

LUCRARI DE PARDOSELI

CUPRINS

1. GENERALITATI

2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

3. PRESCRIPTII GENERALE

3.1. CONDIȚII TEHNICE, CRITERII DE PERFORMANȚĂ ȘI NIVELURI DE PERFORMANȚĂ PENTRU STRATUL DE UZURĂ AL PARDOSELILOR

3.1.1. Pardoseli reci

3.2. NIVELURI DE PERFORMANTA DUPA CLASIFICAREA UPEC

3.2.1. Stratul de uzura al pardoserilor reci

4. EXECUTAREA LUCRARILOR DE REALIZARE A PARDOSELILOR

4.1. LUCRARI CARE TREBUIE TERMINATE INAINTE DE INCEPEREA LUCRARILOR DE PARDOSELI

4.2. EXECUTAREA LUCRARILOR DE PARDOSELI CUPRINDE LUCRARI SPECIFICE URMATOARELOR DOMENII

4.2.1. Execuția stratului suport și a celor intermediare pentru toate tipurile de pardoseli

4.2.2. Executarea sapei din mortar de ciment

4.2.3. Abateri limita acceptate la planeitatea stratului suport

4.3. EXECUTIA PARDOSELILOR RECI

4.3.1. Pardoseli din piatra artificial arsa (placi de gresie ceramic)

4.3.1.1. Conditii generale

4.3.1.2. Conditii special

4.3.2. Pardoseli din piatra artificial nearsa (beton de ciment turnat monolit, mortar de ciment sclivisit)

4.3.2.1. Conditii generale

4.3.3. Transport si depozitarea

5. CONTROLUL CALITATII

6. RECEPTIA LUCRARILOR

7. MĂSURI NTS ȘI PSI

8. OBSERVATIE

1.GENERALITATI

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuiesc respectate la executia lucrarilor de executare a pardoselilor:

- lucrari de **pardoseli ceramice**
- lucrari de **pardoseli din parchet lamelar sau parchet cu lambă și uluc**

2.STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA:

La lucrarile de pardoseli se vor avea in vedere urmatoarele standarde si normative de referinta:

a) Pardoseli din produse pe baza de polimeri sintetici:

- **SR EN 685-2005:** Imbracaminte rezistenta la soc pentru pardoseala
- **GP 037-98:** Normativ privind proiectarea, executia si asigurarea calitatii pardoselilor la constructii civile.
- **NP 016-97:** Normativ privind proiectarea cladirilor de locuinte.Cerinte conform Legea nr. 10/1995
- **STAS 6156-86:** Protectia impotriva zgomotului in constructii civile si social-culturale
- **STAS 2560/3-84:** Constructii civile, industriale si agrozootehnice .Pardoseli din piatra naturala sau artificiala. Reguli de verificare.
- **SR EN 1008:2003:** Apa pentru betoane si mortare.
- **C 16-84:** Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii.
- **STAS 2560/1-83:** Constructii civile, industriale si agrozootehnice .Pardoseli din piatra naturala sau artificiala.Elemente geometrice.
- **STAS 3430-82:** Constructii civile, industriale si agrozootehnice .Pardoseli .Clasificare.
- **C35-82 :** Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor.
- **NI 10588-81:** Adeziv Romeltex.
- **STAS 2111-90:** Cuie din sarma de otel.
- **STAS 228/1-87:** Parchet de lemn masiv pentru pardoseli.Conditii tehnice generale de calitate.
- **SR EN 12620:2003:** Agregate naturale grele pentru mortare si betoane cu lianți minerali.
- **NTR 2830-75:** Diluant Prenadez 300.
- **NTR 2829-74:** Adeziv Prenadez 300.

b)Pardoseli din piatra artificiala arsa (placi din gresie ceramica):

- **SR EN 1008:2003:** Apa pentru betoane si mortare.
- **SR EN 176:1996:** Placi din gresie ceramica.

c)Pardoseli din piatra artificiala nearsa (beton de ciment turnat monolit, mortar de ciment sclivisit, mozaic turnat,placi si dale de beton, placi de beton mozaicate):

- **NE 012-99 :** Normative pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat si beton precomprimat.
- **SR EN 1008:2003:** Apa pentru betoane si mortare
- **SR EN 13748:2004:** Placi, plinte si scafe din beton mozaicate.
- **STAS 601/1-84:** Corpuri abrazive. Piatra cilindrica plana.
- **STAS 1134-71:** Piatra de mozaic.
- **SR EN 1338:2004:** Placi de beton.

- **NP 013-96** Ghid privind proiectarea , executia si asigurarea calitatii pardoselilor la constructii.
- **GP037-98** Normativ privind proiectarea, executarea si asigurarea calitatii pardoselilor la cladiri civile.
- **Legea 10/1995** Privind calitatea in constructii

3.PRESCRIPTII GENERALE:

Tipurile de pardoseli utilizate trebuie sa corespunda minim clasei 22 pentru pardoselile semicalde (SR EN 685-99: Imbracaminte rezistenta la soc pentru pardoseala). Alegerea tipului de pardoseala va respecta cerintele minime privind specificatiile de performanta necesare tipului de activitate desfasurata in cladirea proiectata.(GP037-98: Normativ privind proiectarea, executia si asigurarea calitatii pardoselilor la cladiri civile)

