MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, TRANSPORTURILOR SI LOCUINȚEI

ORDINUL Nr.1993
din 13.12.2002
pentru aprobarea reglementarii tehnice
"Normativ privind proiectarea sălilor de sport
(unitatea funcționala de baza) din punct de vedere al cerințelor
Legii 10/1995 ", indicativ NP-065-02

In temeiul prevederilor art.38 alin.2 din Legea nr.10/1995 privind calitatea in construcții, cu modificările ulterioare, ale art.2 pct.45 si ale art.4 alin.(3) din Hotărârea Guvernului nr.3/2001 privind organizarea si funcționarea Ministerului Lucrărilor Publice, Transporturilor si Locuinței,

Având in vedere avizul Comitetului Tehnic de Specialitate "Fizica Construcțiilor si cerințe funcționale pentru construcții" nr.56/31.05.02,

Ministrul lucrărilor publice, transporturilor si locuinței emite următorul

ORDIN :

Art.1.- Se aproba reglementarea tehnica **"Normativ privind proiectarea sălilor de sport (unitatea funcționala de baza) din punct de vedere al cerințelor Legii10/1995** ", indicativ NP-065-02, elaborata de Institutul de Proiectare, Cercetare si Tehnica de Calcul in Construcții Bucureşti (IPCT SA), prevăzuta in anexa *) care face parte integranta din prezentul ordin.

Art.2.- Prezentul ordin va fi publicat in Monitorul Oficial al României, Partea I.

Art.3.- Direcția Generala Tehnica in Construcții va aduce la indeplinire prevederile prezentului ordin.

MINISTRU

MIRON TUDOR MITREA

*) Anexa se publică in Buletinul Construcțiilor

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE,TRANSPORTURILOR SI LOCUINȚEI

NORMATIV PRIVIND

PROIECTAREA SĂLILOR DE SPORT

(UNITATEA FUNCȚIONALA DE BAZA)

DIN PUNCT DE VEDERE AL CERINȚELOR
LEGI110/1995

INDICATIV NP 065-02

Elaborat de:

INSTITUTUL DE PROIECTARE, CERCETARE SI TEHNICA DE CALCUL IN CONSTRUCȚII - IPCT-SA BUCUREŞTI

DIRECTOR GENERAL: dr.ing.Dan Căpățînă
DIRECTOR GENERAL ADJUNCT: ing.Şerban Stănescu
DIRECTOR TEHNIC: ing.Cristian Bălan
DIRECTOR CERCETARE ing.Victoria Plăeşu

DIRECTOR DEP.ARHITECTURA: arh.Alina Gheorghiu
RESPONSABIL LUCRARE: arh.Ioana Atanasescu

Avizat de: CTS - MLPTL
DIRECȚIA GENERALA TEHNICA IN CONSTRUCȚII

DIRECTOR: ing.lon Stănescu

RESPONSABIL TEMA: ing.Paula Dragomirescu

DESCRIPTORI: normativ proiectare, construcții, sistemul calității, săli de sport

CUPRINS

1. GENERALITĂȚI
1.1.Obiect
1.2.Domeniu de aplicare şi condiții de utilizare
1.3.Referințe
1.4.Terminologie
2. CERINȚE DE CALITATE, CONDIȚII TEHNICE, CRITERII SI NIVELURI DE PERFORMANTA corespunzătoare sălilor de sport(unitatea funcțională de bază)

2.1. Rezistență şi stabilitate
Anexa 2.1. Documente conexe
2.2. Siguranța în exploatare
Anexa 2.2. Documente conexe
2.3. Siguranța la foc
Anexa 2.3. Documente conexe
2.4. Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea şi protecția mediului
Anexa 2.4. Documente conexe
2.5. Izolația termică, hidrofugă, şi economia de energie
Anexa 2.5. Documente conexe
2.6. Protecția împotriva zgomotului
Anexa 2.6. Documente conexe

ANEXE GENERALE
A.Principii generale privind proiectarea sălilor de sport
I. Date generale
II. Principii privind proiectarea zonelor şi spațiilor funcționale ale sălilor de sport
III. Principii privind proiectarea suprafețelor de desfăşurare a activităților sportive

IV. Principii privind asigurarea instalaţiilor aferente sălilor de sport

NORMATIVPRIVIND PROIECTAREA SĂLILOR DE SPORT (UNITATEA FUNCŢIONALA DE BAZA) DIN PUNCT DE VEDERE AL CERINŢELOR LEGII 10/1995	**INDICATIV NP 065-02**

1.GENERALITĂŢI

1.1. OBIECT

1.1.1. Prezentul normativ stabileşte condiţiile minime de calitate corespunzătoare exigenţelor utilizatorilor de săli pentru sport, ("unitatea funcţională de bază"), în conformitate cu prevederile Legii 10/1995 "Legea calităţii în construcţii".

1.1.2. Cele şase cerinţe de calitate, obligatorii a fi menţinute pe întreaga durată de viaţă a unei construcţii, conform prevederilor Legii 10/1995 sunt următoarele:

a. Rezistenţă şi stabilitate;
b. Siguranţa în exploatare;
c. Siguranţa la foc;
d. Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea şi protecţia mediului;
e. Izolarea termică, izolarea hidrofugă şi economia de energie;
f. Protecţia împotriva zgomotului.

1.1.3. Conform obiectului prezentului normativ, cele 6 cerinţe de calitate se referă la exigenţele utilizatorilor raportate la unitatea funcţională de bază - sala de desfăşurare a activităţii sportive. Având în vedere însă ponderea ce o reprezintă această sală în ansamblul construcţiei, s-a considerat necesar ca în cadrul cerinţei "a"; "c" şi "e" să se facă referiri şi la ansamblul clădirii ce adăposteşte sala respectivă.

Elaborator: **INSTITUTUL DE PROIECTARE,** CERCETARE **SI TEHNICA DE CALCUL** IN CONSTRUCŢII IPCT SA Bucureşti	Aprobat de: **MINISTRUL LUCRĂRILOR PUBLICE TRANSPORTURILOR SI LOCUINŢEI** **cu ordinul nr: 1993 din 13 decembrie 2002**

1.1.4. Condiţiile minime de calitate corespunzătoare construcţiilor pentru săli de sport, ("unitatea funcţională de bază") stabilite în prezentul normativ, trebuie realizate şi menţinute la aceiaşi parametri, pe întreaga durată de viaţă a acestora.

1.1.5. Categoriile de utilizatori direcţi ai "unităţii funcţionale de bază" (sala de desfăşurare a activităţii sportive) ale căror exigenţe sunt avute în vedere în prezentul normativ, sunt "sportivii" pentru incinta de joc şi "spectatorii" pentru tribune (unde este cazul).

1.1.6. Pentru , a veni în sprijinul proiectanţilor, în anexa normativului au fost prezentate principii generale privind rezolvări funcţional-constructive şi de instalaţii, corespunzătoare construcţiilor pentru săli de sport în ansamblul lor (inclusiv funcţiunile anexe şi auxiliare unităţi funcţionale de bază).

1.1.7. Nu fac obiectul prezentului normativ, sălile de sport şcolare.

1.2. DOMENIUL DE APLICARE SI CONDIŢII DE UTILIZARE

1.2.1. Prevederile prezentului normativ se aplică la proiectarea sălilor de sport noi, având caracter de recomandare la modernizarea, modificarea, transformarea, consolidarea, sau repararea celor existente.

1.2.2. Prevederile prezentului normativ se au în vedere de către elaboratorii proiectelor tehnice din domeniul sportului, de către autorităţile administraţiei publice centrale şi locale, inclusiv persoane fizice sau juridice care iniţiază investiţii în domeniu, de către specialiştii verificatori de proiecte şi experţi atestaţi, responsabilii tehnici cu execuţia, precum şi de către proprietarii construcţiilor respective.

1.2.3. In funcţie de categoria de importanţă a investiţiei ce se va proiecta, se vor adopta valori ale parametrilor la nivelul impus de respectiva încadrare, dar în nici un caz inferioare celor prevăzute în prezentul normativ.

1.2.4. La proiectarea unei construcţii pentru săli de sport vor fi avute în vedere şi condiţiile de calitate specifice funcţiunilor anexe şi auxiliare "unităţii funcţionale de bază", urmând să se adopte măsurile cele mai severe, atunci când este cazul, conform reglementărilor tehnice în vigoare.

1.2.5. La proiectarea construcţiilor pentru săli de sport se vor respecta, pe lângă prevederile prezentului normativ, toate reglementările tehnice specifice domeniului, inclusiv pentru toate celelalte funcţiuni anexe ale activităţii sportive, **în valabilitate la data elaborării proiectului de investiţie respectiv.**

NOTA: *In cadrul textului prezentului normativ (cap.2.1.) au fost specificaţi anii de elaborare a reglementărilor tehnice doar la acele reglementări la care s-au precizat anumite capitole, tabele, valori etc, urmând ca proiectantul de investiţie să reactualizeze datele respective corespunzător reglementării în vigoare la data proiectării.*

1.2.6. Pentru stabilirea condiţiilor de omologare ale sălilor de joc şi sport, destinate competiţiilor oficiale, se va lua legătura ***in mod obligatoriu*** cu Federaţiile Române corespunzătoare jocului/sportului respectiv.

1.3. REFERINȚE

- Legea 10/1995 - Legea privind calitatea în construcţii.

-NC 001-99 - Normativ cadru privind detalierea conţinutului cerinţelor stabilite prin Legea 10/1995.

1.4. TERMINOLOGIE

In contextul prezentului normativ, termenii de mai jos au următoarea semnificaţie:

Unitatea funcţională de bază - spaţiul destinat incintei de joc şi tribunelor aferente (exclusiv spaţiile anexe şi alte amenajări aflate în cadrul construcţiei respective)

Incinta de joc - spaţiul destinat terenului de sport, inclusiv accesul şi împrejmuirea acestuia " Incinta de joc" se compune din:

1. aria de evoluţie - suprafaţa normată de desfăşurare a unei activităţi sportive (suprafaţa de joc) precum şi spaţiul de siguranţă (mişcare) din jurul acestei suprafeţe;
2. aria complementară - suprafaţa dispusă pe perimetrul ariei de evoluţie, destinată locurilor pentru oficiali (arbitrii, cronometraj etc.) şi băncilor pentru sportivi de rezervă.

Spaţiul de siguranţă - spaţiul special prevăzut în jurul suprafeţei normate de desfăşurare a jocului/sportului, rezervat pentru mişcarea sportivilor în condiţii de siguranţă, liber de orice obstacol.

Tribuna - construcţie destinată spectatorilor, aflată adiacent incintei de joc (pe una s sau mai multe laturi) care cuprinde locurile pentru vizionarea spectacolului sportiv (gradene), precum şi circulaţiile de acces şi evacuare „ ale spectatorilor (exclusiv spaţiile anexe şi auxiliare "unităţii funcţionale de bază" amenajate, de la caz la caz, sub gradene).

2. CERINȚE DE CALITATE, CONDIȚII TEHNICE, CRITERII SI NIVELURI DE PERFORMANTA corespunzătoare sălilor de sport (unitatea funcţională de bază)

2.1. REZISTENTA SI STABILITATE

2.1.1. GENERALITĂȚI

2.1.1.1. Din punct de vedere al cerinţei de calitate de "Rezistenţă şi stabilitate" clădirile .care adăpostesc săli de sport se clasifică după cum urmează:

- clădiri cu funcţiunea unică de "sală de sport" (care pot include şi spaţii anexe - de regulă sub tribune);
- clădiri care adăpostesc "săli de sport" împreuna cu alte funcţiuni

2.1.1.2. Sălile de sport vor fi proiectate şi realizate astfel încât să fie satisfăcută cerința de calitate "rezistență și stabilitate" conform reglementărilor tehnice.
Prin aceasta se înțelege că acțiunile susceptibile de a se exercita asupra lor în timpul execuției şi exploatării nu vor avea ca efect producerea vreunuia dintre următoarele evenimente:

a. prăbuşirea totală sau parțială a construcțiilor;

b. producerea unor deformații şi/sau vibrații de mărime inacceptabilă pentru exploatarea normală;

c. avarierea elementelor nestructurale (închideri, compartimentări, finisaje), a instalațiilor şi a echipamentelor ca urmare a deformațiilor excesive ale elementelor structurale;

d. producerea, ca urmare a unor evenimente accidentale, a unor avarii de tip "prăbuşire progresivă", disproporționate în raport cu cauza care Ie-a produs.

2.1.1.3. Cerința de calitate "rezistență şi stabilitate" se referă la toate părțile componente ale sălilor de sport (inclusiv spațiile de sub tribune) precum şi la terenul de fundare, respectiv:

- infrastructura (fundații directe, fundații indirecte, ziduri de sprijin etc);
- structura sălii (subansamblurile structurale verticale şi structura acoperişului);
- structura clădirii principale (în cazul în care clădirea mai adăposteşte şi alte funcțiuni);
- structura tribunelor;
- structura spațiilor amenajate sub tribune;
- elementele nestructurale de închidere şi compartimentare ale sălii, inclusiv ale spațiilor amenajate sub tribune;
- instalații şi echipamente electromecanice aferente construcțiilor;
- terenul de fundare (inclusiv pentru terenurile de joc).

2.1.1.4. Cerința de calitate "rezistență şi stabilitate" trebuie să fie satisfăcută cu o probabilitate acceptabilă, în timpul unei durate de exploatare rațională din punct de vedere economic.

2.1.1.5. In condițiile prezentului normativ, satisfacerea cerinței de calitate "rezistență şi stabilitate" poate fi asigurată numai în cazurile în care:

-nu intervin situații de solicitare, cu probabilitate deosebit de mică de producere, care nu au fost avute în vedere la proiectare;

- nu se produc erori umane grave în fazele de proiectare, realizare şi utilizare a construcțiilor respective.

2.1.2. CONDIŢII TEHNICE DE PERFORMANTA CORESPUNZĂTOARE CERINŢEI DE CALITATE "REZISTENTA SI STABILITATE"

Condiţiile tehnice de performanţă care trebuie îndeplinite de părţile de construcţie menţionate la pct.2.1.1.3., în vederea satisfacerii cerinţei de calitate "rezistenţă şi stabilitate" sunt următoarele:

2.1.2.1. APTITUDINEA PENTRU EXPLOATARE

Condiţia tehnica de performanţă "Aptitudinea pentru exploatare" se realizează prin satisfacerea următoarelor criterii de performanţă:

2.1.2.1.1. Evitarea deformaţiilor si deplasărilor excesive, respectiv:

- limitarea măririlor deformaţiilor şi deplasărilor orizontale şi verticale la valori care nu afectează aspectul şi utilizarea efectivă a construcţiei şi care nu produc degradări ale finisajelor sau ale elementelor nestructurale.

2.1.2.1.2. Evitarea vibraţiilor excesive, respectiv:

- limitarea răspunsurilor dinamice ale elementelor de structură şi ale structurii în ansamblu (amplitudinile şi acceleraţiile vibraţiilor) la valori care nu produc degradări ale structurii, ale elementelor nestructurale, ale instalaţiilor şi echipamentelor şi care nu produc efecte fiziologice sau psihologice nefavorabile asupra utilizatorilor.

2.1.2.1.3. Evitarea degradărilor, respectiv:

- limitarea fisurării elementelor de beton, beton armat, beton precomprimat şi zidărie -inclusiv fisurarea datorată fenomenelor meteorologice sau variaţiilor de temperatură -(deschiderea fisurilor, distanţele între acestea) la valori care nu afectează aspectul, durabilitatea sau funcţionalitatea clădirii.

2.1.2.2. CAPACITĂŢILE DE REZISTENTA. DE STABILITATE SI DE DUCTILITATE.

Condiţia tehnică de performanţă privitoare la "Capacităţile de rezistenţă, de stabilitate şi de ductilitate" se realizează prin satisfacerea următoarelor criterii de performanţă:

2.1.2.2.1. Siguranţa structurii prin neatinqerea stărilor limită ultime sub efectul:

- grupării fundamentale de acţiuni;
- grupării speciale de acţiuni (care include acţiunea seismică)

Stările limită ultime sunt:

Stabilitatea
presupune excluderea oricăror avarii provenite din:

- deplasarea de ansamblu (de corp rigid);
-efectele de ordinul II datorate deformabilității structurii în ansamblu;

- flambajul sau voalarea unor elemente individuale.

Rezistenta
presupune excluderea oricăror avarii provenite din eforturile interioare, într-o secțiune sau un element așa cum acestea rezultă din proprietățile geometrice și mecanice respective (inclusiv din efectul degradării în timp a acestor proprietăți).

Rezistența implică:

a. Rezistența "ultimă", respectiv: capacitatea de rezistență, fără atingerea sau depășirea stărilor limită ultime în condițiile unor intensități de vârf ale cțiunilor.
b. Rezistența "în timp", respectiv: capacitatea de rezistență la diferite acțiuni mecanice de durată, fără apariția unor modificări în sens defavorabil în timp.

2.1.2.2.2. Evitarea prăbușirii progresive . respectiv:

• capacitatea de rezistență fără extinderea cedării sau prăbușirii pe ansamblul clădirii, atunci când se produc cedări locale (distrugeri, deformații remanente mari etc.) provenite din diferite cauze (încărcări accidentale, explozii,incendii, șocuri mecanice, repetate sau încărcări prelungite de durată excesivă).

2.1.2.2.3. Ductilitatea implică:

aptitudinea de deformare postelastică a elementelor, a subansamblurilor structurale sau a structurii în ansamblu (deformații specifice, rotiri, deplasări) fără reducerea semnificativă a capacității de rezistență (în cazul acțiunilor statice) și fără reducerea semnificativă a capacității de absorbție a energiei (în cazul acțiunilor dinamice, inclusiv a celor seismice).

2.1.2.3. DURABILITATE STRUCTURALA

Condiția tehnică de performanță privitoare la "Durabiltate structurală" se realizează prin satisfacerea următoarelor criterii de performanță:

2.1.2.3.1. Alegerea sistemului structural si a materialelor componente care implică:

• proiectarea structurii astfel încât deteriorarea inerentă în cursul duratei de exploatare să nu afecteze durabilitatea și performanțele structurii, în condițiile în care se asigură nivelul de întreținere prevăzut prin proiect;
• alegerea compoziției, proprietăților și performanțelor materialelor, astfel încât să se limiteze/evite degradarea datorită condițiilor specifice (așteptate) de mediu natural sau antropic.

2.1.2.3.2. Alcătuirea constructivă de detaliu si a formei elementelor componente, astfel încât:

• să nu fie favorizată acțiunea unor factori cu efecte defavorabile, din exteriorul sau interiorul clădirii;
• să permită efectuarea cu ușurință a lucrărilor de întreținere prevăzute în

proiect.

2.1.2.3.3. Mentenanţa pe durata de exploatare proiectată, care implică:

- planificarea şi efectuarea inspectării periodice a elementelor structurii şi a celorlalte elemente de construcţie, care prin degradare pot conduce la degradarea structurii;
- efectuarea la timp a lucrărilor de întreţinere, reparaţii curente şi reparaţii capitale.

2.1.2.3.4. Urmărirea comportării în timp, respectiv:

- efectuarea tuturor operaţiilor prevăzute în procedurile specifice cu precădere în cazul sălilor de sport situate:
  - pe terenuri de fundare dificile.(de exemplu, pe pământuri sensibile la umezire);
  - în mediu natural agresiv (de exemplu pe litoral, sau în contact cu ape subterane agresive);
  - în mediu construit agresiv (de exemplu, în vecinătatea unor construcţii industriale care emană în atmosferă substanţe agresive pentru materialele de construcţie respective).

2.1.3. PRINCIPII SI METODE PENTRU VERIFICAREA SATISFACERII CERINŢEI DE CALITATE "REZISTENTA SI STABILITATE"

2.1.3.1. Verificarea satisfacerii cerinţei de calitate "rezistenţă şi stabilitate" se face, în general, pe baza conceptului de stări limită.

2.1.3.2. Stările limită se definesc în conformitate cu STAS 10100/0 şi sunt de două categorii:

a. stări limită ultime, care se referă la condiţiile tehnice de performanţă de stabilitate, de rezistenţă şi de ductilitate;

b. stări limită ale exploatării normale, care se referă la condiţia tehnică de performanţă de rigiditate.

2.1.3.3. Pentru verificarea satisfacerii cerinţei de calitate "rezistenţă şi stabilitate" pe baza conceptului de stări limită, este necesară stabilirea unor modele de calcul adecvate, care includ toţi factorii susceptibili de a interveni.
Modelul de calcul trebuie să fie suficient de precis pentru a estima comportarea clădirii şi părţilor sale componente şi va ţine seama de:

- calitatea probabilă a execuţiei, corespunzătoare unui nivel tehnic minim acceptabil;
- gradul de incertitudine al informaţiilor care stau la baza proiectării construcţiei;
- lucrările de întreţinere prevăzute.

2.1.3.4. In cazul în care, pentru unele configuraţii structurale speciale, metodele analitice nu sunt aplicabile, verificarea satisfacerii cerinţei de calitate "rezistenţă şi stabilitate" poate fi realizată prin metode experimentale (încercări pe elemente, pe subansambluri sau pe ansamblul structurii, "in situ" sau în laborator, la scară naturală sau pe modele

reduse). Desfăşurarea încercărilor şi interpretările rezultatelor se vor face pe baza reglementărilor tehnice specifice.

2.1.3.5. Satisfacerea cerinţei de calitate "rezistenţă şi stabilitate" se asigură şi prin măsuri specifice referitoare la:

- concepţia generală şi de detaliu a construcţiei (părţile componente indicate la pct.2.1.1.3.);
- proprietăţile, performanţele şi utilizarea materialelor şi produselor de construcţie;
- calitatea execuţiei;
- executarea lucrărilor de întreţinere.

2.1.3.6. Avariile cauzate construcţiilor sălilor de sport de evenimente accidentale şi care sunt disproporţionate în raport cu cauza lor iniţială, vor fi evitate sau limitate prin măsuri adecvate privind:

- determinarea riscului de apariţie a unor astfel de evenimente;
- adoptarea unei configuraţii structurale care nu prezintă sensibilităţi la astfel de evenimente;
- asigurarea structurii cu ductilitate corespunzătoare.

2.1.3.7. Asigurarea durabilităţii implică măsuri de protecţie faţă de acţiunile agenţilor fizici, chimici şi biologici din mediul înconjurător (mediul natural şi mediul de exploatare). In particular, se vor respecta următoarele reglementări:

a. Pentru elementele de beton armat şi beton precomprimat se vor prevedea grosimile minime ale stratului de acoperire cu beton a armăturilor în conformitate cu STAS 10107/0.

b. Pentru elementele de zidărie se vor respecta prevederile normativelor P2 si C17 referitoare la tencuieli.

c. Pentru protecţia anticorozivă a construcţiilor se vor respecta prevederile cuprinse în:
- Normativul GP035 - pentru construcţii din oţel
- Normativul C 170 - pentru construcţii şi elemente de construcţii din beton, în medii agresive

d. Pentru prezervarea elementelor, subansamblurilor şi construcţiilor din lemn împotriva biodegradării se vor respecta prevederile cuprinse în:
- Cod pentru calculul şi alcătuirea elementelor de construcţie din lemn , indicativ NP 005.

e. Pentru urmărirea comportării în timp a construcţiei se vor respecta prevederile cuprinse în : Normativ P130 privind urmărirea comportării în timp a construcţiilor.

2.1.4. FACTORI CARE INTERVIN LA VERIFICAREA SATISFACERII CERINȚEI DE CALITATE PE BAZA CONCEPTULUI DE STĂRI LIMITA

Factorii care intervin la verificarea satisfacerii cerinței pe baza conceptului de stări limită sunt următorii:

1. Acțiunile agenților mecanici
2. Influențele mediului natural
3. Proprietățile materialelor
4. Proprietățile terenului de fundare
5. Geometria structurii în ansamblu şi geometria elementelor de construcție
6. Metodele de calcul

2.1.4.1. Acțiunile agenților mecanici

2.1.4.1.1. Clasificarea şi gruparea acțiunilor agenților mecanici pentru proiectarea sălilor de sport se face conform STAS 10101/0A.

2.1.4.1.2. Evaluarea încărcărilor permanente se face conform STAS 10101/1.
In cazul utilizării unor materiale netradiționale, datele privind greutatea proprie vor fi preluate din agrementul tehnic respectiv.

2.1.4.1.3. Definirea încărcărilor datorite procesului de exploatare se face conform STAS 10101/2. Valorile normate ale încărcărilor utile, uniform distribuite pe acoperişul sălilor, pe gradenele tribunelor, pe planşeele care suportă suprafețtele de joc şi pe planşeele altor spații accesibile publicului, precum şi pe planşeele spațiilor amenajate sub tribune, sunt date în tabelul A, în conformitate cu prevederile STAS 10101/2A1-87. Valorile normate se referă la încărcările utile curente şi reprezintă valori maxime probabile în condiții normale de exploatare.
Efectele dinamice ale încărcărilor de exploatare asupra tribunelor sunt incluse în prevederile art.2.1.4.1.10.
Pentru sălile în care se desfăşoară sporturi mecanice, valoarea coeficienților de amplificare dinamică va fi stabilită prin tema de proiectare.

2.1.4.1.4. Gradenele tribunelor şi toate planşeele, inclusiv cele ale spațiilor amenajate sub tribune, se verifică suplimentar la o încărcare concentrată, stabilită conform tabelului B.
Încărcarea concentrată se aplică în poziția cea mai defavorabilă, pe suprafața dată în tabelul B şi în absența sarcinilor utile.

2.1.4.1.5. Valorile normate ale încărcărilor utile, verticale şi orizontale, pe balustrade, parapeți şi atice sunt date în tabelul C în conformitate cu STAS 10101/2A1-87.
Încărcările servesc numai pentru calculul elementelor balustradei şi se consideră aplicate pe mâna curentă a acesteia. Acțiunea orizontală nu se va considera simultan cu cea verticală.

2.1.4.1.6. Pentru toate planşeele, inclusiv cele ale spațiilor amenajate sub tribune, încărcările date de pereții de compartimentare neportanți, cu greutatea de cel mult 3 KN/m, se iau în considerare ca încărcări uniform distribuite pe planşeu, după cum urmează:
- pereții cu greutatea până la 1,5 KN/m ...0,5 KN/m^2
- pereți cu gretatea între 1,5-3,0 KN/m ....1,0 KN/m^2

Pentru pereţii cu greutăţi mai mari, încărcările se vor calcula conform datelor reale (ca intensitate şi poziţie).

2.1.4.1.7. Pentru toate încăperile accesibile publicului, inclusiv încăperile amenajate sub tribune, pereţii de compartimentare neportanţi vor fi verificaţi pentru cea mai defavorabilă dintre următoarele încărcări:

a. încărcare orizontală, liniară şi uniform distribuită de 0,5 KN aplicată la o înălţime de 0,9 m de la cota pardoselii;

b. greutatea unor obiecte sanitare suspendate - forţa verticală concentrată $\geq$ 1 KN;

c. greutatea mobilierului suspendat - forţa verticală uniform distribuită pe suprafaţa verticală a pereţilor $\geq$ 2 KN/m^2.

2.1.4.1.8. Pereţii de compartimentare neportanţi din sălile de sport, care suportă încărcări provenite din utilajul specific, inclusiv eventuala greutate a sportivilor care vin în contact cu acesta, se vor verifica pentru încărcările respective, în funcţie de situaţia concretă.

2.1.4.1.9. Pentru structurile sălilor de sport nu se aplică reducerea încărcărilor de exploatare distribuite pe planşee prevăzută în cap.6 din STAS 10101/2A1-87.

2.1.4.1.10. Structurile tribunelor se calculează şi la cea mai defavorabilă dintre încărcările:

1. - acţiuni orizontale, paralele cu linia locurilor: 35 daN/metru liniar de rând;
   - acţiuni orizontale, perpendiculare pe linia locurilor: 20 daN/metru liniar de rând.
2. - acţiuni orizontale, pe ambele direcţii, reprezentând 0.05 din încărcările din tab. A2 distribuite uniform pe aceleaşi suprafeţe.

2.1.4.1.11. Valorile coeficienţilor de încărcare (n) şi cele ale fracţiunii de lungă durată (n^d) sunt date în tabelul D în conformitate cu STAS 10101/0A-77.

Tabelul **A**

ÎNCĂRCĂRI UTILE DISTRIBUITE PE PLANSEE

A1 Acoperişurile sălilor

1. cu panta > 1:20 ..... 0,50 KN/m^2
2. cu panta $\leq$ 1:20 ..... 0,75 KN/m^2

NOTA

1. Acoperişurile sălilor sunt considerate <u>necirculabile:</u> prin proiectarea de arhitectură se vor lua măsuri pentru interzicerea accesului persoanelor pe acoperişuri. Dacă aceasta nu se poate realiza, se va considera o încărcare utilă de 2,0 KN/m^2 in gruparea extraordinară.
2. Încărcarea este raportată la proiecţia orizontală a suprafeţei acoperişului.
3. Încărcarea indicată înlocuieşte încărcarea dată de zăpadă numai daca este mai defavorabilă

decât aceasta.
4. In funcție de amplasament, acoperişul se calculează suplimentar la încărcarea cu praf industrial prevăzută în STAS 10101/2A1.

A2 Spații pentru spectatori

1. Tribune cu locuri fixe .....4,0 KN/m^2
2. Tribune fără locuri fixe ..... 5,0 KN/m^2
3. Coridoare, rampe, scări şi podeşte de acces la tribune .....5,0 KN/m^2
4. Celelalte spații unde publicul are acces .....4,0 KN/m^2

NOTA

Pentru tribune scări şi rampe încărcarea este raportată la proiecția orizontală a suprafeței respective.

A3 Planşeele spațiilor (încăperilor) amenajate sub tribune

1. Birouri şi alte încăperi de lucru..... 2,0 KN/m^2
2. Spații de cazare .... 1,5 KN/m^2
3. Vestiare, duşuri ..... 2,0 KN/m^2
4. Depozite sau zone de depozitare .....4,0 KN/m^2
5. Garaje, rampe ..... 4,0 KN/m^2
6. Coridoare, scări, podeşte
   -la pozițiile 1,2, 3 .... 3,0 KN/m^2
   - la pozițiile 4, 5 ..... 4,0 KN/m^2

NOTA

1.In încăperile şi pe căile de acces ale spațiilor amenajate sub tribune nu se recomandă aglomerări mari de oameni. în cazul în care în aceste spații este posibilă aglomerarea unui număr mare de persoane, încărcarea utilă se va lua conform pct.A2.4.
2.In cazul în care căile de acces la spațiile amenajate sub tribune sunt comune cu cele de acces la tribune, zonele respective se vor calcula pentru încărcarea de la pct.A.2.3.
3.În cazul sălilor de sport amplasate în clădiri multifuncționale încărcările de mai sus se numai la spațiile aferente funcțiunii "sala de sport". In cazul în care căile de acces la diferitele funcțiuni nu pot fi separate, încărcările pe căile de acces se iau cu valorile cele mai mari.

A4. Planşeele suport ale terenurilor de joc

1. Săli de sport ..... 4.0 KN/m^2

Tabelul B

ÎNCĂRCĂRI UTILE CONCENTRATE PE PLANSEE

	Forța N (kn)	Suprafața pe care se aplică (cm^2)
B1. Gradenele tribunelor	1,5	10x10
B2. Planşeele încăperilor amenajate sub tribune	1,5	10x10

NOTA

1. Căile de acces şi scările de la pct.BI şi B2 se calculează pentru aceiaşi valoare a sarcinii concentrate.
2. Verificarea la sarcini concentrate se face în absența altor încărcări utile sau climatice.
3. Pentru acoperişuri, încărcarea de mai sus. poate fi luată în considerare simultan cu încărcarea dată de zăpadă, care, în acest caz, nu va fi mai mare deOJKN/m^2.
4. Pentru sălile în care se desfăşoară sporturi mecanice, sarcina concentrată pe planşeu va fi stabilită prin tema de proiectare.

Tabelul C

ÎNCĂRCĂRI UTILE VERTICALE SI ORIZONTALE PE BALUSTRADE, PARAPETI SI ATICE

1. Gradenele tribunelor şi căile de acces respective ..... 1,5 KN/m
2. Alte spații accesibile publicului.....1.5 KN/m
3. încăperi amenajate sub tribune şi căile de acces respective...1,0 KN/m

NOTA

1. In cazul în care căile de acces la spațiile amenajate sub tribune sunt comune cu căile de acces la tribune, pentru zonele respective se vor lua încărcările de la poz. 1.
2. Vezi nota 3 de la tabelul A3

Tabelul D

COEFICIENȚII ÎNCĂRCĂRILOR (n) SI FRACȚIUNEA DE LUNGA DURATA (n^D)

	n	n^d
1. Gradenele tribunelor		
a. cu locuri fixe	1,3	0,6
b. fără locuri fixe	1,2	0,6
2. Alte spații accesibile publicului	1.3	0.6
3. Incăperi amenajate sub tribune (pentru încărcările din tabelul A		
- până la 2 KN (inclusiv)	1,4	0,4
- între 2^4 KN (inclusiv)	1,3	0,4
4. încărcări concentrate (tab.B)	1,2	
5. încărcări pe balustrade, parapeți şi atice	1,2	

NOTA

1. Coeficienții (n) si (n^d) nu includ efectele dinamice eventuale.

2.1.4.2. Influentele mediului natural

2.1.4.2.1. Condițiile seismice ale amplasamentului vor fi stabilite,conform Cap.5 al Normativului P100-92, din hărțile de zonare pentru coeficienții K_s (fig.5-1) si T_c (fig.5-2)

NOTA

Pentru sălile de sport cu tribune cu capacitate mai mare de 10.000 spectatori se recomandă efectuarea unui studiu al condițiilor seismice de amplasament.

2.1.4.2.2. Presiunea dinamică de baza, valorile normate ale încărcărilor din vânt şi coeficienții parțiali de siguranță care multiplică valorile încărcărilor normate pentru obținerea încărcărilor de calcul vor fi stabilite conform STAS 10101/20.

2.1.4.2.3. Greutatea de referință a stratului de zăpadă, valorile normate ale încărcărilor din zăpadă şi coeficienții parțiali de siguranță care multiplică valorile încărcărilor normate vor fi stabilite conform STAS 10101/21.

2.1.4.2.4. încărcările din temperatura exterioară vor fi stabilite conform:

- STAS 10101/12 - definirea încărcărilor

-STAS 10101/23A - valorile normate, coeficienții încărcărilor şi valorile de calcul ale încărcărilor

2.1.4.3. Proprietățile materialelor

2.1.4.3.1. Proprietățile de rezistență şi deformabilitate ale materialelor se definesc conform prevederilor STAS 10101/0.

2.1.4.3.2. Valorile caracteristice, coeficienții de siguranță pentru materiale şi valorile de calcul ale rezistențelor materialelor se vor stabili în conformitate cu:

a. reglementările tehnice corespunzătoare principalelor materiale de construcție, respectiv:

- beton armat - STAS 10107/0
-otel -STAS 10108/0/1/2
- zidărie -STAS 10104
- lemn - NP 005

b. reglementările tehnice corespunzătoare altor materiale de construcție tradiționale (sticlă, piatră, materiale plastice etc.)

c. agrementele tehnice respective, pentru materialele de construcție netradiționale sau din import.

2.1.4.4. Proprietățile terenurilor de fundare

2.1.4.4.1. Proprietățile terenului de fundare vor fi stabilite prin cercetare geologică-tehnică şi geotehnică în conformitate cu STAS 1242/1 şi cu celelalte reglementari tehnice specifice care se refera la metodele de determinare ale acestora.

2.1.4.4.2. Caracteristicile fizico-mecanice ale pământurilor vor fi stabilite conform STAS 1243.

2.1.4.4.3. Valorile normate şi valorile de calcul ale caracteristicilor geotehnice ale terenurilor de fundare vor fi stabilite conform STAS 3300/1/2.

2.1.4.5. Geometria structurii in ansamblu si a elementelor de construcție

2.1.4.5.1. Parametrii geometrici ai structurii în ansamblu şi cei ai elementelor de structură se vor încadra în nivelul de toleranțe stabilit prin STAS 8600 (clasele de precizie şi valorile toleranțelor) în funcție de dimensiunile respective.

2.1.4.5.2. Pentru elementele de structură din beton armat se vor respecta şi prevederile Normativului NE 012.

2.1.4.5.3. Pentru elementele de structură din oțel se vor respecta şi prevederile STAS 767/0.

2.1.4.5.4. Elementele nestructurale de construcție care trebuie să satisfacă cerința de calitate "rezistență şi stabilitate" se consideră a se încadra în nivelurile de toleranțe prevăzute prin reglementările corespunzătoare.

2.1.4.5.5. Elementele de structură şi elementele nestructurale netradiționale sau din import se vor încadra în nivelul de toleranțe prevăzut în agrementele tehnice respective.

2.1.4.5.6. Caracteristicile geometrice ale stratului suport pentru terenurile de joc se vor încadra în sistemul de toleranțe prevăzut în "Caietul de sarcini" pentru fiecare tip de îmbrăcăminte în parte.

2.1.4.6. Metodele de calcul

2.1.4.6.1. Pentru calculul structurilor sălilor de sport se folosesc aceleaşi metode de calcul ca şi pentru structurile celorlalte clădiri civile şi industriale.

2.1.4.6.2. Principiile de bază ale metodelor de calcul, bazate pe conceptul de stări limită, sunt date în următoarele reglementări tehnice:

- STAS 10107/0 - pentru beton armat şi beton precomprimat
- STAS 10108/0- pentru oțel
- STAS 10104 - pentru zidărie
- NP 005 - pentru lemn
- STAS 8316 - pentru terenul de fundare

2.1.4.6.3. Pentru metodele de calcul bazate pe conceptul de stare limită, grupările de încărcări vor fi stabilite conform STAS 10101/0.

2.1.4.6.4. Pentru calculul structurilor sălilor de sport, în afara principiilor generale incluse în reglementările menționate la art.2.1.4.6.1., se va ține seama, în funcție de tipul structurii, şi de prevederile următoarelor reglementări tehnice:

- P2 - Normativ privind alcătuirea, calculul şi executarea structurilor din zidărie
- P85 - Cod pentru proiectarea construcțiilor cu pereți structurali din beton armat
- NP 007 - Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat
- NP 005 - Cod pentru calculul şi alcătuirea elementelor de construcții din lemn

2.1.4.6.5. Pentru calculul seismic al sălilor de sport metodele prevăzute în Cap.2 din Normativul P100-92 vor fi utilizate după cum urmează:

a. pentru săli cu capacitate mai mică de 500 spectatori se va aplica metoda de proiectare curentă (metoda A)

b. pentru săli cu capacitatea cuprinsă între $500 \div 2000$ spectatori, în afara metodei A se recomandă şi folosirea metodei de proiectare bazată pe considerarea proprietăților de deformare neliniară a structurii (metoda B); folosirea metodei B este obligatorie dacă nu se respectă în totalitate prevederile referitoare la alcătuirea de ansamblu din reglementările P100; P2; P85; NP007.

c. pentru săli cu capacitate mai mare de 2000 spectatori este obligatorie

folosirea metodei B.

