

I

finisaje la

pereti si
tavan e

FINISAJE LA PEREȚI ȘI TAVANE

1. **FINISAJUL** elementelor de construcție (pereți și tavane) ➡ Lucrările și procedeele de execuție vizînd realizarea finală a feței văzute („FAȚA FINITĂ”) a elementelor de construcție respective.



FAȚA FINITĂ se poate obține :

- 1.1. ● Lăsînd aparent materialul de bază al elementului de construcție („zidărie aparentă”, „beton aparent”, etc) cu sau fără prelucrări ale feței brute pentru finisare (rectificări, rostuiri, prelucrări mecanice, spalări, tratamente chimice, etc).
- 1.2. ● Acoperînd fața brută a elementului de construcție cu straturi de finisare mai subțiri sau mai groase.

2. **ROLUL FINISAJULUI** poate fi :

2.1.



ESTETIC-DECORATIV în funcție de :

- textură (netezime - rugozitate - relief, eventual desen);
- culoare (naturală sau artificială).

2.2.



PROTECȚIE

- mecanică (lovire, zgîriere, etc);
- hidrofugă ➡ împotriva acțiunii apei libere asupra feței elementului de construcție (erodări, decolorări, pătări, depuneri, agresiune chimică sau biologică, gelivitate);
- ➡ împotriva infiltrării apei în elementul de construcție cu efectele ce decurg (scăderi de rezistență, alterarea capacității termoizolante, deformări, eflorescențe, putreziri, etc);
- ➡ împotriva pătrunderii vaporilor de apă în zonele în care s-ar putea produce condensuri („bariere contra vaporilor”);
- anticorozivă ➡ împotriva agenților agresivi care ar putea provoca degradări chimice sau electrochimice.
- ignifugă ➡ împotriva producerii incendiilor, sau pentru întîrzierea declanșării și propagării acestora.
- igienică ➡ de la asigurarea unei ușoare întrețineri a curăteniei, pînă la împiedicarea formării de focare de infecție prin dezvoltarea de microorganisme.

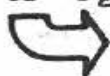
2.3.



FUNCTIONAL

- tratamente sau izolări acustice
- izolări termice

3. **COMPORTAREA LA UMIDITATE A FINISAJULUI** trebuie luată în considerare în special la finisajele ce formează straturi de acoperire, pentru a se realiza atît o bună comportare a elementelor de construcție cît și pentru a se asigura o corectă funcționalitate în exploatare a spațiilor clădite.



CLASIFICARE ➡ recomandări :

3.1.



FAȚA DE CONTACTUL CU APA

- rezistente (nu se degradează la contactul cu apă) ➡ la exterior (fațade) sau la interior în încăperi la care pereții sînt fie stropiți direct sau apar condensuri în mod curent, fie se urmărește un finisaj lavabil.

- **neresistente** (se degradează în contact cu apa)

↳ indicate la încăperi uscate; posibil și la exterior dar numai în zone bine protejate împotriva intemperiilor

3.2.



GRAD DE PERMEABILITATE LA APA*

- **impermeabile sau greu permeabile**

↳ indicate în special la exterior sau la interior pe fața elementelor de construcție direct stropite, dar pot fi folosite oriunde fără a dăuna

- **ușor permeabile**

↳ indicate la finisaje interioare în încăperi uscate, dar pot fi folosite oriunde nu sînt intens udete

3.3



GRAD DE PERMEABILITATE LA VAPORI*

- **greu permeabile**

↳ indicate ca bariere contra vaporilor în încăperi cu umiditate mare. Nu sînt recomandate la alte încăperi nelăsînd să « respire » pereții. La exterior sînt neindicate, dar dacă totuși se folosesc, este necesară asigurarea difuziei vaporilor ce vin de la interior, printr-o ventilație a zonei din spatele feței impermeabile, sau făcîndu-se alternări cu suprafețe ușor permeabile la vapori

- **ușor permeabile**

↳ indicate oriunde, cu excepția încăperilor cu umiditate mare, sau pe fața interioară a pereților de fațadă la care finisajul exterior este greu permeabil la vapori și nu se poate prevedea o altă barieră contra vaporilor.



ATENȚIE! la diferențierea permeabilității la apă și la vapori: unele materiale de finisaj sînt impermeabile atît la apă cît și la vapori, iar altele sînt impermeabile la apă dar permeabile la vapori.

4. COMPORTAREA LA TRECEREA CĂLDURII se ia în considerare la finisajele elementelor exterioare, diferențiat pentru fața exterioară și fața interioară.

