată pentru staţionare, au lăţimile precizate în Tabelul 5.5

Tabelul 5.5

Lăţimea căilor de circulaţie în rampă (m)	
Rampe drepte - sens unic	3,00
Rampe drepte - dublu sens	5,50
Rampe curbe - sens unic	4,00
Rampe curbe - dublu sens	3,50 - firul interior + 3,00 - firul exterior

(2) Circulaţiile în curbă, amplasate pe un plan orizontal sau înclinat, vor avea raza de curbură exterioară pentru sens unic de minimum 8,50 m.

(3) Circulaţiile în curbă, amplasate pe un plan orizontal sau înclinat, vor avea raza exterioară a firului de circulaţie interior curbei de minimum 8,50 m.

(4) În cazul rampelor elicoidale razele se măsoară în proiecţie orizontală.

(5) Dacă rampele de circulaţie în dublu sens sunt prevăzute cu insulă de separare între sensuri, lăţimea totală a rampei se măreşte cu lăţimea insulei de separare între sensuri.

5.5. Panta locurilor de parcare

(1) Înclinarea axului longitudinal pe locul de parcare va fi de maximum 5%.

(2) Panta locului de staţionare pe celelalte direcţii va fi de maximum 7,5%.

(3) Panta planşeului pe locurile de staţionare rezervate persoanelor cu handicap va fi de maximum 1,5%.

(4) Panta căii de circulaţie în dreptul zonelor de plată pentru staţionare va fi de maximum 3%.

5.6. Declivitatea căilor de circulaţie (rampe)

(1) Declivitatea în profil longitudinal al căilor de circulaţie este de maximum 18% pentru:

- căi de circulaţie drepte;

- căi de circulaţie curbe cu circulaţie în sens unic,

Pentru căi de circulaţie în sens unic, declivitatea se măsoară în axa căii de circulaţie.

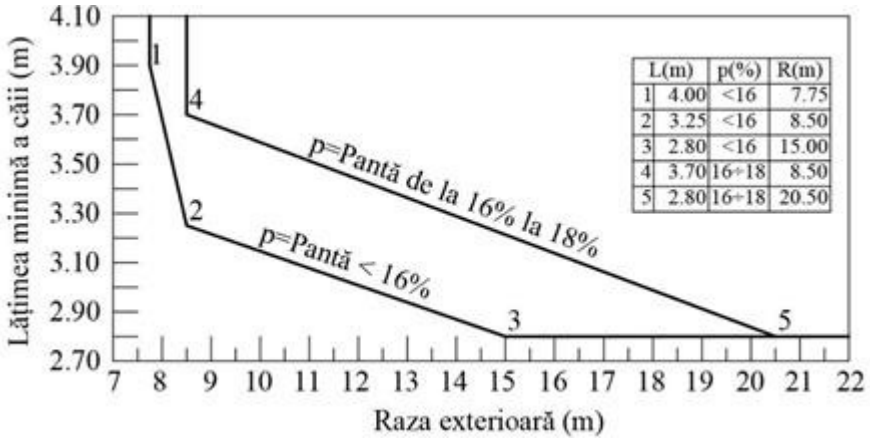
Pentru căi de circulaţie în dublu sens declivitatea se măsoară în axa firului de circulaţie de la interior curbei.

(2) Pentru rampele de circulaţie curbe ale parcajelor de folosinţă privată, se poate folosi pentru calculul lăţimii rampei abacul din Figura 5.9

Notă:

Lăţimea minimă se stabileşte în funcţie de raza exterioară a căii şi de panta rampei avută în vedere.

Figura 5.9 Abac pentru determinarea lăţimii minime a rampei



(3) Pe ultimii 4,00 m ai rampei de ieşire din parcaj, declivitatea în profil longitudinal a căii de circulaţie carosabilă este de maximum 5%.

5.7. Racordarea rampelor

(1) Rampele de circulaţie carosabilă se racordează la platformele de staţionare sau la porţiunile de circulaţie cu altă pantă cu razele de curbă, diferite pentru amonte şi aval, conform schiţei din Figura 5.10 . Razele de racordare se măsoară în axul rampei sau în axul firului de circulaţie cel mai defavorizat, după caz.