2.1.4.6.6. Determinarea încărcărilor seismice pentru elementele de construcţie care nu fac parte din structura de rezistenţă se va face conform prevederilor Cap.5.5. din Normativul P100-92.

Verificarea satisfacerii cerinţei de calitate "rezistenţă şi stabilitate" se va face pe baza metodelor stabilite prin reglementările specifice, pentru elementele de construcţie şi materialele tradiţionale, sau prin agrementele tehnice pentru elementele de construcţie şi materialele netradiţionale sau din import.

2.1.4.6.7. Proiectarea antiseismică a instalaţiilor şi echipamentelor mecanice ale sălilor de sport (inclusiv pentru spaţiile amenajate sub tribune) se va face cu respectarea principiilor generale din **Cap. 10** din **Normativul P100-92.**

2.1.5. CRITERII SI NIVELURI DE PERFORMANTA CORESPUNZĂTOARE CERINŢEI DE CALITATE "REZISTENTA SI STABILITATE"

2.1.5.1. **Pentru sălile de sport (inclusiv pentru încăperile amenajate sub tribune) verificarea satisfacerii cerinţei de calitate "rezistenţă şi stabilitate" se face cu criteriile sau parametrii de performanţă folosiţi pentru toate construcţiile civile şi industriale precum şi cu criteriile specifice din prezenta reglementare.**

2.1.5.2. **Nivelurile de performanţă asociate satisfacerii cerinţei de calitate "rezistenţă şi stabilitate" sunt cele corespunzătoare construcţiilor din clasa de importanţă III conform STAS 10100/0 -75(Anexa II)**

In cazul în care sala de sport respectivă poate fi destinată şi activităţilor de recuperare în urma unor cutremure catastrofale (spaţii de cazare temporară, de exemplu) se recomandă ca nivelurile de performanţă asociate satisfacerii cerinţei de calitate "rezistenţă şi stabilitate" să fie cele corespunzătoare construcţiilor din clasa de importanţă II conform STAS 10100/0 -75.(Anexa II).

2.1.5.3. **Nivelurile de performanţă seismică se stabilesc prin încadrarea sălilor de sport în clasa de importanţă II** conform Normativului P 100-92 (coeficient de importanţă $\alpha = 1,2$).

Sălile de capacitate foarte mare (orientativ $\geq$ 20.000 spectatori) vor fi încadrate în clasa de importanţă I ($\alpha = 1,4$).

în cazul în care o sală de sport, indiferent de capacitate, poate fi destinată şi activităţilor de recuperare în urma unor cutremure catastrofale (spaţii de cazare temporară, de exemplu) se recomandă ca nivelurile de performanţă seismică să fie cele corespunzătoare construcţiilor din clasa de importanţă I (coeficient de importanţă α = 1,4). Prin excepţie, şi numai cu acordul beneficiarului, sălile fără tribune sau cu tribune de capacitate foarte mica, orientativ până la 200 spectatori, cu excepţia celor care aparţin şcolilor, pot fi încadrate în clasa de importanţă III conform Normativului P 100-92 (coeficient $\alpha = 1,00$).

2.1.5.4. In conformitate cu prevederile din Cap.1 din Normativul P 100-92, sub acţiunea cutremurului de calcul, construcţiile sălilor de sport, inclusiv spaţiile amenajate sub tribune pot suferi:

a. la elemente ale structurii: degradări locale, controlate şi reparabile, asociate

deformaţiilor post elastice previzibile;

b. la elementele nestructurale: degradări mai extinse dar care nu pun în pericol vieţi omeneşti sau valori materiale importante.

2.1.5.5. Pentru pereţii interiori neportanţi, din spaţiile (încăperile) accesibile publicului şi din încăperile amenajate sub tribune, se stabilesc următoarele criterii şi niveluri de performanţă:

a. deformaţiile normale pe planul peretelui,sub încărcările de exploatare prevăzute la art.2.1.4.1.7 b şi c, nu trebuie să depăşească valoarea de 5 mm sau H/500 (în care H este înălţimea peretelui în mm);

b. deformaţia instantanee normală pe planul peretelui, într-un punct situat în centrul unui element de perete, datorită rezemării unei persoane, nu trebuie să depăşească 5 mm.

c. deformaţia remanentă provocată de încărcările de exploatare, prevăzute la art.2.1.4.1.7.a, nu trebuie să fie mai mare de 10 % din deformaţia instantanee normala pe planul peretelui.

2.1.5.6. Acceleraţiile (a) vibraţiilor tribunelor sau ale unora dintre elementele componente se limitează în funcţie de frecvenţă (f) după cum urmează:

$f = 1 \div 4Hz$ $a = [10^{-0.5} – 10^{-2}]$ m/sec^2
$f = 4 \div 8Hz$ $a = [5x\ 10^{-3}]$ m/sec^2
$f = 8 \div 100$ Hz $a = [6{,}25\ f\ x\ 10^{-4}]$ m/sec^2

Acceleraţiile (a) vibraţiilor planşeelor care susţin spaţiile de joc se stabilesc conform reglementărilor sportive respective.

2.1.6. REGULI DE PROIECTARE

Pentru sălile de sport de toate categoriile (inclusiv pentru spaţiile amenajate sub tribune) regulile de proiectare sunt cele general valabile pentru construcţiile civile şi industriale la care se adaugă prevederile din prezentul capitol.

2.1.6.1. Reguli generale de calcul la acţiuni seismice.

Pentru calculul sălilor de sport la acţiunea seismică se va ţine seama de prevederile Cap.5 al Normativului P100-92 şi în special următoarele considerente:

1. Referitor la modalităţile de considerare în calcul a acţiunii seismice.

Acţiunea seismică se va lua în considerare prin:

- forţe de inerţie generate de oscilaţiile orizontale şi verticale a părţilor în elevaţie ale construcţiei;
- eforturi generate de deplasările inegale impuse părţilor subterane, în cazul construcţiilor cu lungime mare.

În cazul aplicării procedeelor de calcul dinamic (liniar sau neliniar) acţiunea seismică poate fi reprezentată şi prin:

- accelerograme înregistrate la amplasament;
- accelerograme generate artificial.

2. Referitor la modelarea în calcul a comportării structurale.

Modelele de calcul vor reflecta cât mai exact:

- configuraţia generală a structurii principale şi a structurii tribunelor (dacă acestea nu sunt separate prin rosturi adecvate);
- distribuţia maselor şi a rigidităţilor;
- legăturile dintre componentele structurii şi legăturile dintre acestea şi mediul exterior
- comportarea histeretică a elementelor de structură (în cazul folosirii metodei B);
- interacţiunile dintre structură şi elementele nestructurale.

2.1.6.2. Reguli generale de conformare arhitectural-structurală

2.1.6.2.1. Pentru stabilirea amplasamentului sălilor de sport se vor respecta prevederile Normativului P100-92, cap.3 "Planificarea şi amplasarea construcţiilor".

2.1.6.2.2. Dimensiunile de ansamblu ale clădirilor pentru săli de sport se vor încadra în prevederile generale din reglementările în vigoare (în particular P2, NP28, P85).
Pentru sălile care depăşesc aceste dimensiuni, ansamblul va fi tronsonat, prin rosturi de dilatare şi/sau rosturi antiseismice, în conformitate cu prevederile din reglementările: NP28, P85 şi P100. Se va urmări ca tronsoanele rezultate să respecte prevederile Normativului P100-92 cap.4.1. "Forma în plan şi în elevaţie".
In cazul alcătuirilor de ansamblu care nu permit tronsonarea, se vor adopta modele şi procedee de calcul care să permită luarea în considerare a efectului comportării spaţiale a clădirii în timpul cutremurului precum şi efectele variaţiilor de temperatură şi ale contracţiei betonului.

2.1.6.2.3. Alegerea sistemului de fundare se va face pe baza rezultatelor studiului geotehnic şi în concordanţă cu alcătuirea structurii.
In cazul în care fundarea se face pe terenuri dificile se va ţine seama, după caz, şi de prevederile specifice din următoarele reglementări:

- Normativ privind proiectarea executarea şi exploatarea construcţiilor fundate pe terenuri sensibile la umezire , indicativ P7
- Instrucţiuni tehnice pentru proiectarea şi executarea construcţiilor fundate pe terenuri cu umflări şi contracţii mari, indicativ P70;
- Indrumător tehnic provizoriu pentru calculul terenului de fundare al presiunii pământului pe lucrări de susţinere şi al stabilităţii taluzurilor şi versanţilor la acţiuni seismice, indicativ C239

2.1.6.2.4. Alegerea sistemului structural şi a materialului pentru suprastructura sălilor de sport şi pentru tribunele acestora se va face, de regulă, pe baza unui studiu tehnico-economic care va lua în consideraţie următorii parametri:

- exigenţele funcţionale;
- configuraţia în plan şi în elevaţie;
-nivelul de seismicitate al amplasamentului;
-tehnologiile de execuţie disponibile;
- durata de execuţie;
- costurile suplimentare rezultate din necesităţile de:
  - protecţie anticorozivă;
  - protecţie contra incendiilor;
  - întreţinere în exploatare. - preţurile comparate ale:
  - materialelor;
  - manoperei;
  - utilajelor de construcţie.

2.1.6.2.5. Pentru alcătuirea generala a structurii de rezistenţă a sălilor de sport şi a tribunelor (în cazul în care structura acestora este independentă de structura principală a sălii) se va ţine seama de prevederile generale de alcătuire stabilite în Cap.4.3 din Normativul P100-92 si, în special, de măsurile referitoare la :

- asigurarea rezistenţei şi rigidităţii necesare a infrastructurii pentru preluarea eforturilor care îi revin din efectul încărcărilor gravitaţionale şi seismice aplicate pe suprastructura fără deformaţii remanente semnificative (se recomandă urmărirea obţinerii unui răspuns seismic elastic la nivelul infrastructurii şi al terenului de fundare);
- transmiterea directă la teren a încărcărilor gravitaţionale;
- asigurarea conlucrării spaţiale a subsansamblurilor structurale verticale prin realizarea la nivelul acoperişului şi al gradenelor a unor şaibe rigide orizontale;
- dispunerea echilibrata în plan a subansamblurilor structurale verticale în vederea reducerii/eliminării torsiunii de ansamblu a clădirii;

- asigurarea rigidităţii corespunzătoare sub efectul încărcărilor seismice, pentru realizarea protecţiei satisfăcătoare a integrităţii elementelor nestructurale şi a instalaţiilor;
- înzestrarea elementelor structurale şi a structurii în ansamblu cu ductilitatea necesară, pentru a se obţine o comportare favorabilă la acţiuni seismice severe;
- evitarea interacţiunilor necontrolate între structură şi elementele nestructurale.

2.1.6.3. Reguli generale de proiectare pentru elementele nestructurale

2.1.6.3.1. Elementele de compartimentare şi de închidere se vor proiecta, după caz, în una din următoarele ipoteze:

a. ca făcând parte integrantă din sistemul structural;
b. cu legături care să permită deplasări relative libere în raport cu structura;

NOTA:
Proiectarea elementelor în ipoteza "a" implică şi verificarea rezistenţei, rigidităţii şi ductilităţii elementelor structurale sub efectul interacţiunii cu I *elementele nestructurale.*

2.1.6.3.2. Elementele nestructurale exterioare vor fi ancorate de structură şi dimensionate astfel încât, sub acţiunea încărcărilor seismice definite conform Normativului P100, să-şi menţină integritatea fizică astfel încât să nu provoace, prin cădere totală sau parţială, pierderi de vieţi omeneşti sau rănirea persoanelor din exteriorul clădirii.
Pentru elementele care pot cădea pe căile de evacuare şi de circulaţie, valorile forţelor de calcul prevăzute în Normativul P100-92 se majorează cu 50 %.

2.1.6.3.3. Pentru a se asigura evacuarea în siguranţă a tribunelor şi a spaţiilor amenajate sub tribune, în cazul unui cutremur sever, se vor prevedea următoarele măsuri:

a. pardoselile şi finisajele de pe căile de acces/evacuare vor fi proiectate astfel încât avarierea lor să nu impiedice circulaţia persoanelor;

b. uşile de evacuare ale spaţiilor accesibile publicului, inclusiv cele ale spaţiilor amenajate sub tribune vor fi proiectate astfel încât să se evite pericolul de blocare a acestora (în funcţie de valorile deplasărilor relative de nivel probabile).

2.1.6.4.Reguli generale de proiectare pentru sistemele de instalaţii şi echipamente

2.1.6.4.1.Încadrarea în categorii seismice a sistemelor de instalaţii şi echipamente ale sălilor de sport, inclusiv pentru spaţiile amenajate sub tribune, se face în conformitate cu cap. 10 şi Anexa F din Normativul P100-92, după cum urmează:

a. categoria seismică A
- sistemele de furnizare a energiei electrice în caz de urgenţă;
- sistemele de iluminat;
- sistemele de protecţie împotriva incendiilor.

b. categoria seismica B
- sistemele de ventilare/condiţionare a aerului;
- reţelele de conducte;
- sistemele de tavane suspendate;
- sistemele de alimentare cu apă rece şi caldă.

NOTA

Instalaţiile şi echipamentele din categoriile A si B vor fi protejate împotriva oricăror degradări cauzate de prăbuşirea unor părţi de construcţii învecinate sau a unor obiecte în timpul cutremurului.

2.1.6.4.2. Calificarea seismică a instalaţiilor şi echipamentelor în categorii seismice se face conform reglementărilor tehnice în vigoare.

2.1.6.4.3. Punctele termice, centralele termice, posturile de transformare şi staţiile de pompare ce deservesc sălile de sport se recomandă a fi amplasate, grupat, în clădire independentă.

2.1.6.4.4. Rezervoarele pentru alimentarea cu apă se vor monta de regulă, în exteriorul clădirilor.

2.1.6.4.5. Traversările conductelor peste rosturile antiseismice se vor amplasa cât mai aproape de baza structurii tribunei (de preferinţă în subsoluri - dacă există).

I2.1.6.4.6. Legăturile (ancorajele) instalaţiilor şi echipamentelor cu elementele de construcţie de care sunt fixate vor fi astfel proiectate încât ele să nu constituie puncte slabe. Legăturile (ancorajele)

trebuie să reziste, în eventualele situaţii speciale de solicitare care pot apare în timpul exploatării normale sau în timpul seismului, prin:

- deplasarea relativa a reazemelor;
- răsturnarea, alunecarea şi/sau răsucirea instalaţiilor sau echipamentelor.

In acest scop se recomandă adoptarea unor detalii verificate în practică.

ANEXA 2.1

1. DOCUMENTE CONEXE

STAS 10101/OA - Acţiuni în construcţii. Clasificarea şi gruparea acţiunilor pentru construcţii civile şi industriale.

STAS 10101/2 - Acţiuni în construcţii. încărcări datorate procesului de exploatare.

STAS 10101/2A1 - Acţiuni în construcţii. încărcări tehnologice din exploatare pentru construcţii civile, industriale şi agrozootehnice.

STAS 10101/20 - Acţiuni în construcţii. încărcări date de vânt.

STAS 10101/21 - Acţiuni în construcţii. încărcări date de zăpadă.

STAS 10101/23 - Acţiuni în construcţii. încărcări date de temperatură exterioară.

STAS 10101/23A - Acţiuni în construcţii. încărcări date de temperatură exterioară în construcţii civile şi industriale.

STAS 10100/0 - Principii generale de verificare a siguranţei construcţiilor.

STAS 10107/0 - Construcţii civile şi industriale. Calculul şi alcătuirea elementelor structurale de beton, beton armat şi beton precomprimat.

STAS 10108/0 - Construcţii civile, industriale şi agricole. Calculul elementelor din oţel.
STAS 10108/1 - Construcţii civile, industriale şi agricole. Prescripţii pentru proiectarea construcţiilor din ţevi de oţel.

|STAS 10108/2 - Construcţii din oţel. Calculul elementelor din oţel alcătuite din profile cu pereţi subţiri, formate la rece.

I STAS 10109/1 - Construcţii civile, industriale şi agrozootehnice. Lucrări de zidărie. Calculul şi alcătuirea elementelor.

STAS 10104 - Construcţii din zidărie. Prevederi fundamentale pentru calculul elementelor structurale.
STAS 1242/1 - Teren de fundare. Principii generale de cercetare.

STAS 1243 - Teren de fundare. Clasificarea şi identificarea pământurilor.
STAS 3300/1 - Teren de fundare. Principii generale de calcul.
STAS 3300/2 - Teren de fundare. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe.
STAS 8600 - Construcţii civile, industriale şi agrozootehnice. Toleranţe şi ansamblări în construcţii: Sistem de toleranţe.
P100 - Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcţiilor de locuinţe, social-culturale, agrozootehnice şi industriale.
P2 - Normativ privind alcătuirea, calculul şi executarea structurilor din zidărie.
P85 - Cod pentru proiectarea construcţiilor cu pereţi structurali de beton armat.

P10 - Normativ privind proiectarea şi executarea lucrărilor de fundaţii directe la construcţii.

P7 - Normativ privind proiectarea şi executarea construcţiilor fundate pe pământuri sensibile la umezire (PSU).

P70 - Instrucţiuni tehnice pentru proiectarea şi executarea construcţiilor fundate pe pământuri cu umflături şi contracţii mari (PUCM).

C239 - Îndrumător tehnic provizoriu pentru calculul terenului de fundare, al presiunii pământului, prelucrări de susţinere şi al stabilităţii taluzurilor şi versanţitor la acţiuni seismice,

C17 - Instrucţiuni tehnice privind compoziţia şi prepararea mortarelor de zidărie şi tencuiala.

GP035 - Ghid de proiectare, execuţie, exploatare (urmărire, intervenţie) privind protecţia împotriva coroziunii a construcţiilor din oţel.

C170 - Instrucţiuni tehnice pentru protecţia elementelor din beton armat şi beton precomprimat supraterane în medii agresive naturale şi industriale.

NP005 - Cod pentru calculul şi alcătuirea elementelor de construcţie din lemn.

NP019 - Ghid pentru calculul la stări limită a elementelor structurale din lemn.
NP007 - Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat.

NE012 - Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton armat şi beton precomprimat.

NP 28 - Norme tehnice provizorii privind stabilirea distanţelor între rosturile de dilatare la proiectarea construcţiilor.
P130 - Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcţiilor.

2.2. SIGURANȚA IN EXPLOATARE

Cerința privind siguranța în exploatare, în cazul sălilor de sport (unitatea funcțională de bază) presupune protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare în timpul exploatării normale a spațiului destinat sportivilor (incinta de joc) precum şi a spațiului destinat spectatorilor (tribunele), urmărindu-se asigurarea următoarelor condiții tehnice de performanță:

A. Siguranța circulației pietonale

B. Siguranță desfăşurării activității sportive

C. Siguranța la riscuri provenite din instalații

NOTA
Prezentul capitol se va consulta împreuna cu:
- Anexa A "Principii generale privind proiectarea sălilor de sport" – din prezentul normativ.

2.2(A) SIGURANȚA CU PRIVIRE LA CIRCULAȚIA PIETONALA

presupune protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare în timpul circulației pietonale, atât pe orizontală cât şi pe verticală (dacă este cazul) respectiv în timpul circulației în jurul incintei de joc, în spațiul destinat tribunelor (dacă este cazul) precum şi în zona acceselor în sala de sport.

CRITERII SI NIVELURI DE PERFORMANTA cu privire la:

2.2(A)1. Siguranța cu privire la căile de acces si circulație aferente "unității funcționale de bază"

2.2(A)1.1. Condiții generale de proiectare "căi de acces şi circulație"

a. accesele şi circulațiile sportivilor trebuie să fie separate de accesele şi circulațiile spectatorilor;
b. accesul sportivilor în teren trebuie să fie direct, cât mai scurt şi protejat față de spectatori şi mass-media;
c. accesele/ieşirile trebuie să fie marcate vizibil;
d. lățimea uşilor trebuie să fie:
I = min.0,80 m. pentru săli cu max.50 persoane,
I = min.0,90 m. pentru 51 ÷ 200 persoane,
I = min.1,10 m. pentru mai mult de 200 persoane;
e. numărul acceselor/ieşirilor va fi calculat corespunzător capacității sălii respective conform prevederi P 118;
f. căile de circulație trebuie să aibă suprafețe antiderapante, libere de orice obstacol şi să asigure condiții de siguranță utilizatorilor;
g. căile de circulație vor fi dimensionate corespunzător *capacității sălii* (conform P 118) dar vor avea lățimea:
I = min.1,00 m. pentru max.50 persoane,
I = min.1,10 m. pentru 51 ÷ 200 persoane,
I = min.1,60 m. pentru mai mult de 200 persoane;
h. se va prevedea un sistem de semnalizare corespunzător pentru a se asigura o evacuare în condiții de siguranță, evitându-se deruta şi panica

2.2(A)1.2. Condiţii de proiectare tribune (dacă este cazul)

a. dimensiunile locurilor vor fi astfel stabilite încât să se asigure atât condiţii de confort cât şi o bună vizibilitate a terenului de joc;
b. locurile vor fi astfel dispuse încât circulaţia liberă dintre şirurile de scaune să fie de minim 0,45 m;
c. vor fi prevăzute circulaţii majore paralele şi perpendiculare pe rândurile de scaune având lăţimea de min.1,20 m;
d. circulaţia perpendiculară pe rânduri va fi rezolvată cu trepte, având I = min.28 cm, fără a fi prevăzute decalări în dreptul circulaţiilor dintre rândurile de scaune;
e. în faţa primului rând de scaune a fiecărui nivel distinct vor fi prevăzute balustrade de protecţie cu h = min 1,10 m, cu condiţia ca distanţa dintre balustradă şi primul rând de scaune să fie cel puţin 0,60 m (vezi anexa A cap.ll.3.1.1.b.)
f. vor fi prevăzute indicatoare uşor vizibile, pentru o orientare facilă, iar pentru persoane handicapate se va asigura echipament sonor de informare;
g. scaunele vor fi solid fixate şi vor fi astfel conformate încât să nu constituie surse de accidentare.

2.2(A)1.3. Condiţii de asigurare "locuri pentru spectatori în scaun cu rotile"

a. trebuie prevăzute câte 1 loc la fiecare 50 spectatori, dar min.2 locuri în orice situaţie de sală cu spectatori;
b. dimensiunile unui loc vor fi de minim 1,40 x 0,90 m;
c. accesul la loc trebuie să fie facil, pe un traseu continuu în plan, orizontal sau în pantă de max.8 % (recomandat 5 %) sau, dacă este cazul, cu ascensor special având dimensiunile de minim 1,10 x 1,40 m, sau cu alt mijloc specific de ridicare;
d. pe traseele de circulaţie (I = min.0,90 m) se vor prevedea spaţii de manevră de min.1,50 x 1,50 m, iar în locurile de schimbare a direcţiei, platforme de 1,80 x 1,80 m;
e. în cazul rampelor se vor prevedea spaţii de odihnă (suprafeţe orizontale de minim 1,50 x 1,50 m) la fiecare 6,00 m în cazul pantelor de 8 % şi la fiecare 10,00 m. în cazul pantelor de 5 %.

2.2(A)1.4. Condiţii de proiectare a scărilor de acces şi evacuare

a. scările vor avea
- max.16 trepte între podeşte,
- min.3 trepte succesive;

b. dimensiunile treptelor vor fi:
I = min.28 cm.
cu condiţia:
$2h + I = 62 \div 64$;
c. lăţimea rampei de scară va fi:
I = min.1,20 m - pentru max.200 persoane,
I = min.1,60 m - pentru mai mult de 200 persoane;
d. suprafaţa treptelor va fi antiderapantă;
e. se vor prevedea balustrade de protecţie având h = min.0,90 m astfel:
- la scări cu $I = 1{,}20 \div 2{,}50$ m - câte o balustradă pe fiecare latură,
- la scări cu I > 2,50 m - idem, inclusiv balustrade intermediare la max.2,50 m;

f. mâna curentă va fi astfel conformată încât să fie uşor cuprinsă cu mâna;

g. scările vor fi corespunzător şi uniform luminate, fără a produce fenomenul de strălucire orbitoare.

2.2(A)2. <u>Siguranța cu privire la iluminarea artificială</u>

2(A)2.1. iluminarea medie pentru iluminatul de siguranță

(nivel de iluminare la suprafața pardoselii)

a. pentru evacuare

• în general - 0,3 lx/m^2,

• în cazul sălilor cu mai mult de 500 spectatori – 1lx/m^2

I

b. pentru evitarea panicii

• min.5 lx/m^2,

• în cazul sălilor cu peste 500 spectatori - 3 % din iluminatul normal, dar min.5 lx/m^2.

2.2.(A)2.2. factor de uniformitate pentru iluminatul de siguranță

a. $\frac{E_{min}}{E_{max}} = \frac{1}{40}$

2.2.(A)2.3. continuitatea serviciului

a. durata de întrerupere maxim admisă este stabilită (conform normativ 17) în funcție de numărul de persoane care se evacuează, astfel:

• iluminat tip 2 - 0,5 sec.

• iluminat tip 3 - 15 sec.

• iluminat tip 4 - nenormat.

NOTA

- Pentru tipurile de iluminat de tip 2 şi 3, iluminatul va funcționa pe toată perioada utilizării sălii de sport.

- Pentru iluminatul de tip 4 - declanşarea se face manual ca la iluminatul normal

2.2(B). SIGURANȚA DESFĂŞURĂRII ACTIVITĂȚII SPORTIVE

presupune protecția sportivilor în timpul utilizării spațiului destinat activităților respective (incinta de joc)

CRITERII SI NIVELURI DE PERFORMANTA cu privire la:

2.2(B)1. Condiții generale privind siguranța "incintei de joc"

a. dimensiunile şi caracteristicile spațiilor sportive trebuie să satisfacă cerințele minime prevăzute de normele federațiilor de sport, corespunzător nivelului de practică sportivă (anexa A cap.III);

b.toate spațiile de activitate sportiyă (teren de joc, piste, podiumuri etc.) trebuie înconjurate cu spații de siguranță plane, libere de orice obstacol (fix sau mobil) având I = min.1,50 m (măsurat de la marginea marcajului fiecărei activități) - când nu sunt alte prevederi speciale din partea federațiilor de sport;

c. spațiile de activitate sportivă trebuie să fie inaccesibile spectatorilor şi

despărțite de aceştia prin separări având h = min.1,10 m, rezistente la solicitări din împingere;

d. pardoselile pentru desfăşurarea activităților, trebuie să fie corespunzătoare nivelului de practică sportivă (anexa A cap.ll - tab.A);

e. înălțimile libere de la *pardoseală* deasupra spațiului de joc, în afara altor indicații speciale, vor fi:

- pentru săli cu S < 250 m^2 - H = min.4,00 m;
- pentru săli cu 250<S<2000m^2-H=min.7,00 m;
- pentru săli cu S > 2000 m^2 - H = min. 15,00 m.

f. pereții (în zonele fără tribune) trebuie:

- să fie amplasați la min.3,00 m distanță de marginea suprafeței de joc;
- să nu prezinte suprafețe în relief până la înălțimea de min.2,50 m;

g. ferestrele trebuie să aibă hp = min. 1,70 m;

h. geamurile, diversele părți ale instalațiilor, corpurile de iluminat, eventualele elemente mobile, trebuie astfel rezolvate încât să reziste potențialelor lovituri cu mingea şi totodată să nu provoace accidente utilizatorilor, prin cădere sau spargere;

i. utilările pentru practica sportivă trebuie să fie conforme cu indicațiile federațiilor corespunzătoare jocului/sportului respectiv.

j. toate ancorajele şi sistemele de fixare ale utilărilor sportive, trebuie astfel prevăzute încât să nu constituie surse de accidentare pentru utilizatori;

k. stratul de uzură al suprafeței de desfăşurare a activității sportive trebuie să satisfacă următoarele cerințe:

- să nu fie rugoasă;
- planeitatea să fie de max.5 mm la 2,00 m în orice sens;
- să fie antiderapantă chiar şi în condiții de umezire în timpul activității sportive;
- culoarea să fie astfel aleasă încât marcajul să fie vizibil;
- să nu prezinte strălucire;
- să nu genereze zgomot supărător;
- să fie durabilă şi rezistentă la uzură, lovire;
- să fie uşor de întreținut şi reparat.

I. pardoseala sălii de sport trebuie astfel realizată încât să reducă amplitudinea forței dinamice rezultate la impactul dintre un jucător în cădere şi suprafața suport, astfel:

- pentru zona destinată săriturilor (atletism, gimnastică),

$$\frac{F_i^P}{F_i} = 50\,\% \div 60\,\%$$

- pentru terenuri destinate jocurilor sportive,

$$\frac{F_i^P}{F_i} = 60\,\% \div 75\,\%$$

- pentru piste de alergare,

$$\frac{F_i^P}{F_i} = 70\,\% \div 80\,\%$$

Unde F_I^P = amplitudinea forței ce rezultă la impactul cu pardoseala (stratul de uzură) aplicată pe un suport de beton (N)

F_i = amplitudinea forței ce rezultă la impactul cu o suprafață de beton (N)

m. în cazul pardoselilor destinate sporturilor cu mingea, reculul mingii trebuie să fie: ≥ 90 %.

2.2(B)2. Condiții specifice privind siguranța "incintei de ioc" a fiecărei activități sportive

Dimensiunile "ariei de evoluție" corespunzătoare fiecărei activități sportive vor fi stabilite conform reglementărilor federațiilor de sport respective (vezi anexa A cap.III)
Pentru condițiile minime de siguranță specifice fiecărei activități sportive, în cazul competițiilor se vor avea în vedere următoarele:

2.2(B)2.1. Condiții privind terenul pentru "Gimnastică" (anexa A cap.III.1)

gimnastică artistică

a. spațiul destinat probelor pentru bărbați va fi separat de cel al probelor pentru femei;
b. probele se vor desfăşura pe platforme (podiumuri) distincte având h = 0,90 ÷ 1,10 m. față de suprafața sălii;
c. în jurul platformelor fiecărei probe se vor prevedea coridoare de min.2,00 m. lățime - pentru juriu, arbitri
d. în jurul fiecărui aparat se va prevedea un spațiu de siguranță a cărui strat de uzură va fi realizat din acelaşi material cu cel al zonei de activitate, având lățimea de:

- pentru proba la **sol** (femei şi bărbați) - 1,00 m. perimetral, în jurul ariei de activitate sportivă,
- pentru **cal cu mânere** - 2,00 m. în jurul aparatului,
- pentru **inele** - 4,00 m. în axul de lucru şi 2,50 m. pe marginile laterale,
- pentru **cal de sărituri** - 6,00 m. în axul de lucru şi 2,50 m. pe marginile de ancorare,
- pentru **bare paralele** - 3,00 m. în ax şi 3,00 m. lateral,
- pentru **bară fixă** - 6,00 m. în axul de lucru şi 2,50 m. pe marginile laterale,
- pentru **bârna de echilibru** - 4,00 m. în axul de lucru şi 3,00 m. lateral,
- pentru **bare inegale** - 5,00 m. în axul de lucru şi 1,50 m. lateral;

e. înălțimea liberă deasupra incintei de joc va fi:

- h = min.6,50 m.

gimnastică ritmică

a. spațiul de siguranță, din jurul ariei de activitate sportivă, va fi de 0,5 m. lățime-perimetral;
b. înălțimea liberă deasupra in incintei de joc va fi:

- h = min.8,00 m.

2.2(B)2.2. Condiții privind terenul pentru "Handbal" (anexa A cap.III 2.a)

a. spațiul de siguranță va fi pentru:

- nivel național şi internațional:
  -l = 2,00 m. perimetral;
- alte nivele: -1 = 1,00 m. lateral
  -1 = 2,00 m. în spatele porților

b. înălțimea liberă deasupra ariei de activitate

• h = min.7,00 m.

2.2(B)2.2. Condiții privind terenul pentru "Hochei" (anexa A cap.III.2.b)

a. spațiul de siguranță va fi pentru:

• nivel național şi internațional:

-1 = 2,00 m. în spatele porții,

-l = "1,00 m. lateral;

• alte nivele: -1 = 1,00 m. perimetral;

b. înălțimea libera deasupra ariei de activitate va fi pentru:

• nivel național şi internațional:

- h = min.9,00 m,

• alte nivele: - h = min.7,00 m;

c. înălțimea liberă deasupra spațiului de siguranță va fi pentru:

• nivel național şi internațional:

- h = min.2,50 m,

• alte nivele: - h = min.2,00 m;

2.2.(B)2.4. Condiții privind terenul pentru "Baschet" (anexa A cap.lll.2.c)

a. spațiul de siguranță va fi pentru:

• toate nivelele -l = 2,00 m;

b. înălțime liberă deasupra incintei de joc,

• h = min.7,00 m.

2.2(B)2..5. Condiții privind terenul pentru "Volei" (anexa A cap.lll.2.d.)

a. spațiul de siguranță va fi pentru:

• nivel internațional:

-1 = 5,00 m. lateral

-l = 8,00 m. în spatele liniilor de fund

• nivel național:

-1 = 3,00 m. lateral

-1 = 5,00 m. în spatele liniilor de fund

• nivel local/regional:

-1 = 3,00 m. perimetral

b. înălțimea liberă deasupra incintei de joc va fi pentru:

• nivel internațional: - h = min.12,50 m.

• nivel național: - h = min.9,00 m.

• nivel local/regionai: - h = min.7,00 m.

2.2.(B)2.6. Condiții privind terenul pentru "Haltere" (anexa A cap.III.3.a)

a. aria de activitate competițională - o platformă din materiale rezistente la şocuri puternice, cu suprafață plană şi antiderapantă va fi amplasată pe un podium;

b. spațiul de siguranță din jurul platformei,

• l = min.4,00 m.

2.2.(B)2.7. Condiții privind terenul pentru "Box" (anexa A cap.III.3.b)

a. aria de activitate ("ringul") va fi amplasat pe sol sau pe un podium;
b. spațiul de siguranță în jurul corzilor (pe ring) va fi:
• l = 0,50 m;
c. spațiul de siguranță în jurul ringului, față de un perete, va fi:
• l = min.1,00 m, liber de orice obstacol;
d. ringul amenajat pe podium va fi prevăzut cu 2 scări de acces pentru sportivi (în colțuri opuse) și o scară pentru doctor.

2.2(B)2.8. Condiții privind terenul pentru "Lupte" (anexa A cap.lll.3.c)

a. spațiul de siguranță va fi:
• l = min.1,50 m. perimetral (inclusiv față de pereți sau alte obstacole);
b. înălțimea liberă va fi:
• h = min.3,50 m;
c. suprafața de joc (covorul de luptă) şi cea de siguranță vor fi din acelaşi material şi vor avea aceiaşi grosime.

2.2.(b)2.9. Condiții privind terenul pentru "Judo" (anexa A cap.III.3.d)

a. spațiul de siguranță va fi:
• l = min.3,00 m. perimetral (inclusiv față de pereți sau alte obstacole);
b. înălțimea liberă va fi:
• h = min.3,50 m;
c. suprafața de joc (covorul de luptă) şi cea de siguranță vor fi din acelaşi material şi vor avea aceiaşi grosime.

2.2(B)2.10. Condiții privind terenul pentru "Scrimă" (anexa A cap.III.4)

a. spațiul de siguranță va fi:
• lateral:
-1 = 1,00 m - pistă izolată,
-1 = 2,00 m - între 2 piste paralele,
• la capete:
-1 = min. 1,50 m (recomandat 2,00 m);
d. înălțimea liberă va fi:
• h = 3,50 m.

2.2.(B)2.11. Condiții privind terenul pentru "Tenis" (anexa A cap.III.5.a)

a. spațiul de siguranță va fi:
• lateral: - min.3,65 m,
• spate: - min.6,40 m,
b. înălțimea liberă deasupra ariei de activitate va fi pentru:
• nivel internațional: - h = 9,00 m,
• nivel național: - h = 7,00 m.

2.2.(B)2.12. Condiţii privind terenul pentru"Badminton"(anexa A cap.III.5.b)

a. spaţiul de siguranţă va fi pentru:
- nivel naţional şi internaţional:
  -1 = min.2,00 m. perimetral
- alte nivele:
  -1 = min.1,25 m. perimetral

2.2.(B)2.13. Condiţii privind terenul pentru "Tenis de masă" (anexa A cap.III.5.c)

a. spaţiul de circulaţie între "ariile de evoluţie" va fi:
- I = 2,00 4-2,50 m; b. înălţimea liberă va fi pentru:
- nivel internaţional: - h = min.8,00 m.
- nivrl naţionale: - h = min.6,00 m.
- nivel local, antrenamente:- h = min.4,50 m,

2.2.(B)2.14. Condiţii privind terenul pentru "Atletism" (anexa A cap.Ill.6)

a. spaţiul de siguranţă, în jurul pistei circulare, va fi:
- l = 1,00 m;

b. înălţimea liberă va fi:
- h = 9,00 m, deasupra aparatelor de săritură cu prăjina.

2.2.(C) SIGURANŢA LA RISCURI PROVENITE DIN INSTALAŢII

Siguranţa la riscuri provenite din instalaţii, în cazul sălilor de sport, presupune protecţia utilizatorilor împotriva riscului de accidentare provocat de posibila funcţionare defectuoasă a diverselor instalaţii, sau de nerespectarea prevederilor privind utilizarea acestora. Toate tipurile de instalaţii trebuie proiectate şi realizate astfel încât să elimine riscul unor potenţiale accidente (sau să-l reducă la minimum posibil) cum ar fi electrocutări, arsuri, opăriri, etc.

CRITERII SI NIVELURI DE PERFORMANTA cu privire la:

2.2.(C)1. <u>Protecţia împotriva riscului de electrocutare</u>

La proiectarea şi realizarea instalaţiilor electrice se vor stabili măsuri, pentru protecţia utilizatorilor, contra sarcinilor electrice datorate atingerii directe sau indirecte a instalaţiilor sub tensiune.

Măsurile de protecţie se vor realiza fie prin însăşi execuţia echipamentelor sau materialelor electrice utilizate, fie prin aplicarea unor măsuri de protecţie.

<u>2.2.(C)1.1. Protecţia împotriva atingerii directe</u>

a. toate materialele şi echipamentele electrice vor avea protecţie împotriva pericolului de atingere directă a părţilor sub tensiune, prin aplicarea uneia din următoarele măsuri:
- izolarea părţilor active;
- instalarea unor indicatoare de avertizare;

- instalarea părţilor active înafara zonei de accesibilitate a celor neautorizaţi;
- prevederea de carcase sau bariere la părţile active.