4.1.



DACA SE URMĂREȘTE MĂRIREA ÎZOLAȚIEI TERMICE A ELEMENTULUI:

- În general finisaje complexe rezolvate conform principiilor HIGROTHERMICE cuprinzînd straturi termoizolante, barieră contra vaporilor și parament de finisare a feței văzute și protejînd totodată termoizolația.

4.2.



DACA NU SE URMĂREȘTE REALIZAREA UNEI ÎZOLAȚII TERMICE:

4.2.1.

- În cazul unor finisaje care nu au calități termoizolante — neincluzînd materiale poroase și nici straturi de aer: ↳ nu apar probleme higrotermice speciale.

4.2.2.

- În cazul unor finisaje care au proprietăți termoizolante, chiar dacă acestea nu sînt necesare funcțional — fie incluzînd materiale cu λ mic, fie avînd straturi de aer în alcătuire: ↳ realizează implicit un spor de confort termic; ↳ pot provoca „probleme” de condens care nu trebuie scăpate din vedere, necesitînd eventual rezolvări speciale (adăugări de bariere contra vaporilor, aerisirea straturilor de aer, etc.)

5. COMPORTARE SUB ACȚIUNEA RAZELOR SOLARE

5.1



REZISTENȚA ÎN TÎMP LA ACȚIUNEA RAZELOR SOLARE

- rezistența culorilor finisajului;
- rezistența la îmbătrînire a materialelor expuse la ultraviolete și în frangii.

5.2



EVITAREA SUPRĂÎNCĂLZIRII PRIN ÎNSORIRE EXCESIVĂ

- calitățile suprafeței finisajului: netezime, culoare;
- alcătuirea finisajului: compact sau cu strat de aer ventilat.

01. FINISAREA STRUCTURILOR APARENTE

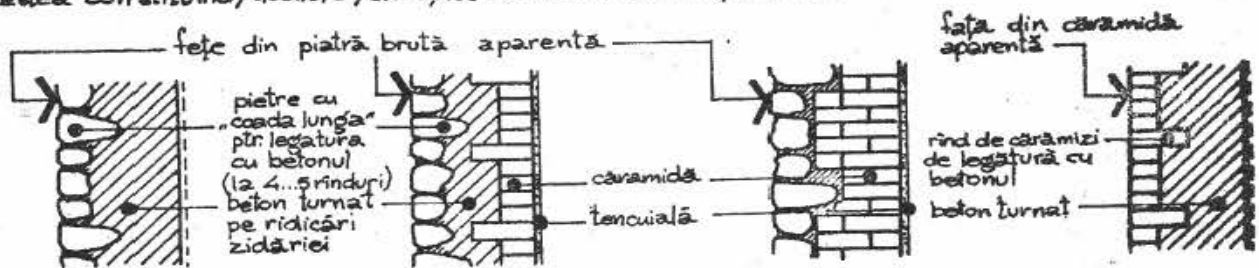
ZIDĂRII APARENTE

„ZIDĂRII” elemente de construcție realizate prin zidire, adică prin așezarea într-o anumită ordine a unor bucați de material solid mai mici sau mai mari — dar manevrabile cu mîna sau dispozitive simple (bolovani, lespezi, moloane de piatră cioplită, cărămizi, blocuri diverse, etc.) — legate sau nu între ele cu un liant oarecare.

NOTA: Stas 10104 - 75 include în noțiunea de „zidărie” și elementele de construcție realizate prin turnare (beton simplu, beton ciclopian, etc) cu excepția betonului armat.

Din necesitatea sistematizării diferențiate a finisării aparente a feței văzute, toate elementele turnate din beton — simplu sau armat — lăsat vizibil, au fost incluse în paragraful **BETONE APARENTE**, restrîngîndu-se înțelesul noțiunii de zidărie conform definiției de mai sus.

Finisarea zidăriei aparente se face la fel indiferent dacă este vorba de zidării omogene (acelas material în toată grosimea elementului), sau zidării mixte (din mai multe materiale care convonează) acestea constituind, de altfel, situația cea mai frecventă, astăzi.