3.1 Conditii tehnice, criteriile de performanță și niveluri de performanță pentru stratul de uzură al pardoselilor

3.1.1 Pardoseli reci

Tabel 2b

Nr. crt.	Cerinte de calitate, conform Legii 10/1995	Conditii tehnice	Criterii de performanță	Niveluri de performanță							
				A*	B*	C*	D*	E*	F*		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Rezistență la stabilitate	Rezistență la acțiuni statice	Rezistență la compresiune	> 120 N/mm ²	> 10 N/mm ²			-	-		
			Rezistență încovoiere	> 20 N/mm ²	3,5 N/mm ²			E min. 27 N/mm ²	3% < E 3 22 N/mm ²		
			Rezistență la poansonare statică**	conform tabel 4c							
		Aderență la stratul suport***	Rezistență la eforturi normale de tracțiune	0,3 – 0,5 N/mm ²	0,8 N/mm ²						
			Rezistență la eforturi tangențiale de tracțiune	2 N/cm lățime material	-	-	-	-	-	-	
		Rezistență la șoc mecanic	Nivelul rezistenței la șoc mecanic**	conform tabelului 4b							
		Rezistență la uzură	Nivelul rezistenței la uzură**	conform tabelului 4b							
		Rezistență la acțiuni chimice	Rezistență la acțiuni chimice** și la pătare datorate materialelor de lipire	conform tabelului 4b să reziste fără modificări de aspect după curățare cu apă sau solventul specific							
		Rezistență la acțiuni biologice	Rezistență la medii cu bacterii, ciuperci, mucegaiuri	să nu fie propice pentru apariția bacteriilor, ciupercilor și mucegaiurilor							
		Rezistență în timp	Rezistență la cicluri de îmbătrânire accelerată de interior/exterior	să reziste fără modificări de aspect după cicluri (rezistență la smulgere sau jupuire să nu scadă sub 20% față de cea determinată pe proba martor)							
Stabilitatea dimensională	Variații bruște de temperatură și umiditate	-	-	-	-	-	-	să nu prezinte desprinderi de pe suport			

			Coefficient de dilatare liniară (la 20-100° C)	5x10 ⁻⁶ ... 8x10 ⁻⁶ grd ⁻¹					
		Duritatea suprafeței	Duritate – scara MOHS	min. 5	-	-	-	min. 6	min. 5
2	Siguranță în exploatare	Comportare antidera-pantă	Unghiul de alunecare	unghiul de alunecare > 27°					
		Comportare elastică	Modulul de elasticitate	-	-	-	-	-	-
3	Siguranța la foc	Comportarea la foc	Clasa de combustibilitate	C ₀					
4	Igiena și sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului	Comportarea la acțiuni de curățare și igienizare Absența degajărilor de noxe	Rezistența la substanțe de igienizare: detergenți, substanțe dezinfectante Absența degajărilor de noxe	să reziste după încercare fără modificări de aspect ale suprafeței; să nu degaje noxe					
5	Izolația termică și hidrofugă	Protecție și izolație termică	Coefficient de asimilare termică	Q ₁ = 60x10 ³ J/m ² Q ₂ = 400x10 ³ J/m ²					
		Comportarea la acțiunea apei**	Absorbția de apă (E)	conform tabelului 4c					
6	Protecția împotriva zgomotului	Caracteristici fonoizolatoare	Indice de izolare a zgomot de impact	8 dB în clădiri multietajate					

LEGENDĂ:

A* - piatră naturală

B* - mozaic turnat monolit

C* - plăci de mozaicate, nemozaicate

D* - cărămizi pline presate

E* - gresie parțial vitrifiată, neglazurată

F* - gresie parțial vitrifiată glazurată

** - Această cerință nu se referă la pardoseli, ea neinfluențând rezistența și stabilitatea structurii de rezistență a construcțiilor; performanțele specifice pardoselilor referitoare la rezistența și stabilitatea acestora sunt incluse în cerința și siguranța în exploatare

*** - Criteriile de performanță marcate cu acest semn fac parte din clasificarea UPEC

**** - Determinarea nu se referă la straturile de uzură simplu așezate

3.2 Niveluri de performanță după clasificarea UPEC

3.2.1. Stratul de uzură al pardoselilor reci

Tabel 4b (parțial)

Nr. crt.	Criterii de performanță conform clasificării UPEC	Niveluri de performanță					
		A*	B*	C*	D*	E*	F*
0	1	2	3	4	5	6	7
1.	Uzură (U)						
1.1.	U ₂	#	#	#	max. 0,75 g/cm ²	max. 0,6 g/cm ²	max. 0,75 g/cm ²
1.2.	U _{2S}	max. 0,3 g/cm ²	max. 0,75 g/cm ²			max. 0,5 g/cm ²	max. 0,65 g/cm ²

1.3.	U ₃	max. 0,2 g/cm ²	max. 0,5 g/cm ²			max. 0,4 g/cm ²	max. g/cm ²	0,6
1.4.	U _{3S}	max. 0,1 g/cm ²	max. 0,4 g/cm ²	-	-	max. 0,35 g/cm ²	max. g/cm ²	0,5
3.	Comportarea la apă (E)							
3.1.	E ₀	-	-	-	-	-	-	-
3.2.	E ₁	-	-	-	-	-	-	-
3.3.	E ₂	Absorbția de apă 3%	Absorbția de apă 8%		Absorbția de apă 10%	Absorbția de apă 3%	Absorbția de apă 6%	
3.4.	E ₃	Absorbția de apă 0,5%	Absorbția de apă 7%		-	Absorbția de apă 0,5%	Absorbția de apă 3%	
4.	Comportarea la agenți chimici (C)							
4.1.	C ₀	-	-	-	-	-	-	-
4.2.	C ₁	Fără modificări de aspect						
4.3.	C ₂	Fără modificări de aspect						

LEGENDĂ:

- materialul depășește criteriul de performanță

A* - piatră naturală

B* - mozaic

C* - plăci mozaicate, nemozaicate

D* - cărămizi pline presate

E* - gresie parțial vitrifiată, neglazurată

F* - gresie parțial vitrifiată glazurată

U* - uzură – definește efectele provocate de mersul pe pardoseală: schimbări de aspect, pierdere de material, exfolieri etc.