Figura 5.10 Racordarea pantelor



6. Parcări la sol - geometria parcării

(1) Acest capitol conţine prevederi privind geometria parcărilor la sol.

(2) Suprastructura parcajelor la sol se amenajază cu sisteme rutiere permanente iar ansamblul lucrărilor se sistematizează şi pe verticală.

(3) Dimensionarea sistemelor rutiere se face în funcţie de condiţiile locale, capacitatea portantă a terenului natural şi categoriilor de vehicule care au acces în parcaj.

(4) Suprafeţele de parcare la sol vor fi mărginite cu borduri pentru asigurarea opririi roţii la limita dorită, pentru formarea rigolei pentru scurgerea apelor meteorice sau pentru demarcaţii de pavaje, cum sunt: borduri îngropate de ghidaj optic şi de separare ale îmbrăcăminţilor rutiere, borduri denivelate cu înălţime redusă 4 - 8 cm (circulabile), borduri de trotuare (20 cm x 25 cm, înălţimea liberă de 14 cm - 16 cm) sau borduri teşite.

(5) Căile de acces şi locurile de parcare sau staţionare se delimitează prin marcaje. Pe căile de circulaţie pentru acces se realizează lucrările de semnalizare şi marcaj conform standardelor în vigoare.

(6) Pe ultimii 6,00 m ai rampei de ieşire din parcaj, măsuraţi de la aliniamentul faţadei parcajului, panta căii de circulaţie carosabilă va fi de maximum 5%.

(7) Dimensionarea şi organizarea parcajelor, se face pentru viteza de 5 km/h avându-se în vedere caracteristicile geometrice ale infrastructurii rutiere.

(8) Dimensiunile minime ale locurilor de parcare prevăzute în acest capitol pot fi utilizate şi în cazul locurilor de

parcare dotate cu staţii de încărcare pentru autovehicule electrice.

6.1. Elemente geometrice pentru autoturisme

(1) Parcajele pentru autoturisme se realizează în următoarele variante de aşezare a vehiculelor:

(a) longitudinal la bordură;

(b) normal, perpendicular pe calea de circulaţie;

(c) oblic, cu înclinări de 45°, 60° sau 75° faţă de calea de circulaţie.

(2) Dimensiunile minime ale locurilor de parcare pentru autoturisme se stabilesc conform prevederilor din Tabelul 6.1.

Tabelul 6.1 Dimensiuni minime ale locurilor de parcare pentru autoturisme şi căilor de acces

Unghiul de parcare în raport cu calea de circulaţie - U (grade)	Lăţimea căii de circulaţie interioare - Wi (m)		Lungimea locului de parcare - L (m)	Lăţimea locului de parcarea - l (m)
	sens unic	dublu sens		
90	5,00	6,00	5,00	2,50
75	4,50	6,00	5,15	2,50
60	4,00	6,00	5,00	2,50
45	3,50	6,00	4,45	2,50
0 (paralel)	3,50	6,00	5,75	2,50

În cazul locurilor de parcare la care unghiul de parcare în raport cu calea de circulaţie este de 45°, 60°, 75° sau 90°, lungimea locului de parcare este măsurată perpendicular pe calea de circulaţie, din axul locului de parcare. Pentru locuri de parcare aşezate paralel cu calea de circulaţie, lungimea locului de parcare reprezintă dimensiunea paralelă cu calea de circulaţie.

(3) Schiţe exemplificative privind amenajarea locurilor de parcare la sol pentru autoturisme şi dimensiunile minime ale căilor de acces şi locurilor de parcare sunt date în Figura 6.1, Figura 6.2 şi Figura 6.3.