2.2(C)1.2. Protecţia împotriva atingerii indirecte

a. toate masele instalaţiilor electrice trebuie să fie prevăzute cu cel puţin o măsură de protecţie contra atingerii indirecte (conform normativ I7);

b. în curent alternativ se vor folosi obligatoriu prize naturale;
c. prize artificiale se vor folosi numai în cazul în care nu există prize naturale, sau când acestea nu pot asigura realizarea valorii prescrise pentru rezistenţa de dispersie.

2.2(C)2. Protecţia împotriva riscului de arsură sau opărire

a. agenţii termici utilizaţi pentru încălzire, ventilare, climatizare, vor avea temperatura de max.95°C;
b. instalaţiile de utilizare a apei fierbinţi (peste 95°C) precum şi conductele aparente, vor fi amplasate în spaţii închise (canale, ghene etc.) izolate termic şi pe cât posibil inaccesibile persoanelor neautorizate;
c. toate suprafeţele calde, cu temperaturi de peste 55- 60°C (cu excepţia corpurilor de încălzire şi a legăturilor la acestea) vor fi izolate termic;
d. toate instalaţiile termice care lucrează la presiuni superioare celei atmosferice vor fi dotate cu supape de siguranţă etalonate corespunzător.

ANEXA 2.2.

DOCUMENTE CONEXE

CE 1 - Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței "Siguranța în exploatare"

CPH1 - Normativ pentru adaptarea clădirilor civile şi spațiului urban aferent, la exigențele persoanelor cu handicap.

I 7 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V.c.a.

I 13 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instalațiilor de încălzire.

I 5 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instalațiilor de ventilare şi climatizare.

I6 - Normativ pentru proiectarea şi executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.

I9 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instalațiilor sanitare.

I18 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instalațiilor interioare de telecomunicații din clădiri civile şi de producție.

I 20 - Normativ pentru proiectarea şi executarea protecției contra trăsnetului la construcții.

STAS 2612 - Protecția împotriva electrocutărilor. Limite admise.

STAS 2965 - Construcții civile. Scări. Prescripții generale de proiectare.

STAS 6131 - Construcții civile, industriale şi agricole.Înălțimi de siguranță şi alcătuirea parapetelor

2.3. SIGURANȚA LA FOC

Cerința de calitate privind siguranța la foc a "unității funcționale de bază" din cadrul sălilor de sport, presupune ca soluțiile proiectate, realizate şi menținute în exploatare, să asigure în caz de incendiu, următoarele condiții tehnice de performanță:

- protecția şi evacuarea utilizatorilor ținând seama de vârsta şi de starea lor fizică;
- limitarea pierderilor de bunuri;
- preîntâmpinarea propagării incendiului;
- protecția pompierilor şi a altor forțe care intervin pentru evacuarea şi salvarea persoanelor, protejarea bunurilor periclitate, limitarea şi stingerea incendiului şi înlăturarea unor efecte negative ale acestuia.

După numărul de spectatori, sălile de sport pot fi:

a. <u>fără aglomerări de persoane</u> - săli în care suprafața ce-i revine unei persoane este mai mare de 4,00 mp*, indiferent de numărul de persoane ce se află în sala sau, săli cu

mai puţin de 50 persoane, dacă unei persoane îi revine o arie de pardoseală mai mică de 4,00 mp*

b. cu aglomerări de persoane - săli cu 50÷200 persoane aflate la parter şi săli cu 50÷150 persoane aflate la etaj, dacă aria de pardoseală ce-i revine unei persoane este mai mică de 4,00 mp*.

c. săli aglomerate de tip S2 - săli cu mai mult de 200 persoane aflate la parter şi săli cu mai mult de 150 persoane aflate la etaj, dacă aria ce-i revine unei persoane este mai mică de 4,00 mp*.

* suprafaţa considerată este exclusiv incinta de joc, la care publicul nu are acces.

Condiţiile minime de calitate, pentru fiecare situaţie concretă, se vor stabili de către proiectant pe ansamblul construcţiei respective,conform reglementărilor de specialitate în vigoare, urmând a fi completate de beneficiar cu reguli şi măsuri specifice utilizării.

2.3.1. CRITERII SI NIVELURI DE PERFORMANTĂ cu privire la:

2.3.1.1. Riscul de incendiu

a. Riscul de incendiu este determinat în principal de densitatea sarcinii termice (provenită din materialele utilizate în sala de sport, inclusiv cele de finisaj)

b. In cazul sălilor de sport se recomandă ca densitatea sarcinii termice să nu depăşească 840 MJ/m^2 (risc mic şi mijlociu)

2.3.1.2. Rezistenţa la foc

a. Rezistenţa la foc a sălilor de sport va fi:
- pentru săli aglomerate – grI ÷III rezistenţă la foc
- pentru săli care nu se încadrează în categoria sălilor aglomerate - gr.I ÷V rezistenţă la foc.

b. Condiţiile minime pe care trebuie să le îndeplinească elementele principale ale sălilor de sport, astfel încât să poată fi încadrate într-un anumit grad de rezistenţă la foc, sunt cele stabilite în normativul P118.

2.3.1.3. Preîntâmpinarea propagării incendiilor

a. Sălile de sport se vor amplasa astfel încât să nu permită propagarea incendiilor o perioadă de timp normată sau, în cazul prăbuşirii, să nu afecteze obiectele învecinate, respectându-se distanţele minime de siguranţă prevăzute în normativul P118.

b. Elementele de construcţii vor fi astfel alcătuite şi conformate încât să limiteze degajările de fum, de gaze fierbinţi şi de alte produse nocive, să împiedice propagarea flăcărilor şi a fumului.

c. Elementele de faţadă şi acoperiş vor fi astfel realizate încât să nu favorizeze propagarea focului. Rezistenţa la foc a faţadelor şi acoperişului va fi corespunzătoare gradului de rezistenţă la foc.

d. Propagarea flăcărilor pe suprafaţa elementelor de construcţie trebuie să fie cât mai mică.

e. Limitarea propagării fumului trebuie asigurată prin prevederea elementelor despărţitoare şi dispozitivelor de evacuare a fumului, conform reglementărilor

specifice.

f. Elementele ce separă sala de sport de restul construcţiei vor avea rezistenţa la foc conform P118, în limitele compartimentelor de incendiu.
g. Materialele utilizate la elementele de construcţii vor avea clasa de combustibilitate admisă de normele specifice, în corelare cu gradul de rezistenţă la foc al clădirii şi în funcţie de tipul sălii respective (neaglomerată sau aglomerată) conform P118.

2.3.1.4. Comportarea la foc

a. Comportarea la foc a sălilor de sport (unitatea funcţională de bază) şi a instalaţiilor aferente este determinată de contribuţia la foc a elementelor, a materialelor şi substanţelor combustibile utilizate, în raport cu clasa de combustibilitate şi rezistenţa la foc asigurată.
b. Contribuţia la evoluţia incendiului este apreciată prin densitatea sarcinii termice corespunzătoare spaţiului respectiv şi se evaluează în funcţie de situaţia concretă (totalitatea materialelor şi substanţelor combustibile fixe şi mobile existente pe suprafaţa considerată) determinată conf. STAS 10903/2.
c. Construcţiile şi instalaţiile trebuie să se comporte la foc astfel încât, pe timpul intervenţiei în caz de incendiu, să nu pericliteze siguranţa utilizatorilor şi a personalului de intervenţie.

2.3.1.5. Stabilitatea la foc

a. Stabilitatea la foc a sălilor de sport va fi asigurată prin:
   - măsuri corespunzătoare în ceea ce priveşte rezistenţa şi comportarea la foc a elementelor de construcţii - conform prevederilor P118;
   - utilizarea unor elemente şi materiale care prin ardere să nu degaje cantităţi mari de căldură, fum, gaze fierbinţi, produse toxice, substanţe explozive etc.

b. Instalaţiile aferente sălilor de sport, respectiv a "unităţii funcţionale de bază" (electrice, de apă, canalizare, paratrăsnet) se proiectează, se execută şi se exploatează potrivit reglementărilor tehnice de specialitate şi măsurilor specifice de prevenire şi stingere a incendiilor, astfel încât acestea să nu constituie surse de izbucnire a incendiilor şi/sau propagare a focului, în conformitate cu reglementările tehnice respective.

c. Sălile de sport se vor echipa cu instalaţii electrice pentru iluminat de siguranţă pentru evacuare, împotriva panicii, pentru circulaţie, pentru marcarea hidranţilor de incendiu, în conformitate cu prevederile normativului I 7. Soluţia de alimentare cu energie electrică a iluminatului de siguranţă şi tipul de iluminat adoptat se vor stabili conform prevederilor I 7.

d. Sălile de sport vor fi echipate cu sisteme, instalaţii, dispozitive, aparate şi alte mijloace de prevenire şi stingere a incendiilor, potrivit reglementărilor tehnice specifice (P118, I 9, I 7, STAS 1478)
e. Este indicat ca sălile de sport, de capacitate peste 1000 locuri, să se prevadă cu o instalaţie de detectare şi semnalizare a incendiilor, conform prevederilor normativelor I 18 şi P 118.

f. Mijloacele fixe de intervenţie cu care trebuie dotată sala de sport se vor stabili după caz, respectând prevederile reglementărilor P118; I 9 şi STAS 1478, Norme MTS.

2.3.1.6. Căi de acces, evacuare şi intervenţie

a. Căile de acces şi de evacuare în caz de incendiu, de regulă, vor fi constituite din căile de circulaţie funcţională şi vor fi astfel dimensionate, realizate, dispuse, alcătuite şi marcate, încât să asigure evacuarea persoanelor, într-un timp cât mai scurt şi în deplină siguranţă, în exterior, la nivelul terenului ori al căilor de acces carosabile, în refugii, sau în alte locuri special amenajate.

b. Căi speciale de evacuare se prevăd atunci când cele funcţionale nu satisfac şi condiţiile de evacuare.

c. Alcătuirea şi gabaritele căilor de acces şi evacuare vor fi astfel realizate încât să asigure circulaţia lesnicioasă, fără obstacole şi fără riscuri de accidentare, conform prevederilor Normativului P118.

d. Lăţimea căilor de evacuare se va stabili în funcţie de numărul de fluxuri rezultat din calcul, corelat cu numărul persoanelor ce trebuie evacuate, dar:
   - min. 1,00 m. pentru max. 50 persoane;
   - min. 1,10 m. pentru 51 ÷ 200 persoane;
   - min. 1,60 m. pentru mai mult de 200 persoane.

e. Distanţa liberă de circulaţie între rândurile de scaune va fi de min.0,45 m.

f. Numărul maxim de locuri dintr-un rând de scaune va fi stabilit în funcţie de modul de evacuare al persoanelor (pe la un capăt sau pe la ambele capete) şi în funcţie de gradul de rezistenţă la foc al construcţiei din care face parte unitatea funcţională respectivă, conform prevederilor P118.

g. Scaunele (băncile) trebuie să fie fixe, solidarizate atât între ele cât şi pe structura de rezistenţă.

h. In interiorul sălilor de sport, se vor realiza, în funcţie de situaţia concretă, trasee pentru accesul personalului serviciilor de pompieri. Traseele de intervenţie trebuie să fie cât mai scurte, uşor de recunoscut, echipate şi marcate corespunzător, astfel încât să se asigure protecţia echipelor de pompieri. Traseele de intervenţie, de regulă, vor fi prevăzute separat de căile de evacuare pentru spectatori.

2.3.1.7. Timpi de siguranţă la foc şi operativi de intervenţie

a. Timpul de aprindere (T_a) - durata în care materialele combustibile aflate în sala de sport, trec din starea normală în stare de combustie, producând izbucnirea incendiului.
   T_a = min.15 minute.

b. Timpul normalizat de evacuare (T_{ne}) - intervalul scurs de la înştiinţarea utilizatorilor până la părăsirea de către aceştia a sălii de sport; se asigură în funcţie de rezistenţa la foc a construcţiei şi lungimea admisă a căii de evacuare,

Grad de rezistentă la foc	Săli aglomerate		Săli care nu se încadrează în categoria sălilor aglomerate	
	T (sec)	L(m)	T (sec)	L(m)
Işi II	100	40	113	45
III	80	32	100	40
IV	*	*	75	30
V	*	*	38	15

*NOTA: * nu se admite amenajarea sălilor de sport aglomerate în construcţii de grad IV şi V*

LEGENDA:

T = timpul maxim de evacuare,

L = lungimea maximă până la cea mai apropiată uşă a sălii de sport.

c. Timpul de supravieţuire (T.,,) perioada în care persoanele aflate în sala de sport pot supravieţui după producerea incendiului, se asigură în funcţie de gradul de rezistenţă la foc al construcţiei în care se află sala respectivă, astfel:

- T_{sv} = min.15 minute - gr.l-ll rezistenţă la foc;
- T_{sv} = min.10 minute - gr.lll rezistenţă la foc;
- T_{sv} = min. 5 minute - gr.lV-V rezistenţă la foc.

d. Timpul de siguranţă al căilor de evacuare (T_{sac}) - perioada minimă de supravieţuire a persoanelor pe timpul folosirii căilor de evacuare din interiorul sălii, trebuie să fie în funcţie de alcătuirea acestora, respectiv:

- T_{sac} = minim timpul de supravieţuire (T_{sv}).

e. Timpul de incendiere totală (T_{it}) - intervalul scurs de la izbucnirea incendiului până în momentul în care incendiul a cuprins întreaga "unitate funcţională" trebuie să fie de cel puţin două ori timpul de supravieţuire (T_{sv})

- T_{it} = min 30 minute - gr.l-ll rez. la foc;
- T_{it} = min.20 minute - gr.lll rez. la foc;
- T_{it} = min 10 minute - gr.lV-V rez.la foc.

f. Timpul de propagare a incendiului la construcţii vecine (T_{pv}) - intervalul scurs de la declararea incendiului la sala de sport până în momentul incendierii unor construcţii vecine, se determină în funcţie de radiaţia termică a sălii incendiate, de distanţa faţă de vecinătăţi şi de rezistenţa la foc a faţadelor şi acoperişurilor obiectelor învecinate.

T_{pv} = min.60 minute.

g. Timpul de alarmare T_1) - intervalul scurs de la izbucnirea incendiului până la semnalarea acestuia, diferă în funcţie de existenţa şi tipul sistemelor utilizate (automate sau manuale) astfel:

- sisteme automate
- T_1 = max. 30 secunde,
- sisteme manuale

T_1 = max. 60 secunde.

h. Timpul de alertare (T_2) - intervalul cuprins între momentul alarmării în caz de incendiu şi cel al constituirii formaţiei de marş, în vederea deplasării la locul

evenimentului, diferă în funcţie de sistemele utilizate, astfel:
- sisteme automate
T_2 = max. 30 secunde,
- sisteme manuale
T_2 = max. 120 secunde.

i- Timpul de localizare si stingere ($T_8 + T_9$) - intervalul cuprins între momentul intrării în acţiune a forţelor concentrate, momentul punerii sub control şi stingerii incendiului, este în funcţie de echiparea şi dotarea cu mijloace de stingere, precum şi de timpul de alertare al forţelor de intervenţie, dar:
- $T_8 + T_9$ = max. 60 minute.

ANEXA 2.3.

DOCUMENTE CONEXE

OG 60/97 aprobată cu L212/97, modificată şi completată cu
OG 114/2000 - Privind apărarea împotriva incendiilor.

OMI nr.775/1998 - Pentru aprobarea Normelor generale de prevenire şi stingere a incendiilor.

P 118 - Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor.

HG 571/98 - Pentru aprobarea categoriilor de construcţii, instalaţii tehnologice şi alte amenajări care se supun avizării şi/sau autorizării privind prevenirea şi stingerea incendiilor.

Norme C 58 - Siguranţă la foc. Norme tehnice pentru ignifugarea materialelor şi produselor combustibile din lemn şi textile utilizate la construcţii.

STAS 10903/2 - Măsuri de protecţie contra incendiilor. Determinarea sarcinii termice în construcţii.

I 7 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V.c.a. şi 1500 V.c.c.

I 9 - Normativ privind proiectarea şi executarea instalaţiilor sanitare.

I 18 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor interioare de telecomunicaţii din clădiri civile şi de producţie.

STAS 1478 - Instalaţii sanitare. Alimentarea cu apă la construcţii civile şi industriale. Prescripţii fundamentale de proiectare.

Ord.1119/99 al comandamentului Corpului Pompierilor Militari - pentru aprobarea Metodologiei- pentru elaborarea scenariilor de siguranţă la foc.

Ord. 1118/99 al comandamentului Corpului Pompierilor Militari

- pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea şi controlul riscului de incendiu.

Norme MTS - Norme de prevenire şi stingere a incendiilor specifice activităţilor din domeniul sportului.

2.4. IGIENA, SĂNĂTATEA OAMENILOR, REFACEREA SI PROTECŢIA MEDIULUI

Cerinţa de igienă, sănătate şi protecţia mediului, presupune conceperea şi realizarea sălilor de sport (unitatea funcţională de bază) precum şi **a** părţilor ei componente, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea ocupanţilor, urmărindu-se asigurarea următoarelor **condiţii tehnice de performanţă** specifice "unităţi funcţionale de bază" din sălile de sport.

A. Igiena aerului

B. Igiena higrotermică a mediului interior

C. Iluminatul

D. Igiena acustică a mediului intrior

E.Calitatea finisajelor

F. Protecţia mediului exterior

2.4.(A). IGIENA AERULUI

Igiena aerului presupune asigurarea calităţii aerului din interiorul sălii de sport, respectiv asigurarea unei ambianţei atmosferice corespunzătoare, astfel încât să nu existe degajări de substanţe nocive, de gaze toxice, sau emanaţii periculoase de radiaţii, care ar putea periclita sănătatea ocupanţilor.

CRITERII SI NIVELURI DE PERFORMANTA cu privire la:

2.4.(A).1. Asigurarea unei, ambianţe atmosferice normale (conf.prevederi NP 008-97):

2.4.(A).1.1. concentraţii maxim admise de **formaldehida** degajată sub formă de substanţe volatile, în special din materiale de construcţii, vor fi:

- max.0,035 mg/m^3 (valoare înregistrată pe parcursul a celor mai defavorabile 30 minute dintr-un interval de 24 ore)

2.4.(A).1.2. concentraţii maxim admise de **radon 220 şi/sau 222,**

provenit din sol sau din materiale de construcţii, vor fi:

- max. 140 Bq/m^3/an

2.4.(A).1.3. concentraţii maxim admise de **monoxid de carbon,**vor fi:

- max.6mg/m^3 (în cele mai defavorabile 30 minute din 24 ore)

2.4.(A).1.4. concentrații maxim admise de **dioxid de carbon,** datorat prezenței omului şi metabolismului său, vor fi:

- max. 1600 mg/m^3 aer (cea.0,05 % din volumul încăperii)

2.4.(A).1.5. concentrații maxim admise de **vapori** de **apă,** datorați prezenței omului şi metabolismului său, vor fi:

- max. 15.400 mg/m^3 (T_{med} = 25 ÷ 3°) în regim de vară;
- max.9.450 mg/m^3 (T_{med} = 20 ÷ 2°) în regim de iarnă.

2.4.(A).1.6. concentrația de oxigen necesară va fi:

- min.16,3 % (din volumul încăperii)

2.4.(A). 2. Asigurarea unei ventilări corespunzătoare:

2.4.(A).2.1. rația de aer proaspăt în sala de sport
se va asigura în funcție de tipul activității sportive şi numărul de spectatori, dar:

- min - 25 m^3/h/pers. - sportiv;
- min - 20 m^3/h/pers. - spectatori.

2.4.(A).2.2. regimul de presiune

- sala de sport va fi ventilată în regim de suprapresiune față de spațiile învecinate sau față de exterior.

2.4.(A).3. Asigurarea continuității serviciului:

- Instalația de ventilare va fi astfel soluționată încât să se asigure ventilarea sălii şi în regim redus de funcționare, (cu debite de aer reduse) astfel încât, în perioadele de tranziție dintre două utilizări succesive ale sălii de sport, să se evite apariția condensului pe elementele de închidere.

ANEXA 2.4.(A).

DOCUMENTE CONEXE

NP 008 - Normativ pentru igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații în funcție de activitățile desfăşurate în regim de iamă-vară.

I5 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instalațiilor de ventilare şi climatizare.

SR 11573 - Instalații de ventilare, ventilarea naturală organizată a clădirilor. Prescripții de calcul şi de proiectare.

2.4.(B) IGIENA HIGROTERMICA A MEDIULUI INTERIOR

Crearea unui mediu higrotermic minim admisibil, presupune asigurarea unei ambianțe termice corespunzătoare, atât în regim de iarnă cât şi în regim de vară.

Asigurarea mediului higrotermic trebuie corelată cu asigurarea calității aerului şi optimizarea consumurilor energetice.

CRITERII NIVELURI DE PERFORMANTA cu privire la:

2.4.(B).1 Asigurarea ambianței termice globale normale din unitatea funcțională (sală ocupată):

2.4.(B).1.1 indicele global de confort "PMV"
(opțiunea medie previzibilă - conf.STAS 13149-93)

• **PMV** = -0,75...+0,75.

2.4.(B).1.2. temperatura mediului ambiant "Ta", în planul orizontal de desfăşurare a activității sportive, va fi:

- pentru încălzire, antrenament, T_a = 20-22°C.
- pentru competiții, T_a = 16-20°C.

NOTA: *Pentru competiții, temperaturile corespunzătoare fiecărei activități in parte, vor fi stabilite de comun acord cu federațiile respective (a se vedea anexa A cap.lll)*

2.4.(B).1.3. viteza curenților de aer "V"

- V = max.0,15 m/sec.

2.4.(B).1.4. umiditatea relativă a aerului (φ_1,) atât pentru asigurarea condițiilor de confort, cât şi pentru evitarea fenomenului de condens, în regim de:

•iarna - φ = 50 %

•vara - φ = 60 %

2.4.(B).1.5. diferența de temperatură (ΔT_i) dintre fețele interioare ale elemetelor delimitatoare (temperatura medie ponderată) şi temperatura aerului interior va fi pentru:

•pereți ΔT_i= max.4,5°C;
•tavan ΔT_i = max.3,5°C;
• pardoseală ΔT_i = max.2,5°C.

2.4.(B).1.6. **amplitudinea oscilației temperaturii aerului interior (AT_i)** în regim de:

•iarna – AT_i = 1,0;
•vara-AT_i=3,0.

2.4.(B). 2. Asigurarea ambianței termice locale normale:

2.4. (B)2.1. asimetria temperaturii radiante calculată în raport cu un plan vertical situat în zona ocupată, la 0,6 m de pardoseală - conf.STAS 13.149-93 va fi:

•datorită ferestrelor sau altor suprafețe reci,
-max.10°C.
• datorită unui planşeu încălzit,
- min.5°C.

2.4. (B). 2.2. diferența de temperatură a aerului pe verticală, între nivelul capului şi al gleznelor - conf.STAS 13.149-93, va fi:

• max.3°C

2.4. (B).2.3. cantitatea de căldură transmisă la picior şi la pardoseală (senzația de rece-cald)

• se va stabili în funcție de tipul pardoselii utilizate, conform prevederi STAS 6472/10.

ANEXA 2.4.(B).1.

DOCUMENTE CONEXE

C 107/3 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie ale clădiriilor.

I5 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor de ventilare şi climatizare.

NP200 - Instrucţiuni tehnice provizorii, pentru proiectarea la stabilitate termică a elementelor de închidere a clădirilor.

STAS 1907 - Instalaţii de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenţionale de calcul.

STAS 13149 - Fizica construcţiilor. Ambianţe termice moderate. Determinarea indicilor PMV şi PPD şi nivele de performanţă pentru ambianţe.

STAS 6472/10 - Fizica construcţiilor. Termotehnica. Transferul termic la contactul cu pardoseala. Clasificare şi metode de determinare.

2.4.(C) ILUMINATUL

Cerinţa privind iluminatul sălilor de sport, implică asigurarea cantităţii şi calităţii luminii (naturale şi artificiale) astfel încât utilizatorii să-şi poată desfăşura activitatea specifică în condiţii de igienă şi sănătate.

CRITERII SI NIVELURI DE PERFORMANTA cu privire la:

2.4.(C).1. Asigurarea iluminării naturale a sălii de sport:

- Sălile de sport vor fi astfel conformate încât să poată fi iluminate şi natural.
- Iluminarea naturală va fi asigurată pe direcţia axului longitudinal al suprafeţei de activitate (lateral - pe ambele laturi - şi/sau zenital)
- Vitrajul va fi astfel rezolvat încât să se obţină o bună uniformitate pe întreaga suprafaţă a sălii de sport, să împiedice pătrunderea directă a razelor solare pe suprafaţa de activitate şi să evite fenomenul de orbire.
- Se recomandă obţinerea următoarele niveluri de performanţă:

2.4.(C).1.1. factor lumină zi

- **ez > 2 %**

2.4.(C).1.2. nivel de iluminare medie

- $E_{med} \geq 150$lx.

2.4.(C).1.3. factor de uniformitate

- $E_{min}/E_{max} \geq 0,2$ - pentru iluminat lateral.
- $E_{mjn}/E_{max} \geq 0,5$ - pentru iluminat zenital sau combinat.

Condiții de realizare a uniformității:

uniformitate	$e_z$max./$e_z$min.	$e_z min./e_z$ med.
bună	<3	<0,6
acceptabilă	<5	>0,4

2.4.(C).1.4. raportul dintre luminanța cerului văzut prin golul de lumină şi luminanța ferestrei sau a luminatorului (pentru evitarea fenomenului de orbire) va fi ≤ 25.

2.4.(C).4. Asigurarea iluminatului artificial:

2.4.(C).4.1. nivel de iluminare medie pe suprafața planului util

- nivelul de iluminare va fi corespunzător nivelului de practică sportivă:
  -nivel 1 - practică necompetițională (antrenament inițiere);
  -nivel 2 - practică competițională locală, regională;
  - nivel 3 - practică competițională națională şi internațională.

a. gimnastică
- nivel 3 - 750 Ix.
- nivel 2 - 500 Ix.
- nivel 1 - 300 Ix.

b. handbal, baschet, volei, bedminton
- nivel 3 - 500 ÷ 750 Ix.
- nivel 2 - 1 - 300 Ix.
-

c. hochei
- nivel 3-2 -750 Ix.
- nivel 1 - 400 Ix.

d. tenis
- nivel 3 - 500 ÷ 750 Ix .
- nivel 2 - 300 Ix.
- nivel 1 - 200 Ix.

e. haltere, box, lupte, judo
- nivel 3 - 2000 Ix.
- nivel 2 -1000 Ix.
- nivel 1 - 500 Ix.

f. iluminat special pentru box deasupra ringului
- nivel 3 - 5000 Ix.
- nivel 2 - 2000 Ix.

g. scrimă, tenis masă
- nivel 3 - 700 Ix.
- nivel 2 -500lx.
- nivel 1 - 300 Ix.

h. atletism
- nivel 3 - 500 Ix.
- iluminat special (fotofinish) - niv 3 - 2000 Ix.
- nivel 2 - 300 Ix.
- nivel 1 - 200 Ix.

i. pentru transmisii TV
în funcție de condițiile concrete ale activității sportive 1000 ÷ 1200lx

2.4.(C).5. Asigurarea uniformității iluminatului artificial:

2.4.(C). 5.1. factorul de uniformitate (E_{min}/E_{med}) în funcție de nivelul de practică va fi:

a. gimnastică
- nivel 3 - 2 - 0,7
- nivel 1 - 0,5

b. handbal, baschet, volei
- nivel 3 - 0,7
- nivel 2 - 1 - 0,5

c. bedminton
- nivel 3 ÷ 1 - 0,7

d.țenjș
- nivel 3 - 0,7
- nivel 2 - 0,6
- nivel 1 - 0,5

e. haltere, box, lupte, judo
- nivel 3-2 - 0,7
- nivel 1 - 0,6

f. scrimă, tenis masă
- nivel 3-1 - 0,7

g. atletism
- nivel 3 *-0,7*
- nivel 2 - 0,6
- nivel 1 - 0,5

h. pentru transmisii TV
- min.0,6

2.4.(C).6. Evitarea sau limitarea fenomenului de orbire la iluminatul artificial:

• se vor lua măsuri de evitare sau limitare, atât ale fenomenului de **orbire directă** cât şi ale fenomenului de **orbire indirectă** (reflectată) posibil a fi provocată prin sistemul de iluminare artificială, conf. STAS 6646/1.

2.4.(C).7. Asigurarea redării corecte a culorilor
în cazul competiţiilor - pentru filmări

2.4.(C).7.1. temperatura de culoare

$T°K = 4.500 \div 6.500$ K.

2.4.(C).7.2. indice de redare a **culorilor**

$R_a \geq 65$

ANEXA 2.4.(C)

DOCUMENTE CONEXE

STAS 8313 - Construcţii civile, industriale şi agrozootehnice. Iluminatul în clădiri şi în spaţiile exterioare. Metoda de măsurare a luminii şi de determinare a iluminării medii.

STAS 6221 - Construcţii civile, industriale şi agrozootehnice. Iluminatul natural al încăperilor. Prescripţii decalcul.

STAS 6646-1 - Iluminatul artificial. Condiţii tehnice pentru iluminatul interior şi din incintele ansamblurilor de clădiri.

STAS 6646-3 - Iluminatul artificial. Condiţii speciale pentru iluminatul în clădiri civile.

SR 13212: - Metode de măsurare a luminanţei şi de determinare a luminanţei medii în construcţii.

2.4.(D) IGIENA ACUSTICA A MEDIULUI INTERIOR

Cerinţa privind igiena acustică presupune conceperea şi realizarea spaţiilor interioare ale sălii de sport astfel încât zgomotul perturbator perceput de utilizatori să fie menţinut la un nivel ce nu le poate afecta sănătatea.

Igiena acustică se referă la condiţiile interioare cu privire la zgomot, respectiv la ambianţa acustică interioară.

Performanţele corespunzătoare asigurării ambianţei acustice interioare sunt tratate la cap.II.6. "Protecţia împotriva zgomotului".

2.4.(E) CALITATEA FINISAJELOR

Calitatea finisajelor presupune realizarea suprafeţelor interioare ale elementelor delimitatoare

astfel încât să nu fie periclitată sănătatea utilizatorilor.

CRITERII SI NIVELURI DE PERFORMANTA cu privire la:

2.4.(E).1. Asigurarea calității finisajelor în spațiile funcționale:

Finisajele spațiilor funcționale din sălile de sport în spațiul destinat sportivilor trebuie:
- să permită curățenia;
- să nu degaje noxe;
- să nu admită dezvoltarea de organisme parazite;
- să fie rezistente la acțiuni mecanice.

NOTA:
- *Pentru calitățile ce trebuie îndeplinite de către stratul de uzură al suprafeței de desfăşurare a activității sportive - a se vedea cap.2.2 (B)1 din prezentul normativ.*

2.4.(F) PROTECȚIA MEDIULUI EXTERIOR

Cerința privind protecția mediului presupune conceperea şi realizarea sălilor de sport, astfel încât pe toată durata de viață a acestora să nu afecteze, în nici un fel, echilibrul ecologic şi să nu dăuneze sănătății, liniştii sau stării de confort a oamenilor, din zonele învecinate.

CRITERII SI NIVELURI DE PERFORMANTA cu privire la:

2.4.(F).1. Asigurarea confortului acustic al zonelor învecinate:

2.4.(F).1.1. nivel de zgomot echivalent la limita zonei funcționale a sălii de sport (corespunzător duratei de serviciu)

- max 60 dB (A)

NOTA:

1. Sălile de sport vor fi astfel amplasate încât la limita clădirilor învecinate să nu se depâşească nivelul de zgomot admisibil corespunzător destinației respective.

2. Se va evita amplasarea sălilor de sport în zona de locuințe.

ANEXA 2.4.(F).

DOCUMENTE CONEXE

Legea 137 - Legea protecției mediului.

STAS 10009 - Acustica în construcții. Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot.

GP 001 - Protecția la zgomot. Ghid de proiectare a zonelor urbane din punct de vedere acustic.

2.5. IZOLAREA TERMICA, IZOLAREA HIDROFUGA SI ECONOMIA DE ENERGIE

Cerința privind izolarea termică, hidrofugă şi economia de energie se referă la asigurarea unei conformări generale şi de detaliu a spațiului considerat (sala de sport), astfel încât consumul energetic să poată fi limitat, în condițiile obținerii unui confort termic minim admisibil.

CRITERII SI NIVELURI DE PERFORMANTA cu privire la:

2.5.1. Limitarea consumurilor energetice pentru încălzirea spațiului respectiv, în regim de iarnă:

2.5.1.1. coeficientul global de izolare termică (G,)

• trebuie să fie mai mic sau cel mult egal cu coeficientul global de referință $G_1 \leq G_{1ref}$

MENȚIUNE:

Coeficientul global $G_{1\ rel}$ (conf.C 107/2) se calculează (pentruîntreaga cladire, cu relația

$$G_{1ref} = \frac{1}{V}\left(\frac{A_1}{a} + \frac{A_2}{b} + \frac{A_3}{c} + d \times P + \frac{A_4}{e}\right) \quad [w/m^3K] \text{ în care:}$$

V - volumul încălzit (m^3)

A, = ana suprafețelor zonelor opace ale pereților verticali in contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit (m^2)

A_2 - suprafața planşeelor de la ultimul nivel aflate in contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit (m^2)

A_3 - suprafața planşeelor de bază aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit (nf) P - perimetrul exterior al spațiului încălzit aferent clădirii, aflat în contact cu solul sau îngropat (m)

A_4 - suprafața pereților transparenți sau translucizi aflați în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit (m^2)

Valorile coeficienților de control a ÷ e (rezistențe termice normate) în m^2KA/V - pentru elementele de construcție menționate mai sus, sunt:

• *Pentru clădiri de categoria "I" (clădiri cu ocupare discontinuă, cu inerţia termică mare)*

Zona climatică	*a*	*b*	*c*	*d*	*e*
I	*0,90*	*2,30*	*0,90*	*1,30*	*0,39*
II	*1,00*	*2,50*	*1,00*	*1,30*	*0,39*
III	*1,10*	*2,70*	*1,10*	*1,30*	*0,43*

• *Pentru clădiri de categoria II (clădiri cu ocupare discontinuă, cu inerţie termică mică şi medie)*

Zona climatică	*a*	*b*	*c*	*d*	*e*
I	*0,75*	*2,00*	*0,90*	*1,40*	*0,39*
II	*0,80*	*2,25*	*1,00*	*1,40*	*0,39*
III	*0,85*	*2,45*	*1,10*	*1,40*	*0,43*

în care: *a = pereţi exteriori*
b = acoperiş
c = planşeu peste subsol
d = soclu
e = elemente vitrate

2.5.1.2. **rezistența termică efectivă** a elementelor de închidere,

• trebuie să fie mai mare ca valorile coeficienţilor de control a ÷ e

2.5.2. **Evitarea apariţiei condensului** pe suprafața interioară a închiderilor exterioare şi a structurii acoperişului:

2.5.2.1. **temperatura pe suprafața interioară,**

• trebuie să fie mai mare ca temperatura punctului de rouă (T_r) stabilită conform Normativ C 107/3 , funcţie de temperatura şi umiditatea relativă a aerului din încăperea respectivă:

$$T_{si} > \tau_r$$

2.5.3. **Evitarea riscului de condens în interiorul elementelor de închidere din materiale grele:**

2.5.3.1. **limitarea umezirii materialelor componente ale elementelor de închidere** ca urmare a condensării vaporilor de apă în condiţii de ambianțe exterioare bine definite.

• nivel limita maxim admisibil, conf.STAS 6472/4

2.5.3.2. **evitarea acumulării progresive a apei de condens** din interiorul elementelor de

închidere din materiale grele:

• cantitatea de apă acumulată iarna, trebuie să fie mai mică decât cantitatea de apă evaporată vara conf.STAS 6472/4

2.5.4. Asigurarea etanşeităţii elementelor de închidere (cazul închiderilor uşoare):

2.5.4.1. etanşeitatea elementelor opace

• rezistența la infiltrarea aerului (R_a) a elementelor de închidere (cazul închiderilor ușoare) trebuie să fie mai mare decât rezistența la aer minim necesara calculată (R_{amin})

2.5.4.2. etanşeitatea elementelor vitrate

• se va urmări asigurarea etanşeităţii elementelor vitrate în vederea reducerii schimburilor excesive de aer, respectiv a pierderilor de căldură;
• părțile vitrate vor avea caracteristici mecanice de permeabilitate la aer şi de etanşeitate la apă, conform caracteristicilor zonei climatice în care se amplasează construcția, dar nu mai mici decât valorile stabilite conform "Ghid tehnic de agrement (G.A.T.) 009/1995.

2.5.5. Asigurarea hidroizolării elementelor delimitatoare ale sălii de sport:

2.5.5.1. hidroizolarea acoperişului şi pardoselii

• se vor lua măsuri corespunzătoare de hidroizolare
conform reglementărilor specifice.

2.5.6. Asigurarea limitării consumurilor energetice:

2.5.6.1. măsuri de limitare

• încadrarea rezistențelor termice corectate R în valorile coeficienților de control a ÷ e;
• respectarea condiției $G_1 \leq G_{1ref}$;
• utilizarea unor sisteme de încălzire şi ventilare eficiente, astfel încât să se asigure menținerea parametrilor necesari atât pe timpul activității, cât și în caz de nefuncționare;
• izolarea termică a conductelor şi canalelor;
• contorizarea energiei termice.

ANEXA 2.5.

DOCUMENTE CONEXE

C 107 - Normativ pentru proiectarea şi excutarea lucrărilor de izolaţii termice la clădiri.

C107/2 - Normativ pentru calculul coeficientului global de izolare termică la clădiri cu altă destinaţie decât cea de locuit.

C 107/3 - Normativ privind calculul termotehic al elementelor de construcţie ale clădirilor.

C 107/6 - Normativ pentru proiectarea la stabilirea termică, a elementelor de închidere a clădirilor.

C112 - Normativ pentru proiectarea şi executarea hidroizolaţiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcţii.

C37 - Normativ pentru alcătuirea şi executarea învelitorilor la construcţii.

STAS 6472/2 - Fizica construcţiilor. Higrotermice. Parametrii climatici exteriori.

STAS 6472/4 - Fizica construcţiilor. Termotehnica. Comportarea elementelor de construcţie la difuzia vaporilor de apă. Prescripţii de calcul.

STAS 6472/6 - Fizica construcţiilor. Proiectarea termotehnica a elementelor de construcţii cu punţi termice.