U₂ – caracterizează spații individuale cu circulație normală

U_{2S} – caracterizează spații individuale cu circulație intensă

U₃ – caracterizează spații colective cu circulație redusă

U_{3S} – caracterizează spații colective cu circulație normală

U₄ – caracterizează spații colective cu circulație intensă

P** - caracterizează efectele mecanice de tip poansonare statică provocate de mobilier fix sau mobil, prin deformația remanentă;

P₂ – caracterizează efectele mecanice de tip poansonare statică provocate de mobilier fix, ușor (max. 20 kg/cm²), mobilier mobil ușor, de tipul mobilelor cu roțile, mese de servit cu roțile, cu folosire intensivă și mobilier mobil, de tipul scaunelor cu roțile, cu folosire ocazională;

P₃ – caracterizează efectele mecanice de tip poansonare statică provocate de mobilier fix, greu (> 20 kg/cm²), mobilier mobil, de tipul scaunelor rulante, cu folosire intensivă și mobilier mobil, de tipul cărucioarelor cu roțile, cu folosire ocazională;

P₄ – caracterizează efectele mecanice de tip poansonare statică provocate de mobilier fix, greu (> 20 kg/cm²) și mobilier mobil, de tipul cărucioarelor cu roțile, cu folosire intensivă;

P_{4S} – caracterizează efectele mecanice de tip poansonare statică ce provoacă șocuri severe;

E*** - comportarea la apă și la umiditate – caracterizează frecvența apei, legată în special de modul de întreținere (curățare curentă, periodică, ocazională)

E₀ – prezența accidentală a apei, curățare uscată;

E₁ – prezența ocazională a apei, curățare uscată și curățare umedă ocazională;

E₂ – prezența frecventă a apei, curățare umedă și curățare ocazională prin spălare;

E₃ – prezența prelungită a apei, curățare curentă prin spălare;

C**** - rezistența la agenți chimici (produse alimentare, substanțe de curățare, produse farmaceutice), intensitatea relativă a riscului de pătare;

C₀ – indică absența agenților chimici; nu necesită studii specifice speciale, neexistând riscul de pătare;

C₁ – indică prezența accidentală a agenților chimici;

C₂ – indică prezența curentă a agenților chimici.

Materialele utilizate la executarea pardoselilor trebuie să corespundă prevederilor amintite și reglementărilor specifice în vigoare.

Apa pentru prepararea betoanelor, sapelor se poate folosi din rețeaua publică sau alta sursă dar respectând condițiile tehnice prevăzute în SR EN 1008:2003.

4.EXECUTAREA LUCRARILOR DE REALIZARE A PARDOSELILOR:

Pardoselile se execută de personal specializat efectuându-se sub controlul pe faze de execuție la:

- straturile intermediare
- stratul suport
- stratul de uzură.

La executarea lucrărilor la pardoseli se va ține seama de reglementările tehnice în vigoare, precum și de datele furnizate de furnizorii de material și de agrementele tehnice ale materialelor utilizate.

Executarea lucrărilor pe timp friguros pentru fiecare tip de pardoseală prezentat în caietele acestui normativ, se va face în conformitate cu prevederile din “Normativ pentru identificarea pământului de fundație” se va face în conformitate cu prevederile din STAS 1243 “Teren de fundație. Clasificarea și identificarea pământurilor, realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente” indicativ C16.

Condițiile de umiditate necesare executării straturilor ce alcătuiesc pardoselile sunt specificate în caietele prezentului normativ, pentru fiecare tip de material în parte.

Atât la transport, depozitare cât și la punerea în operă, până la darea în exploatare, trebuie să e asigure condițiile de microclimat specifice fiecărui tip de material, în conformitate cu reglementările specifice sau indicațiile producătorilor de materiale, precum și cu precizările din anexa prezentului caiet.

4.1. Lucrari care trebuie terminate inainte de inceperea lucrurilor de pardoseli:

Executarea pardoselilor se va face numai dupa terminarea lucrurilor prevazute sub pardoseli (canale, fundatii, conducte, instalatii electrice, sanitare si de incalzire) si efectuarea probelor prescrise precum si dupa terminarea in incaperea respectiva a tuturor lucrurilor de constructii montaj a caror executie ulterioara ar putea deteriora pardoseala.

Pregătirea stratului suport se va face în conformitate cu proiectul de execuție, cu următoarele precizări:

- atunci când stratul de bază al noii pardoseli este constituit din planșee de beton sau beton armat, precum și atunci când acest strat îl constituie pardoseli vechi de beton, cărămidă, piatră etc. este necesar ca aceste suprafețe să fie pregătite prin curățarea și spălarea lor cu apă de eventualele impurități, praf sau resturi de tencuială;
- diversele străpungeri prin planșeu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planșeului, adânciturile mai mari etc. se vor chitui, după caz, cu mortar de ciment sau alte produse adecvate, indicate în proiect;
- armăturile care ies eventual din planșeul de beton armat, vor fi tăiate sau îndoite;
- conductorii electrici care se montează sub pardoseală (pe suprafața planșeului) vor fi acoperiți cu mortar de ciment în grosime strict necesară pentru protejarea lor;
- conductele de instalații, care străpung planșeul se verifică dacă sunt izolate corespunzător (pentru a se exclude orice contact direct al conductelor cu planșeul și pardoseala).