Figura 6.1 Parcarea pentru autoturisme normală, la 90°, cu cale de acces cu dublu sens

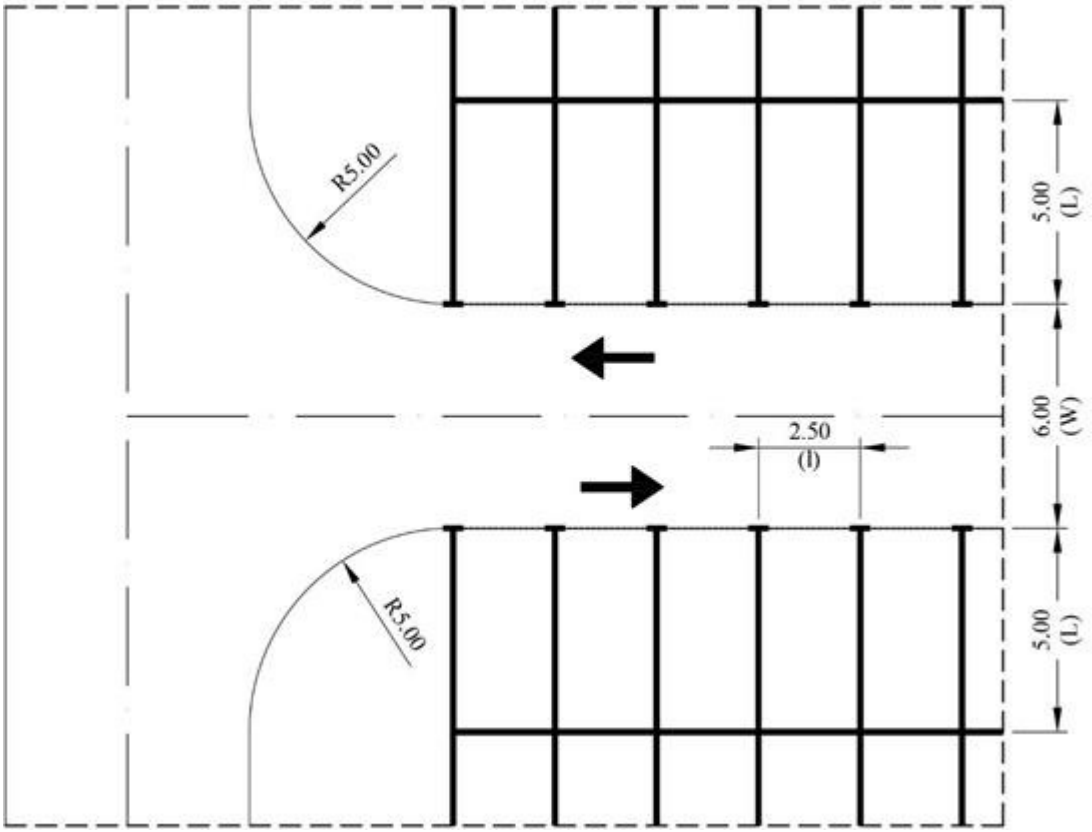


Figura 6.2 Parcarea la 45°, 60° sau 75° cu cale de acces cu sens unic de circulaţie