STAS 6472/7 - Fizica construcţiilor. Termotehnica. Calculul permeabilităţii la aer a elementelor şi materialelor de construcţii.

STAS 6472/10 - Fizica construcţiilor. Termotehnica. Transfer termic la contactul cu pardoseală. Clasificarea şi metoda de determinare.

STAS 13149 - Fizica construcţiilor. Ambianţe termice moderate. Determinarea indicilor PMV; PPD şi nivele de performanţă pentru ambianţe.

STAS 9791 - Rosturi la faţadele clădirilor executate cu panouri mari prefabricate. Clasificare, terminologie şi principii generale de proiectare.

STAS 4839 - Instalaţii de încălzire. Numărul anual de grade - zile.

STAS 1907/1 - Instalaţii de încălzire. Calcul necesarului de căldură. Prescripţii de calcul.

GAT 009/1995 - Ghid tehnic de agrement, pentru agrementarea ferestrelor şi uşilor.

2.6. PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea elementelor delimitatoare ale spațiilor interioare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul clădirii, din camerele alăturate, sau din activitatea desfăşurată în spațiul respectiv, să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea ocupanților să nu fie periclitată, asigurându-se totodată, în interiorul spațiilor funcționale, o ambianță acustică acceptabilă.

Pentru asigurarea nivelurilor de performanță, în cazul sălii de sport trebuie asigurată dimensionarea corespunzătoare a pereților interiori şi exteriori, precum şi realizarea unor tratamente fonoabsorbante în interiorul spațiului.

CRITERII SI NIVELURI DE PERFORMANTA cu privire la:

2.6.1. Asigurarea ambianței acustice normale în timpul utilizării sălii de sport:

2.6.1.1. nivelul de zgomot echivalent interior

(datorat unor surse de zgomot exterioare)

- max.50 dB(A)

2.6.1.2. nivelul de zgomot echivalent interior

(datorat acțiunii concomitente a surselor exterioare de zgomot şi activității specifice)

- pentru săli fără spectatori, 75 ÷85 dB (A)*
- pentru săli cu spectatori, 75 ÷95 dB (A)*

- în funcție de tipul activității sportive şi capacitatea sălii.

2.6.1.3. durata de reverberație (în domeniul frecvenței 125 ...4000 Hz)

volum (m^3)	500	1000	2000	4000	6000	8000	10000	12000
Durata max. de reverbe-rație (s)	1,1	1,4	1,8	2,2	2,5	2,8	3,0	3,2

2.6.1.4. nivel echivalent al zgomotelor emise de instalații

- dacă echipamentele sunt amplasate în sala considerată, max.60 dB(A);
- dacă echipamentele sunt amplasate în alte spații decât sala considerată, max.55 dB(A).

2.6.2. Asigurarea izolării acustice la zgomot aerian

2.6.2.1. indice de izolare al pereților exteriori ai sălii,

- I_A^F (E_A^F = 25...50 dB în funcție de nivelul de zgomot exterior al zonei de amplasament.

2.6.2.2. indicele de izolare al pereților despărțitori dintre sala de sport şi celelalte încăperi,

• $I_A(E_A)$ = 32...54 dB. în funcție de destinația încăperilor alăturate (vestiare, bufet, cabinet medical, etc.)

- fără condiții acustice între depozit şi sala de sport.

NOTA:
• Se recomandă aplicarea de tratamente fonoabsorbante la plafonul şi pereții (cel puțin 2 pereți adiacenți) sălilor de sport.

ANEXA 11.6

DOCUMENTE CONEXE

STAS 10009 - Acustica în construcții. Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot.

STAS 6156 - Acustica în construcții. Protecția împotriva zgomotului la construcții civile şi social - culturale. Limitele admisibile şi parametri de izolare acustică.

P 122 - Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea măsurilor de izolare fonică la clădiri civile, social-culturale şi tehnico-administrative.

C 125 - Normativ privind proiectarea şi executarea măsurilor de izolare fonică şi a tratamentelor acustice în clădiri.

ANEXE GENERALE

A. PRINCIPII GENERALE PRIVIND PROIECTAREA SĂLILOR DE SPORT

I. Date generale

II. Principii privind proiectarea zonelor şi spațiilor funcționale ale sălilor de sport

III. Principii privind proiectarea suprafețelor de desfăşurare a activităților sportive

IV. Principii privind asigurarea instalațiilor aferente sălilor de sport

ANEXA A

PRINCIPII GENERALE DE PROIECTARE A SĂLILOR DE SPORT

I. DATE GENERALE

1.1.a **Definiție:** sala de gimnastică/sport este ansamblul arhitectural care asigură toate spațiile necesare bunei desfăşurări a activității de bază, respectiv practicarea uneia sau mai multor discipline sportive, precum şi **a** celorlalte activități complementare ce ar decurge din datele de temă. Sala de gimnastică/sport trebuie să fie realizată şi utilată astfel încât să asigure practicarea *activității sportive* de către *utilizatori* în condiții de siguranță, igienă şi confort după exigențele corespunzătoare *nivelului de practică.*

1.1.b Utilizatori: - *sportivi* = persoane de orice vârstă care practică sau participă la desfăşurarea unei activități sportive în scopul inițierii, perfecționării sau performanței;

- *spectaton*= persoane care urmăresc o manifestare sportivă, de regulă competițiile sportive.

I.2. CLASIFICARE

1.2.1. In funcție de ***scopul practicii*** sportive, există trei mari familii de săli de sport:

a. activitate cu scop didactic - săli de sport şcolare *
b. activitate cu scop de inițiere/perfecționare - ***săli de antrenament***
c. activitate sportivă de performanță - **săli de competiții**

* Deşi acest tip de sală nu face obiectul prezentului normativ, el regăsindu-se în "Normativ privind proiectarea realizarea şi exploatarea construcțiilor pentru şcoli şi licee" se recomandă

totuşi ca pentru unele situaţii (cum ar fi de exemplu stabilirea programului temă pentru sala de sport a unei comunităţi mici, sau cu posibilităţi financiare reduse) să se apeleze ambele normative pentru a defini un tip "mixt" de sală de sport (o sală de sport şcolară, dar cu implinirea acelor exigenţe din prezentul normativ care să îi permită să poată fi folosită şi pentru competiţii sportive locale).

1.2.1.1. Sălile de antrenament, fiind în general destinate activităţii de antrenament pentru o *singură diciplină sportivă,* au dimensiuni reduse, adaptate la cerinţele minime ale respectivei discipline, (a se vedea capitolul I.3 şi recomandările din cuprinsul capitolului III)

1.2.1.2. Sălile de competiţii sunt săli de sport ce au *cel puţin un teren de sport omologat pentru competiţii oficiale şi spaţii specializate pentru spectatori* fgradene şi anexe aferente,)

Sălile de competiţii se pot clasifica după următoarele criterii:

a) capacitatea tribunelor:
-*săli mici,* cu mai puţin de 1000 locuri;
- *săli mijlocii,* având între 1000 şi 3000 locuri;
- *săli mari,* având între 3000 şi 5000 locuri;
- *săli foarte mari (palatul sportului)* cu peste 5000 locuri.

b) *nivelul competiţiei*:
- *local;*
- *naţional;*
- *internaţional.*

I.2.2. In funcţie de ***disciplina sportivă*** care se poate practica în interiorul sălilor este dificil de făcut o clasificare riguroasă deoarece, în general în cea mai mare parte din săli se pot practica mai multe discipline (simultan sau în alternanţă). Din acest punct de vedere sălile de sport se împart în două mari grupe astfel :

a) Săli specializate

săli pentru :
- *gimnastică* (gimnastică sportivă şi cea ritmică)
- *scrimă*
- *atletică uşoară* (alergări, sărituri, aruncare)
- *atletică grea* (lupte/ box/ haltere)
-*jocuri* (handbal/baschet/ volei/ hochei/ tenis)

b) Săli polisportive (multifuncţionale)

O aceeaşi sală de sport care îndeplineşte condiţiile de omologare reclamate de diferite federaţii pe discipline sportive pentru nivelul scontat (local, netional, internaţional) poate servi pentru competiţiile tuturor acelor discipline sportive. O astfel de sală are un caracter **polisportiv** (este **şi** cazul sălilor "polivalente" din ţara noastră).

Se conturează astfel această "polivalenţă sportivă" ca un fel de regulă nescrisă, dar adoptată de majoritatea "Ctitorilor" de săli de sport pentru competiţii, generată de motive economice deloc neglijabile. In multe cazuri, este căutată polivalenţa funcţională, în sensul asigurării posibilităţilor de utilizare a sălii şi pentru alte scopuri decât sportul (organizare de târguri, expoziţii, congrese, concerte, etc.) întrucât, cerinţele pentru sălile de competiţie, atrag inevitabil ridicarea costului lor ,

atât prin faptul că apare obligatoriu, zona funcțională a tribunelor - cu anexele respective - cât şi prin acela ca reglementările federațiilor sportive ridică nivelul lor exigențial, atunci când este vorba de spațiile sportive destinate competițiilor.

NOTA : 1. *In cazul sălilor de competiții de nivel înalt şi foarte înalt caracterul "polisportiv" este de evitat în favoarea specializării pentru o singură disciplină sportivă.*

2. Excepția notabilă de la regula generală a polivalenței sportive o constitue sălile pentru atletism. Ele sunt de fapt săli specializate pentru practicarea atletismului în interior (atletism "indoor") atât în antrenamente cât şi în competiții. Totuşi chiar şi în aceste "ministadioane de sală", atât de specializate, se pot organiza competiții de gimnastică (prin instalarea podiumurilor pentru aparate) sau chiar de tenis de masa, sau badminton...

Tipul cel mai răspândit de sală de sport multifuncțională este următorul:

- *sala de gimnastică şi sport* care are în incinta de joc o pardoselă suficient dimensionată pentru a permite practicarea (în alternanță) a două sau mai multora din următoarele discipline :

-*jocuri cu mingea* (handbal, baschet, volei etc) - *gimnastică* (prin aducerea pe pardoseala sălii a aparatelor specifice disciplinei eventual şi a unor podiumuri);

- jocuri cu racheta (tenis, badminton)

NOTA : Din toate disciplinele, care se pot practica într-o sală de sport multifuncțională, este posibil ca numai una să se poată desfăşura în regim de competiție, restul practicându-se la nivel de antrenament.

TABELUL1 POSIBILITATI DE UTILIZARE MULTIFUNCTIONALA A SALILOR DE COMPETITII IN FUNCȚIE DE DIMENSIUNEA ARIEI DE EVOLUȚIE SI DE ÎNĂLȚIMEA DEASUPRA SUPRAFETEI DE JOC
(*aria *de* evoluție nu cuprinde şi spațiul suplimentar necesar pentru aşezarea băncilor de rezervă si a meselor oficialilor)

Dimensiuni arie evoluție **(1)**	Înălțimi libere minime peste suprafața de joc	Principalele utilizări sportive in competiții oficiale (2) (3)
28m x 17 m	A 7 m pe verticala unui dreptunghi de 24 x 15 m	- BASCHET (traseu de 24m x 13m + 2m perimetral): competiții locale /fără calificări la campionate județene/ şi competiții şcolare; -VOLEI: competiții locale şi județene; -- BADM1NT0N : nivel județean
32x 19m	B7m pe verticala unui dreptunghi de 28 x 15 m	BASCHET (traseu de 28m x 13m + 2m perimetral) VOLEI: competiții locale şi județene; - BADMINTON : nivel județean
	C 9 m pe verticala unui dreptunghi de 28 x 15 m	Aceleaşi posibilități ca şi în B, în plus : VOLEI: competiții nivef național BADMINTON :nivel internațional
35m x 19 m	D 7 m ne verticala unui dreptunghi de 28 x 15 m	Aceleaşi posibilități ca şi B, în plus : TENIS : competiții clasice (recomandat : 30 m x 19 m)
38m x 20m	E 7 m pe verticala unui dreptunghi de 36 x 15 m	Aceleaşi posibilitati ca şi în D . adică : Tenis : competiții clasice Baschet: toate nivelele; Volei: competiții locale şi județene; Badminton: competiții județene; In plus HOCHEI (săli de categoria B)
	F 9m pe verticala unui dreptunghi de 28 x 15 m	BASCHET: loate nivelele TENIS : competiții înalte (recomandat; 40 m x 20 m) VOLEI: nivel național (prima divizie) HOCHEI: (săli de categoria B dacă se respectă înălțimea din E) BADMINTON : nivel internațional
44m x 22m	G 7 m pe verticala unui dreptunghi de 40 x 20 m	Aceleaşi posibilități ca şi în E, in plus : HANDBAL : toate nivelele până la național 1A ,1B si internațional
	H 9 m pe verticala unui dreptunghi de 28 x 15 m	Aceleaşi posibilități ca şi în G, în plus: VOLEI : competiții de nivel național HOCHEI: (săli de categoria A) şi înălțimea de 9m deasupra dreptunghiului de 40mx20m
	L12,5m pe verticala unui dreptunghi de 28x15m	Aceleaşi posibilitâți ca şi în H. in plus VOLEI: nivel internațional; BADMINTON : competiții internaționale
44m x 24 m	Înălțime: dito 44 m x 22 m	Aceleaşi posibilități ca şi pentru suprafața de44mx22m, în plus: HANDBAL: intalniri naționale 1A ,1B si internațional

Tabelul 1 oferă o serie de exemple, de posibilitati de polivalență conferită sălilor **de sport in functie de suprafata , de activitatea sportiva si de inaltimea libera deasupra acestei suprafete (deci volumul) de care dispun**

44 m x 29m	Înălţime : dito 44 m x 22 m	Aceleaşi posibilităţi ca şi pentru suprafaţa de44mx22m. în plus: GIMNASTICA : competiţii mixte bărbaţi şi femei (2 practicabila) inclusiv gimnastica ritmică şi cu înălţimea de 8m deasupra practicabilelor • JUDO : 4 covoare

NOTA:
Pentru omologarea sălilor de sport trebuiesc îndeplinite şi alte cerinţe ale federaţiilor sportive în afara dimensiunilor din acesl tabel. Pentru aceste cerinţe - (de tipul: capacitate minima spectatori, tipul de sol sportiv, nivel iluminare, temperatura, număr de locuri în vestiare, ş.a.m.d. a se vedea criteriile generale -cuprinse în capitolul I - si cele specifice fiecărei discipline -cuprinse în fişele sintetice pe discipline sportive din cap. III-)
(2) = Activităţile scrise cu litere bold în această coloană sunt cele care au determinat dimensiunile suprafeţei din coloana întâi;
(3) = Aceleaşi săli se pot utiliza şi pentru competiţiile altor discipline, cum ar fi LUPTE, SCRIMA, BOX (a se vedea fişele din cap. III)

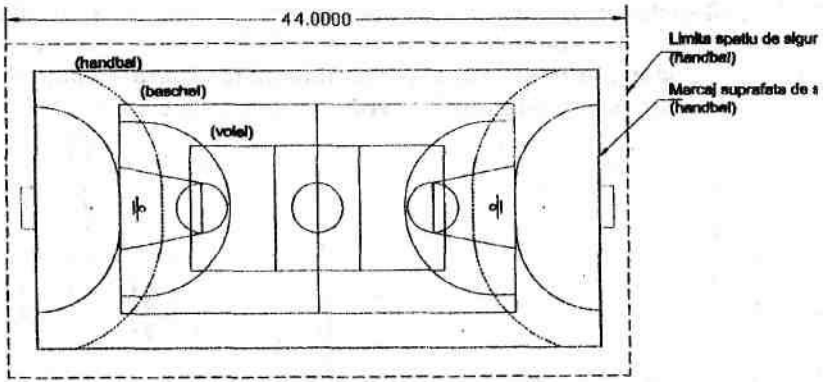


Fig. 1.1. Arată posibilităţi de combinare a traseelor (marcajelor) diferitelor jocuri pe aceeaşi suprafaţă de sport.

I.3 PRINCIPII DE ORIENTARE SI AMPLASARE A SĂLILOR DE GIMNASTICA SI SPORT

1.3.1. Orientarea optimă a sălilor de sport:

- In general sălile de sport se orientează cu axa mare pe direcţia est-vest sau nord-est - sud-vest.
In orice caz, în orientarea sălilor de sport, elementul cel mai important îl constitue *orientarea prizelor de lumina de zi,* a se vedea capitolul II.1.7.1.a.

Sălile de gimnastică şi sport se amplasează de preferinţă în zone verzi, nepoluante.
Alegerea amplasamentului unei săli de sport este condiţionată de :
- suprafeţele necesare pentru sala propriu zisă (cf. 11.1.1. si 11.1.2.), echipările funcţionale anexă, cât şi pentru parcările aferente;
- calitatea solului şi relieful;
- calitatea mediului înconjurător al zonei de implantare;
- accesibilitate (căi şi mijloace de acces existente şi/sau posibilităţi de amenajare)

1.3.2. Suprafețele necesare

1.3.2.1. *Suprafața de teren necesară amplasării sălilor de sport*

a) **Amplasamentul** trebuie să permită organizarea în trei zone funcționale dimensionate conform capacității sălii, având un procent maxim de ocupare a terenului astfel:
- zona pentru construcții şi amenajări sportive, POT max = 50%;
- zona pentru spații verzi, POT max = 30%;
- zona pentru acces (alei, drumuri, parcaje) POT max = 20%;

b) **Suprafețe necesare pentru săli de sport**

1) Sala de antrenament

Suprafețele sunt foarte variabile, ele depind în principal de dimensiunea necesară *suprafeței de activitate sportivă* - vezi nota de la pct. I.3.2.2.

2) Sala de competiție cuprinde **incinta de joc/sport, *tribunele*** şi diferitele spații anexe (vestiare, serviciul administrativ, presa, servicii, securitate, spații tehnice.etc).

Suprafața construită depinde de numărul de spectatori estimat şi, pentru sălile foarte mari, de dispoziția gradenelor (1,2 nivele)

Se dau orientativ următoarele estimări de suprafețe necesare *sălilor de competiție pentru jocuri* cu suprafața de evoluție sportivă de 22 m x 44 m şi un număr de spectatori conform pct. 1.2.1.1.(fără spații de parcare):
- pentru o sală mică o suprafață de 1100 -1500 mp;
- pentru o sală mijlocie o suprafață de 1500 - 3000 mp;
- pentru o sală mare o suprafață de 2500 - 6000 mp;

TABEL NR. 2

Disciplina	Suprafața de joc	Degajament minim regulamentar @	Aria de evoluție (2+3)	înălțime liberă minima	Observații
1	2	3	4	S	6
BASCHET	24 m x 13 m 26 m x14 m 28 m x 15 m	2 m perimetral	28 m x 17 m 30 m x 18m® 32 m x 19m	7 m pe verticala ariei de joc	
VOLEI	18mx9m	3 m perimetral	24 mx 15 m	12,5 m (internațional 9 m (național)	
HANDBAL	40 m x 20 m ® 38 mx 18 m	1 m lateral 1 m în capete	44 m x22 m 42 m x 20 m	7 m pe verticala ariei de joc	
TENIS	10,97 m x 23,77 m (court dublu)	Variabil	35 ÷ 42 m x 17,50 ÷ 21m	9 m (internațional) 7 m (național)	
TENIS DE MASA	2,740 m x 1,525 m (din. Masa de tenis)	Variabil	12 ÷ 14m x 6 ÷ 7 m	4m minimum	
BADMINTON	6,10m x 13,40m	1,50 m lateral 2 m în capete	17,40m x 9,10m	8m	
LUPTE	Suprafața de luptă Φ 9m	2 m perimetral	Cerc de 13 m diametru		
BOX	Min. 4,9x4,9m* Max 6,1 x 6,1m*	1,5 m perimetral	7,90m x 7,90 m 9,10mx9,10m		*în interiorul corzilor
JUDO	Min 9m x 9m 10m x 10m	2,50 m perimetral	14m x14m 16m x 16m	3 m	Arie de luptă
SCRIMA	Latime =1,80 ÷ 2m Lungime : -floretă 14 m -spadă 18m(14m*) -sabie 24 m(18m*)	1m lateral 1,50 m în capete	-floretă 17mx4m -spadă 17/21mx4m -sabie 21/27mx4m		* minimum
ATLETISM	Pista de 160m minim Pista de 200m maxim	1 m în jurul pistei	P/160m= 77mx33m P/200m=91mx42m		

@ NOTA : Pentru competiții de nivel foarte înalt (european, internațional, mondial) cerințele federațiilor internaționale impun/recomanda dimensiuni mai mari ale distanțelor minime de siguranța, a se vedea capitol III fişele disciplinelor sportive

I . 3.2.2. Suprafaţa necesară pentru *Incinta de joc* , se dau orientativ
suprafeţele necesare pe grupe mari de discipline

- pentru *terenurile de jocuri*:
  - suprafaţa de 45 m. x 22 m. acoperă necesarul pentru toate jocurile cu mingea în *competiţii* (vezi NOTA);
  - suprafaţa de 45 m. x 30 m. permite o folosire eficientă a terenului de joc pentru *antrenamente,* prin posibilitatea dispunerii transversale a trei terenuri pentru volei, gimnastică şi baschet,
- pentru *terenuri de atletism,* suprafeţe cuprinse între2600 mp şi 3900 mp, pentru piste de 160 m şi respectiv 200 m;
- pentru *gimnastică* : - suprafaţa minimă pentru *competiţii* este de 44 m x 29 m.
  - suprafaţa totală minimă a podiumurilor de *competiţie de nivel înalt* (europene, internaţionale) este de 47,5m. x 23 m. ceea ce conduce la o suprafaţă a incintei sportive de minimum 1800 mp.(60 m x 30 m)
- pentru *antrenamente,* suprafaţa minimă recomandată este de 35 m x 20 m.

NOTA: *Suprafeţele necesare fiecărei discipline pe nivele de practică se găsesc în Tabel 2 şi în capitolul III - fişele federaţiilor.*

1.3.2.3. *Acces şi suprafaţă de degajament*

Pentru sălile de competiţie, între închiderea exterioară (amenajări exterioare sălii) şi incinta construită, este necesară o suprafaţă de degajament şi de acces la sală, de minimum 1 mp/ 2,5 persoane. Acest spaţiu trebuie dimensionat astfel încât să nu se producă aglomerări în aria intrărilor/ieşirilor în/din sală.

1.3.2.4. Săli *anexă şi de încălzire*

Aceste săli se prevăd cel puţin pentru sălile de competiţii de nivel superior.
Este util să se dispună de 1-2 săli concepute pentru încălzire în timpul competiţiilor şi pentru antrenament în restul timpului. Aceste săli anexă sunt echipate cu mobilier sportiv de acelaşi tip/nivel cu cel prevăzut în sala de competiţie.

1.3.2.5. *Parcări*

a) Circulaţia carosabilă va fi separată de cea pietonală. Aleile carosabile de decongestionare se vor dimensiona în funcţie de capacitatea sălii, dar nu mai puţin de 7 m lăţime.

Alei carosabile de circulaţie curentă de min. 3,5 m. lăţime. Alei carosabile de serviciu şi întreţinere de min. 6 m. lăţime.

Accesele carosabile vor fi separate pentru publicul spectator, sportivi şi personalul de întreţinere.

b) In relaţie cu destinaţia sălii şi nivelul de practică sportivă, se vor prevedea spaţii de parcare destinate vehiculelor de transport individual sau colectiv al utilizatorilor.
Funcţie de capacitatea sălii şi de datele rezultate din studiul modalităţilor de acces la sală, suprafeţele de parcare -distincte pe tipuri de utilizatori - vor fi dimensionate corespunzător, având în vedere următoarele date convenţionale de utilizare şi suprafeţe de manevră necesare diferitelor vehicule :

- biciclete/motociclete : 1 utilizator 3 mp;
- autoturism 3 utilizatori 20 mp;
- autocar 60 utilizatori 50 mp.

c) în mod corespunzător, în cazul sălilor de competiție mari şi foarte mari, parcările vor fi diferențiate după cum urmează:

1. Parcări pentru sportivi, **oficiali** (arbitrii.antrenori, etc.)

Se va prevedea spațiu pentru cel puțin:

- 2 autobuze;
- 10 autoturisme, în imediata apropiere a vestiarelor, izolate de cele pentru public ;

2. Parcările specializate, destinate **poliției, pompierilor, salvărilor,** trebuie să fie amplasate în spațiul imediat adiacent sălii, astfel încât să furnizeze mijloace directe şi nerestricționate de acces la sală, cu totul separate de căile de acces ale publicului;
3. Parcări pentru **V.I.P.** Acestea sunt în relație directă cu intrarea în sala rezervată V.I.P., şi sunt dimensionate în funcție de numărul programat de locuri pentru V.I.P. al sălii;
4. Parcări pentru **mass - media** sunt parcări amplasate în relație directă cu accesul media în sală, şi sunt dimensionate corespunzător numărului de maşini grele utilizate de serviciile de televiziune şi radio;
5. Parcări pentru personalul de serviciu sunt suficient dimensionate pentru a cuprinde vehiculele utilizate de această categorie de utilizatori (personal de întreținere, pază, portari, serviciu pentru public -catering- etc)
6. Parcări pentru **publicul spectator.**

Pentru parcările publicului se prevăd în general:

-1 autoturism / 30 spectatori;

-1 ha / 400 autoturisme Parcările pentru publicul spectator, în mod ideal ar trebui să se afle în proximitatea sălii, amplasate astfel încât să asigure o intrare directă în sală, şi să fie protejat împotriva intruziunilor.

Diferitele parcări din jurul sălii ar trebui să fie marcate cu un semn distinctiv ce să facă relația cu sectorul corespondent din tribune. (Săli foarte mari)

Toate parcările trebuie să aibe asigurat un nivel corespunzător de iluminare pe timp de noapte.

I.4. COMPONENTA SĂLILOR DE SPORT PENTRU COMPETIȚII

Sala de sport are în componența sa două tipuri principale de zone funcționale (a se vedea cap.II figura II), şi anume

- **zona funcțională de bază,** caracterizată prin spațiul special amenajat pentru practicarea sportului şi spațiul amenajat pentru spectatori (tribune/gradene) această zonă reprezentând volumul major şi dominant al întregii săli de sport;
- **zonele spațiilor anexe,** compuse din zona servicii suport ale activității de bază (anexele pentru sportivi); zona anexelor pentru spectatori; zona spațiilor (echipare) tehnice, de întreținere şi administrație. zona spațiilor complementare.

I.4.1. Zona funcţională de bază = *Unitatea funcţională de bază,*
este alcătuită din următoarele spaţii:

a. Incinta de sport *:* spaţiul special amenajat pentru practicarea sportului, caracterizat printr-o suprafaţă (sol/pardoseală) cu structura, finisaj, dimensiuni, marcaje şi utilări conforme cu cerinţele disciplinelor sportive ce se pot practica pe aceasta. Vom numi în continuare această suprafaţă *suprafaţă de sport.* Volumul delimitat de suprafaţă de sport şi închiderile perimetrale (în cazul sălilor fără spectatori) sau împrejmuirile/barierele (prevăzute pentru a separa acest spaţiu de cel al spectatorilor) alcătuieşte

Incinta de sport, (tratată în cap. II).

In Tabelul 2 se regăsesc cu titlu informativ, exemple de posibilităţi de practică sportivă (discipline sportive şi nivelul lor de practică) în funcţie de volumul incintei de sport (mărimea suprafeţei de sport şi înălţimea deasupra ei)

Incinta de sport este alcătuită din':"

- *suprafaţa de sport,*care include : "
  - *aria de evoluţie* (la rândul ei alcătuită din *suprafaţa de joc* şi *suprafeţele de siguranţă* -gardă/degajament-);
  - *arie complementară* = fâşia de suprafaţă necesară, în cazul competiţiiilor, pentru amplasarea băncilor de rezervă şi a meselor oficialilor;

- *accesul la terenul de competiţie* ;
- *împrejmuirea suprafeţei de sport* (delimitarea incintei de joc)

b. *Tribuna* este spaţiul destinat vizionării de către spectatori a manifestării sportive care se află în zona imediat exterioară incintei de sport (pe una sau mai multe laturi, în funcţie de mărimea sălii) şi cuprinde locurile pentru privit spectacolul sportiv şi circulaţiile de acces la acestea.

1.4.2. Zona servicii suport ale activităţii de bază (anexele pentru sportivi)

a. Spaţii pentru servicii suport ale activităţii de bază şi instalaţii tehnologice pentru activitatea sportivă :

- Anexele pentru sportivi /arbitri/antrenori (depozit material sportiv, vestiare, grupuri sanitare, serviciul medical, alte spatii cu funcţiuni specifice - a se vedea cap.,,.2)
- Instalaţii tehnologice, sunt echipările care asigură funcţionarea construcţiei şi desfăşurarea competiţiei (iluminat, transmisii TV, etc.)

b. Spaţii funcţionale anexă

- Spaţii /suprafeţe de sport pentru încălzire şi antrenament, aflate în imediata apropiere a sălii propriu-zise (a incintei de joc cu tribune). Acestea nu sunt obligatorii pentru toate categoriiile de săli, ele fiind specifice unui nivel superior de practică sportivă.

1.4.3. Zona anexelor pentru spectatori

Conţine spaţiile necesare pentru servicii igienice, prim ajutor şi circulaţiile aferente.
Acolo unde este posibil, aceste spaţii se pot amplasa sub tribune.

1.4.4. Zonă spaţii tehnice, de întreţinere şi administraţie

Cuprinde instalaţiile tehnice esenţiale (hidrosanitare, producere apă caldă pentru duşuri, încălzire, iluminat, ventilaţie a diferitelor spaţii, în funcţie de cerinţele lor ambientale - vezi Tabel C-) precum şi spaţiile necesare activităţilor de întreţinere şi administrare (birouri,

oficii, etc.)

1.4.5. Zonă spații complementare (opțional)

a. Spații care sunt necesare organizării sportive sau formării sportive, dar pot să fie realizate şi independent de echipamentul sportiv, respectiv de sala de sport. Din această categorie fac parte spațiile pentru sedii de federații, aule didactice, laboratoare, săli de reuniuni, birouri diverse, etc.

b. Spații care, deşi nu sunt necesare desfăşurării activității sportive, sunt oportune din punctul de vedere al gestiunii sălii de sport. In acesta categorie intră spații pentru restaurant, bar, activități recreative sau comerciale, etc.

1.5. COMPONENTA SĂLILOR DE SPORT PENTRU ANTRENAMENT

Sala de antrenament este o sală care nu este destinată competițiilor de nici un fel, ele fiind destinate *exercițiului sportiv,* deci având valențe de interes social şi de promovare a activității sportive.
Principiile expuse anterior rămân valabile şi pentru aceste săli, cu observația că ar putea suferi modificări în legătură cu condițiile efective de utilizare. In particular, unde nu există prevederi speciale ale federațiilor de sport, se va ține cont de următoarele :

dimensiunile şi caracteristicile spațiilor de activitate sportivă trebuie să satisfacă *cerințele minime prevăzute de federațiile sportive* (capitol III) *prevăzute pentru nivelul inferior de practică sportivă.* Eventuale derogări de la aceste dimensiuni pot fi autorizate în cazuri excepționale, unde există limitări obiective în realizarea condițiilor regulamentare, mai ales în situații preexistente;
spațiile pentru servicii suport pot fi reduse sau chiar anulate, acolo unde acestea sunt asigurate de alte structuri - chiar fără caracter sportiv - şi sunt utilizabile de către sportivi; această situație trebuie să rezulte explicit din documentația proiectului (tema proiectului); instalațiile tehnice pot fi reduse şi limitate la cele strict indispensabile funcționării şi igienei.

In orice caz trebuie garantate condițiile necesare siguranței şi igienei tuturor utilizatorilor; trebuie respectate de asemenea prescripțiile referitoare la accesibilitatea şi uzul de
către persoanele cu handicap.

1.6. ACTIVITATEA DE BAZA

Presupune practicarea unei discipline sportive în sală şi anume:

gimnastică :
-gimnastică sportivă
-gimnastică ritmică

jocuri sportive cu mingea :
-handbal
-baschet
-volei

jocuri cu crosă
-hochei de sală

atletică grea :

- haltere
-box
-lupte
-culturism (dezvoltare forță)

arte marțiale :

-judo -karate

scrimă

-floretă
-sabie
-spadă

jocuri sportive cu racheta

-tenis -badminton -tenis de masa

atletică uşoară :

-alergări -sărituri -aruncare greutate

NOTA : 1. Pentru dimensiunile, marcajul efectiv, utilarea terenurilor de sport (suprafețelor de practică a sportului în sală) din sălile de sport precum şi pentru îndeplinirea altor cerințe specifice în vederea omologării acestor săli pentru competiții sportive se va lua legătura obligatoriu cu federațiile sportive naționale de resort.

2. Pentru alte săli de sport în afara celor destinate competițiilor recomandăm consultarea federațiilor sportive naționale.

I.7. CAPACITATEA SĂLILOR DE SPORT

a. Sălile de antrenament au capacitatea maximă dată de capacitatea maximă instantanee a suprafaței de activitate sportivă, respectiv (în lipsa altor precizări) se consideră 1 utilizator la 4,00 mp de suprafață de sport;

b. Sălile de competiții

Capacitatea sălilor de competiții se va calcula însumând următoarele date :

capacitatea maximă instantanee a suprafaței de activitate sportivă, respectiv (în lipsa altor precizări) se consideră 1 utilizator la 8,00 mp de suprafața de sport, plus

capacitatea tribunelor, respectiv numărul de locuri (scaune) în tribune. Necesarul de locuri în tribune, în funcție de sportul practicat şi de nivelul de competiție, este prezentat sintetic în Tabelul nr. 3.

TABEL3 Capacitate spectatori în funcție de disciplna sportivă şi nivelul de practică

	0 ÷ 500 locuri	**501 ÷ 1000 locuri**	**1001 ÷ 2000 locuri**	**2001 ÷ 3000 locuri**	**3001 ÷ 5000 locuri**	**Peste 5000 locuri**
GIMNASTICA	-	Local	Local/județean	Județean	Național	Internațional
HANDBAL	Local/județean	Județean/național	Național	Nivel înalt național Competiții internaționale		
HOCHEI						
BASCHET	Local	Județean	Național(1001-4000locuri) Internațional (peste 4000 locuri)			
VOLEI	Local	Județean	Național (pana la 3500 locuri)		Internațional (3501-7000)	Mondial (10000-15000)
HALTERE	-	Național	Internațional		Campionate europene şi mondiale (minim 1500 locuri)	
LUPTE			Județean aprox 1000 locuri		național/internațional (3000 locuri)	-
JUDO	(1-3 covoare din tatami) local ≈ 300 locuri	(3-5 covoare din tatami) județean ≈ 800 locuri		(5-7 covoare din tatami) cel mai înalt nivel național =2000 - 5000 locuri		(4 covoare din tatami) internațional minimum 8000 locuri
SCRIMA	Județean (minim 300 locuri)	Județean	Național	-	-	Campionate mondiale
TENIS	judetean		Național		internațional	
TENISDE MASA	Local	Județean		(1001-3000) național	International/ turneu individual european/mondial	Campionate europene si mondiale (8000 locuri)
BADMINTON		Județean(4courts)	Național (5 courts)		lnternațional(5 courts) Campionat mondial 6 courts	

1.8. ORGANIZAREA FUNCȚIONALA A SĂLILOR DE SPORT

Planul unei săli de sport, indiferent de tipul şi nivelul activității sportive, va respecta următoarele principii generale, generate de specificitatea activității sportive precum şi de necesitatea funcționării şi întreținerii cât mai uşoare a sălii:

-separarea utilizatorilor (sportivi/spectatori) atât în ceea ce priveşte spațiul funcțional cât şi circulațiile aferente;

-în cadrul relației dintre unitatea funcțională de bază (incinta de sport) şi zona spațiilor servicii suport ale activității de bază (anexe sportivi) se va separa circulația sportivilor în :

- circulație cu pantofi de stradă;
- circulație cu pantofi de sport;

-depozitul material sportiv va avea deschidere directă şi bine proporționată spre (sala) incinta de joc (soluție recomandată, sau în cazul în care aceasta nu e posibilă cel puțin un acces direct şi facil);

- anexele pentru sportivi vor avea următoarele caracteristici :
  - separație pe tipuri şi categorii de utilizatori (respectiv separat pentru sportivi/antrenori/ arbitrii)
  - grupurile sanitare (blocuri WC) vor avea accesul dintr-un spațiu de circulație, nu direct din vestiare.

Fig. 1.3. prezintă un exemplu de rezolvare funcțională a unei săli de sport mici.