4.2. Executarea lucrurilor de pardoseli cuprinde lucrari specifice urmatoarelor domenii:

4.2.1.Execuția stratului suport și a celor intermediare pentru toate tipurile de pardoseli

Realizarea acestor straturi, pentru fiecare tip de pardoseală, se va face în conformitate cu proiectul de execuție, cu următoarele precizări;

- în cazul materialelor sub formă de mortar se va efectua dispunerea acestora pe toată suprafața sau între elementele de reazem ale stratului de uzură, cu luarea de măsuri de atenuare a șocurilor transmise de stratul de uzură

4.2.2.Executarea șapei din mortar de ciment.

Se va efectua cu următoarele mențiuni:

- șapa de egalizare se va realiza dintr-un mortar de ciment clasa M 100, având consistența de 5 cm, măsurată pe conul etalon;
- mortarul de ciment se va prepara în cantități strict necesare care pot fi puse în lucrare înainte de începerea prizei;
- mortarul de ciment, preparat cu nisip 0...7 mm se va întinde pe suprafața respectivă și se va nivela cu dreptarul tras pe fâșii de ghidaj din mortar de ciment sau pe șipci de ghidaj, fixate în prealabil la nivelul indicat în proiect;
- turnarea șapei se va face în șah, în panouri de 2,0-2,5 mp, prevăzându-se rosturi longitudinale și transversale;
- în cazul în care este necesară prin proiect o suprafață foarte netedă se va proceda la sclivisirea feței văzute a șapei. Acest lucru se realizează astfel:

a) baterea mortarului de ciment proaspăt așternut cu mistria (până la apariția laptelui de ciment);

b) presărarea uniformă pe suprafața șapei, înainte de începerea prizei mortarului, a unei cantități de ciment, astfel încât să rezulte o grosime de 2 mm de suprafață sclivisită (aprox. 300-500 g/m²);

c) sclivisirea și rolarea suprafeței;

- după executarea sclivisirii, (pentru evitarea fisurării datorată acțiunii soarelui sau acțiunii – curenților puternici de aer), se va proteja suprafața, prin acoperirea cu rogojini, pânză de sac etc. care se vor stropi cu apă timp de 7 zile;

- în cazul executării unor lucrări care necesită efectuarea de spurgeri în șapă, se vor lua măsuri ca aceste spurgeri să fie refăcute numai cu același fel de material din care s-a executat aceasta;

- în cazul când nivelurile șapei în încăperi vecine sunt diferite, linia de demarcație dintre acestea va fi la mijlocul grosimii ușii în poziție închisă;

- pentru realizarea unei mai bune aderențe a șapei la suport, planșeele din beton armat vor fi uscate și rugoase

4.2.3.Abaterile limita acceptate la planeitatea stratului suport

Abaterile de la planeitate ale stratului suport (de rezistență) nu vor depăși valorile admisibile indicate mai jos:

- max. 20 mm față de dreptarul de 2 m lungime la suprafața terenului de fundație pregătit pentru executarea pardoselilor;
- max. 10 mm față de dreptarul de 2 m lungime, la suprafața stratului suport rigid (din beton sau beton armat).
- abaterile mai mari decât cele admisibile se vor rectifica prin înlăturarea ieșindurilor sau prin acoperirea intrândurilor mari, astfel ca grosimea finală a șapei să fie de max. 3 cm, sau dacă este specificat altfel în proiect se va respecta grosimea finală prevăzută;
- pe parcursul executării șapei se va urmări obținerea unui strat cu o grosime cât mai uniformă, care să se încadreze în limitele admise.

4. 3 EXECUTIA PARDOSELILOR RECI

4. 3.1. Pardoseli din piatra artificiala arsa (placi de gresie ceramica):

4.3.1.1.Conditii generale:

Placile de gresie ceramica se monteaza pe suport rigid de beton sau pe planseu de beton armat prin intermediul unui strat de mortar de ciment de poza avand dozajul de 300...350 kg. ciment la 1 m³ de nisip

Inainte de montare, pentru evitarea absorbtiei de apa din mortarul de poza, placile din gresie ceramica se vor mentine in apa 2..3 ore

În cazul aplicării pe planșeu după 90 de zile de la turnare, imbrăcămintea se poate aplica după o plealabilă preumezire a plăcii iar în cazul aplicării pe planșee crude sau pe straturi suport din beton între acestea și pardoseala se va prevedea un strat de întrerupere a aderenței-hartie, folie de polietilenă etc.

La prepararea mortarului de ciment de poză se va utiliza ciment de întărire normală și nisip 0..3 mm (partea fină sub 0.2 mm nu depășește 1/3) în amestec de 1 parte ciment la 3,5...4 părți nisip. Nu se utilizează cimente cu întărire rapidă. Mortarul va avea lucrabilitate plastic-vartoasă, factorul apă-ciment fiind de maximum 0,5

La intersecțiile cu elementele verticale –sub plinte– se vor realiza interspații de 5-10 mm care se vor umple cu material elastic

În cazul suprafețelor mari se execută rosturi de dilatare inclusiv în stratul suport la circa 36 mp sau 6 m.