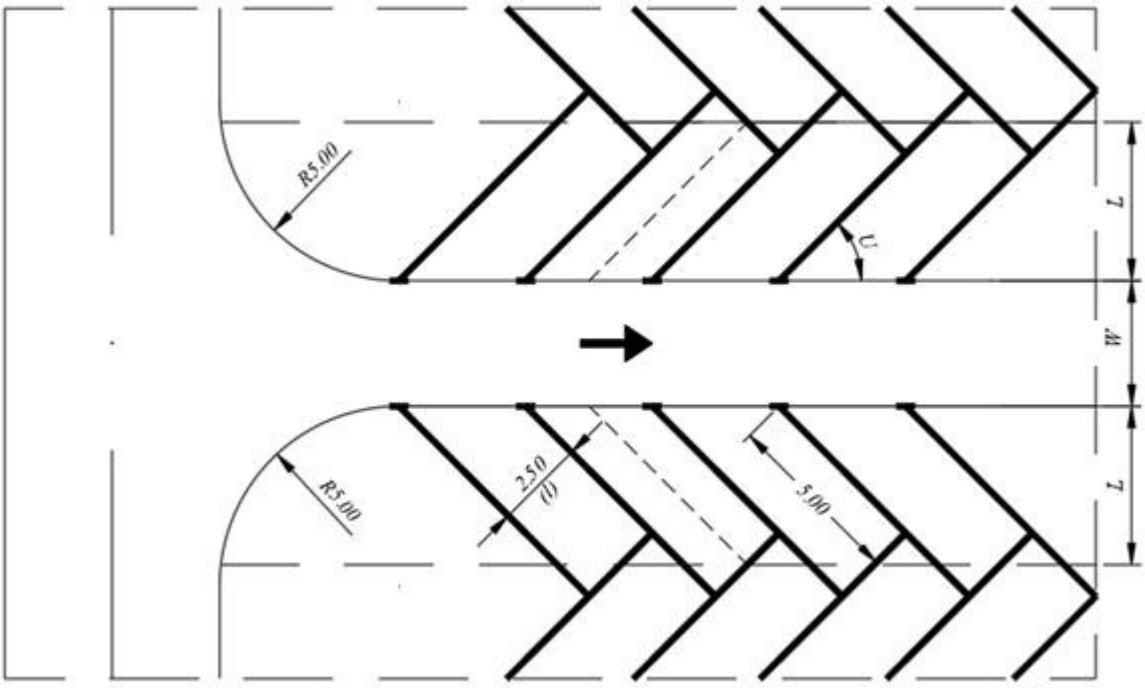
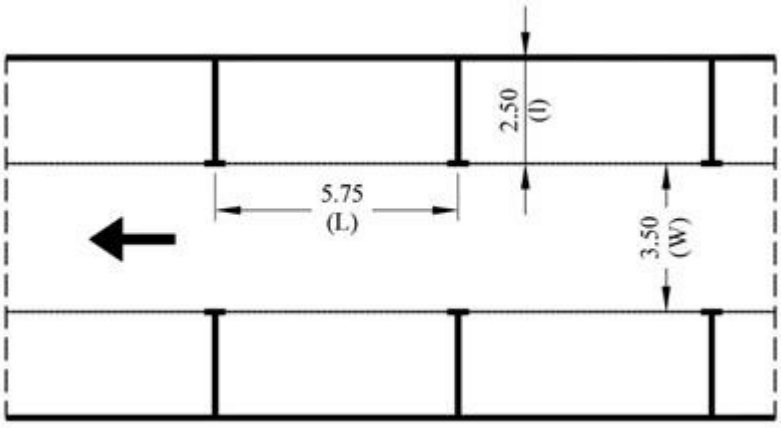


Figura 6.3 Parcarea pentru autoturisme longitudinală, la bordură, cu cale de acces cu sens unic



(4) Prin excepţie de la (1), se pot reduce dimensiunile minime ale locurilor de parcare pentru autoturisme pentru maxim 10% din numărul total de locuri de parcare, astfel:

- se reduce cu 0,20 m lăţimea;

- se reduce cu 0,50 m lungimea.

(5) Locurile cu dimensiuni reduse trebuie să fie semnalizate şi marcate corespunzător.

(6) Dimensiunile minime ale locurilor de parcare pentru autoturisme destinate persoanelor cu handicap sau familiilor cu copii mici se stabilesc în acord cu prevederile normativului NP 051.

(7) Lăţimea căii de circulaţie şi razele curbelor pentru autoturisme se stabilesc în acord cu prevederile din Tabelul 6.2.

Tabelul 6.2

Lăţimea minimă a căii de circulaţie de acces W (m)		Raza minimă a curbelor pe căile de acces - R (m)	Raza minimă a curbelor pentru manevre - R (m)
sens unic	dublu sens		
3,50	6,00	6,00	5,00

(8) Declivitatea maximă a rampelor de acces pentru autoturisme este mai mică decât 10%.

(9) Distanţa minimă de vizibilitate pentru autoturisme necesară este 7,0 m.

6.2. Elemente geometrice pentru vehicule cu două roţi

(1) Parcajele pentru motociclete se realizează în următoarele variante de aşezare a vehiculelor:

(a) longitudinal la bordură;

(b) normal, perpendicular pe calea de circulaţie;

(c) oblic, cu înclinări de 45 faţă de calea de circulaţie.