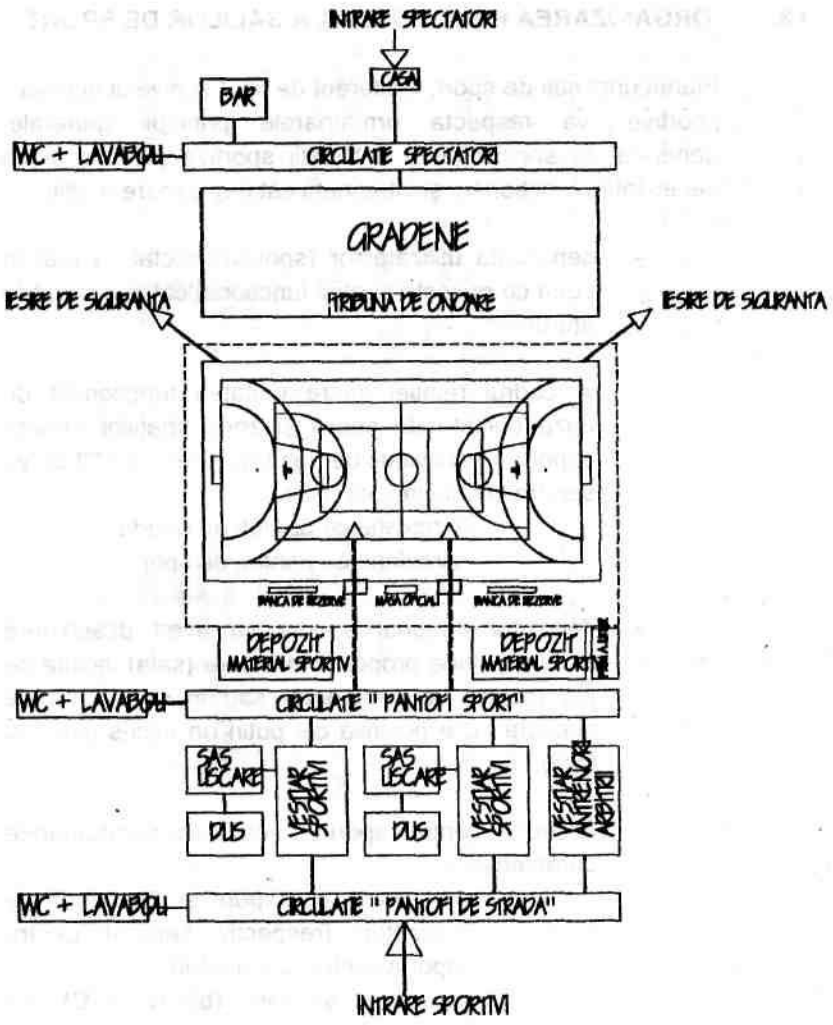


Figura I.2. Schema funcțională circulații - sala de sport

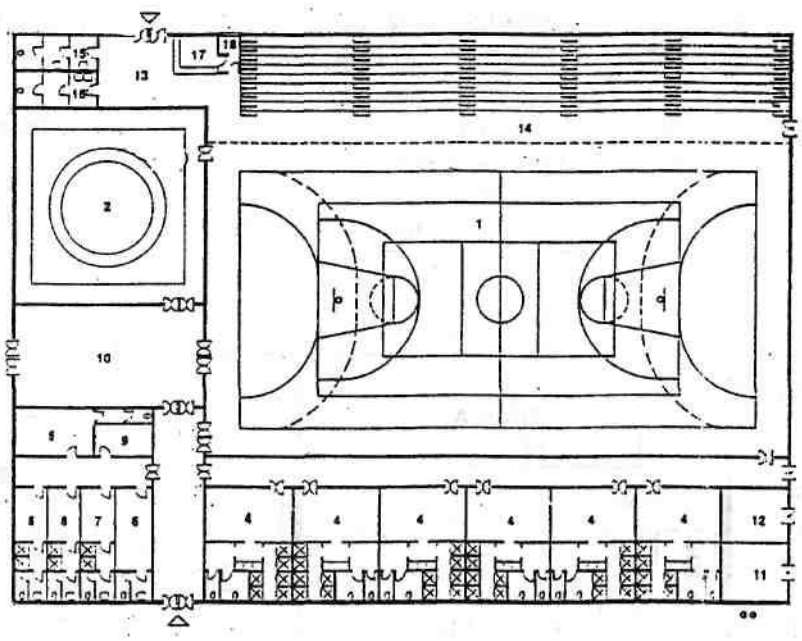


Figura 1.3. Rezolvare funcțională sală de sport cu 500 locuri (exemplu) LEGENDA

1- Spațiu activitate sportivă 20x40
2- Spațiu activitate sportiva 15x15
3- Intrare sportivi și personal
4- Vestiar sportivi
5- Direcția
6- Prim ajutor
7- Vestiar personal
8- Vestiar antrenori
9- Depozit curățenie
10- Magazie material sportiv
11- Centrală termică
12- Centrala tratament apă/aer
13- Hol spectatori
14- Tribune spectatori
15- Grupuri sanitare spectatori (b)
16- Grupuri sanitare spectatori (f)
17- Bar
18-Casa bilete

II. PRINCIPII GENERALE PRIVIND PROIECTAREA ZONELOR SI SPATIILOR FUNCȚIONALE ALE SĂLILOR DE SPORT

Capitolul prezent face referire la cerințe general- vaJabile, urmând ca ele să fie adoptate acolo unde federațiile sportive nu au alte exigențe exprese (a se vedea fişele din capitolul III), caz în care aceste exigente ale federațiilor vor prevala.

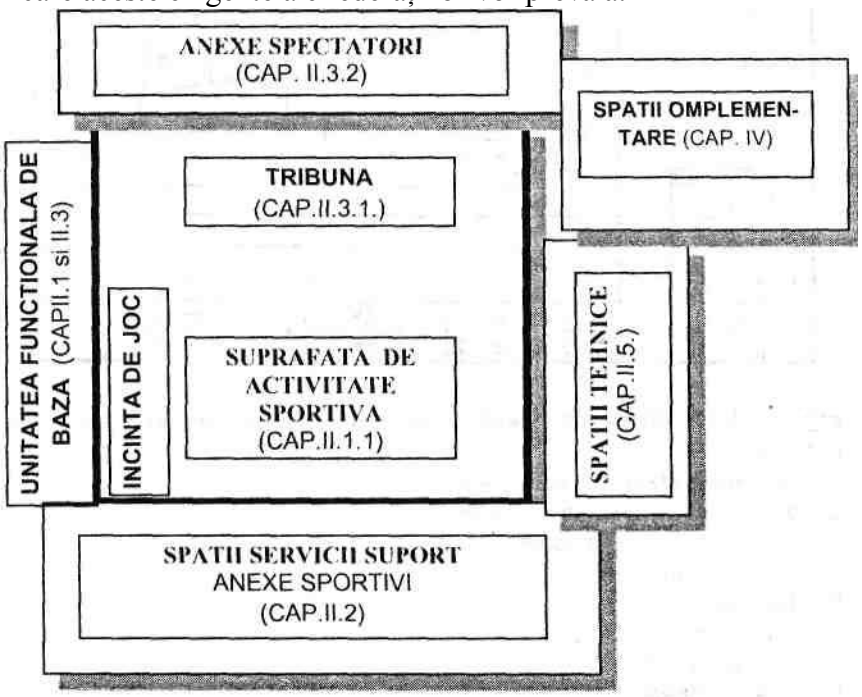


Fig.II.

II.1. CERINȚE ALE INCINTEI DE JOC /SPORT

Spațiile destinate activității sportive trebuie să permită desfăşurarea practicii sportive în condiții de siguranță pentru utilizatori şi să țină cont de exigențele conexe ale diverselor niveluri de practică sportivă (vezi fişe capitolul III); Spațiile activității sportive trebuie corelate cu cele ale serviciilor suport, astfel încât să permită o utilizare uşoară (comodă); oricum trebuie evitate legăturile prea lungi, întortocheate sau cu denivelări.

Spațiile pentru activitatea sportivă trebuie să fie uşor de mobilat (mobilier sportiv) şi accesibile pentru diversele operațiuni de pregătire sau de curățenie, astfel încât, la dimensionare, se va ține cont de maşinile sau utilajele necesare în acest scop. Incinta de joc/sport (volumul destinat activității sportive) include suprafața de activitate sportivă, care la rândul ei include aria (suprafața) de evoluție, iar în cazul sălilor de competiții cuprinde şi o arie complementară formată din suprafața suplimentară necesară instalării unor utilări necesare competiției (masa pentru oficiali şi cronometraj, bănci de. rezervă, etc.) Aria de evoluție include suprafața de joc (suprafața regulamentară de practicare a unui sport) şi suprafața adiacentă necesară pentru siguranță (aceasta fiind denumită şi suprafața de degajament) Suprafețele de joc şi cele de siguranță sunt reglementate de federațiile de specialitate.

11.1.1. Suprafața de joc/sport

Suprafața de joc este spațiul propriu zis destinat practicării sportului şi este caracterizată de *dimensiuni, marcaje şi suprafața de uzură,* specifice fiecărei discipline sportive în parte.

Aceste exigenţe specifice pe discipline sportive se regăsesc în fişele sintetice ale federaţiilor sportive naţionale şi internaţionale, prezentate în capitolul III.

Pentru caracteristicile suprafeţei de joc/activitate sportivă, când se are în vedere omologarea ei, în vederea includerii sălii în circuitul competiţional de un anumit nivef, se va lua obligatoriu legătura cu federaţia sportivă română interesată.

11.1.1 a Dimensiuni şi marcaje

Toate dimensiunile şi marcajele trebuie să fie conforme cu prescripţiile federaţiilor sportive interesate. In cazul spaţiilor polisportive se vor adopta culori diferite pentru fiecare disciplină, şi se va avea în vedere individualizarea diferitelor
câmpuri.
NOTA : De la un anumit nivel în sus, federaţiile sportive nu acceptă suprapuneri de marcaje pe terenul de competiţie.

Tabelul 2. prezintă sintetic dimensiunile spaţiilor de evoluţie (suprafaţa de joc şi cea de gardă/degajament) pentru diferitele discipline practicate în sală, în funcţie de nivelul de practică.

11.1.1.b. Degajament

Toate spaţiile de activitate ("suprafeţe de joc"= teren de joc, pistă, podiumuri etc) trebuie să fie prevăzute cu suprafeţe corespunzătoare de siguranţă, plane, libere de orice obstacol
fix sau mobil. In fişele din capitolul III, precum şi în tabelul sintetic nr. 2 se regăsesc cerinţele pentru diferitele discipline sportive.
NOTA: In cazul în care federaţiile nu dau indicaţii exprese pentru aceste spaţii de siguranţă, se va considera o lăţime minimă de 1,5 m (măsurat de la marginea marcajului) pentru fiecare spaţiu de activitate.

11.1.2. Suprafaţa de practică a activităţii sportive

In contextul acestui capitol numim "suprafaţa de practică a activităţii sportive" stratul (structura complexa de straturi) suport pe care se practică activitatea sportivă. Aceasta suprafaţă nu poate fi mai mică decât "suprafaţa de joc" în orice caz, ea incluzând, de regulă, chiar suprafaţa de evoluţie.(a se vedea şi recomandările federaţiilor, capitolul III.) Suprafaţa de practică a activităţii sportive trebuie să fie adaptată tipului şi nivelului de practică sportivă. In acest scop se va conforma cerinţelor federaţiilor sportive interesate. Pentru spaţiile polivalente se va ţine cont de compatibilitate şi de prevalenta de utilizare. In lipsa indicaţiilor federaţiilor sportive se pot urmări criteriile (cu titlu indicativ) din tabelul A. Suprafaţa de practică a activităţii sportive se poate clasifica, după poziţia ei în raport cu sala de sport, în două mari categorii astfel:

a. suprafeţe fixe, care sunt de fapt constituite din pardoseala sălii de sport, şi de aceea le vom numi în continuare pardoseală/sol de sport;

b. suprafeţe amovibile, pentru unele sporturi care se practică pe suprafeţe aduse şi aşezate pe pardoseala sălii de sport, cum este cazul covoarelor pentru tenis, "covoare"/ saltele pentru arte marţiale, podiumuri pentru gimnastică, haltere etc, sau al planşelor amovibile pentru scrimă, etc.

NOTA : In acest subcapitol se tratează pardoseala sălii de sport din punctul de vedere al tuturor cerinţelor care, odată îndeplinite, conferă acestei pardoseli specificitatea de "sol de sport" (adică suprafaţa ce întruneşte calităţile necesare practicării activităţii sportive). Pentru caracteristicile

suprafețelor de sport din categoria "b" (precum şi ale pardoselii pe care se aşează aceste suprafețe) cerințele generale, specifice fiecărei discipline sportive se găsesc tratate în capitolul III.

11.1.**2.1.Caracteristici ale suprafeței de practică a activității sportive (pardoseală/solul de sport)**

încă din etapa de stabilire a temei de proiectare trebuie avut în vedere următoarele:

- Alegerea tipului de pardoseală de sport - care este în fond una din cele mai importante părți componente ale sălii de sport - va fi făcută în funcție de următoarele criterii:
  - disciplinele de sport ce se vor practica pe această suprafață, şi unde este cazul, dacă se are în vedere predominanța uneia din discipline;
  - nivelul de practică;
  - dacă se au în vedere, în utilizarea sălii şi alte funcțiuni decât cele sportive (situație în care recomandăm *să nu se sacrifice calitatea de sol de sport a pardoselii,* ci să se prevadă modalități de protecție a acesteia, cum ar fi îmbrăcăminți amovibile)
- planificarea etapelor de construcție a săiii trebuie să țină cont de faptul că execuția *stratului suport* (stratul suport poate fi de beton, bituminos sau asfalt) se face cu utilaje grele şi de gabarit mare şi totodată de faptul că, de calitatea execuției stratului suport depinde şi calitatea *suprafeței de uzură.* De aceea se recomandă, ca stratul suport să fie executat înainte de închiderile perimetrale (ziduri, stâlpi), acolo unde aceste închideri ar jena buna execuție a stratului suport.

11.1.2.1.1 Calitățile pardoselei/solului de sport

Pardoseala/solul de sport este de fapt o structura complexă alcătuită dintr-un **strat suport şi** un **strat de uzură,** care împreună trebuie să confere întregii structuri specificitatea, şi anume să prezinte cele trei tipuri de calități:

- calități sportive :
  - restituirea energiei este calitatea solului de a restitui-aproape integral- energia înmagazinată din impulsurile sportivilor în evoluție; calitatea de restituire a energiei este caracterizată de "viteza de restituție" (posibil de măsurat prin metoda accelerometrică);
  - suplețea (elasticitatea) este caracterizată prin măsura deformației verticale maxime sub acțiunea unui impuls normalizat; aceasta este o calitate care conferă confortul piciorului la contactul cu solul, precum şi siguranța pasului sportiv;
  - alunecarea caracterizează siguranța pasului; ea trebuie să fie omogenă în toate direcțiile;
  - planeitatea;
  - respingerea (saltul) mingii se poate aprecia prin simpla încercare -acceptată de toate federațiile-(mingea de baschet trebuie să aibe o înălțime de respingere de peste 90% din cea obținută pe dala de beton) ;
  - strălucirea: sportivii nu trebuie să fie jenați de reflexiile de lumină pe sol, trebuind să poată distinge traseele marcate;
  - calități de protecție contra traumatismelor şi de confort:
  - amortizarea şocurilor ;

- confort termic;
- confort acustic;
- calităţi tehnice :
- planeitate; exigenţa de planeitate este aceeaşi atât pentru stratul suport cât şi pentru stratul de uzură, respectiv o toleranţă de 3-5 mm la *rigla de 2 metri;*
- rezistenţă mecanică;
- rezistenţă la uzură;
- rezistenţă la foc;
- uşurinţa în întreţinere;
- permiterea executării de reparaţii (sau permiterea renovării sale)

II.1.2.1.2. Alcătuirea solului de sport

Solul de sport/pardoseala este alcătuită din două straturi după cum urmează:

a) **stratul suport**

Stratul suport poate fi dala de beton cu grosime min. de 10 cm şi cu rosturi tratate, beton bituminos cu grosime de min.5 cm sau asfalt grosime 2-2,5 cm. Pentru toate aceste tipuri de suport este comun acelaşi tip de infrastructură:
strat anticontaminant (eventual) plus strat de fundare alcătuit din pietriş (15 cm), sau pietriş tratat cu lianţi hidraulici (12 cm), sau pietriş cu bitum (8 cm).

b) stratul de uzură (îmbrăcămintea) poate fi de două tipuri:

- strat de uzura cu deformare punctuală (suprafaţa de deformare este aproximativ aceea a tălpii pantofului de sport); în această categorie intră **îmbrăcămin̦ile sintetice** cu grosimi peste 6 mm; îmbrăcămin̦ile sintetice din această categorie pot fi:
- monostrat (de tip amestec de granule de cauciuc colorat cu elastomeri de poliuretani);
- multistrat (din ce în ce mai folosite; exemplu de structură bistrat: strat inferior de spumă de PVC sau poliuretan şi strat superior un elastomer de PVC sau de poliuretan);
- strat de uzură cu deformare repartizată = **parchetul,** de regulă din lemn de stejar, castan,fag sau esenţe exotice, care după felul montajului poate fi (vezifig 11.1.):
  - sistem "englezesc", însemnând lame masive de lemn montate pe o reţea simplă sau dublă de grinzi de lemn de foioase dure;
  - parchet flotant constituit din panouri din lame de parchet contralipite (asamblate între ele cu lamba şi uluc), panouri care se montează pe un substrat elastic . Tabelul A indică tipurile de straturi de uzură recomandate pentru diferite discipline sportive în funcţie şi de nivelul la care aceste sporturi se practică.

TABEL A

ACTIVITATEA SPORTIVA	CODUL TIPULUI DE SUPRAFAȚA DE JOC																	
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	i	m	n	o	p	q	r
Atletic ușoară						2	3	3	3	3								
Lupte- judo																		
Haltere	3																	
Box	1											1						1
Scrimă	3	1			1		2	2	2	2	2	2	2	2	2			
Hochei (indoor)	3	2		2	1						3	3	3	1	3			
Gimnastică	3	1					3	3	3	3	3	3	3		1			1
Handbal	3	2			1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2			
Baschet	3	2			1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
Volei	3	2			1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
Tenis			1	1			3	3	3	3	3	3		3		3	2	
Hochei pe rotile	3	2		2	2						2		2		2			
Badminton																		

- Nivelul de practică :

1 - practică necompetițională (amatori, antrenament, inițiere.etc)

2- practică de nivel competițional local

3- practică de nivel competițional național sau internațional

Tabel A (a) : Codurile diferitelor tipuri de suprafață de joc

Cod	**Descriere suprafață de (uzură) activitate**
a	Lemn
	-cimenturi-
b	Conglomerat compact
c	Conglomerat poros
d	Granulat în jet
	-asfalturi-
e	Conglomerate bituminoase asfaltice, normale
f	Idem, cu elastomeri
	-sintetice-
g	Elastomeri omogeni
h	Granulate compacte
i	Granulate poroase
j	Multistrat

k	PVC
1	Cauciuc
m	Linoleum
n	Răşini acrilice şi/sau elastomerice
o	Răşini epoxidice
	-alte materiale-
p	Prefabricate materiale plastice
q	Mochetă
r	Covoare sau estrade speciale

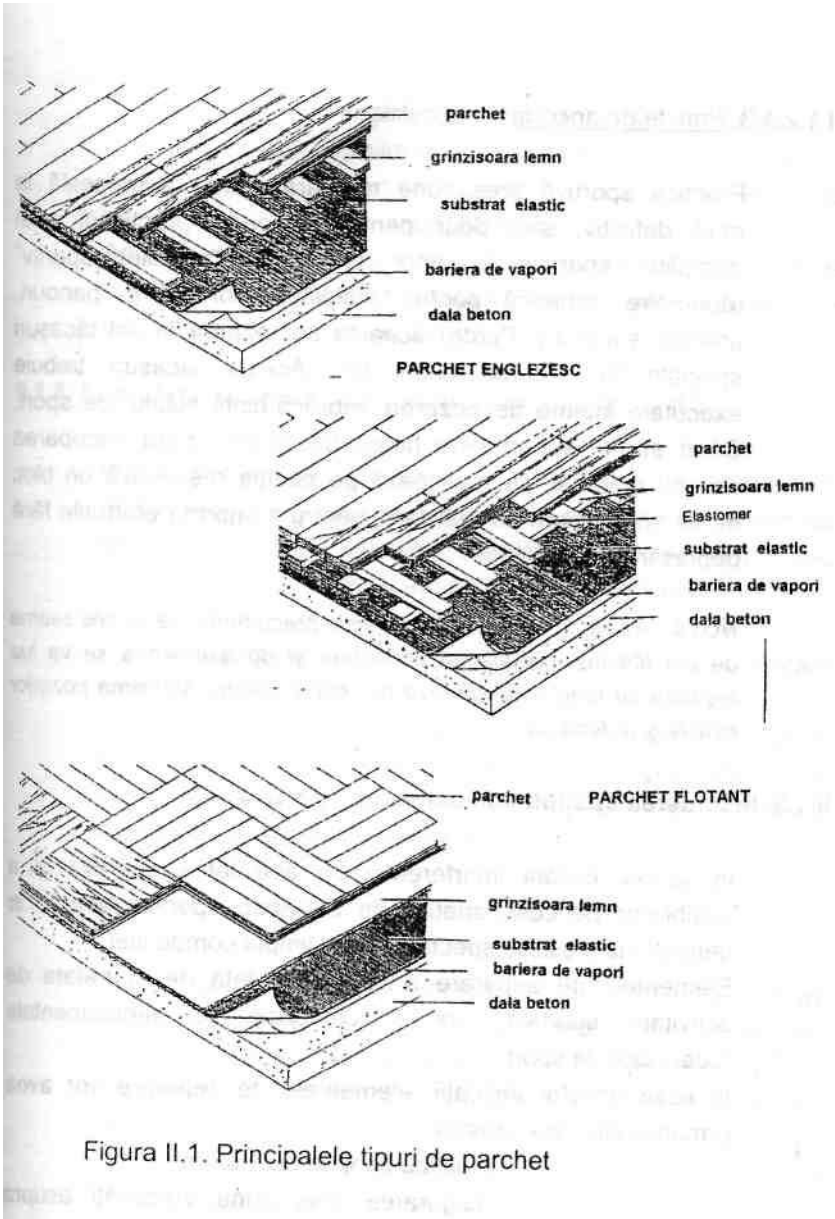


Figura II.1. Principalele tipuri de parchet

II.1.2.1.3. Puncte de ancoraj

Practica sportivă presupune montarea în/pe pardoseală în mod definitiv, sau doar pentru perioada practicării unei discipline sportive, a unor piese de "mobilier sportiv" (denumire generică pentru: stâlpii fileelor, porți, panouri, aparate ş.a.m.d.). Pentru aceasta se rezervă în sol lăcaşuri speciale în vederea fixării lor. Aceste lăcaşuri trebuie executate înainte de pozarea îmbrăcăminții solului de sport. Când stratul suport este beton bituminos, după decuparea acestui material, se realizează pe poziția respectivă un bloc de beton suficient de rezistent, pentru a suporta eforturile fără deplasări.

***NOTA** : Având în vedere considerațiile precedente, se va ține seama de ele din faza inițială de proiectare şi de asemenea se va lua legătura cu federațiile sportive de resort pentru stabilirea pozițiilor exacte şi a detaliilor.*

II.1.3. Închiderea spațiului de activitate sportivă

In scopul evitării interferenței cu activitatea sportivă şi a posibilelor pericole, spațiile de activitate sportivă vor fi în general inaccesibile spectatorilor în timpul competiției. Elementele de separare a publicului, față de suprafața de activitate sportivă, vor fi conforme cu regulamentele federațiilor de sport.

In lipsa acestor indicații, elementele de separare vor avea următoarele caracteristici :

-înălțime minimă de 1,00 m ;

-asigurarea unei bune vizibilități asupra terenului de sport;

-rezistența minimă la sarcini orizontale uniform distribuite (pe direcția perpendiculară la suprafața lor) de minimum 80 kg/mp.

Acolo unde federațiile indică în mod special, mai trebuie prevăzute bariere corespunzătoare pentru a proteja spectatorii de materialele folosite de sportivi.

II.1.4. Suprafața de sport multifuncțională (fig. II.2 si II.3.)

In suprapunerea suprafețelor de joc (a marcajelor regulamentare) pe aceeaşi suprafață de activitate a sălii de sport (atât pentru practica alternativă, cât şi pentru cea simultană), se va ține seama de două criterii determinante :

-asigurarea suprafețelor de siguranță pentru fiecare sport;

- materialele sportive şi sistemele lor de fixare (porți, filee, coşul de baschet,etc) vor fi astfel instalate încât să nu stânjenească activitatea sportivă şi să confere siguranță deplină în desfăşurarea acesteia.

II.**1.4.a. Separări mobile**

Uneori poate fi interesant, pentru utilizatori, ca volumul mare al incintei de joc să poată fi împărțit în două sau trei volume mai mici în vederea primirii simultane în teren a mai multor echipe/grupe de sportivi (de exemplu la antrenamentele cluburilor).

In acest scop, sunt utilizate elemente de separare mobile suple sau semirigide.

Sunt curent utilizate trei tipuri de astfel de elemente de separare :

a) vane, sunt elemente autostabile, cu schelet metalic prevăzut cu rotițe, având

lungimi de mai mulți metri şi înălțimi de 2-2,5 m; funcția este de separare vizuală; necesită spațiu de depozitare; avantaj: pot fi amplasate oriunde pe solul de sport;

b) *perdele de separare cu sistem de translatare* orizontal, având funcție de separare vizuală şi de oprire a mingilor; poziția lor față de suprafața de joc este fixă;
c) *perdele de separare cu rabatere la plafon,* cu aceleaşi calități ca la pct.b, în plus rol de izolație fonică (putând fi în două straturi)

NO LA ; *Având in vedere că toate cele trei tipuri de elemente de separare sunt realizate din bumbac, tergal plastifiat, sau vinii, vor fi tratate conform normelor PSI în vigoare.*

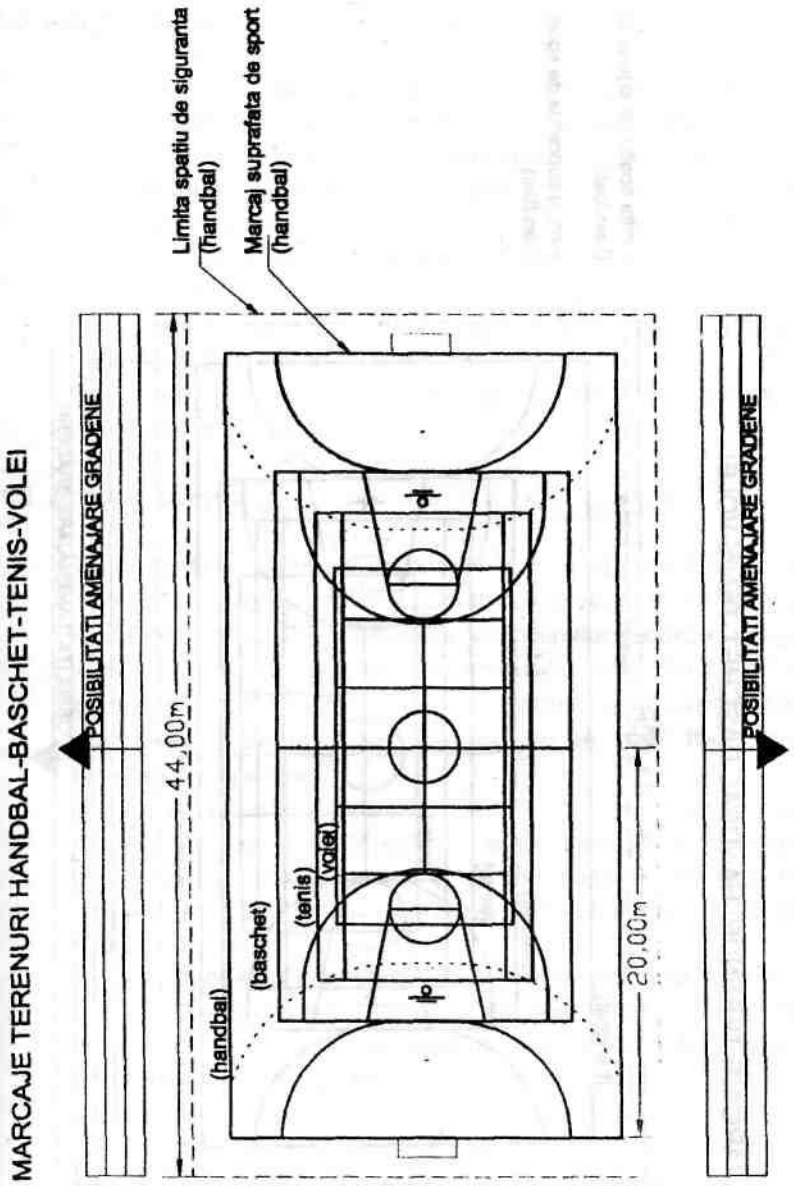

MARCAJE TERENURI HANDBAL-BASCHET-TENIS-VOLEI
Limita spatiu de siguranta (handbal)
Marcaj suprafata de sport (handbal)
POSIBILITATI AMENAJARE GRADENE
44,00m
(handbal)
(baschet)
(tenis)
(volei)
20,00m
POSIBILITATI AMENAJARE GRADENE

Figura II.2.

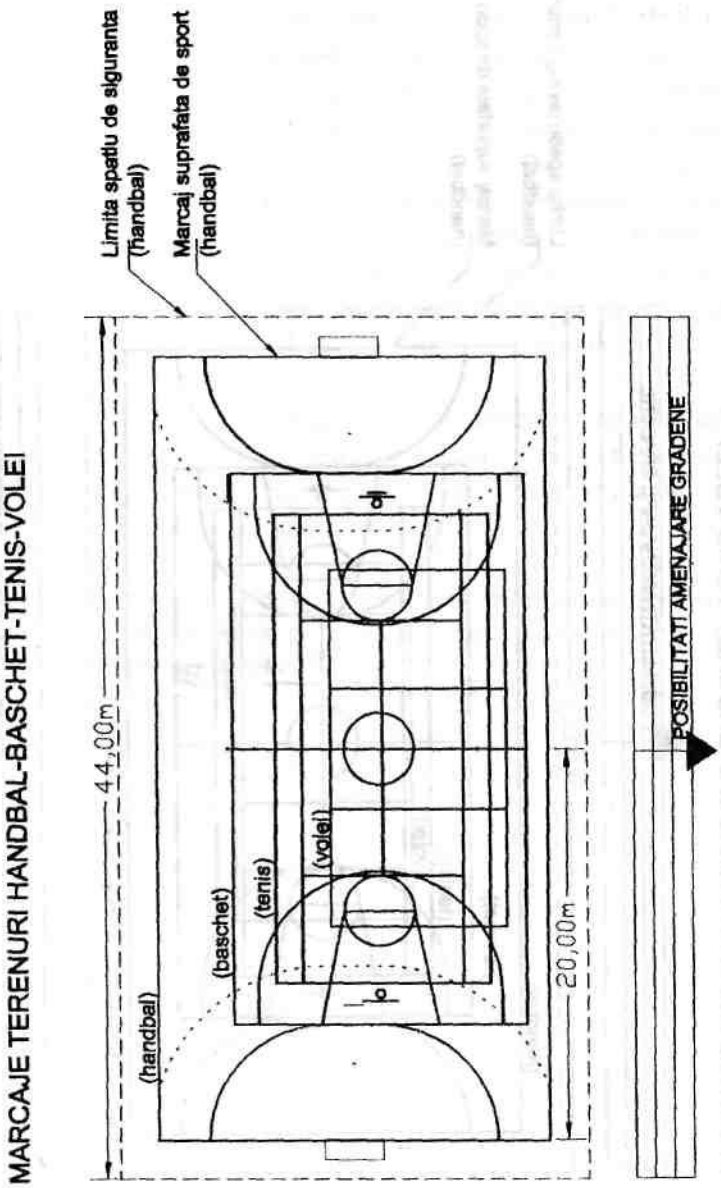

MARCAJE TERENURI HANDBAL-BASCHET-TENIS-VOLEI
Limita spatiu de siguranta (handbal)
Marcaj suprafata de sport (handbal)
44,00m
20,00m
(handbal)
(baschet)
(tenis)
(volei)
POSIBILITATI AMENAJARE GRADENE

Figura II.3.

II.1.5. **Înălțimi libere**

Înălțimile libere deasupra suprafeței de sport sunt în conformitate cu tipul şi nivelul de practică sportivă şi cu reglementările federațiilor sportive (Tabel 2 şi capitolul III). In lipsa altor indicații şi exceptând destinațiile particulare, aceste înălțimi minime (h.min) au următoarele valori:

- spații sportive mici cu suprafața < 250 mp : h. min.= 4,00 m;
- spații sportive mici şi medii cu suprafața 250mp<S<2000mp : h.min. = 7,00 m;
- spații sportive mari cu suprafața > 2000 mp : h. min. ==15.00 m

II.1.6. Mobilier sportiv

Toate spațiile de activitate sportivă trebuie să fie echipate cu mobilier sportiv fix, mobil sau amovibil precum şi cu dotările specifice necesare practicării disciplinelor sportive, după nivelul şi categoria utilizatorilor prevăzuți. **Astfel de mobilier şi dotări, ca şi sistemele de ancorare permanentă sau temporară, trebuie să fie conforme cu indicațiile federațiilor sportive.**

Toate ancorajele, sistemele de închidere (fixare) ale mobilierului sportiv vor fi realizate astfel, încât să;nu constitue un pericol pentru utilizatori şi să fie capabile să suporte solicitări statice şi dinamice rezultate din condiții de uz normal sau accidental.

Se recomandă ca elementele de mobilier sportiv să se afle la o distanță minimă de 3,00 m. de pereți sau elemente de structură. Când această distanță nu poate fi respectată, pereții vor avea sprafața lisă, fără muchii sau reborduri pe o înălțime minimă de 2,50 m de la pardoseală, iar "obstacolele inevitabile" (elemente de structură, sau alt mobiler sportiv fix prezent în sală, dar care nu este folosit în momentul respectiv) vor fi ecranate.

II.1.7. Cerințe ambientale generale

Tabelul C sintetizează cerințele ambientale ale diferitelor spații funcționale componente ale unei săli de sport. In următoarele paragrafe se tratează în general aceste cerințe. Pentru fiecare sală în parte, în funcție de sporturile practicate, de nivelul lor şi de celelalte date de temă, se vor face studii speciale (studiu de iluminare, bilanț termo-energetic, etc.) şi se va lua legătura cu federațiile sportive interesate, pentru stabilirea cerințelor specifice.

II.1.7.1. Iluminatul sălilor de sport

Calitatea iluminatului sălilor de sport , atât cel natural cât şi cel artificial, este esențială atât pentru activitatea propriu-zisă, cât şi pentru siguranța şi confortul utilizatorilor. Cerințele unui iluminat de calitate se referă la :

a) nivel suficient de iluminare;
b) o buna omogenitate atât pe suprafața cât şi în volumul de activitate;
c) limitarea riscurilor producerii fenomenului de orbire;
d) permiterea unei bune redări a culorilor.

Nivelul de iluminare

Activitățile sportive utilizează atât planul orizontal constituit din "suprafața de activitate", cât şi volumul de deasupra acesteia (pentru percepția mingiilor, marcajelor, porților, fileelor, coşuri, aparate).

De aceea în studiile de iluminare se ține cont atât de iluminatul orizontal cât şi de cel vertical. *Raportul dintre iluminatul orizontal şi iluminatul vertical este cuprins intre 0,5 şi 2.*

In general se dau valorile pentru cerințele privind iluminatul orizontal al diferitelor discipline sportive, considerând că dacă acestea împreună cu principiile de conformare a pereților iluminanți, a lămpilor, suprafețelor opace ş.a.md. sunt satisfăcute, atunci este asigurat şi un iluminat vertical suficient.

Velurile de iluminat menționate în normativ se referă la punerea în funcțiune a instalației (după primele o sută de ore). In timpul exploatării, se vor lua măsuri ca nivelul de iluminare să nu scadă sub 80% din aceste valori.

Factorul de uniformitate (raportul între iluminatul minim şi cel mediu, calculat în punctele caracteristice fiecărui sport) nu trebuie să coboare sub valorile menționate.

Echilibrul luminanțelor este cel care asigură limitarea riscurilor producerii fenomenului de orbire, prin evitarea atât a unei luminanțe excesive cât şi a contrastelor dintre luminanțe.

Rolul pereților interiori

Suprafețele opace (solui, plafonul, pereții) trebuie să fie cât mai mate pentru a evita producerea fenomenului de orbire prin reflectarea surselor luminoase. Cel mai dificil de realizat această cerință este în cazul solului care nu poate fi niciodată perfect mat (se va caută să fie cât mai puțin posibil strălucitor). Se recomandă următoarele valori ale factorului de reflexie luminoasă:

- **20% < reflexie sol < 30 % ;**

- **reflexie plafon > 60 %;**
- **30 % < reflexie pereți opaci (nevitrați) < 50 %;**
- **reflexie pereți vitrați > 60** %.

II.1.7.1.a. **Iluminatul natural al sălilor de sport**

Ca principiu general, iluminatul natural este recomandat sălilor de sport;

Sunt de evitat, chiar şi echipate cu protecții, suprafețele vitrate perpendiculare pe axul longitudinal al suprafeței de joc, şi incidența directă a razelor solare pe planuri orizontale cu înălțimi mai mici de 2,50 m de la suprafața de joc.Iluminatul natural este dificil de stăpânit atât datorită marii variabilități a condițiilor exterioare cât şi datorită riscului producerii fenomenului de orbire provocat de razele soarelui.

In studiul iluminatului natural al sălilor de sport *indicele de vitraj* (raportul între suprafața vitrată şi suprafața la sol a sălii) nu este relevant decât pentru fluxul de lumină naturală intrată în sală, dar nu şi pentru repartiția sa.

In studiul iluminatului natural, cea mai mare importanță o are *factorul de lumină de zi.* Studiul acestuia, şi trasarea curbelor izofactor lumină de zi, atât pe pereți cât şi pe solul sălii de sport, arată cel mai bine *repartiția luminii în volumul sălii.*

Pentru obținerea unui iluminat natural de calitate, se cer îndeplinite două condiții:

să nu existe valori ale factorului lumină de zi mai mici de 2 % la sol;

să nu existe variații importante ale factorului lumină de zi (o bună omogenitate).

Se poate considera următoarea regulă:

omogenitate	factor lumină zi maxim/ factor lumină zi minim	factor lumină zi minim/ factor lumină zi mediu
bună	< 3	> 0,6
acceptabilă	< 5	> 0,4

Pereții vitrați

Pentru fiecare sală se va face un studiu pentru a stabili suprafața, repartiția şi orientarea suprafețelor vitrate, în funcție şi de activitățile practicate şi de proporțiile sălii.

Principii generale :

- zonele vitrate ale fațadelor iluminează mai în profunzime, cu cât sunt mai sus amplasate;
- iluminatul zenital bine orientat produce o foarte bună omogenitate a iluminatului la sol ;
- zonele vitrate trebuie bine repartizate pe pereți (şi eventual plafon). In general două - trei benzi longitudinale, şi bine repartizate într-o secțiune transversală, creează un iluminat natural suficient;
- o zona vitrată dispusă unilateral creează o repartiție proastă a luminii şi va conduce la necesitatea completării permanente cu lumină artificială;
- se consideră că pentru volume simple (paralelipiped drept sau echivalent), în cazul unui iluminat natural prin suprafețe laterale translucide, este suficientă o suprafață vitrată de % din suprafața solului.

Amplasarea *tribunelor* în sălile de sport are implicații în iluminatul natural al acestora:

- în cazul gradenelor dispuse pe o singură latură lungă, acestea se amplasează pe fațada sud, care are de asemenea şi o bandă vitrată în partea superioară, fațada de nord asigurând iluminatul natural principal;
- când capacitatea sălii impune dispunerea gradenelor în jurul suprafeței de joc, se apelează la iluminatul zenital.

II.1.7.1.b. **Iluminatul artificial al sălilor de sport**

Instalația de iluminat va fi astfel realizată încât să se evite fenomenul de "orbire", atât a jucătorilor cât şi a spectatorilor. Caracteristicile iluminatului artificial în sălile de sport sunt prezentate în Tabelul C.

Cerințele pentru un bun iluminat electric sunt:

- limitarea "orbirii", care depinde de luminanța corpurilor de iluminat şi a fondului care sunt văzute, de numărul şi amplasarea corpurilor de iluminat;

- asigurarea unei ambinţe generale confortabile şi agreabile;
- evitarea fenomenului stroboscopic, care se poate produce la utilizarea lămpilor cu descărcări;

Pereţii şi plafonul au o mare importanţă în calitatea iluminării artificiale, trebuind astfel să fie luaţi în studiul elaborării proiectului de iluminat.