Sapa de egalizare se poate realiza de asemenea sub formă autonivelantă, prezentând următoarele caracteristici:

- *se utilizează ca amorsă emulsie adezivă; amorsa se diluează 1:1 cu apă și se aplică cu trafaletul
- *masa de nivelare se amestecă într-un vas curat cu apă cu un malaxor electric până la obținerea unei mase omogene (masa pulverulentă se introduce în vasul cu apă și nu invers)
- *amestecul se toarnă uniform pe suport și se întinde la grosimea dorită 3-10 mm, cu ajutorul unui fier de glet de 48 cm lungime (are o lucrabilitate de 30 minute)
- *stratul obținut este circulabil după cca. 2 ore
- *după aplicare se poate finisa cu plăci ceramice (după cca. 5 ore) sau alte finisaje (după cca. 24 de ore)

4.3.1.2. Condiții speciale:

- se verifică dacă încaperea are unghiurile drepte cu echerul sau măsurând diagonale
- se trasează axele încaperii cu sfoară unșă cu creta și echerul
- pe baza acestor axe se trasează câmpurile (panourile) de gresie; neregularitățile se compensează variind lățimea bordurilor
- se începe prin montarea la nivel, față de vâgriz, a plăcilor reper la colțurile încaperilor; între ele de-a lungul peretilor se întinde sfoară de ghidaj față de care se aliniaza primul rând de plăci; montarea primului rând se face la o distanță egală cu lățimea bordurii sau egală cu lățimea unui rând compensând toate devierile peretilor
- plăcile se montează în patul de mortar în rânduri regulate cu rosturi de 2...3 mm între plăci
- după așezarea pe o suprafață corespunzătoare razei de acțiune a muncitorului (circa 60 cm.) la plăcile la care se constată denivelări se adaugă sau se scoate din mortarul de poză și se face o verificare a planeității cu un dreptar așezat pe diagonalele suprafeței îndesându-se plăcile în mortarul de ciment de poză prin bătăre ușoară cu ciocanul peste dreptar
- se continuă operația pe toată suprafața care se execută într-o zi de lucru
- apoi întreaga suprafață se inunda cu lapte de ciment fluid pentru ca acesta să intre în rosturi hidratant și mortarul de poză
- umplerea rosturilor se face la 3...5 zile după montarea plăcilor de gresie iar în intervalul de la montare până la rostuire pardoseala nu va fi dată în circulație și se va umezi prin stropire cu apă cel puțin odată la 24 de ore
- curățarea de excesul de lapte de ciment se face prin asternere de rumegus de lemn uscat după 2 ore de la inundarea cu lapte de ciment și prin maturarea rumegusului
- pentru finisare se interzice frecarea și se indică stergerea cu carpe înmuiate în apă și apoi ceruirea
- scafele sau plintele sunt obligatorii în încaperile prevăzute cu instalații de apă ca și în încaperile de colectare a gunoaielor menajere
- în cazul plăcii peretilor cu mozaic, faianta sau gresie executarea acestora nu mai este obligatorie cu condiția ca rostul dintre placaj și pardoseala să fie bine umplut cu mortar de ciment (se respectă cu prioritate prevederile din partea desenată)

4.3.2. Pardoseli din piatra artificiala nearsa (beton de ciment turnat monolit, mortar de ciment sclivisit):

4.3.2.1. Conditii generale:

Se recomanda ca imbracamintea de mortar de ciment sclivisit sau beton de ciment turnat monolit sa se execute imediat dupa terminarea prizei betonului sau mortarului stratului suport inasa inainte de intarirea acestora pentru asigurarea unei legaturi bune intre imbracaminte si stratul suport.

Conditii speciale:

a) Imbracaminti din beton de ciment turnat monolit:

- se executa pe un strat de suport rigid
- suprafate imbracamintii se poate finisa prin sclivisire odata cu turnarea betonului pentru aceasta inainte de inceperea prizei betonului se presara ciment curat pe suprafata imbracamintii proaspat turnate si apoi se scliviseste cu mistria
- pentru conditii de rugozitate sporita pe suprafata turnata se poate presara 1 cm. din agregate dure (criblura de bazalt) care se indeasa in beton cu dosul mistriei iar la 24 de ore de la turnare suprafata se spala cu apa si freca cu peria de paie
- la suprafete mari se vor lasa rosturi la 4...5 m decalate astfel incat in acelasi punct sa nu se intalneasca mai mult de 3 laturi ale panourilor

b) Imbracaminti din mortar de ciment sclivisit:

- se vor executa din strat de mortar de ciment de cu fata sclivisita (neteda sau rolata cu ajutorul unei role cu dinti)
- prepararea mortarului se face cu dozaj de 600 kg. ciment la 1 m³ nisip
- acest strat nu este necesar in cazul imbracamintilor din betoane de ciment turnate monolit si sclivisit imediat dupa turnarea lor
- in incaperile unde sunt scurgeri de lichide se vor prevedea pante de 1..1,5 % spre punctele de colectare
- realizarea la grosimea indicata se face prin turnare intre sipci de reper(martor)
- fata sclivisita se obtine prin baterea mortarului de ciment proaspat asternut cu mistria (pana la aparitia laptelui de ciment), aruncarea pe suoprafata stratului de mortar de ciment inainte de inceperea prizei a unei cantitati de ciment si sclivisirea acestuia prin trecere cu mistria
- dupa executarea sclivisirii pentru evitarea fisurarii se va proteja imbracamintea prin acoperire cu rogojini si stropire cu apa timp de 7 zile
- in caz de neprevedere speciala a unor rosturi imbracamintea din mortar de ciment se va executa in panouri cu laturile de 2..2,5 m

4.3.3. Transport si depozitarea :

Pentru pardoseli din piatra artificiala arsa (placi de gresie ceramica) si nearse(beton de ciment, mortar de ciment sclivisit):

- transportul se face cu mijloace de transport acoperite
- placile din gresie ceramica se vor ambala in cutii de carton, stelaje de lemn a caror masa nu va depasi 40 kg. sau alte ambalaje adecvate
- acidul clorhidric se va transporta si depozita conform prescriptiilor in vigoare referitoare la securitatea muncii privind produsele corozive

5.CONTROLUL CALITATII:

Verificarea calitatii lucrarilor de pardoseli se face conform C 35-82.