(2) Dimensiunile minime ale locurilor de parcare pentru motociclete se stabilesc conform prevederilor din Tabelul 6.3.

Tabelul 6.3

Unghiul de parcare în raport cu calea de circulaţie - U (grade)	Lungimea locului de parcare - L (m)	Lăţimea locului de parcare - l (m)
90	2,60*	1,00
45	2,20*	1,00
0 (paralel)	2,60	1,00

În cazul locurilor de parcare la care unghiul de parcare în raport cu calea de circulaţie este de 45° sau 90°, lungimea locului de parcare este măsurată perpendicular pe calea de circulaţie, din axul locului de parcare.

Pentru locuri de parcare aşezate paralel cu calea de circulaţie, lungimea locului de parcare reprezintă dimensiunea paralelă cu calea de circulaţie.

(3) Schiţe exemplificative privind amenajarea locurilor de parcare la sol pentru motociclete şi dimensiunile minime ale căilor de acces şi locurilor de parcare sunt date în Figura 6.4 şi Figura 6.5.

Figura 6.4 Parcarea motocicletelor la 90° si longitudinal

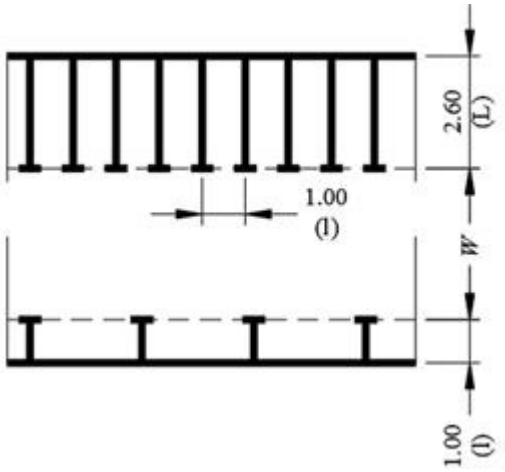
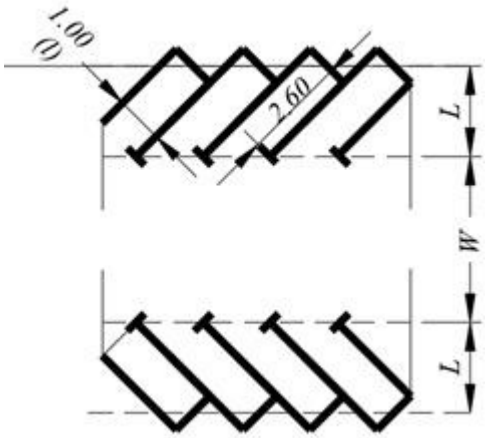


Figura 6.5 Parcarea motocicletelor la 45°



(4) Dimensiunile minime ale locurilor de parcare pentru biciclete se stabilesc conform prevederilor din Tabelul 6.4.

Tabelul 6.4 Dimensiuni minime ale locurilor de parcare pentru biciclete

Modul de aşezare	Lungimea locului de parcare - L (m)	Lăţimea locului de parcarea - l (m)
pe un rând	1.90	0.60
pe doua rânduri 45o	2.20	0.60

6.3. Elemente geometrice pentru vehicule grele

(1) Parcajele pentru vehicule grele se realizează în următoarele variante de aşezare a vehiculelor:

(a) longitudinal la bordură;

(b) normal, perpendicular pe calea de circulaţie;

(c) oblic, cu înclinare de 45°faţă de calea de circulaţie.

(2) Dimensiunile minime ale locurilor de parcare pentru vehicule grele se stabilesc conform prevederilor din Tabelul 6.5

Tabelul 6.5 Dimensiuni minime ale locurilor de parcare pentru vehicule grele

Tip autovehicul	Unghiul de parcare în raport cu calea de circulaţie - U (grade)	Lăţimea căii de circulaţie interioare - Wi (m)	Lungimea locului de parcare - L (m)	Lăţimea locului de parcarea - l (m)
		sens unic		
Autocamioane	90º	13,50	9,90	4,00
	45º	5,50	10,00	4,00
	0º (paralel)	5,00	12,50	3,00
Autobuze	90º	15,00	12,00	4,00
	45º	6,00	11,30	4,00
	0º (paralel)	5,00	15,00	3,00
Articulate	90º	13,50	24,00	4,00
	45º	7,50	16,50	4,00
	0º (paralel)	5,00	27,00	3,50

Semnificaţia L se stabileşte conform schiţelor din Figura 6.6, Figura 6.7 şi Figura 6.8 .