Se recomandă un factor de uniformitate de cel puţin 0,70.

NOTA : Pentru fiecare disciplină sportivă se vor utiliza, în studiul iluminatului artificial, ***punctele de referinţă specifice*** *date de federaţiile sportive respective.*

Sursele luminoase

Amplasare : In general sunt dispuse deasupra laturilor longitudinale ale suprafeţei de activitate ; Corpurile de iluminat (sau proiectoare) sunt în general instalate înclinat, pentru a favoriza iluminatul vertical. Cerinţe principale :

- eficacitate ridicată (flux emis/ putere consumată);
- durată mare de viaţă.

In alegerea surselor de iluminat , în funcţie de cerinţele specifice ale fiecărei săli, se va ţine cont de următoarele caracteristici:

- temperatura de culoare;
- indicele de redare a culorii.

Se recomandă, proiectarea instalaţiei de iluminat artificial, astfel încât să se poată asigura utilizarea fracţionată.

II.1.7.2. Ventilaţia

Pentru toate spaţiile închise trebuie prevăzut un schimb de aer care să permită satisfacerea condiţiilor igienice şi de confort pentru utilizatori. Aceste condiţii pot fi asigurate astfel:

- ventilaţie naturală, prin prevederea de deschideri spre exterior, practicate în pereţi sau plafon;
- ventilaţie artificială, prin prevederea unei instalaţii care să permită modularea schimbului de aer în funcţie de necesităţi.

Prin proiectarea (şi folosirea) corespunzătoare a instalaţiei de ventilaţie se va asigura evitarea următoarelor fenomene :

- stratificarea aerului (la sălile înalte, şi mai ales la cele încălzite cu aer cald);
- formarea de curenţi de aer dăunători sportivilor.

In tabelul C se afla valorile recomandate pentru schimburile de aer/oră al diferitelor spaţii funcţionale.

II.1.7.3. **Reglarea temperaturii şi a umidităţii**

In funcţie de tipul, destinaţia şi modalitatea de utilizare a sălii, trebuie prevăzut sistemul potrivit de încălzire, care să asigure condiţiile de confort pentru desfăşurarea activităţii sportive şi a activităţilor auxiliare.

Pentru spaţiul de activitate sportivă, ţinând cont de volumul său necesar, instalaţia de încălzire adoptată trebuie să realizeze o suficientă uniformitate a temperaturii, evitând stagnarea sau stratificarea aerului.

TABEL C : Cerinţe ambientale pentru săli de sport (conform propuneri de norme europene)

Spaţiu funcţional	Temp. -C°-	Umiditate relativă -%-	Iluminat mediu -lux-	Schimb aer volum/ ora	Viteza maximă aer -*ml* sec-[1]	Nivel maxim zgomot db(A)[2]
Sală de activitate	16-20	50	**(3)**	**(4)**	0,15	40
Sală încălzire	20-22	50	200	**(4)**	0,15	40
Vestiare[5]	18-22	50	150	5	0,15	40
Duşuri[6]	22	70	80	8	0,15	50
Grupuri sanitare	22	60	80	5-8	0,15	40
Prim ajutor	20	50	200	2,5	0,15	40
Birouri	20	50	200	1,5	0,15	40
Hol	20	50	200	1	0,20	40
Magazii	16	50	100	0,5-1	0,25	50
Spaţii diverse	20	50	150	0,5	0,20	40

1. Valorile se referă la ventilaţia artificială;

2. Nivelul de zgomot este cel produs de aparatele şi instalaţiile tehnice din sală;

3. Pentru valori minime de iluminat spaţiul de activitate, a se vedea capitolul 2.4.(C) 4. 1. din prezentul normativ;

4. Cel puţin 20 m^3 /ora/persoană la aglomerare maximă şi oricum nu mai puţin de 1 volum ambient/oră;

5. Este indicat ca temperatura în vestiare să fie mai mare cu 2-4 ^{0} C , faţă de sala de activitate;
6. Temperatura apei duşului trebuie să fie $\geq$ 37° C, dar $\leq$ 40° C dacă este preamestecată.

In spaţiile cu umiditate mare (duşuri, spaţii susceptibile a primi o aglomerare de oameni) trebuie prevăzute sisteme de limitare a umidităţii relative.

Pentru anume activităţi este posibil să apară necesitatea prevederii şi a unei instalaţii de condiţionare a aerului. Valorile recomandate pentru temperatura şi umiditatea aerului se afla în tabelul C.

II.1.8. Principii generale privind acustica sălilor de sport

Durata de reverberaţie maximală, definită ca medie aritmetică a duratelor de reverberaţie în cele şase intervale de octave centrate pe 125, 250, 500, 1000, 2000 şi 4000 Hz, este :

Tr maxim = 0,14 $\sqrt[3]{V}$, unde Tr este exprimat în secunde şi V, volumul sălii, în metri cubi.

S-au stabilit următoarele valori ale duratei maximale de reverberaţie pentru sălile de sport:

Volum (m^3) **500 1000 2000 4000 6000 8000 10000 12000**

Trmaxim(s)	1.1	1.4	1.8	2,2	2.5	2.8	3	3.2

Materialele absorbante utilizate în tratamentul acustic al sălilor de sport trebuie să reziste la şocurile provenite din utilizarea normală a sălii (în general produse de mingii).

In general, numai tratamentul plafonului nu este suficient, şi de aceea, în multe cazuri, apare necesar şi tratamentul a doi pereţi adiacenţi.

11.2. CERINŢE ALE SPATIILOR SERVICII SUPORT

Spaţiile pentru servicii suport vor fi în relaţie directă şi uşoară cu incinta de joc , respectând principiile enumerate în capitolul 1.8. Pe cât este posibil, vestiarele se vor amplasa la acelaşi nivel cu sala de activitate sportivă; eventualele diferenţe de *nivel,* este preferabil să se rezolve prin rampe şi nu prin trepte sau scări.

Spaţiile pentru servicii suport sunt următoarele :

1) vestiare: a) vestiare sportivi;
   b) vestiare arbitri/antrenori;
2) grupuri sanitare anexă vestiare ;
3) spaţiu prim ajutor pentru Zona activitate sportivă;
4) depozit material (mobilier şi dotări) sportiv;
5) spaţii pentru personal.

Cerinţe generale ale spaţiilor servicii suport: înălţimea medie va fi de min.2,70 m, dar în nici un punct, nu va fi mai mică de 2,20 m. In spaţiile de evacuare şi în grupurile sanitare poate fi de 2,40 m.

Pentru spaţiile de depozitare material sportiv înălţimea minimă va fi adaptată gabaritelor acestora.

Pentru satisfacerea cerinţelor de utilizare pardoseala va avea următoarele calităţi:

-nealunecoasă;
-uşor de curăţat;
- dezinfectabilă.

Diferitele părţi ale echipamentelor tehnice şi eventuala aparatură, ce ar face obiectul unor controale şi revizii tehnice periodice, vor fi uşor accesibile şi protejate împotriva manevrării neintenţionate. Caracteristicile ambientale nu vor fi inferioare celor din Tabeiul C.

II.2.1.a. **Vestiare pentru sportivi (figura II.4.)**

Vestiarele pentru sportivi vor fi protejate împotriva intruziunilor. Acestea vor fi separate pe sexe, considerând în general un număr egal de locuri pentru fiecare sex, dacă nu există alte consideraţii speciale. In orice caz, vestiarele vor fi cel puţin în număr de două. Pentru sălile de competiţii, numărul minim recomandat de vestiare este 4 (patru).

La sălile de sport, în general, se prevede tipul de vestiar comun, pentru dimensionarea căruia se va considera o suprafaţă minimă de 1,60 mp (0,80x2) pentru un loc, inclusiv spaţiul de circulaţie şi cel pentru boxa haine sau umeraşe. Dimensiunea minimă (liniar) a vestiarelor pentru sportivi va fi de 3,00 m.

Modul de funcţionare şi tipul mobilierului utilizat determină următoarele feluri de vestiare :

a) - ***Vestiare fără dulapuri:*** în general folosite pentru grupuri de sportivi aparţinând

aceleiaşi structuri (club, asociaţie sportivă, unităţi militare). Pentru fiecare sportiv se va prevedea o suprafaţă de **1**,00 mp.

b) - ***Vestiare cu dulapuri*** (boxe individuale), care vor fi folosite la unităţi sportive cu un număr restrâns de sportivi (cluburi şi asociaţii sportive mai importante, companii mari etc). Aceste tipuri de vestiare **se** rezolvă, fie cu bănci în faţa dulapurilor, prevăzându-se 1,60 mp de persoană, fie cu bănci sub dulapuri, prevăzându-se 1,25 mp de persoană. Acest tip de vestiar este de preferat pentru atletism, unde sunt mulţi sportivi, care îl utilizează în momente diferite, sistemul permiţându-le să lase vestiarul descuiat.

c) *-Vestiare cu garderoba comuna,* care vor fi prevăzute numai la baze sportive (sau complexe) ce urmează a fi folosite şi de un mare număr de sportivi din rândurile populaţiei, fiind servite de personal special. Aceste vestiare vor avea o parte din suprafaţa rezervată pentru dezbrăcare (0,50 mp/persoană) şi o altă parte, cu cuiere, rezervată exclusiv depozitării hainelor (0,15 mp/persoană, în calcul ţinându-se seama de capacitatea maximă admisă). Cele două părţi ale vestiarului vor fi separate printr-o tejghea pentru predarea hainelor, în lungime de minimum 2,50 m. Timpul necesar pentru dezbrăcare sau îmbrăcare se consideră 15 minute.

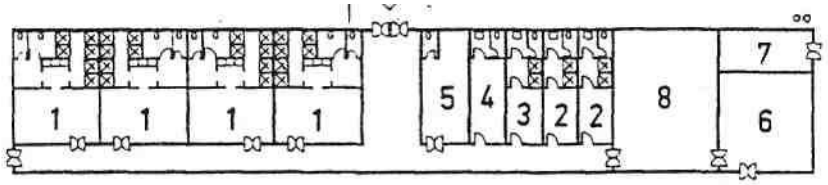


Figura II.4. Exemplu de rezolvare vestiare pentru atletica uşoară

1. Vestiar sportivi
2. Vestiar antrenori
3. Vestiar personal
4. Prim ajutor
5. Birou
6. Magazie
7. Centrala termică
8. Sala încălzire

Alegerea tipului de vestiar va fi făcută şi în funcţie de comportamentul potenţialilor utilizatori.
Toate tipurile de vestiare necesită o bună ***iluminare şi ventilare.*** Aerul condiţionat nu este recomandat. Ventilarea mecanică se va face cu priză de aer în sala vestiarelor şi extracţie în sala duşurilor.

Numărul de locuri pentru care trebuie dimensionat vestiarul unei săli specializate (de antrenament) este funcţie de numărul de utilizatori simultani (ţinând cont şi de modul de alternare şi tipul de practică sportivă).

Numărul global de locuri în vestiarele unei săli de sport multifuncţionale, cu excepţia unor exigenţe specifice, nu poate fi mai mic decât următoarele valori:

Suprafaţa sportiva	Număr de locuri în vestiar
Până la 250 mp.	20
Între 250 mp. şi 450 mp.	30
Intre 450 mp. şi 1100 mp.	45
Peste 1100 mp.	60

Pentru un număr mai mare de 40 de locuri este recomandabilă realizarea mai multor vestiare de dimensiuni mai mici, cu capacitate minimă de 10 locuri.

Pentru utilizarea vestiarelor şi de către persoanele cu handicap, uşile nu vor avea lăţimea mai mică de 0,90 m; în vestiarele comune va fi prevăzută în acest scop o bancă de 1,20 m lungime.

Vestiarele vor fi cuplate cu grupurile sanitare necesare (vezi II.2.2.)
In vestiare sau în imediata lor apropiere va fi prevăzută o sursă de apă potabilă.

II.2.1.b. **Vestiare pentru arbitri/antrenori**

Vestiarele pentru arbitri/antrenori vor fi protejate împotriva intruziunilor.
Vestiarele pentru arbitri/antrenori vor fi dimensionate pentru cei puţin 4-6 persoane.
Pentru dimensionarea acestora se va considera o suprafaţă minimă de 1,60 mp. (0,80 x 2) pentru un loc, inclusiv spaţiul de circulaţie şi cel pentru boxă haine sau umeraşe.
Vestiarele pentru arbitri/antrenori vor fi dotate cu WC şi duş astfel:

Număr locuri	Grup sanitar
4	1 WC* + 1 dus + lavoar
4-6	1 WC* + 2 dusuri + 1 lavoar

* WC-ul în spaţiu propriu

Este recomandabil ca vestiarele pentru arbitri/antrenori să aibe acces direct spre vestiarele sportivilor.

NOTA: *Vestiarele trebuie să permită utilizarea lor şi de către persoanele cu handicap.*

II.2.2. Grupuri sanitare anexă vestiare sunt prevăzute cu duşuri, lavoare şi spălătoare pentru picioare cu apă caldă şi rece, closete şi pisoare.
Fiecare grup sanitar va fi prevăzut cu robinet de serviciu pentru curăţenie.
încăperile vor avea, pe cât posibil, lumina directă, asigurându-li-se o bună ventilaţie.

II.2.2.a *Spaţiile servicii igienice* (WC-urile) au dimensiuni minime de 0,90m x 1,20 m, având uşa cu deschidere spre exterior.
Spaţiile rezervate persoanelor cu handicap motor vor fi dimensionate în conformitate cu normele corespunzătoare. Spaţiile servicii igienice pentru sportivi/bărbaţi vor avea accesul printr-un spaţiu tampon (comun pentru mai multe WC-uri) în care sunt instalate pisoarele pentru serviciile igienice bărbaţi şi cel puţin un lavoar. La acest spaţiu tampon, ca şi la spaţiile

servicii igienice sportivi/femei (WC-uri) se va accede printr-un spațiu filtru, în care sunt de regulă instalate lavoarele, în număr cel puțin egal cu numărul WC-urilor.

- Se va prevedea cel puțin un WC, pentru fiecare 10 locuri sau fracție, cu dotare de minimum un WC, pentru vestiare cu capacitate până la 20 de locuri;
- Pentru vestiarele cu peste 20 de locuri, se va suplimenta cu câte un WC pentru fiecare 15 locuri peste primele 20;
- Pentru serviciile igienice bărbați, se va prevedea un număr de pisoare cel puțin egal cu numărul de WC-uri;
- O pereche de pisoare poate fi înlocuită de un WC;
- In orice caz va fi prevăzută următoarea dotare minimă:

  - Un WC + un pisoar pentru bărbați;
  - Două WC-uri pentru servicii igienice femei;
- cel puțin câte un WC, din fiecare serviciu igienic pe sex, va putea fi accesibil persoanelor cu handicap.

II.2.2.b. *Spaţii anexă vestiare- duşuri*

Fiecare unitate (duş) va avea o dimensiune minimă de 0,80m x 0,80 m (preferabil 0,90 m x 0,90 m) cu spații minime de trecere de 0,80 m (preferabil 0,90m), eventual comune cu alte duşuri.
La duşurile anexă vestiare sportivi, izolate sau regrupate, se va accede de preferință printr-un spațiu filtru (eventual comun cu cel pentru servicii igienice, unde sunt instalate lavoarele) Se va prevedea cel puțin un duş la 4 locuri din vestiar sau o fracție, dar în orice caz minimum 2 duşuri.
- cel puțin câte un duş, din fiecare spațiu pe sex, va putea fi accesibil persoanelor cu handicap motor.

II.2.3. **Spații pentru prim ajutor pentru activitatea sportivă**

- spațiul se va amplasa de preferință pe traseul de acces la vestiare sportivi;
- trebuie să i se asigure un acces rapid şi neobstrucționat atât spre sala de joc cât şi spre exterior;
- în spațiul de prim ajutor, sau în imediata apropiere, se va instala un post telefonic;
- dimensionarea căilor de acces va fi astfel făcută încât să permită trecerea unei tărgi;
- suprafața minimă recomandată este de 9,00 mp, cu dimensiuni minime de 2,50 m;
- va fi dotat cu WC (spațiu separat, plus spațiu tampon dotat cu un lavoar);
- în funcție de importanța sălii de sport (nivel de practică şi reglementări federații) aceasta va fi prevăzută şi cu :
  - un spațiu pentru control antidoping, cu aceleaşi dimensiuni minime ca spațiul de prim ajutor;
  - spațiu pentru vizita medicală, uşor accesibil din hol; când spațiul de prim ajutor împlineşte această condiție poate fi folosit şi pentru vizita medicală.
  - toate aceste spații vor fi uşor accesibile pentru persoanele cu handicap motor.

II.2.4 Camera pentru dezvoltarea forței, cu o suprafață de cea.70 mp, va fi utilată cu o serie de aparate speciale, a căror listă va fi stabilită de acord cu federațiile de specialitate.

II.2.5 Camera de masaj, amplasată în apropierea vestiarelor, va fi bine luminată şi ventilată, finisată cu materiale care să permită o uşoară întreținere a curățeniei şi va fi prevăzută cu instalații pentru reglarea temperaturii. Camera de masaj se va dota cu paturi pentru masaj şi odihnă, cu un cântar şi un lavoar.

II.2.6 Sala de şedință şi proiecții, hol, bufet, cabine telefonice, bazin cu apă caldă, instalații de hidromasaj, saună finlandeză etc, care se vor prevedea de la caz la caz, în raport cu amploarea echipării sportive.

Schemele din fig 1.2 si 1.3., arată componența echipărilor anexe pentru sportivi şi legăturile lor funcționale, pentru diferite categorii de sală.

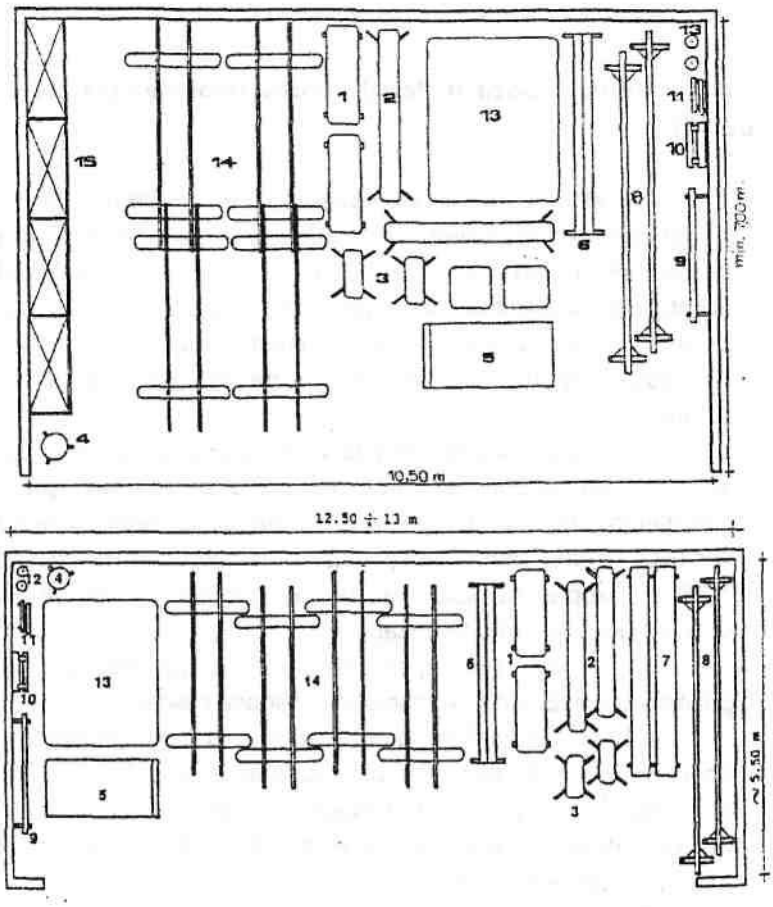
II.2.7. Spații pentru depozit material sportiv (mobilier/aparate şi dotări)

Spațiul de depozitare material sportiv, care este diferit în funcție de disciplină şi în unele cazuri poate avea dimensiuni importante (vezi lista cu aparate gimnastică) eventual subîmpărțit în mai multe unități, va fi astfel amplasat încât să i se asigure accesul direct, sau măcar foarte lesnicios, atât în relația cu incinta de joc/sport cât şi cu exteriorul.

Suprafața şi dimensiunile vor fi strâns corelate cu tipul şi nivelul de practică sportivă prevăzute pentru sală şi cu polivalența utilizării, în special în ceea ce priveşte utilarea specifică fiecărui sport. Se recomandă o suprafață minimă de 1/25 din suprafața spațiului de joc servită, cu eventuale subdiviziuni în mai multe unități.

In funcție de importanța sălii, se va prevedea şi posibilitatea accesului la depozit cu mijloace mecanice.

Având în vedere gradul ridicat de periculozitate al acestui spațiu (atât ca sursă de accidente în timpul manevrării materialelor, cât şi ca sursă posibilă de incendiu din cauza naturii materialelor sportive) se va acorda o atenție deosebită tuturor exigențelor conexe .



Plinta
Cal de sărituri
Capre
Sac cu magneziu
Cărucior transport covoare
Trambuline
Banei suedeze
8- Bame
9. Stelaj
10- Bare asimetrice
11. Trambuline
12. Montantl de sărituri
13. Saltea polivalenta
14. Bare paralele si asimetrice
15 Dulap

Figura II.5. Exemplu de rezolvare spații de depozitare pentru aparate de gimnastică

Fig. 11.5. este un exemplu de rezolvare a spațiilor de depozitare pentru materialele de gimnastică.

II.3. CERINȚE ALE SPATIILOR PENTRU SPECTATORI

- Zona spațiilor pentru spectatori trebuie să răspundă normativelor de siguranță în vigoare.
- Zona spațiilor pentru spectatori cuprinde două categorii de spații funcționale :
  a) **-Tribuna** compusă din spațiile destinate funcțiunii de bază (urmărirea spectacolului sportiv) şi circulațiile aferente;
  b) - **Spații anexă pentru spectatori** (grupuri sanitare, garderobă,etc)

- Caracteristicile constructive şi distributive (funcționale) trebuie să permită mişcarea cu uşurință a spectatorilor, inclusiv a celor cu handicap, şi o vizibilitate confortabilă a spectacolului sportiv.
- Nu pot exista locuri în tribune/gradene cu vizibilitate redusă.
- Pot fi prevăzute diferite valori de capacitate în relație cu tipul, nivelul de practică sportivă şi cu vizibilitatea.

III.3.1. TRIBUNE SI GRADENE

Prezentul capitol tratează sălile de capacități mici şi medii
(cf.capitol I.) Pentru săile mari şi foarte mari sunt necesare studii particulare, conservând principiile indicate aici.

II.3.1.1. Calculul curbei de vizibilitate

Spre deosebire de tribunele în aer liber, în cazul sălilor de sport, se doreşte a limita dimensiunea lor, păstrând în acelaşi timp o vizibilitate perfectă.

Din aceste motive, în general, prima gradenă nu este supraînălțată şi nu are decât o retragere limitată față de aria de activitate sportivă.

In caz contrar, de exemplu instalând gradenele deasupra anexelor, este necesară o supralărgire a spațiului dintre suprafața de joc şi gradene.

Precizăm faptul că se admite, în general, să se ia ca punct de observație (în stabilirea epurei vizibilității) un punct situat, nu pe linia de margine a marcajului sportiv, ci situat la 1 m înălțime față de aceasta.

Teoretic, pentru a asigura fiecărui scaun o bună vizibilitate, înălțimea gradenelor ar varia la fiecare rând. Astfel s-ar obține un *profil parabolic.*

In practică, din motive de execuție, se acceptă un *profil alcătuit din mai multe tronsoane rectilinii* succesive, a căror pantă creşte cu depărtarea de suprafața de joc.

Până la 25 de rânduri se obține un *profil rectiliniu.* Panta acestuia nu trebuie să depăşească 35°. In cazuri particulare înclinația poate fi peste 35°, dar fără a se depăşi panta maximă de 45°, şi se vor lua măsuri suplimentare de siguranță, conform normativelor conexe în vigoare.

II.3.1.1 .a. *Profil rectiliniu*

Fiecare tronson poate avea 5-10 rânduri. Panta ultimului rând nu poate depăşi 45°.

Pentru fiecare tronson rectiliniu dimensiunile în secțiune a gradenelor sunt date de relația:

$$h = c + I \times (nc+H) : D$$

(toate dimensiunile în metri, vezi fig. II.6.), unde :

h = înălțime gradene ale unui tronson de aceeaşi panta;
c = 10-15 cm= distanța dintre axul ochiului şi tangenta la rotunjimea capului;
I = adâncime gradenă;
n - număr rânduri tronson;
H = înălțime ochi primul spectator;
D = distanță ochi primul spectator şi punctul observat (linia de tuşă, etc)

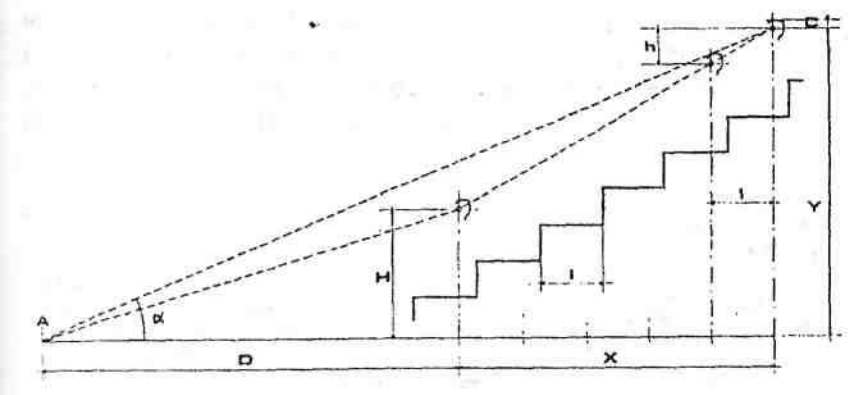


Figura. II. 6.

Inălțimea scaunelor este de 0,40- 0,42 m deasupra planului **pe** care stau picioarele spectatorilor aşezați pe ele. înălțimea deasupra solului, a ochiului unei persoane aşezate pe un scaun de 40 cm, este de aproximativ 1,20 m.

II.3.1.1 .b Dispoziții particulare : gradene supraînălțate

In cazul tribunelor supraînălțate față de suprafața de joc, cu cel puțin 1,00 m, apare necesitatea instalării unor balustrade/parapet în fața primului rând.(a se vedea normele de siguranță în vigoare), care vor respecta următoarele cerințe:

- pentru o distanță dintre prima gradenă şi parapet mai mare de 0,60 m, parapetul va avea înălțime minimă de 1,10 m;- pentru o distanță dintre prima gradenă şi parapet mai mică de 0.60 m, înălțimea parapetului peste nivelul scaunelor, va fi de minimum 0,90 m.

Această exigență are implicații suplimentare în studiul vizibilității expus anterior, având în vedere faptul că, în situația în care înățimea gradenei este de aprox. 0,45 m, s-ar ajunge la o înălțime a parapetului de 1,35 m. (a se vedea fig.ll.7). De reținut faptul că dacă partea plină a parapetului nu este transparentă, plasa care s-ar folosi trebuie să aibă ochiurile de maximum 0,11 m pe verticală şi 0,18 m pe orizontală.

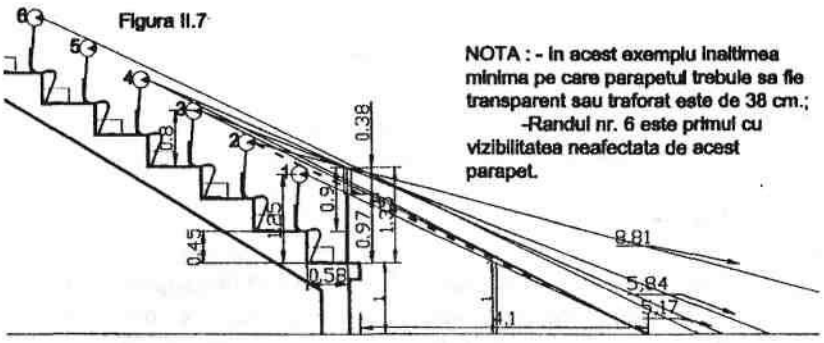


Figura II.7.

II.3.1.1.c. Pentru ***verificarea vizibilității*** unei tribune se poate folosi următoarea formulă:

X = (a x b)/(c - d), unde :
h = 80 cm;
d = 12 cm.

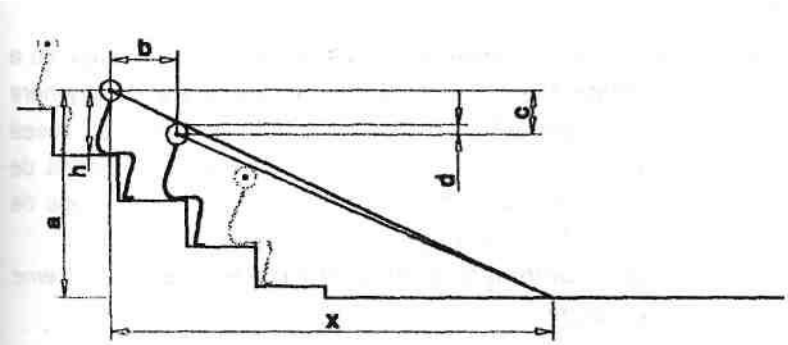


Figura II.8.

II.3.1.2. Amplasare tribune

In sălile mici şi mijlocii, gradenele sunt în general amplasate pe o singură latură a spațiului de activitate sportivă, paralel cu axa lungă.

In sălile de competiții mari şi foarte mari, efectivul de spectatori fiind ridicat, gradenele sunt dispuse pe ambele laturi lungi ale suprafeței de joc, sau chiar pot înconjura suprafața de joc. Gradenele din capete (de pe laturile scurte) trebuie protejate, sau amplasate la o înălțime minimă de 2,50 m. deasupra ariei de activitate sportivă, pentru a proteja spectatorii de şocul loviturilor cu mingiile (mai ales la handbal şi tenis).

II.3.1.3.Accesul la tribune

Accesul la tribune se poate face astfel:

a) - ***lateral sau din spatele tribunei;***

b) - ***din*** *față* (în acest caz prima gradenă va fi supraînălțată cu aproximativ 1,00 m deasupra suprafeței de sport);

c) *cu vomitorii* (acestea prezintă dezavantajul de a ocupa zonele cu vizibilitate foarte bună şi de a genera ambuscade în cazul evacuării de urgență; de aceea ar fi de evitat în favoarea unor accese în partea de spate-sus a gradenelor, debuşând într-o circulație de distribuție adecvată);

d) ***combinate parțial, sau toate cele trei sisteme precedente.***

Numărul intrărilor în tribune este determinat de numărul spectatorilor, respectiv al căilor de evacuare, precum şi de necesarul de controlori (care trebuie să fie cât mai redus)

II.3.1.4. Compartimentarea tribunelor

La sălile mari şi foarte mari (de peste 4000 locuri) se recomandă compartimentarea tribunelor în **sectoare** de maximum 4000 locuri cu propria lor echipare în ceea ce priveşte funcționalitatea, circulația şi serviciile. Se mai recomandă ca sectoarele să fie împărțite pe **blocuri** de aprox. 300 locuri, cuprinzând un număr maxim de 15 rânduri.

NOTA: *Capacitatea rândurilor, cu locuri aşezat pentru spectatori, se recomandă a fi de maximum*

20 de locuri cuprinse între două circulații, sau max. 10 de locuri cuprinse între un perete şi o *circulație (conform propuneri de norme europene)*

II.3.1.5.Circulația în tribune

a) Circulația spectatorilor

In mod obişnuit publicul nu trebuie să aibă acces la suprafața de joc, de care este separat, după caz, fie cu o mână curentă, fie cu un parapet, urmând recomandările federațiilor de sport în vederea omologării sălilor. Acest element de separare poate fi mobil pentru a permite jucătorilor să se odihnească la antrenament pe gradenele inferioare. Acolo unde este cazul, se pot prevedea, porți deschizându-se suprafața de joc şi formând degajamente reglementare, pentru utilizarea de către public în caz de panică.

In afara tribunelor cu trei-patru rânduri, este recomandat ca tribunele să aibă accesul dinspre partea lor înaltă, pentru a evita circulația în fața spectatorilor deja instalați.

Când spectatorii sunt înălțați față de spațiile vecine cu mai mult de 1,00 m, trebuie prevăzute obligatoriu parapete.(vezi cap.ll.3.1.1.bşicap. 11.3.1.2.)

b) Distanța maximă de parcurs * dintre un loc în tribună şi ieşirea cea mai apropiată trebuie să fie de 15,00 m, (vezi fig. II.9.) astfel:

- pentru locuri pe bănci această distanță (z) este linia ce uneşte locul respectiv cu cea mai apropiată ieşire şi avem :

  z = 15 metri;

- pentru locuri pe scaune, aceasta distanță reprezintă suma dintre lungimea rândului (x) şi aceea a căii laterale de parcurs de la locul respectiv la cea mai apropiată ieşire (y) şi avem :

  x + y = 15 metri

* Conform "Propuneri de norme europene pentru spații destinate publicului în construcții pentru sport"

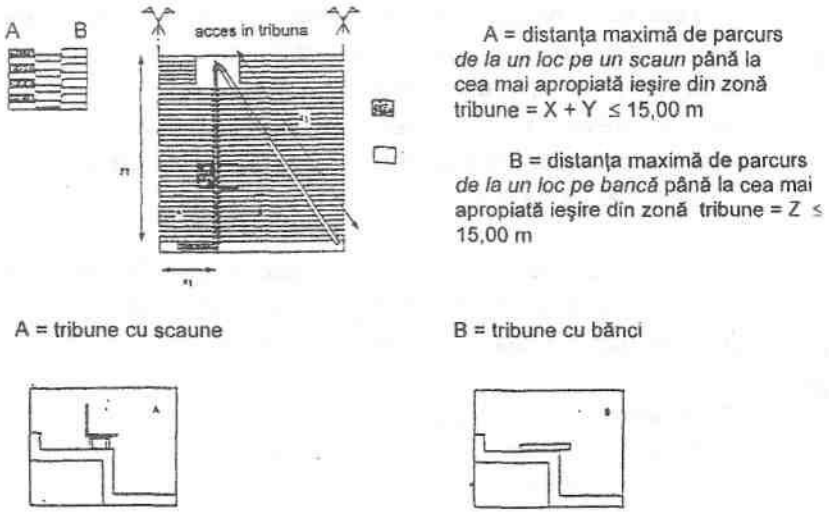


Figura II.9.

II.3.1.6. Cerinţe de vizibilitate a tribunelor

Condiţiile generaie de vizibilitate sunt cele expuse în cap. II. 3.1.1.a-c

Cerinţe pentru asigurarea unei bune vizibilităţi de către tribune:
-pentru aceasta, forma (profilul în secţiune transversală a tribunelor) şi dimensiunea elementelor ce alcătuiesc tribuna, trebuie să respecte datele rezultate din studiul curbei de vizibilitate. Din acest studiu, în funcţie de datele fiecărui caz în parte, poate rezulta fie un profil drept al tribunelor, fie unul parabolic.
*Distanţa maximă de vizibilitate**
* Conform "Propuneri de norme europene pentru spaţii destinate publicului în construcţii pentru sport", distanţa maximă de vizibilitate la care evenimentul sportiv poate fi urmărit, depinde de dimensiunea şi viteza obiectului ce este observat.

Sporturile pot fi împărţite în trei grupe (A, B şi C) caracterizate în primul rând de viteza acţiunii, de dimensiunile obiectului şi dimensiunile suprafeţei de activitate sportivă, după cum reiese din tabelele următoare:

Grupa	Viteza de acţiune	Dimensiune
A	LENT	MARE
B	LENT/RAPID	MARE/MIC
C	RAPID	MIC

SPORT	GRUPA	înălţime Obiect
Arte marţiale	B	50
Atletică (toate probele)	A	50
Badminton	B	0
Gimnastică	B	50
Judo	B	50
Lupte	B	50
Baschet	A	50

Volei	A	100
Handbal	A	50
Patinaj pe rotile	A	100
Box	B	
Scrimă	C	50
Tenis	C	50
Tenis de masă	C	100

Tabelul următor prezintă sintetic distantele maxime de vizibilitate în funcţie de grupa sportului.

GRUPA	Distanta maximă vizibilitate	
	Recomandat	Maxim
A	110	130
B	85	110
C	40	60

II.3.1.7. Clasificări şi dimensiuni gradene

In funcţie de parametrii construcţiei, putem deosebi următoarele tipuri de gradene:

a. ***gradene fixe,*** care pot avea locurile pentru spectatori :

- pe *bănci,* cu lăţime minimă de 30 cm (fără delimitarea posterioară);
- *scaune cu limite laterale (cu sau fără braţe) şi cu spătar,* cu următoarele dimensiuni : lăţime minimă (distanţa între limitele laterale ale scaunului) de 50 cm, profunzime minim 35 cm /recomandat 40 cm/;

Rândurile de scaune vor fi dimensionate astfel încât să lase o lăţime de trecere (lăţime suport picioare) de minimum 0,45 m ; scaunele fiind în poziţia aşezat.

Când scaunele sunt rabatabile lăţimea minimă de trecere între scaune (scaunele având bancheta ridicata) este recomadat să fie de minimum 50 cm.

Bancheta se va aşeza în consolă, astfel că marginea anterioară să avanseze cu minimum 20-30 cm faţa de peretele vertical al gradenei pe care este aşezată. Se recomandă ca atât băncile cât şi scaunele să se monteze pe contratreapta gradenei (în consolă).

Se recomandă locurile de stat individuale. Acestea trebuie numerotate. Ele sunt în general din material plastic, armat sau nu, de dorit cu rezistenţă mare la acţiuni mecanice şi neinflamabile. In funcţie de importanţa sălii pot fi şi fotolii capitonate, din materiale conforme cu reglementările corespunzătoare. Scaunele vor fi bine fixate de structura gradenei.

b. Gradene telescopice

Folosirea gradenelor telescopice capătă o dezvoltare din ce în ce mai mare, datorită avantajului de a elibera o suprafaţă suplimentară de activitate sportivă.Tribunele telescopice sunt compuse din mai multe rânduri de gradene, care se repliază pe principiului meselor gigogne. In poziţie strânsă ele nu ocupă mai mult de o lăţime de aproximativ un metru pentru până la 15 rânduri, şi de mai puţin de 2 metri pentru peste 15 rânduri. Tipuri de gradene telescopice după principiul de utilizare :

- blocuri de gradene cu "post fix", care nu fac decât să se desfăşoare înainte;
- blocuri de gradene deplasabile, după ce au fost repliate; această soluție permite o mai mare variație de aranjamente specifice, deci de modificări de configurație a sălii.