Se vor respecta conditiile tehnice de calitate prevazute in STAS 2560/1-83 si STAS 2560/2-75(înlocuit de STAS 2560/1-83).

Se va respecta legislatia in vigoare.

Realizarea unei calitati corespunzatoare a pardoselilor tebuie sa se inscrie in prevederile Legii 10/1995(modificata de Legea 587/2002) .

Pentru asigurarea calitații pardoselilor sunt necesare următoarele acțiuni:

- verificarea proiectelor și a detaliilor de execuție funcție de tipurile de pardoseli;
- verificarea pe parcursul executării lucrărilor de pardoseli (verificarea calității stratului pe care se poziționează pardoseala, verificarea stratului suport și a eventualelor straturi intermediare, verificarea stratului de uzură);
- receptivitatea pardoselilor.

Obligațiile proiectanților:

- să aleagă structura de pardoseli adecvată în funcție de cerințele utilizatorilor și performanțele materialelor utilizate;
- structura de pardoseli trebuie să fie în concordanță cu reglementările tehnice în vigoare;
- materialele care sunt prevăzute în structura de pardoseli trebuie să corespundă cerințelor de calitate impuse de Legea 10/95
- să asigure prin proiect toate detaliile de execuție specifice structurii de pardoseli;
- să stabilească prin proiect fazele de execuție și să participe pe șantier la verificările de calitate legate de acestea;
- să stabilească modul de tratare a defectelor apărute în exploatarea pardoselilor.

Obligațiile executanților:

- începea lucrărilor numai în condițiile legii și numai în conformitate cu proiectele verificate de specialiști atestați;
- asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor printr-un sistem propriu de calitate conceput și realizat prin personal propriu;
- convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora, în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor;
- soluționarea neconformităților, a defectelor și neconcordanțelor apărute în fazele de execuție, numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului.
- utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și procedurilor prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există agremente tehnice care conduc la realizarea cerințelor;
- respectarea proiectelor și detaliilor de execuție pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor.
- Orice modificare a prevederilor din proiect se poate face numai după obținerea acordului scris al proiectantului și investitorului;
- Aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepție a lucrărilor de pardoseli.

Verificări pentru asigurarea calității pe parcursul executării lucrărilor – prevederi generale

- orice lucrare de execuție va începe numai după verificarea și recepționarea suportului, operații care se efectuează și se înregistrează conform prevederilor capitolelor respective inclusiv în ce privește realizarea elementelor geometrice;
- verificări de calitate la materiale: toate materialele care intră în componența unei pardoseli se vor utiliza numai după ce s-au realizat următoarele operații:
- verificarea de către conducătorul tehnic al lucrării a Certificatelor de Calitate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor în vigoare;
- depozitarea și manipularea în condiții care să evite orice degradare a lor;
- efectuarea încercărilor de calitate la locul de punere în opera, dacă este cazul, la solicitarea proiectantului, a beneficiarului sau a organelor de control abilitate;
- respectarea soluțiilor din proiect, inclusiv a tehnologiilor de aplicare.

Verificări obligatorii tuturor tipurilor de pardoseli:

- în timpul execuției:
 - **la stratul suport:** se verifică ca abaterea de la planitate să se încadreze în cele prezentate în Anexa 1 din prezentul Caiet;

- **la straturile intermediare:** pe parcursul executarii lucrarilor se va urmari obtinerea unui strat cu o grosime cat mai uniforma, care sa se incadreze in limitele admise; grosimea sapei se va verifica prin baterea unor cuie in zonele determinate prin sondaje intr-un numar stabilit de comisie dar cel putin unul la 200 m²; sondajele se vor face in locuri mai putin vizibile, pentru a nu strica aspectul, urmand ca reparatiile ulterioare sa se faca utilizand aceeasi compozitie a mortarului, cu care s-a executat initial sapa.
 - se va efectua verificarea suprafetei sapei de egalizare si dalei flotante din punct de vedere al orizontalitatii, planeitatii, gradului de netezire si umiditatii, dupa cum urmeaza:
 - suprafata nu trebuie sa prezinte asperitati pronuntate, zgarieturi, neregularitati, ciupituri, etc.; eventualele rizuri, bavuri, asperitati, se vor corecta printr-o usoara slefuire manuala cu piatra de polizor; sub dreptarul de 2 m lungime se admit cel mult doua unde cu sageata de 1 mm; atunci cand suprafata stratului suport prezinta neregularitati frecvente, intreaga suprafata dupa fercare cu piatra abraziva, se va corecta printr-o gletuire subtire (max 1,5 cm); in cazul unor adancituri izolate, este suficient o chituire locala;
 - se va efectua verificarea rezistentei mortarului utilizat (la zgariera cu un cui sa nu ramana urme mai adanci de 1 mm);
 - umiditatea suprafetei trebuie sa fie de max. 4% sau cea indicata de producatorul pardoselii;
 - se va urmari sa nu se intrerupa lucrul la mijlocul suprafetelor, deoarece reluarea lucrului pot produce diferente de nivel suparatoare pentru aplicarea ulterioara a imbracamintilor pardoselii;
 - aplicarea masurilor de protectie a suprafetei sapei impotriva uscarii fortate sau a inghetarii;
 - diblurile pentru prinderea pervazurilor trebuie sa fie bine incastrate in perete, in numarul si pozitiile stabilite prin proiect;
 - se va urmari ca sapa sa fie aderenta la suprafata pe care se aplica; la ciocanirea usoara cu ciocanul de zidar, trebuie sa prezinte un sunet plin;
 - la executarea pardoselilor cu dala flotanta se va urmari sa nu se creeze legaturi rigide intre dala si planseul suport prin infiltrarea betonului turnat in dala, prin materialul fonoizolator sau intre dala si pereti. In acest scop se va verifica prin sondaj daca stratul de izolare fonica este asezat continuu, daca rosturile acestuia au fost acoperite cu folii din polietilena si daca in jurul elementelor de constructie care strapung planseul sau cinturul camerei au fost asezate fasii taiate din placi de material fonoizolator.