(3) Dacă se optează pentru alt unghi al locului de parcare (30º, 60º) se va asigura lungimea locului stabilită pentru parcarea la 90º.

(4) Schiţe exemplificative privind amenajarea locurilor de parcare la sol pentru vechicule grele şi dimensiunile minime ale căilor de acces şi locurilor de parcare sunt date în Figura 6.6, Figura 6.7 şi Figura 6.8.

Figura 6.6 Parcarea la 90°

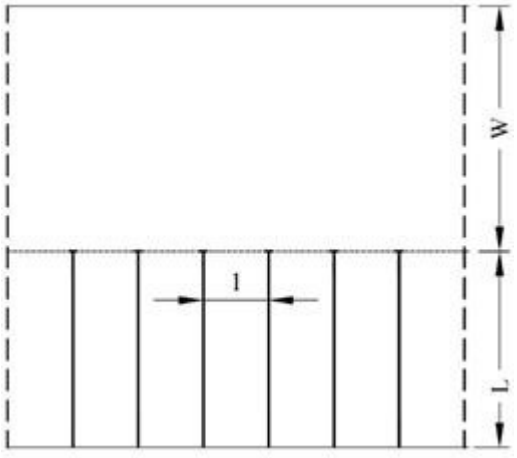


Figura 6.7 Parcarea la 45°

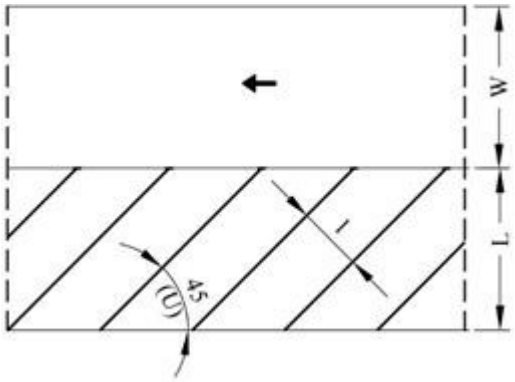
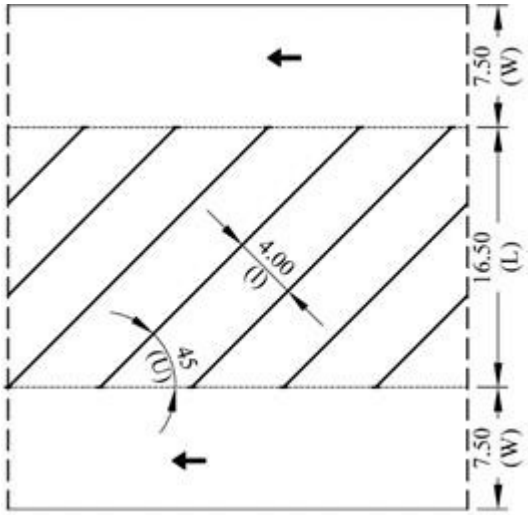


Figura 6.8 Parcarea autovehiculelor articulate la 45°



(5) Se recomandă amenajarea căilor de circulaţie interioară cu sens unic, pentru a nu ocupa spaţiu excesiv.

(6) În cazul amenajării căilor de circulaţie interioară cu dublu sens se adoptă valori duble ale lăţimii Wi în raport cu cele prevăzute în Tabelul 6.5.

(7) Razele curbelor de pe căile de acces şi manevră, R, sunt superioare valorilor minime de:

(a) m, pentru autocamioane;

(b) 12,0 m, pentru autobuze;

(c) 20,0 m, pentru autovehicule articulate.

(8) Distanţa minimă de vizibilitate este 20 m.