Pentru gradenele telescopice sunt valabile prevederile expuse anterior cu privire la tipurile şi dimensiunile locurilor pentru spectatori pentru gradene fixe.

II.3.1.8. Locuri pentru spectatori cu handicap

In toate categoriile de săli se recomandă să se ia măsurile necesare pentru a asigura condițiile speciale de siguranță şi confort spectatorilor cu handicap. Pentru aceasta trebuie să se prevadă locuri special amenajate în tribune, astfel încât să asigure persoanelor cu handicap o bună vizibilitate şi un acces comod (rampe pentru scaune cu rotile), precum şi servicii -sanitare şi de asistență adecvat proiectate pentru această categorie de spectatori, în conformitate cu normele specifice în vigoare.
Trebuie asigurat spectatorilor cu handicap, inclusiv celor în scaune cu rotile, accesul în tribune astfel încât să nu se creeze dificultăți în uz nici acestora şi nici celorlalți spectatori. Spectatorii cu handicap nu trebuie să se afle în nici o zonă a sălii în care, imposibilitatea lor de a se mişca repede, ar reprezenta un risc pentru ceilalți spectatori, în cazul evacuării de urgență.

II.3.2. Criterii de proiectare ale anexelor pentru spectatori

Din aceasta categorie fac parte următoarele spații:

a. **Holurile şi spațiile pentru circulație şi odihnă** aflate în cea mai mare parte pe marile "inele de distribuție" din spatele tribunelor; Circulațiile de distribuție şi degajament din spatele tribunelor trebuie să aibe o lățime suficient de mare pentru a prelua aceste funcțiuni. Aceste circulații vor avea o înălțime minimă sub plafon de 2,40 m şi vor fi libere de orice obstacol. Se va da o atenție deosebită rezistenței materialelor folosite la parapete şi mâini curente.

b. **Grupurile sanitare** se vor dimensiona conform STAS 1478, Se recomandă amplasarea grupurilor sanitare la o distanță de maximum 40 m de la orice loc în tribună;

c. **Garderoba** va fi dimensionată conform cu normele în vigoare.

d. **Cabinele telefonice.** Numărul lor este în funcție de importanța echipamentului sportiv şi se va stabili prin temă. Acestea vor fi judicios amplasate pe circulația din spatele tribunelor. Pentru sălile mari în care se desfăşoară întâlniri importante, se poate amplasa *un oficiu poştal temporar.*

II.4 Spaţii complementare; numai ca opţiune a managerului sălii, se mai pot prevedea următoarele spaţii :

a. Sectorul alimentar, care cuprinde forme foarte variate, începând de la punctele de alimentaţie publică până la restaurante:

- *Barurile* sunt amplasate, de regulă, în spatele tribunelor, în apropierea ieşirilor, dar astfel încât să nu constituie o piedică în calea fluxului de evacuare.
- *Restaurantele* (pentru săli mari şi foarte mari), trebuie să fie uşor accesibile tuturor locurilor, şi să aibe deschidere spre exterior.

b) Servicii diverse :

comerţ: standuri distribuţie produse derivate (textile, fanioane, etc); oficiu obiecte pierdute; puncte de întâlnire;

spaţii de recepţii; sălile mari au de" regulă prevăzute spaţii special amenajate - legate de tribuna oficială şi locurile speciale. Acesie spaţii sunt utilizate pentru întâlniri ale firmelor sau sponsorilor, festivităţi, etc.

III. PRINCIPII PRIVIND PROIECTAREA SPATIILOR DE DESFĂŞURARE A ACTIVITĂŢILOR SPORTIVE IN COMPETIŢII

Cerinţele de omologare a sălilor de competiţii

La proiectarea şi executarea spaţiilor de sport se va ţine cont de reglementările federaţiilor de specialitate cu privire la cerinţele acestora, în vederea omologării sălilor de competiţii la diferitele nivele.

Capitolul III al anexei A prezintă sintetic şi structurat pe discipline sportive, acele cerinţe ale federaţiilor sportive naţionale şi internaţionale care se dovedesc, necesare cunoaşterii în etape timpurii de proiectare.
Cerinţele federaţiilor sportive cu privire la condiţiile pe care trebuie să le îndeplinească sălile de sport în vederea omologării se pot clasifica astfel :

a) Cerinţe generale sau specifice privind sala de sport, dintre care cele mai importante sunt:

- **cerinţe de spaţii specifice funcţionale;**
- **capacitatea tribunelor;**
- **cerinţe ambientale (temperatura, nivel iluminare, ventilaţie, s.a.m.d.);**

b) Cerinţe privind spaţiul de activitate sportivă:

- **respectarea formelor, dimensiunilor, marcajelor şi utilării (dotării cu echipamente specifice)** cerute de regulamentele jocurilor sau ramurilor sportive respective.;
- **cerinţe specifice cu privire la materialul sportiv folosit ("mobilierul şi instalaţiile sportive")**

NOTA** : **1.** Cerinţele federaţiilor sportive cu privire la condiţiile pe care trebuie să le îndeplinească sălile de sport în vederea omologării lor pentru un anumit nivel de competiţie au caracter **obligatoriu:

***2.** Aceleaşi tipuri de cerinţe, ca şi cele pentru omologare, dar la alţi parametri (de regulă mai puţin exigenţi) pot avea caracter fie de **recomandare** fie **obligatoriu,** după caz , pentru sălile de sport care nu sunt destinate competiţiilor de nici un nivel Din acest motiv se cere avizul federaţiilor de sport (sau cel puţin*

consultarea lor, dacă sala nu este destinată sportului de performanţă de nici un nivel)

In privinţa dimensiunilor, datorita faptului că, în timp, diferitele Federaţii sportive operează modificări , apar următoarele situaţii:

a)- dimensiuni "standard", sunt acele dimensiuni cerute de Federaţiile sportive naţionale şi Internaţionale la un moment dat, şi care sunt obligatorii pentru terenurile de sport ce se proiectează la acel moment, precum şi pentru terenurile de sport existente la acel moment şi pe care deţinătorii lor doresc să le omologheze în vederea desfăşurării de competiţii sportive oficiale de nivel înalt;

b)- dimensiuni "tolerate", sunt acele dimensiuni ce se înscriu într-o plajă admisă de toleranţă (care diferă de la o federaţie la alta), acestea fiind valabile fie pentru terenurile de sport existente şi pe care deţinătorii lor doresc să le omologheze, la un moment dat, în vederea desfăşurării de competiţii sportive oficiale (cu excepţia celor de la paragraful "a") dar nu îndeplinesc cerinţele de dimensiuni "standard" din acel moment, fie petru terenurile destinate practicii sportive şi nu competiţiilor.

De aceea dimensionarea terenurile de sport pentru competiţii oficiale se va face numai cu aprobarea federaţiei (lor) de resort, iar a celorlalte rategorii de terenuri de sport cu avizul sau cel puţin onsultarea federaţiilor de resort.

Prezentăm în continuare fişele sintetice pe discipline 3 sportive , după cum urmează :

III. 1. GIMNASTICA

III. 2. JOCURI SPORTIVE CU MINGIA :

a) handbal;
b) hochei;
c) baschet;
d) volei

III. 3. ATLETICA GREA + ARTE MARTIALE

a) haltere;
b) box;
c) lupte;
d) judo

III. 4. SCRIMA

III. 5 JOCURI SPORTIVE CU RACHETA

a) tenis;
b) badminton;
c) tenis de masa

III. 6. ATLETISM "INDOOR"

Disciplina sportivă

GIMNASTICA

1 DATE GENERALE
2 ELEMENTE DE PROGRAM
3 CONDIȚII OMOLOGARE (vezi pg.2/4)
4 DISPOZIȚII PARTICULARE

1

Tendința de a efectua antrenamente în săli specializate.
Specific : "suprafața de activitate" =
= ***covor de recepție + aparat***

PROBE : *Feminin (f), Masculin (m)*
- proba "la sol" (f,m) : - săritura (f,m)
- "Bârna" (f) - inele (m)
- paralale (f,m) - "cal cu mânere"(m)

2

Capacitate de primire: -Antrenament : aprox. 40 de gimnaști într-o sală de 700 mp
- Competiții : 300 participanți/ zi/ o suprafață de aprox. 1000 mp.

DIMENSIUNEA UNITATILOR FUNCTIONALE IN RELATIE CU NIVELUL DE PRACTICA

Unitate sportivă medie	Dimensiuni curente	H liber minim (1)
Săli de antrenament	35mx20m(minim recomandat) până la 42mx28m (cluburi importante)	6,50 m
Săli de competiții -mixte; -barbați/ femei	 44m x 29m –minimum 37m x 29m – minimum	6,50 m
(1) Cand se practica si gimnastica ritmică înălțimea minimă este de 8,00 m.		

NOTA : Pentru competiții de nivel înalt suprafața minimă pentru podiumuri= 1900 mp.
De exemplu : 60,0m x 32,0m

4

I.CERINTE PENTRU PRACTICA NECOMPETITIONALA (*initiere, antrenament*)

1.*Platforma* pentru **exercitii la sol** este formata din elemente matlasate, din materiale suple, unite intre ele pe margini printr-un sistem de fixare sigur, ansamblul fiind acoperit cu o anvelopa din material moale, nerugos si neglisant. *Suprafata de activitate* trebuie să fie plană, uniformă și de forma unui pătrat cu latura de 12,00 m. Grosimea acestei suprafețe va fi de maximum 54 mm, si va fi prelungită pe cele 4 laturi cu câte o bandă lată de 1,0 m din aceeași compoziție, pentru securitatea gimnaștilor. Competițiile de nivel local/național se desfașoară pe aceeași platformă.

2. Poziționarea aparatelor în sălile de antrenament se vor conforma următoarelor criterii:
- gruparea aparatelor pe sexe;
- pentru zona de elan la sărturile la cal se rezervă minimum 25,0m
- obstacolele și elementele ce ar jena exercițiul sunt interzise în spațiul de siguranță, dimensionat după cum urmează:
  - *cal cu mânere* : 2 m în jurul aparatului;
  - *inele* : 4 m în axul de lucru și 2,5 m pe marginile laterale;
  - *bare paralele* : 3 m în ax si 3 m lateral;
  - *bara fixă* : 6 m în ax și 2,5 m pe margini;
  - *cal de sărituri* : 6 m în axul de lucru și 2,5 m pe marginile de ancorare începând cu punctul de ancorare;
  - *bârna de echilibru* : 4 m în axul de lucru si 3 m lateral;
- *bare inegale* : 5 m în axul de lucru perpendicular barelor și 1,5 m lateral

Pentru modalități de dispunere a aparatelor în spațiul de antrenament vezi figura din Fișa III.1. pg.4/4

3 PENTRU OMOLOGAREA SĂLILOR DE GIMNASTICĂ, IN VEDEREA COMPETIȚIILOR SE VA LUA LEGĂTURA CU FEDERAȚIA ROMÂNĂ DE GIMNASTICĂ.

Pentru toate competițiile materialul utilizat trebuie să fie conform cu reglementările Federației Internaționale de Gimnastică (FIG).

- pentru competițiile înalte (internaționale) se va instala un **podium** pe care se vor fixa /instala aparatele;
- pentru aceasta suprafața minimă necesară este de 1900 mp.
- separarea între zona spectatorilor și cea pentru activitatea sportivă va fi bine marcată;
- este necesar un spațiu de încălzire pentru gimnaste în imediata vecinătate a sălii de competiții și cu acces direct rezervat numai sportivilor;
- pentru probele de gimnastică artistică sunt necesare *podiumuri de 90-110 cm înălțime*; podiumul trebuie să permită fixarea aparatelor conform reglementărilor federale;
- între podiumuri se va lasa un spațiu de circulație (și activitate a oficialilor) de minimum 3,00 m, în care sunt amplasate treptele de acces la podium și scaune pentru judecători;
- pentru gimnastica ritmică înălțimea minimă a sălii este de 8 m (10-12 m de preferință). Zona de activitate, de 13m x 13m, este obligatoriu înconjurată de o zonă de siguranță de minimum 50 cm. lățime;
- Distanta de siguranța între suprafața de activitate și spectatori trebuie să fie de minimum 4 m
- Pentru modalități de dispunere a aparatelor în spațiul de activitate vezi figura din Fisa III.1. pg.3/4-
- Pentru gimnastica ritmica înălțimea liberă minimă pe verticala ariei de evoluție este de 8,00 m (posibil în viitor 9,00 m); inițierea se poate face în săli cu cel puțin 6,00 m.

Probele de gimnastică se desfasoara la *aparate* specifice, astfel:

Proba	Aparat	Dim. Aparat (2)	Trambulina 120x60cm x20cm	Covor de receptie (1) L x L x grosime
Sol	Practicabil	12mx12m+cadru de siguranta 1m		
Săritura	Cal	160 x 35cm x120(135)*cm	Da	6mx3mx20cm
Bare paralele	Bare paralele	L=3.5m, d= 42cm H= 175cm	Pt. intrare	(6mx6m+ 4mx0,8m + 2m x 2m) x20cm
Bârna	Bârna	L x l = 500cm x 10cm Hideia sol=120cm	Pt. intrare	
Bare inegale	Bare inegale	L=240cm, h1,2=240,160cm Dist pct. ancoraj 550cm/ 400cm	Pt. intrare	13m x 2m x 12 cm grosime
Inele	Inele	Inele:Ø=18cm (h de la sol: 225cm) Portic H=575cm; Dist pct. ancoraj = 550cm/ 400cm		2m x 6m x 20 cm
Cal cu mânere	Cal cu mânere	120x35cmx 115 cm(h parte sup.)		3m x 4m x 10 cm grosime
Bara fixa		L=240cm, h=255cm; Dist pct. ancoraj 550cm/ 400cm		2m x 12m x 20cm

(1) pentru forma covoarelor de recepție vezi figura din Fisa III.1. pg.3/4
(2) Se indică numai gabaritul semnificativ, formele si detaliile aparatelor de gimnastica se gasesc în broșura Federației Internaționale de Gimnastica.
* înaltimea punctului de aplicare în proba femei(barbati)

NOTA : Deoarece aparatele de competiție pe de o parte nu permit reglări pentru mai multe categorii de vârsta si pe de altă parte sunt scumpe , în sălile de antrenament și de inițiere se folosesc aparate special concepute în acest scop. Tot în aceste săli (cand sunt specializate pentru gimnastică) în ultima vreme se dezvolta tendința de a le dota cu groapa de sărituri .

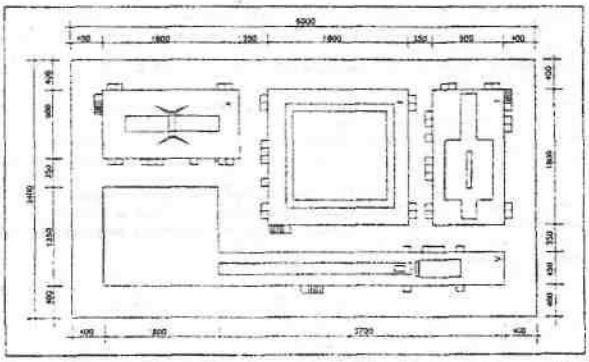
Dispozitii tehnice :

Iluminat electric – punct de măsurare la un metru deasupra solului;

Competiție locale = 400 lx; Comp.regionale = 600 lx; Comp.naționale/internaționale = 800 lx

- **pardoseala sălii** : nu este necesară pardoseala elastică (parchet sau sintetic) deoarece sportivii nu intră niciodată în contact cu aceasta.
- **Sistem încălzire:** se va evita încălzirea prin pardoseala; în cazul încălzirii cu aer cald se va evita formarea de curenți de aer importanți la nivelul de activitate; Temperaturi recomandate : 18^{0} – 20^{0} (gimnastica la sol = 16^{0})

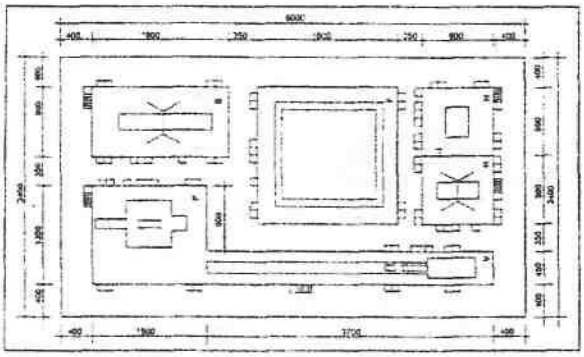
EXEMPLU AMENAJARE PODIUM PENTRU COMPETITII FEMININE



V sarituri
A bare asimetrice
J bara

F exercitii la sol
locuri pentru judecatori si personal auxiliar
- scari

EXEMPLU AMENAJARE PODIUM PENTRU COMPETITII MASCULINE

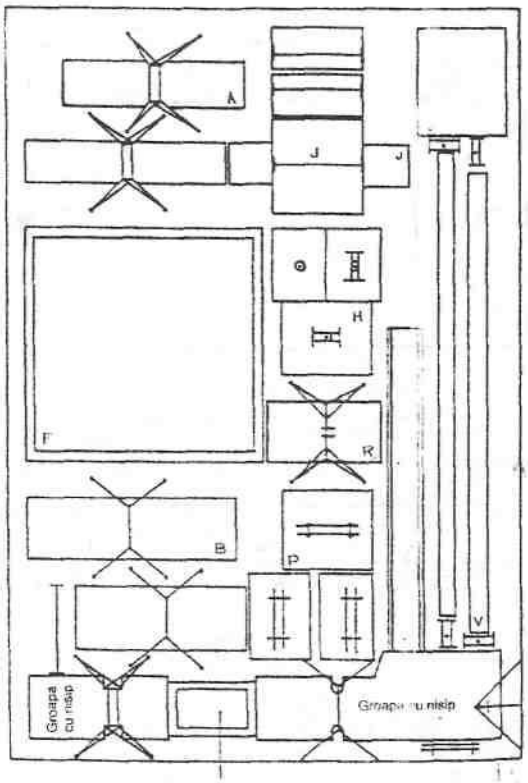


F exercitii la sol
H cal cu manere
R inele

P bare paralele
B bara fixa
- locuri pentru judecatori si personal auxiliar
- scari

4

EXEMPLU AMENAJARE SALA ANTRENAMENT GIMNASTICA



LEGENDA:

A = bare asimetrice
J = bârnă
R = inele
B = bară fixă
F = exerciții la sol
V = sărituri
P = bare paralele

Disciplina sportiva

HANDBAL

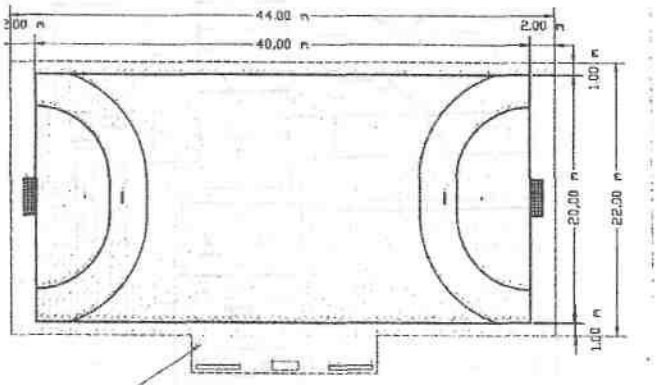
1 DATE GENERALE | 2 ELEMENTE DE PROGRAM | 3 CONDITII OMOLOGARE | 4 DISPOZITII PARTICULARE

1

Pe terenul de handbal evoluează simultan două echipe de câte 7 jucători

2

Forma, dimensiunile şi marcajul terenului de handbal



ZONA DE 15,00 m IN EXTERIORUL SUPRAFETEI DE EVOLUTIE
(pentru masa cronometraj si banci rezerve in competitii inalte)

3

Caracteristicile dimensionale ale sălilor de competiţie în funcţie de nivelul acesteia sunt preyentate în tabelul următor :

Nivel sala	Aria de joc	Degajament	Arie de evoluţie	h. minim	Iluminat
Nivel înalt (national IA-IB, internaţional)	20,0 X 40,0 m	2,00 m perimetral	24,00 X 44,00m	7 m	800 lx
Celelalte nivele		1,00 m lateral 2,00 m în spatele porţilor	22,00 X 44,00m		400 lx

- Cerinţe număr de spectatori în funcţie de nivelul competiţiei :
Nivel înalt (naţional IA-IB, internaţional) = 2 tribune dispuse pe câte o latură lungă, având fiecare minimum 1000 locuri.

4

- Pardoseala : elastică, de tip planşeu de lemn pe lamburdaj;
- sunt interzise pardoselile alunecoase, moi sau prea rapide.

Disciplina sportivă

HOCHEI

1 DATE GENERALE | 2 ELEMENTE DE PROGRAM | 3 CONDITII OMOLOGARE | 4 DISPOZITII PARTICULARE

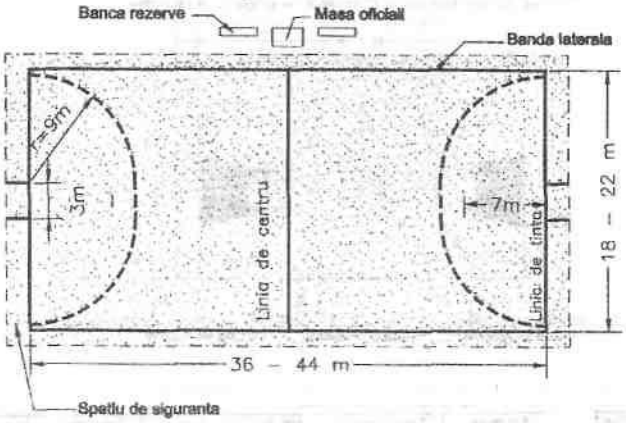
1

Dimensiuni teren : 36 m x 18m ÷ 44m x 22m
Capacitate instantanee sală : 2 echipe x 12 jucatori (din care 6 în teren)

Pardoseala : parchet plastifiat (neglisant) sau PVC.
Nota : Liniile de margine ale terenului (în sală) sunt delimitate de rame de lemn cu funcţia de a respinge mingea.

2

Forma, dimensiunile şi marcajul terenului de hochei în sală



3

Nivel iluminat : 400 lx (coeficient uniformitate mai mare de 0,70)
Caracteristicile dimensionale ale sălilor de competiţie, în funcţie de nivelul acesteia sunt prezentate în următorul tabel :

Nivel sala (competiţii)	Dimensiuni suprafaţa de joc	Suprafaţa de siguranţa	Aria de evoluţie	Înălţime minimă (peste supraf joc)	Înălţime minimă (peste suprafaţa siguranţă)
Competiţii nivel înalt (1)	Minim : 40m x 20m maxim : 44m x 22m	-2m spate linii poartă -1m lungul benzilor laterale	Minim : 44m x 22m maxim : 48m x 24m	9 m	2,50m
Celelalte nivele (2)	Minim: 36m x 18m	-1m spate linii poartă -1m lungul benzilor laterale	Minim: 38m x 20m	7 m	2 m

(1) Nivel cupă naţională, nivel internaţional
(2) până la nivel cupă naţională

4

În sălile de competiţii este necesară aria complementară , în afara ariei de evoluţie, în care se amplasează (vezi figura) masa oficialilor şi băncile de rezerve.

1	DATE GENERALE	3	CONDITII OMOLOGARE
2	ELEMENTE DE PROGRAM	4	DISPOZITII PARTICULARE

Disciplina sportiva

BASCHET

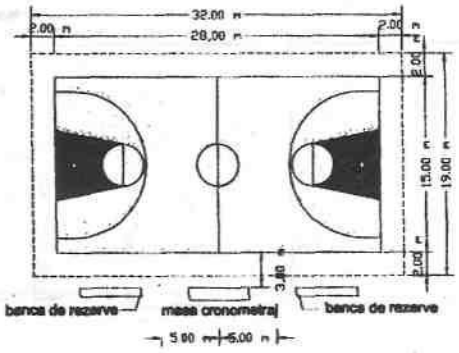
1

Pe terenul de baschet evoluează simultan două echipe de cate 5 jucători.

Necesar locuri vestiare :
- sportivi : 4 x 10 locuri;
- arbitrii : 2 x 4 locuri

2

Forma, dimensiunile şi marcajul terenului de baschet



3

Nivel competiţie	Aria de joc	Degajament (1)	Arie de evoluţie	Înălţime minimă (2)	Suprafaţa evoluţie	Nivel iluminat
Comp. Locale (nivel inferior)	13,00 X 24,00 m	2,00 m perimetral	17,0x28,0 m	7,00 m	476 mp	200 lux
Competiţii judeţene	14,00 x 26,00 m (15,00x28,00 m recomandat)	2,00 m perimetral	18,0x30,0m		540 mp	500 lux
Competiţii naţionale / internaţionale	15,00 x 28,00 m	2,00 m perimetral	19,0x32,0 m		608 mp	700 lux

- (1) Pentru Cupa Europei se recomanda 5,00 m pe marginea cu spectatori si 7,00 m pe latura cu masa oficiali si banci de rezerva;
- (2) inaltime valabilă deasupra intregii suprafeţe de joc.

- Cerinţe privind numărul minim de spectatori in funcţie de nivelul competiţiei :
  - nivel local : 0 + 500 locuri;
  - nivel regional : 501 + 1000 locuri;
  - nivel naţional : peste 1000 locuri;
  - nivel internaţional : peste 5000 locuri.

NOTA : Pentru marcarea efectivă a terenului se vor solicita F.R.Baschet dimensiunile de detaliu (raze, semne, grosimi de linii etc.)

4

-Pardoseala :
- Nivel inalt (naţional si internaţional) = parchet;
- Alte săli : parchet sau sintetic

Anexa A, capitol III 2.d. pg 1/1

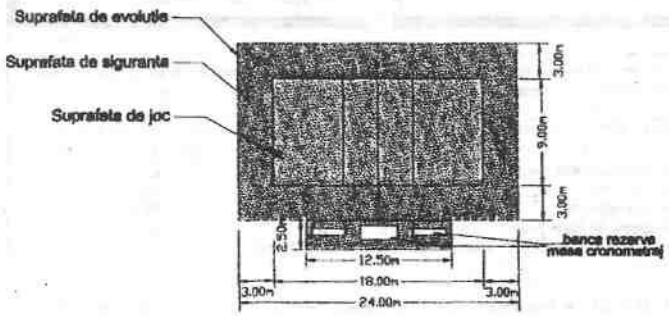
Disciplina sportiva

VOLEI

1 DATE GENERALE | 2 ELEMENTE DE PROGRAM | 3 CONDITII OMOLOGARE | 4 DISPOZITII PARTICULARE

1 Pe terenul de volei evoluează simultan două echipe de cate 6 jucatori.

2 Forma, dimensiunile şi marcajul terenului de volei



3 Caracterisicile sălilor de competiţie în funcţie de nivelul acesteia, sunt prezentate în tabelul urmator :

Nivel competiţie	Aria de joc	Degajament	Arie de evoluţie	H liber	Numar spectatori	Nivel luminat
internaţional	18,00 X 9,00 m	5 m lateral 8 m in spatele liniilor de fund	34,00 X 19,00 m	12,5 m	Peste 5000 locuri	1500 lx
naţional	18,00 X 9,00 m	3 m lateral 5 m in spatele liniilor de fund	28,00 X 15,00 m	9,0 m	2000 – 2500 locuri	1000 lx
interjudeţean	18,00 X 9,00 m	3m perimetral	24,00 X 15,00 m	7,0 m	Gradene obligatorii	800 lx

- Pardoseala : parchet pe lamburdaj plus imbracaminte PVC.
- Temperatura : minimum 10^0

NOTA : -Corpurile de iluminat şi (unde este cazul) plafonul se vor proteja împotriva loviturilor de mingi.
-Pentru competiţii internaţionale (recomandabil şi naţionale) se cere protecţia (matlasarea) stâlpilor fileului.

4 - dimensiunile terenului de volei pentru copii:

vârsta	dimensiuni teren
10-11 ani	= 9,00 X 4,50 m;
12-13 ani	= 12,00 m X 6,00 m;
14-15 ani	= 18,00 X 9,00 m (juniori)

1 DATE GENERALE | 3 CONDITII OMOLOGARE

Disciplina sportiva
HALTERE

2 ELEMENTE DE PROGRAM | 4 DISPOZITII PARTICULARE

1

Discipline sportive:

- HALTERE : *disciplina olimpică;*
- Dezvoltarea forței;
- Culturism

Antrenamentul se desfășoara în săli specializate : -sala pentru haltere;
-sala pentru dezvoltarea forței;
-sala mixta (recomandată)
Competițiile se desfășoara, în general, în săli de sport *multifuncționale* .

2

Tabelul următor sintetizează gabaritul necesar unităților funcționale de baza, pentru sălile de antrenament, în funcție de nivelul de practică :

UNITATE SPORTIVA MEDIE	DIMENSIUNI SALA	INALTIME MINIMA (sub plafon)
Sala de antrenament pentru :		
- un club mic	- aprox. 150 mp	3,50 m
- un club mijlociu	- 200 ÷ 250 mp	3,50 m
- un centru de nivel înalt	- aprox. 300 mp	3,50 m
Anexe funcționale :vestiare, dușuri, sauna, birou, spațiu primire.		

CAPACITATEA DE PRIMIRE : depinde de dimensiunea sălii și de numărul de "posturi";
- *Pentru o sală multidisciplinara (mixta) capacitatea de primire în funcție de suprafața sălii se poate estima astfel :* - sala de 150 mp. pentru 25 de persoane;
- sala de 300 mp. pentru 40 de persoane;
- *sala de 600 mp. pentru 60 de persoane.*

3

1. COMPETITII HALTERE
   - capacitate spectatori : - nivel național = aprox. 500 locuri;
     - nivel internațional = 1000 locuri;
     -Campionate Europene sau mondiale = 2000 locuri;
   - aria de evoluție = o platforma pătrată cu latura de 4 m , având un chenar colorat. Este alcatuita din material robust (lemn de obicei) si acoperita cu un material antiderapant
   Se recomandă instalarea platformei pe un podium de 12m x12m x 0,60m.
   Iluminat artificial = 600 lux;
   Temperatura recomandată : 20°;
   Sala de încălzire cu suprafata de aprox. 100 mp., echipată cu minimum 4 platouri de antrenament de 2,50 m x 2,50 m.
2. COMPETITII FORTA SI CULTURISM
   - capacitate spectatori :
     - forța atletica : aprox. 500 locuri;
     - culturism : minimum 1000 locuri

4

DISPOZITII FUNCTIONALE SALI DE ANTRENAMENT
Sălile de antrenament au in medie o suprafața de 200 mp și , de regulă , sunt mixte , adică amenajate pentru haltere și dezvoltare forța. Principiile de amenajare a unei astfel de săli sunt urmatoarele :
I. **Zona pentru haltere :** are specific "benzile" de planșeu de lemn, late de 1m, dispuse paralel si distanțate la 3,5 m. Pentru un "post de lucru" lungimea benzii este de 3,5 m, iar pentru două locuri lungimea minimă este de 5 m.

4

- Pardoseala dintre posturile de lucru este recomandabil să fie din cauciuc de min. 5 cm (a se consulta federaţia)
- Pe toata suprafaţa zonei destinate antrenamentului la haltere nu se admit denivelări între diferitele suprafeţe (post de lucru şi suprafaţa adiacentă)

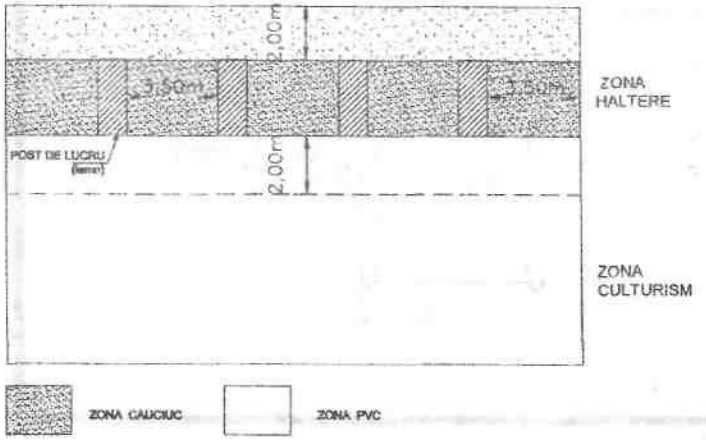
II **Zona pentru dezvoltare forta**

- Suprafeţe variabile;
- Zona reuneşte diferite aparate specifice;
- Pardoseala PVC, sau similar, în general un sol ce asigură o întreţinere uşoară.

DISPOZITII TEHNICE PENTRU SALILE DE ANTRENAMENT

1. Este recomandabil ca planşeul să fie o dală flotantă, independentă de restul construcţiei, turnată pe un strat de 5 cm pudretă de cauciuc sau plută;
2. De evitat amplasarea sălilor pentru haltere la etaj;
3. Dala de beton trebuie să reziste la căderile repetate ale unei bare de 250 kg.,căzând de la 2,5 m. Grosime recomandată : aprox. 25 cm;
4. In săliile mixte (antrenament haltere şi culturism) se recomandă prevederea a două dale independente;
5. Cel puţin unul din pereţii laterali trebuie să asigure fixarea aparatelor foarte grele;
6. Insonorizarea va fi studiată în scopul de a se :
   - limita zgomotul în interiorul sălii;
   - evita transmiterea vibraţiilor la elemente de structură;
7. Ventilaţia: se va prevedea un volum corespunzator de schimburi de aer în vederea eliminării umezelii şi mirosurilor provenite din transpiraţie.

Schema sală antrenament multidisciplinară (haltere şi culturism), cu 4 posturi haltere



Disciplina sportivă

BOX

1 DATE GENERALE
2 ELEMENTE DE PROGRAM
3 CONDITII OMOLOGARE
4 DISPOZITII PARTICULARE

1

Antrenamente în săli specializate. Suprafața de joc = ringul de box
Ringul poate fi la sol sau pe podium.

2

Capacitate de primire : 15 - 20 persoane /1 ora (sala de 240 mp cu doua ringuri).
Sălile de antrenament pot avea dimensiuni foarte variabile. Ele , in funcție de nivelul de practica, au unul sau mai multe ringuri.
Tabelul următor cuprinde caracteristicile dimensionale ale sălilor de antrenament cu un ring :

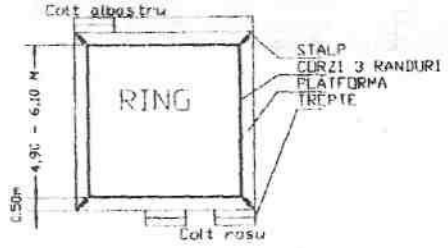
Dimensiuni	Suprafețe
Ring de 5m x 5m intre corzi	25 mp
Dimensiuni ring cu suprafața de siguranță 7,1 m x 7,1 m	50,41 mp
Sala pentru un ring : 12m x 10m	120 mp

3

Dimensiunile regulamentare ale unui ring de box sunt cele din tabelul următor :

	Dimensiuni între corzi	Suprafața de siguranta (in jurul corzilor)	Dimensiuni arie de evoluție
Ring regulamentar de competiție	Minimum : 4,90m x 4,90m Maximum 6,10m x 6,10m	Minimum 0,50m in afara corzilor	Minimum 5,90m x 5,90m Maximum 7,10m x 7,10m

Ringul este suprafața pătrata aflată între trei randuri de corzi , mentinute de patru stâlpi de colț , vezi figura de mai jos.
Planșeul ringului de competiție se află la o înălțime cuprinsă între 0,91m și 1,22m deasupra pardoselii sălii. Podiumul ringului se amplasează la cel puțin 1,00m de orice perete sau închidere . Accesul la ring se face prin două scări amplasate la colțuri opuse –pentru boxeuri. Într-un colț neutru se amplasează o a treia scara pentru accesul medicului.



4

Planșeul ringului de antrenament poate fi la numai 0,25m de la sol
Pereții : se recomandă culori deschise . Pereții vitrați vor avea la minim perepet 1,50 m.
Nivel iluminat (la 1m de la suprafața ring) :

- competiții : 2000 – 5000 lux (iluminat special deasupra ringului);
- antrenament : 500 -1000 lux

Disciplina sportivă
LUPTE

1 DATE GENERALE
2 ELEMENTE DE PROGRAM
3 CONDITII OMOLOGARE
4 DISPOZITII PARTICULARE

1

Cel mai adesea antrenamentele se desfăşoară în săli specializate în care saltelele rămân instalate permanent

2

Suprafaţa de activitate = "saltea de luptă " din saltele de 4 – 6 cm grosime.
"Suprafaţa de joc" = aria de luptă, circulară, cu diametrul de 7 sau 9 m;
Suprafaţa de degajament (siguranţa) = 1,2–1,50 m perimetral;
Suprafaţa de evoluţie = suprafaţa cu latura de 12 m;
Capacitate de primire :
- competiţie = 2 luptători pe o saltea;
- antrenament = 15 –20 persoane pentru o suprafaţă de 200 mp (2 saltele)

3

- SALTEAUa DE COMPETITIE

-Suprafaţa de joc şi cea de siguranţa sunt din acelaşi material şi au aceeaşi grosime, fiind cuprinse în "salteaua de luptă ", de formă pătrată sau hexagonală.