- **la stratul de uzura:**
 - stratul de uzura nu va prezenta defecte peste limitele stabilite care vor fi detaliate mai departe in prezentul Caiet;

- la receptia lucrarilor;
 - la receptia lucrarilor se va verifica:
 - indeplinirea cerintelor stabilite de proiectant in functie de destinatia constructiei;
 - daca s-a realizat o suprafata care sa se incadreze di punct de vedere al performantelor in limitele admisibile pentru fiecare tip de imbracaminte de pardoseala
 - la terminarea executarii lucrarilor ascunse se vor incheia procese verbale, privind constatarea calitatii lucrarii.

6. RECEPȚIA LUCRARILOR:

Pentru controlul calității lucrărilor executate se vor avea în vedere următoarele acte normative, ce reglementează această activitate :

- norme privind cuprinsul și modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcțiilor, PC 001-97(BC 10-97);
- normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, C56-85 (BC 1-2/86);
- instrucțiuni pentru verificare calității și recepția lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente, C56/85 (BC 4/76);
- Legea 10/1995;

7. MĂSURI NTS ȘI PSI:

La executarea lucrărilor de zidărie se vor avea în vedere următoarele acte normative ce reglementează aceste cerințe :

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții ord. MLPAT 9/N/15.III 1993.
- Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului ; P118-83, (BC 10-96).
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor; MI 381/93, MLPAT 7/N/93.
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații, C300-94, (BC 9-94).
- Orice alt act/protocol care reglementează și stabilesc măsuri NTS și PSI stabilit între antreprenor și investitor pentru lucrările ce se execută în incinte de folosință comune.

8.OBSERVAȚIE:

Proiectantul își rezerva dreptul completării și modificării prezentului caiet în condițiile oferirii unor soluții din partea executantului propuse spre aprobare și însușite precum și în cazul implementării în timp util a altor soluții noi eficiente economic.

La bai se aplică înaintea montării gresii pelicule hidroizolatoare iar la balcoane mortar hidroizolant.

Acest caiet se va citi împreună cu caietul de sarcini referitor la hidroizolații.

9.Anexa 1

Prezenta anexă cuprinde prevederi generale de recepție a calitatii și recepție a lucrărilor de pardoseli potrivit:

„Normativ pentru verificarea calitatii și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente” C56-85

Lucrare -categorie-	Faza de verificare	Verificari	Masuri, procedura
Pardoseli			
A) Pardoseli din produse pe baza de polimeri sintetici	Pe parcursul lucrarilor	1.dimensiunile covoarelor si dalelor flexibile	-abaterile maxime sunt cuprinse in STAS 7361-80 si STAS 7915-80(anulate)
		2.aspectul si starea generala a suprafetei stratului suport	-nu se admit adancituri, bavuri, asperitati
		3.umiditatea stratului suport	-maximum admis 2,5% in cazul lipirii cu Romeltex si 7% la lipirea cu Aracet D50S;determinarea se face cu aparatul „Higromette” sau solutie de fenolftaleina in alccol in concentratie de 1%(la umiditate de peste 3% betonul sau mortarul se coloreaza violet sau roz intens)
		4.mentinerea climatului la minim 16 °C si umiditate 65%	
		5.marimea rostului dintre doua fasii de covor	-marimea maxima admisa este 0,5 mm latime la covor
		6.aspectul si starea generala a suprafetei	-nu se admit pete, portiuni in relief, adancituri, culturi si margini nelipite, umflaturi
B) Pardoseli din piatra artificiala arsa (placi de gresie ceramica)	Pe parcursul lucrarilor	1.se verifica planeitatea si pantele	-abaterile maxime sunt cuprinse in STAS 2560/3-84
		2.denivelarile dintre 2 elemente prefabricate alaturate	-maximum admis +/-0,5 mm

Abateri admisibile conform STAS 2560/1-83:

- a) la grosimea imbracamintii pardoselii, a stratului suport (alastic sau rigid) sau a stratului de poza, max $\pm 10\%$ din valoare grosimii prevazute in proiectul de executie;
- b) la grosimea imbracamintii pardoselii din piatra artificială se vor înscrie în valorile limită ale materialelor care alcătuiesc îmbrăcămintea conform standardelor respective de produse;
- c) la pantele îmbrăcămișilor, max $\pm 2,5\text{mm/m}$;
- d) la suprafața stratului pământului de fundație max. 20 mm în porțiuni izolate, sub dreptarul de 2,00m lungime așezat în orice direcție pe suprafața pământului;
- e) la suprafața stratului suport elastic sau de poza, din nisip, denivelări izolate de max. 15 mm
- f) la suprafața stratului suport din pietriș, balast sau piatră spartă, denivelări izolate de max. 20 mm
- g) la suprafața stratului suport rigid(beton simplu sau beton armat) sau a strtlului de poză din mortar de ciment, denivelări izolate, de max. 10 mm;
- h) la pardoselile cu îmbrăcămintea turnată în câmp continuu prevăzută cu rosturi de dilatație, denivelarea maximă între panourile adiacente rosturilor de dilatație va fi de 1 mm;
- i) la planeitatea suprafetei pardoselilor din piatră artificială arsă, conform tabelului 1.

Tabel 1

Nr. Crt.	Tipul pardoselii	Abateri de la planeitate *) mm	Denivelări între elemente alăturate, max mm
1	Plăci din gresie ceramică glazurate sau neglazurate	2	0,5
2	Plăci sau cărămizi antiacide	3	0,5
3	Cărămizi pline presate sau refractare	3	1
4	Corpuri ceramice pentru grajduri și padocuri	4	2

* se admit max. 2 unde sub dreptarul de 2 m lungime

j) la planeitatea suprafeței pardoselilor din piatră artificială nearsă:

- de 2 mm pentru pardoseli turnate în câmp continuu și pentru cele executate din elemente prefabricate la construcții civile și social culturale;
- de 3 mm pentru pardoselile din elemente prefabricate executate la clădirile industriale.

h) între două elemente prefabricate, la pardoselile din piatră artificială nearsă, denivelarea maximă va fi:

- de 1 mm pentru dale de beton prefabricate pe șantier;
- de 0,5 mm pentru restul plăcilor prefabricate.

i) la suprafețele plăcilor sau dalelor de marmură, calcar, bazalt, gresie sau granit, denivelarea admisă va fi de 1 mm/m, după frecarea pardoselii.

Controlul calitatii **pardoselilor calde;**

Pe parcursul executării lucrărilor de pardoseli calde se execută verificări de calitate prevăzute la punctul 5, cu următoarele precizări:

- Pe parcursul lucrărilor privind executarea stratului de uzură, se verifică în mod special respectarea următoarelor condiții:
 - la ciocanirea usoară cu un ciocan de zidar să prezinte un sunet plin; nu se admit colțuri și margini nelipite sau umfalte;
 - suprafața pardoselii trebuie să fie complet plană și netedă; nu se admit porțiuni în relief sau adâncituri;
 - rosturile dintre randurile elementelor trebuie să prezinte linii drepte, fără zigzaguri sau linii frante, vizibile cu ochiul liber;
 - racordările la pardoseli de altă natură, strpungerile, obiectele fixate pe stratul suport, etc, trebuie să fie bine pasuite la croire;
 - fixarea plintei trebuie să fie făcută în linie dreaptă pe toată suprafața care se află în contact cu peretele;
 - la colțuri, capetele plintei trebuie bine îmbinate și fixate.

Condiții de calitate a suprafețelor

În funcție de tipul pardoselii folosite, suprafața acesteia va fi:

- rugoasă, drișcuită sau sclivisită la îmbrăcăminți din beton ciment turnat, monolit, după cum procesul tehnologic din încăperea respectivă o impune;
- netedă sau rolată la îmbrăcăminți, la îmbrăcăminți din mortar de ciment sclivisit, sclivisit și rolat;
- o răspândire uniformă a granulelor de mozaic, o culoare constantă fără nuanțe diferite la îmbrăcăminți din mozaic sau plăci care se vor freca, șlefui, cerui și lustrui.

La pardoseli cu îmbrăcămintea din piatră artificială nearsă nu trebuie să prezinte pe suprafața lor fisuri, crăpături, adâncituri sau proeminențe.

Pardoselile a căror îmbăcăminte este realizată din elemente prefabricate trebuie să fie executate din produse corespunzătoare, care să nu prezinte zgârieturi, fisuri, colțuri rupte sau alte defecte rezultate dintr-o fabricație, manipulare sau depozitare necorespunzătoare.

Elementele prefabricate trebuie să fie bine așezate sau încastrate în stratul de poză(mortar de ciment, nisip, etc.) astfel ca să prezinte un sunet plin la ciocănire .

Rosturile la pardoseli din piatră artificială arsă trebuie să fie continui, rectilinii, având lățimea conform tabelului 2.

Tabel 2

Nr crt.	Tipul pardoselii	Lățimea rostului mm	Abateri admisibile
1	Plăci din gresie ceramică de formă: -pătrată, cu latura 100 sau 150 mm -dreptunghiulară, de 150X300 mm	2,0	±0,3
		3,0	±0,4
2	Plăci din ceramică antiacidă	3,0	±0,4

Rosturile dintre elementele prefabricate, la pardoseli din piatră artificială nearsă trebuie să aibă lățimea uniformă cu valorile:

- max. 10 mm pentru cele de beton prefabricate pe șantier;
- max. 2 mm pentru restul elementelor prefabricate.

Plintele, scafele și alte piese de racordare ale pardoselilor cu diverse elemente de construcție verticale(pereti, stâlpi, etc.) trebuie să aibă suprafața, profilul și culoarea conform proiectului de execuție, iar culoarea realizată în masa elementului și nu prin vopsirea suprafeței.În cazul peretilor tencuiți, elementul de racordare(plintă, scafă, etc.) trebuie să depășească cu 5...8 mm fața tencuielii.

Observatii:

- 1 La verificarile pe faze de lucrari se vor efectua direct aceleasi verificari ca si cele prescrise pe parcursul lucrarilor.Verificarile de aspect se vor efectua incapere cu incapere; pentru verificarile ce comporta masuratori sau desfaceri se vor efectua sondaje cu frecventa de ¼ din cea prescrisa pentru verificarile pe parcurs.Pentru verificarile la care nu se indica frecventa la incheierea fazei de lucrari se va efectua cate un sondaj pentru fiecare incapere dar cel puțin unul la fiecare 50-100 mp.
- 2 Rezultatele verificarilor si receptiile pe faze de lucrari se consemneaza in procese verbale
- 3 Prevederile cuprinse in anexa de mai sus nu au prioritate in fata specificatiilor tehnice, dosarelor tehnice sau agremeente tehnice ale materialelor puse in opera.
- 4 Prezentului caiet de sarcini i se pot atasa sau nu anexe nenumotate pentru operativitatea consultarii continand tolerante, abateri admisibile, extrase din „Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente” C56-85.