- Dimensiuni saltea de competiţie (dimensiunile pătratului în care se inscne salteaul):
  - Competiţii judeţene : 10 m latura
  - Competiţii naţionale/internaţionale : 12 m latura
- grosime : 0,04 m – 0,06 m
- Dimensiuni suprafaţa de luptă :
  - Competiţii judeţene : 7m diametru
  - Competiţii naţionale/internaţionale : 9 m diametru
- Suprafaţa de siguranţă :
  - Competiţii judeţene : lăţime de 1,20 m –1,50 m;
  - Competiţii naţionale/internaţionale : lăţime de 1,50 m
- Pe suprafaţa de protecţie se află colţurile celor doi luptători, plasate diametral opus şi marcate în roşu, respectiv albastru;
- Suprafata de luptă este marcată pe lăţime de 1,0 m de la marginea cercului înspre interior cu culoare roşieş ; aceasta se numeşte zona de pasivitate (vezi figura)

- SALA DE COMPETITIE

-Caracteristici dimensionale :
  - competiţii judeţene : minim 36 m x 18 m: 3 saltele 10x10, distantate la 1,50m minimum;
  - Competiţii naţionale/internaţionale : minimum 44 m x 20 m; 3 saltele de 12x12m distanţate la 1,50 m;

-Gradene :
- competiţii judeţene : 1000 locuri;
- competiţii naţionale/internaţionale : 3000 locuri;

- Capacitate vestiare :
- competiţii judeţene : 200 ocupanţi (o zi de concurs)
- competiţii naţionale/internationale : 400 ocupanţi (2-3 zile de concurs)

3

- Temperatura minimă recomandată : 18°
- Existența unei săli de încălzire cu suprafața minimă de 10 m x 10 m este obligatorie începând cu competiții de nivel național;

4

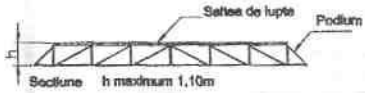
CERINTE PENTRU SALI DE ANTRENAMENT

- Caracteristici dimensionale săli de antrenament :

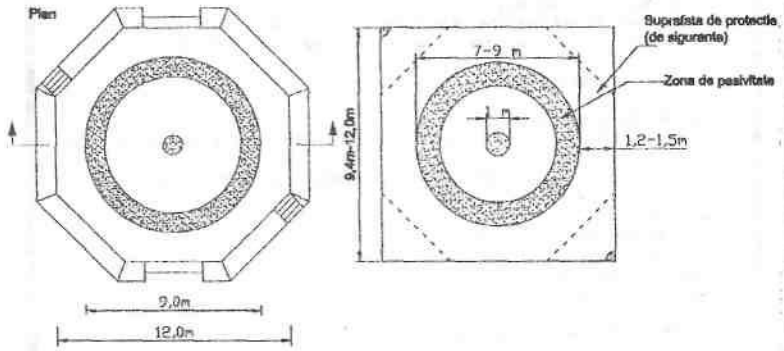
	DIMENSIUNI	SUPRAFATA	H minim sub plafon
Saltea de antrenament	6 m x 6 m	36 mp	3,50 m
Saltea cu zona siguranța	7 m x 7 m	49 mp	
Sala pentru un saltea	10m x 10 ÷ 12m	100 ÷120 mp	
Sala pentru 2 saltele, sau saltea colectivă de 100 mp	18m x 10 ÷ 12 m	180 ÷ 220 mp	

- Siguranța : - Dacă zona de lupta trasată pe saltea se află la mai puțin de 1,50 m de pereți sau alt obstacol (stâlpi, ș.a.m.d.) atunci aceste elemente se vor matlasa pe o înălțime minimă de 2 m, cu un material corespunzator normelor PSI în vigoare.
- Pardoseala : saltelele se vor așeza de preferință pe o pardoseală suplă.
- Ventilația : se va prevedea un volum corespunzator de schimburi de aer în vederea eliminării umezelii și mirosurilor provenite din transpirație.

Podium cu saltea de lupte pentru competiții naționale și internaționale



SCHEMA SALTEA REGULAMENTARA DE LUPTE



Disciplina sportiva

JUDO

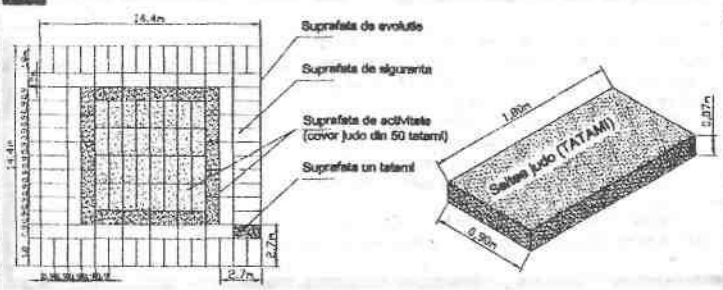
1 DATE GENERALE | 2 ELEMENTE DE PROGRAM | 3 CONDITII OMOLOGARE | 4 DISPOZITII PARTICULARE

1

Suprafața de joc = covor de judo , alcătuit din tatami ;
Dimensiuni covor de judo : 9m x9m + 10m x 10m;
Dimensiuni tatami : 1,8 m x 0,9 m x 0,07

Antrenament în săli specializate.
Competiții în săli omologate (vezi condiții omologare), cu 1 pana la 4 covoare.

2



3

Caracteristicile dimensionale ale sălilor de competiții, în funcție de nivelul lor,

Nivel	Nr. Covoare	Dimensiuni sala	Inaltime libera	Capacitate pt. Antrenament (c)	Număr spectatori
club	1	17m x 17m(a)	2,50m	40 – 50	50
Local	2	18m x 33m(b)	3,50m	90	100-200
Regional	3	19m x 42m		130	Peste 300
național	4	34m x 34m 55m x 19m		175	500 –1000

a=inclusiv zona pentru spectatori;
b=fără zona spectatori
c=capacitate de folosința simultana la antrenamente
- Temperatura recomandat 16° -18°
- Nivel minim iluminat artificial (masurat la 1m de la sol) :
  - nivel național = 500 lux
  - nivel internațional = 1100 lux

- suprafața de evoluție = suprafața de activitate (covor de judo) + suprafața de siguranță
  - Suprafața de activitate (covorul de judo) este alcatuită din tatami, special concepuți pentru această practică
  - Suprafața de siguranța este fie din același material cu covorul, fie dintr-un material cu calitați similare, și de aceeași grosime cu covorul
- Pardoseala : sunt preferate pardoselile elastice (parchet pe dublu sau chiar triplu lamburdaj de exemplu)
- Pereții (ca si stâlpii sau alte elemente de construcție)care se află la mai puțin de 3,00 m de suprafața de luptă vor fi matlasați pe o înălțime de cel puțin 1,50 m (recomandat 2,00m)

4

Dispoziții săli de antrenament
suprafețe foarte variabile (de la 25 mp la 400 mp)
covor de antrenament : minim 25 mp , cu latura minimă de 3,5 m.
- distanța minimă între două covoare = 2m

1 DATE GENERALE | 3 CONDITII OMOLOGARE

Disciplina sportivă
SCRIMA

2 ELEMENTE DE PROGRAM | 4 DISPOZITII PARTICULARE

1

Suprafața de sport = planșa de scrimă
Antrenament în săli specializate;
Competiții : în săli de sport multifuncționale sau în săli specializate.

Scrima cuprinde următoarele probe:
- floreta
- sabie
- spada

2

Capacitate de primire : în mod curent , într-o sală de antrenament de 400-500 mp, cu 5 planșe, se pot afla simultan (capacitate maximă instantanee) între 20 și 35 de persoane.
Tot pentru sălile de antrenament se pot face următoarele estimări ale capacității de primire în funcție de numărul de planșe :
- 7 planșe (4 + 3) : 30 –40 sportivi;
- 13 planșe (8 + 5) : 50 100 sportivi;
- 16 planșe (12 + 4) : peste 100 sportivi.

Nota : 1) s-a trecut în paranteze numărul de planșe metalice + numărul de planșe desenate (marcate) pe sol.
2) "Planșa metalică" = panouri de lemn acoperite cu plase metalice (sau cu folii aluminiu) planșa se realizează din amplasarea de astfel de panouri cap la cap.

3

1. Caracteristicile dimensionale ale planșelor pentru cele trei probe sunt următoarele:

	Lungime	Latime	Degajament minim perimetral	Aria de evoluție pentru planșe de 14mx2m	înălțime minimă (deasupra planșei)
Floreta	18 m (minim 14 m)	1,80 m + 2 m	Lateral : - planșa izolata : 1m pe margini; -planșe paralele : 2m intre ele. Capete : -minimum 1.50 m - recomandat 2m	-pentru o planșa : 17m x 4m=68 mp -pentru 2 planșe: 17m x 8m = 36mp -pentru 3 planșe : 17mx12m =204mp	3,50 m
Spada	14 m				
Sabie	18 m (minim 14 m)				

2. Număr de planșe necesare :
   -Campionat național = 16 planșe de 18 m ;
   -Campionat mondial =32 planșe de 18m lungime
   Nota: pentru ambele situații planșele pot fi repartizate în săli diferite din același complex.
3. Capacitate gradene :
   - campionat național =2000 locuri;
   - campionat mondial = minimum 5000 locuri
4. Iluminat artificial : competiții 700 lx
5. Podium pentru competiții înalte (de la finala națională în sus)
   Dimensiuni podium = L x l x h = 20m x 2m x 0,30 m
   Se recomandă racordarea extremităților podiumului cu pardoseala printr-un plan inclinat

4

Competițiile se desfășoară în săli de sport care au prevazut în pardoseală sisteme de ancorare a planșelor de scrimă.
În afara spațiului pentru planșe în sălile unde se desfășoara competiții mai trebuie prevăzut spațiul necesar (degajament) pentru arbitrii.

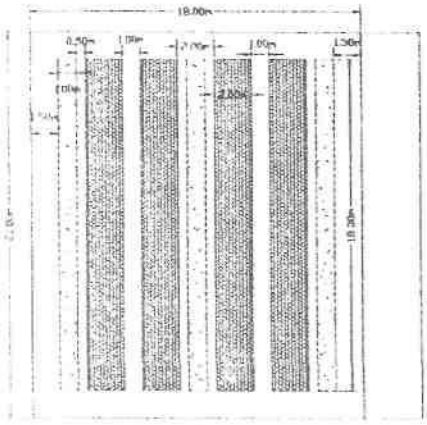
Pentru competiții de nivel înalt planșele se instalează pe podiumuri.
Din cauza specificității disciplinei de multe ori se prevăd săli de antrenament în care să se poată desfășura competiții. În această situație sălile de antrenament trebuie să fie prevazute cu gradene și să raspundă cerintelor de omologare în vederea competițiilor la nivelul dorit.

1 Dispoziții funcționale
Caracteristicile generale dimensionale ale sălilor mixte (antrenament + competiții) se dau în următorul tabel

	Număr de planșe	Dimensiuni sala (fără gradene)	Suprafața	Înălțime minimă
Antrenament (eventual gradene)	7 planșe (4 metalice + 3 pictate)	21 m x 18 m	378 mp	3,50 m
	10 planșe (6 metalice + 4 pictate pe sol)	21 m x 23 m	483 mp	
Antrenament+ competiții (sala cu gradene)	13 planșe (8 metalice + 5 pictate pe sol)	21 m x 30 m	630 mp	
	16 planșe (12 metalice + 4 pictate)	40 m x 30 m	1200 mp	

- În general sălile de antrenament cuprind în același timp două feluri de planșe.
  - Planșe metalice (fixe sau amovibile) de 18 m x 2m,
  - Planșe pictate pe sol, de 18m x 1m
- Solul recomandat PVC (cu sau fără substrat suplu)

2 Dispoziții tehnice
a) Planșele de competiții sunt obligatoriu metalice. Ele sunt constituite din elemente care trebuie să asigure fixarea lor de solul (pardoseala) sălii.
b) Nivel iluminat electric - antrenament = 400 lx la 1m de la sol
- competiții =700 lx la 1m de la sol
c) Iluminat natural sportivii nu trebuie expuși cu ochii razelor directe în acest scop pereții vitrati ai sălii vor fi orientați între nord și est
Iluminatul zenital este recomandat.



PISTA METALICA 16,00X2,00m

PISTA PICTATA 16,00X1,00m

SPATIU EVENTUAL SPECTATORI

Anexa A, capitol III.5.b pg.1/1

Disciplina sportivă

BADMINTON

1 DATE GENERALE | 3 CONDITII OMOLOGARE

2 ELEMENTE DE PROGRAM | 4 DISPOZITII PARTICULARE

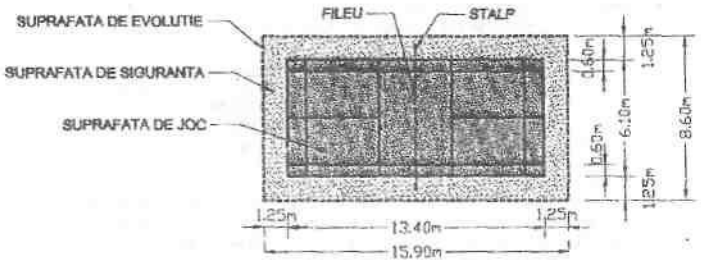
1

Sport ce se practică cu racheta, în doi sau echipe de câte doi (dublu)
Badmintonul *(ca disciplină sportivă)* se practică exclusiv în sală.

2

Suprafaţa de joc = 13,40m x 6,10m (“court “pentru joc de dublu);
Suprafaţa de siguranţă = 1,25m perimetral;
Aria de evolutie = 15,90m x 8,60m = 137 mp;
Înălţime medie = 8 – 9 m
Număr de terenuri necesare într-o sală: în funcţie de nivelul competiţiei
- judeţean = 4 terenuri,
- national/international = 5-6 terenuri

Capacitate de primire instantanee : 2-4 jucatori pe un teren



3

Caracteristicile dimensionale ale terenului de competiţie sunt următoarele :

Dimensiuni suprafata de joc	Teren (court) pt. Joc simplu : 13,40m x 5,18m Teren (court) pt. Joc dublu : 13,40m x 6,10m
Înălţimi libere minime	Competiţii regionale : 7 m; Competiţii naţionale : 9 m; Competiţii internaţionale : 9 m; Competiţii IBF (International Badminton Federation):12 m
Suprafaţa minimă de siguranţă	Court izolat : - 1,25 m perimetral; - 2,00 m perimetral pentru competiţii internaţionale Mai multe “courts” alăturate : - între linii alăturate de dublu (linii de margine) : - 1,25 m; - 2,0 m (internaţional) - între liniile de fund : - 2,50 m; - 4,00m (internaţional)

NOTA : liniile de marcaj au 4 cm lăţime şi sunt de culoare neagră

4

DISPOZITII FUNCTIONALE

Forma şi dimensiunile suprafeţei de joc sunt cele din figura de mai jos.
Se va acorda o atenţie deosebită modului de rezolvare a sistemului de fixare a stâlpilor.

DISPOZITII TEHNICE

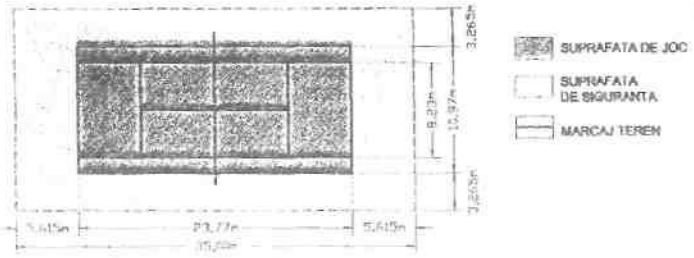
- Se pot folosi covoare mobile, special confecţionate în acest scop. Acestea au suprafaţa din PVC plastifiat, sunt de culoare uni (albastru) şi au grosimea de 3,9 mm.
- Pardoseala : badmintonul se poate practica pe cea mai mare parte a pardoselilor din sălile de sport,
- Iluminat artificial : se vor evita sursele luminoase directe deasupra terenului de joc;
- Încălzire – ventilaţia : se va da atenţie , în cazul încălzirului cu aer cald şi al instalaţiilor extractoare de aer, să nu se creeze curenţi de aer care ar putea jena desfăşurarea jocului.

Disciplina sportiva
TENIS

1 DATE GENERALE | 2 ELEMENTE DE PROGRAM | 3 CONDITII OMOLOGARE | 4 DISPOZITII PARTICULARE

1
Pe terenul de tenis evolueaza simultan doi jucatori (jocul de "simplu") sau două echipe de câte 2 jucători (jocul de "dublu")

2
Forma, dimensiunile şi marcajul terenului de tenis



3
Dimensiunile terenului de tenis pentru competiţii

Nivel competiţie	Aria de joc (marime) Lungime	latime simplu	latime dublu	Arie de evoluţie Lungime	latime simplu	latime dublu
Internaţional	23,77m	8,23m	10,97m	36,57-42,00m	15,53-18,60m	18,27-21,00m
National	23,77m	8,23m	10,97m	35,00-36,57m	15,00-15,53m	17,50-18,27m
Copii	23,77m	8,23m	10,97m	33,00-36,00m	14,00-15,00m	16,50-17,50m

Inălţime liberă sub plafon : h1 = înălţimea deasupra unui dreptunghi central de 20m x 11m
h2 = înălţimea deasupra perimetrului exterior al suprafeţei de evoluţie

Nivel competiţie	h1	h2
National	7,00 m	3,00 m
Internaţional	9,00 m	3,00 m

- Culorile solului şi ale pereţilor vor fi compatibile cu culoarea liniilor şi cu culoarea galben a mingilor;
  Nivel iluminare - antrenament şi competiţii obisnuite = 500 lx
  - competiţii TV nalte = 800 lx
  factor uniformitate mai mare sau egal cu 0,7

4
Spectatorii din spatele liniilor de fund vor fi protejaţi fie printr un sistem de oprit mingile (plasa), fie prin suprainălţarea acestor gradene cu minimum 2,50 m.
Pentru o buna vizibilitate a mingilor se recomanda ca fondul (pereţi, tribune etc) să fie de culori închise (în general verde) pe o înălţime minimă de 3,00 m.
Iluminat natural : se preferă iluminatul zenital prin benzi longitudinale plasate deasupra culoarelor de dublu. Indice vitraj = 30 %

1 DATE GENERALE | 2 ELEMENTE DE PROGRAM | 3 CONDITII OMOLOGARE | 4 DISPOZITII PARTICULARE

Disciplina sportivă

TENIS DE MASA

1 Competitiile de nivel inalt se desfăşoara in săli de sport multifuncţionale (polivalente)
Antrenamentele şi celelalte competiţii se desfăşoara în săli specializate.
Specific : jocul cu racheta (paleta) se desfăşoara pe "masa de tenis"

2 Suprafaţa de joc = masa de tenis
Dimensiunu masa de tenis : 2,740 m x 1,525 m.
Inălţime libera minimală (pentru sălile mici) : 4,50 m
-Capacitate de primire : se consideră , pentru un club mediu, un raport satisfacator de 8/1 intre numărul practicanţilor şi cei ai meselor de tenis.
Tabelul următor sintetizează dimensiunile sălilor in funcţie de numărul de mese de tenis :

Număr de mese	Dimensiuni minime necesare (1)		Observaţii
	Aria de evoluţie = 12 m x 6 m	Aria de evoluţie = 14 m x 7 m	
6 mese	Minimum: 26 m x 18 m, sau 40 m x 12 m Recomandat : 26 m x 21 m, sau 40 m x 15 m		In sălile de antrenament nu este obligatorie separarea ariilor de evoluţie, totuşi pentru ariile vecine pe latura de capăt este recomandabil sa se dispuna elemente de separare
9 mese	40 m x 21 m	46 m x 24 m	
12 mese (baza)	40 m x 27 m	46 m x 31 m	
12 mese (varianta)	54 m x 21 m	62 m x 24 m	
16 mese	54 m x 27 m	62 m x 31 m	

(1) sunt incluse şi suprafeţele necesare aleilor de trecere între ariile de evoluţie.

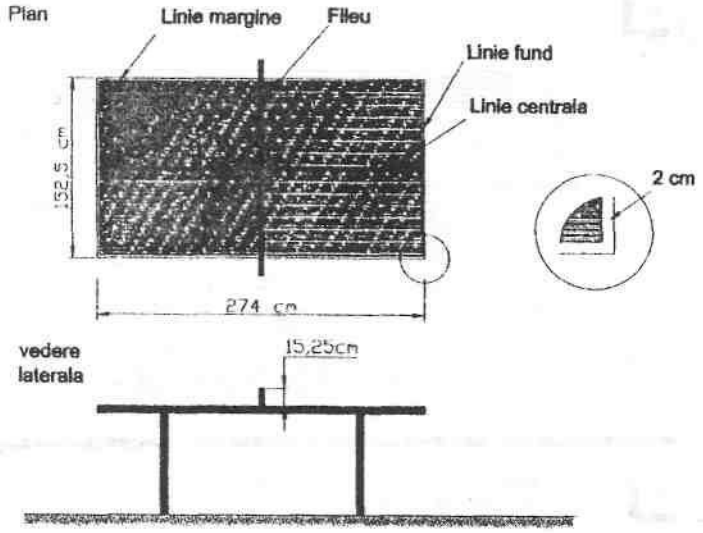
3 Caracteristici dimensionale ale suprafeţelor specifice (aria de evoluţie aferent unei mese de tenis) sunt următoarele

Nivel competiţie	Dimensiuni arie de evoluţie	Inălţime minimă (dasupra pardoselii sălii)
Competiţii internaţionale	14 m x 7 m	8 m
Competiţii naţionale - superdivizie celelalte	 14 m x 7 m 12 m x 6 m	 6 m 5 m

- In competiţiile oficiale ariile de evoluţie ale fiecărei mese trebuie delimitate pe sol printr-o împrejmuire de culoare închisă şi având inaltimea de 0,75 m (rigidă dar care să nu genereze răniri ale jucătorilor in general este o pânză întinsă pe o ramă din lemn)
- Circulaţia printre aceste arii de evoluţie se face pe alei cu lăţimea de 2-2,5 m;
- Umiditate : 50 – 70%;
- Temperaturi recomandate : 15° ;
- Nivel iluminat artificial (in orice punct pe masa de tenis).
  - Competiţii internaţionale = 1000 lx;
  - Competiţii (până la nivel naţional inclusiv) = 800 lx;
  - Antrenament = 400 lx (acceptabil)

3

Figura reprezintă masa de tenis regulamentară



4

DISPOZITII TEHNICE

Pereţii vor avea, pe faţa interioară a sălii, o culoare deschisă, mată şi uniformă, cel puţin de la 3.0 m (cota peste pardoseala) în jos;

Solul (pardoseala sălii) : trebuie să fie de culoare închisă (se recomandă roşu) , să nu fie glisant şi nici reflectorizant. Suprafaţa sa trebuie să fie plană şi uniformă.

Material recomandat : parchetul,

Nu se recomandă utilizarea următoarelor materiale : dalaje, carelaje , linoleum, bitum, beton sau ciment.

Calitatea iluminatului este o exigenţa majoră în acest sport. Se va cauta realizarea următoarelor cerinţe :

- Iluminat natural : - se recomandă iluminatul zenital;
  - de evitat iluminatul lateral sau pe capetele sălii;
- Iluminatul artificial : - se va evita ca sursele luminoase să "orbească" jucatorii.

1 DATE GENERALE | 3 CONDITII OMOLOGARE

Disciplina sportivă
ATLETISM

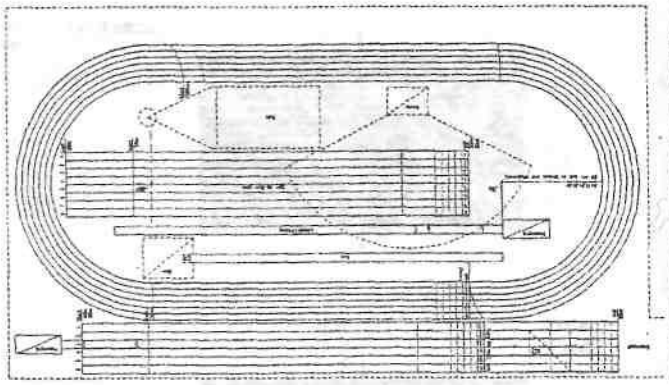
2 ELEMENTE DE PROGRAM | 4 DISPOZITII PARTICULARE

1

Terenuri de atletism în sală:
Alergări : - Pista circulară;
- Pista dreaptă;
Sărituri : - Piste de elan
- zone de recepăie

Aruncare greutate : un cerc de lansare şi
O zona de recepţie
NOTA : Descrierea detaliată a terenurilor de atletism se găseşte în "Normativ de proiectare a terenurilor de sport şi a stadioanelor"

2



3

Pista circulara
- Lungime : - *minimum* 160,00 m;
- maximum 200,00 m
- Numar culoare : minimum 4 ;
maximum 6. (recomandat pentru nivel national/international)
- Latime culoare : marja 0,90 – 1,22 m
recomandat 1,00 m
- Viraje : raza constantă;
Inclinaţie : minimum 10^0
maximum 18^0.
Lungime : minimum 35,00m
maximum 66,00 m

Pista dreapta
- Lungime : minimum 50,00 m;
- Număr culoare : minimum 6 (recomandat);
maximum 8
- Lăţime culoare : minimum 1,22 m
- Zone libere : minimum 3,00 m în spatele liniei de pornire (start);
minimum 15,00 m după linia de sosire.

Piste de elan (sărituri)
- sărituri în lungime, triplusalt şi săritura cu prajina : minimum 40,00m
recomandat 45,00 m;
- săritura în înălţime : minimum 15,00 m

Înălţime minimă sub plafon : minimum 9,00 m deasupra aparatelor de săritura cu prajină.

ANEXA A

IV. PRINCIPII PRIVIND ASIGURAREA INSTALAȚIILOR AFERENTE SĂLILOR DE SPORT

IV.1. INSTALAȚII DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE

IV.1.1. Instalaţii de alimentare cu apă potabilă şi incendiu

IV.1.1.1. Alimentarea cu apă potabilă şi de incendiu a sălilor de sport şi a anexelor acestora se poate face din:
- rețeaua de apă potabilă publică, dacă aceasta există şi poate asigura debitul şi presiunea necesară;
- rețeaua zonală existentă pentru alimentarea altor obiective sau incinte, dacă aceasta poate asigura parametrii solicitați şi dacă se pot încheia convenții de cooperare cu beneficiarii instalațiilor respective;
- sursă locală de apă, captări din râuri, lacuri, puțuri de medie sau mare adâncime, dacă se pot încheia convenții de cooperare cu beneficiarii instalațiilor respective;
- sursă proprie de apă; captări din râuri, lacuri, puțuri de medie sau mare adâncime.

IV.1.1.2. Necesarul de apă care se cere la un moment dat se stabileşte în funcție de numărul de persoane care trebuie să beneficieze de apă potabilă, de cantitatea de apă caldă de consum care se apreciază că va fi necesară şi de necesarul de apă pentru stingerea unui incendiu din interior sau exterior (care se stabileşte conform normelor specifice - STAS 1478)

IV.1.1.3. In general instalațiile de alimentare cu apă (stații de pompe, rețele, captări etc.) pot fi comune pentru apă potabilă şi pentru cea de incendii. In cazul în care nu se dispune de o cantitate de apă potabilă care să asigure întregul necesar, atunci pentru stingerea incendiilor se poate folosi o sursă de apă nepotabilă, caz în care instalațiile vor fi independente.

IV.1.1.4. Sursa de apă nepotabilă (pentru stingerea incendiilor) poate fi:
- o rețea de apă industrială (nepotabilă);
- puțuri de mică adâncime (captări de pânză freatică cu apă nepotabilă);
- lacuri, bazine cu apă nepotabilă;
- râuri cu apă nepotabilă.

IV.1.1.5. Dacă sursa de apă de incendiu nu poate asigura debitul sau presiunea necesară pentru stingerea unui eventual incendiu, atunci se vor prevedea după caz, instalațiile necesare pentru asigurarea parametrilor solicitați (rezervoare de acumulare şi stații de pompare).

IV.1.1.6. Instalațiile de stingere a incendiilor cu ajutorul apei se vor proiecta şi realiza conform reglementărilor specifice în vigoare (P118, I 9, I 7, STAS 1478).

IV.1.2. Instalaţii de evacuare ape uzate

IV.1.2.1. Apele menajere uzate provenite de la complexul sportiv (sală şi anexe) se vor evacua după caz prin:

- rețea de canalizare care deversează în rețeaua publică de canalizare (dacă aceasta există şi are capacitatea de preluare necesară);
- rețea de canalizare care să deverseze într-o altă rețea de canalizare din zonă, care aparține unei societăți comerciale sau unități industriale, încheindu-se în acest sens o convenție de cooperare;
- rețea de canalizare care poate deversa într-un râu sau bazin natural, cu condiția epurării biologice a acestor ape înainte de evacuare în emisar;
- rețea de canalizare legată la o fosă septică cu vidanjare periodică.

IV. 1.2.2. Apele pluviale provenite din cadrul complexului sportiv se pot evacua folosind unul din sistemele:

- la rețeaua publică de canalizare dacă aceasta există şi are capacitate de preluare (pe baza avizului organelor abilitate);
- la rețeaua de canalizare publică pentru ape pluviale, dacă aceasta există şi are capacitate de preluare (pe baza avizului organelor abilitate);
- la o rețea de canalizare care deversează într-un bazin de retenție din care se pompează periodic în rețeaua publică de canalizare, după un program stabilit de organul de gospodărire a apelor;
- la rigole deschise şi dispersare naturală (în cazul în care organele abilitate dau avizul pentru soluție).

IV.1.3. **Instalații de stingere a incendiilor**

IV.1.3.1. Sălile de sport vor fi prevăzute cu instalații interioare de stingere a incendiilor conform prevederilor din actele normative specifice (STAS 1478, I 9, I 7, P118)

IV. 1.3.2. Anexele sălii de sport vor fi şi ele prevăzute cu instalații de stingere cu apă din interior, pe baza aceloraşi prevederi.

IV.1.3.3. Este indicat ca în sălile de sport, de capacitate peste 1000 locuri, să se prevadă o instalație de detectare şi semnalizare a unor eventuale incendii, conform prevederilor specifice din normativ l 18 şi normele tehnice pentru prevenirea şi stingerea incendiilor P118.

IV.2. INSTALAȚII TERMICE, VENTILARE SI CLIMATIZARE

IV.2,1. Desfăşurarea activităților specifice în cadrul sălilor de sport şi în anexele acestora, pe toată durata unui an calendaristic, necesită asigurarea microclimatului interior corespunzător, ceea ce impune dotarea acestora cu sisteme de încălzire, ventilare şi/sau climatizare, după caz.

IV.2.2. Sistemele de termo-ventilare şi/sau climatizare trebuie să includă, după caz:

- sursa de căldură;
- instalații de recuperare a energiei termice (dacă este cazul);
- instalații de preparare a apei calde de consum,
- sursa de frig (dacă este cazul);
- instalații de distribuție a căldurii şi de încălzire,
- instalații de ventilare mecanică de introducere şi evacuare (după caz);

- instalaţii de climatizare (după caz).

IV.2.3. Adoptarea soluţiilor pentru instalaţiile de încălzire, ventilare, climatizare şi preparare apă caldă de consum, trebuie să se facă pe baza următoarelor considerente:

- categoria de importanţă a obiectivului;
- resursele termice de care se dispune (combustibil lichid sau solid, combustibil gazos, apă termală, energie solară, energie termică deşeu etc);
- reducerea la minim a gradului de poluare a zonei, prin instalaţiile de producere a energie termice.

IV.2.4. Sălile de sport de mică importanţă, amplasate în general în mediu rural, se pot încălzi şi cu sobe, dar cu respectarea prevederilor specifice din normele de prevenire şi stingere a incendiilor P118.

IV.2.5. In cazul sălilor de sport care se dotează cu instalaţii de ventilare şi/sau climatizare, acestea vor fi într-un regim de suprapresiune faţă de spaţiile învecinate sau faţă de exterior. Modul de introducere şi evacuare a aerului, din incinta sălii, trebuie să ţină seama de arhitectura şi dotările sălii şi de asigurarea unor condiţii de distribuţie a curenţilor de aer cât mai bune.

IV.2.6. De regulă se va adopta sistemul jos-sus, introducerea aerului făcându-se de preferinţă în zonele specifice (ferestre, uşi exterioare, gradene, tribune), iar evacuarea la partea superioară.

IV.2.7. Pentru diminuarea riscului de incendiu se vor respecta prevederile specifice din actele normative în vigoare (17, 15, I 13, I9.P118)

IV.2.8. Instalaţiile de ventilare aie anexelor (dacă este cazul) vor fi independente de cele ale sălii de sport.

IV.2.9. Se vor prevedea sisteme de ventilare mecanică în toate spaţiile lipsite de posibilităţi de ventilare naturală şi cu precădere în:

- bucătării (dacă este cazul),
- duşuri sau spălătoare comune,
- saună,
- vestiare comune,
- WC.

IV.2.10. Sursele de căldură folosite pentru încălzirea, prepararea apei calde menajere, ventilarea şi climatizarea sălilor de sport şi a anexelor pot fi:

- centrale termice funcționând cu diferiți combustibili (lichizi, gazoşi, solizi);
- puncte terrmice ale sistemului de termoficare;
- puncte termice pentru utilizarea apei termale;
- puncte termice pentru utilizarea energiei termice deşeu provenite de la unități de producție din zonă.

IV.2.11 Pentru preparare a apei calde de consum, în cazul în care nu se dispune de o centrală termică, se poate utiliza energia electrică.

IV.2.12. Încălzirea directă cu energie electrică a sălilor de sport şi a anexelor acestora nu se recomandă decât în cazuri de excepție, când o altă soluție ar rezulta total neeconomică.

IV.3. CRITERII PRIVIND PROIECTAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE

IV.3.1. Alimentarea cu energie electrică

IV.3.1.1. Alimentarea cu energie electrică a sălilor de sport şi a anexelor acestora se poate face prin una din următoarele soluții:

- racordarea la rețeaua publică a distribuitorului de energie electrică;
- racordarea la o rețea existentă în zona ce aparține unei alte unități (pe baza întocmirii unei convenții de cooperare);
- prevederea unei surse proprii de producere a energiei electrice necesare (grup electrogen, sursă termoelectrică, centrală hidroelectrică etc).

IV.3.1.2. Alimentarea cu energie electrică se va face la tensiunea de 380/220 V şi 50 Hz. In cazul când consumatorul (complexul sportiv) necesită şi o a doua sursă electrică (de rezervă) de alimentare independentă de cea de bază, atunci se pot combina soluțiile de la pct.lV.3.1.

IV.3.2. Dotarea cu instalații electrice

IV 3.2.1. Tipurile de instalații electrice cu care se dotează sălile de sport şi anexele lor sunt:

- instalații de iluminat artificial (normal),
- instalații de iluminat artificial de siguranță,
- instalații de iluminat local sau zonal (funcție de specificul activității desfăşurată în sală),
- instalații electrice de forță,
- instalații electrice de curenți slabi,
- instalații electrice de protecție (contra electrocutării sau descărcare atmosferice)
- instalații speciale care necesită alimentarea cu energie electrică.

IV.3.3. Instalaţii electrice de iluminat

IV.3.3.1. Iluminatul general

IV.3.3.1.1. Pentru o iluminare cât mai bună a sălilor de sport şi pentru evitarea fenomenelor de orbire, este recomandabil să se adopte următoarele sisteme de iluminat artificial:

- iluminat general direct, difuz, asigurat de către corpuri de iluminat de tip fluorescent dispuse în şiruri paralele pe laturile mari ale sălii;
- iluminat general direct, prin plafon luminos-soluţie care comportă realizarea unui plafon fals şi un etaj tehnic pentru montarea echipamentelor;
- iluminat general direct, prin lămpi de mare putere,soluţie care asigură o bună iluminare şi nu necesită etaj tehnic, corpurile de iluminat montându-se pe pereţii laterali sau tavan;
- iluminat mixt (direct şi indirect) - sistem care asigură o bună iluminare şi un grad de confort sporit.

NOTA:
Sistemele de iluminat vor fi separate astfel încât instalaţiile să se poată utiliza total sau parţial, după necesităţi.

IV.3.3.2. Instalaţii de iluminat local sau zonal

IV.3.3.2.1. Instalaţiile de iluminat local sau zonal sunt necesare pentru asigurarea unei iluminări superioare pe suprafeţele de desfăşurare a unor competiţii care nu se desfăşoară pe întreaga suprafaţă a sălii de sport (tenis de masă, box, lupte, gimnastică etc:)

IV.3.3.2.2. Pentru iluminarea locală sau zonală, sursele de lumină se recomandă a fi suspendate cu sisteme variabile (dispozitive de mărire sau micşorare a înălţimii de suspendare)

IV.3.3.2.3. In anexe, unde este permis, iluminatul local se va realiza prin lămpi mobile racordate la prize.

IV.3.3.3. Instalaţii de iluminat de siguranţă

IV.3.3.3.1. Sălile de sport vor fi dotate cu instalaţii electrice de iluminat de siguranţă pentru:

- evacuarea ocupanţilor în caz de necesitate;
- evitarea producerii panicii;
- circulaţia ocupanţilor spre punctele de evacuare;
- iluminatul unor încăperi în care activitatea nu trebuie întreruptă, fără luarea unor măsuri specifice;
- iluminarea hidranţilor de incendiu.

IV.3.3.3.2 Instalaţia de iluminat de siguranţă va fi alimentată de la sursa de bază, printr-un circuit separat de iluminat normal, circuit legat la tabloul general de distribuţie înainte de siguranţele de intrare. Tabloul general de distribuţie trebuie să respecte condiţiile de amplasare prevăzute de normativul I 7.

IV.3.3.3.3. Alimentarea iluminatului de siguranţă se va face şi de la o sursă de rezervă, în cazurile indicate în normativul I 7.

IV.3.3.3.4. Pentru sălile de sport dotate cu sursă electrică de rezervă, iluminatul de siguranţă se va alimenta şi din această sursă, indiferent de tipul de iluminat adoptat.

IV.3.3.3.5 Pentru anexele sălii de sport, iluminatul de siguranţă se va prevedea pentru:

- evacuarea ocupanţilor;
- circulaţia ocupanţilor în caz de evacuare;
- iluminatul hidranţilor de incendiu;
- iluminatul camerei pompelor de incendiu (dacă este cazul);
- iluminatul camerei grupului electrogen.

IV.3.3.4. Instalaţii electrice de forţă

IV.3.3.4.1. Instalaţiile electrice de forţă trebuie să alimenteze cu energie electrică consumatorii cu care sunt dotate, după caz, sălile de sport şi anexele, respectiv:

- pompele de apă potabilă şi incendiu;
- pompele de circulaţie a agentului termic;
- ventilatoarele sistemelor de ventilare;
- echipamentele de climatizare;
- staţie de frig;
- pompele puţurilor de adâncime;
- pompele din sistemele de canalizare;
- arzătoarele cazanelor de încălzire a apei
- pompele de combustibil.

IV.3.3.5. Instalaţii de protecţie

IV.3.3.5.1. Din această categorie fac parte:

- instalaţiile de protecţie contra electrocutării prin atingere directă şi indirectă;
- instalaţiile de protecţie contra descărcărilor atmosferice.

IV.3.3.5.2. La proiectarea sistemelor de protecţie se vor respecta prevederile normativului I 7 şi I 20.

IV.3.3.6. Instalaţii de telefonie

IV.3.3.6.1 In funcţie de importanţa obiectivului (săli de sport) aceasta se va dota cu posturi telefonice oficiale şi publice, respectându-se prevederile normativului 118.

IV.3-3.7. Instalaţii speciale

IV.3.3.7.1. La dotarea cu instalaţii speciale se va avea în vedere importanţa şi mărimea sălii de sport, precum şi cerinţele beneficiarului.

IV.3.3.7.2. In general, sălile de sport se dotează cu:

- instalaţii de sonorizare;
- instalaţii de afişare a rezultatelor (panouri);
- camere fixe de luat vederi, pentru televiziunea în circuit închis;
- instalaţii de ceasoficare;
- instalaţii de cronometrare electronică şi/sau de arbitraj electronic;
- alte facilităţi solicitate de beneficiar.