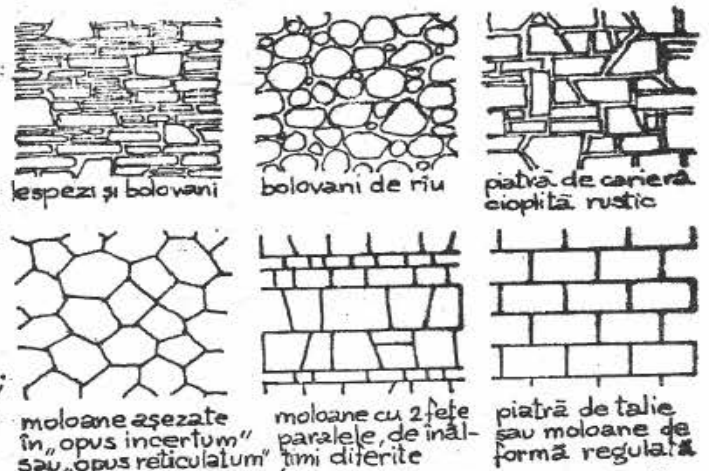


1.1. MASURI PRELIMINARE ce trebuie avute în vedere înainte de a se ajunge la stadiul de finisare:

1.1.1. Alegerea materialului :

- sortimentul potrivit (la proiectare) — ca rezistență; — ca formă, culoare, expresivitate;
- sortarea calitativă (pe șantier) — ciobituri, fisuri, deformări; — diferențe de formă sau mărime; — neuniformități de culoare.

EXEMPLE DE „APAREIAJ” DIN PIATRĂ

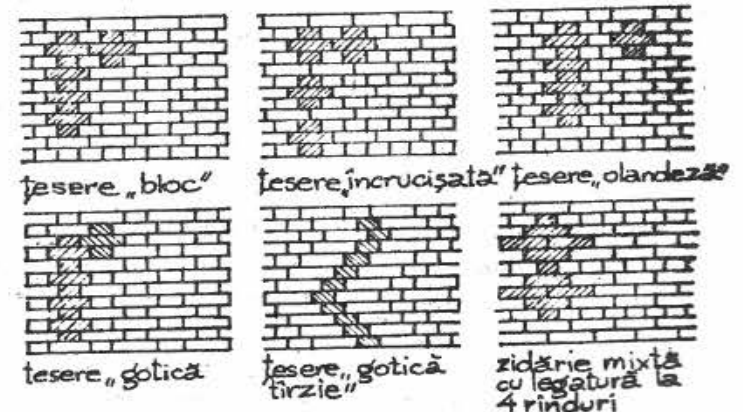


1.1.2. Zidirea îngrijită :

- respectarea țeserii corecte indicată în proiect;
- realizarea planității feței văzute, a verticalității colțurilor, etc;

1.1.3. Protejarea zidăriei executate împotriva degradării în timpul execuției altor lucrări pe șantier (ciobire, murdărire, pătare — mai ales cu substanțe grase sau bituminoase, etc).

EXEMPLE DE „APAREIAJ” DIN CĂRAMIDĂ



1.2. FINISAREA ZIDĂRIILOR APARENTE

1.2.1 OPERAȚII OBȘNUITE LA ORICE ZIDĂRIE APARENTĂ

- ↳ Curățarea rosturilor pe cca 3 cm adâncime.
- ↳ „Rostuirea” — reumplerea îngrijită a rosturilor cu mortar de ciment, cu forma prevăzută în proiect.
- ↳ Curățarea feței zidăriei de urmele de mortar rămase de la rostuire, sau de murdăriri și pete ce nu au putut fi evitate: — curățare cu perie aspră; — spălare cu apă, eventual cu detergenți.

* 1.2.2 PRELUCRĂRI ALE FEȚEI APARENTE LA ZIDĂRII DIN PIATRĂ

Dacă este prevăzut acest lucru în proiect, prelucrările se execută fie în etapa de finisare a zidăriei (metoda obișnuită), fie pe blocurile de piatră înainte de zidire (eventual în atelierul sau fabrica de piatrărie).

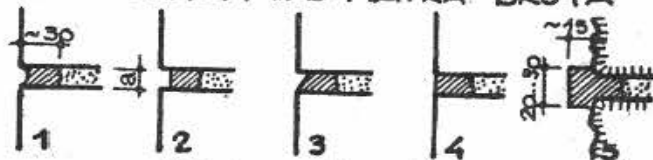
- ↳ „Frecare” pentru a obține suprafețe netede. Se face cu „pietre de frecat” abrazive, manual sau mecanic.
- ↳ Ciocăniri — „buceandare” cu un ciocan cu dințișori („buceardă”). — „martelare” cu ciocane de pietrar cu muchii vii.
- ↳ Dălțuiri — „spituire” — cu „spitul” (daltă cu vîrf); — cu dălți simple cu lamă. — „gradinare” cu o daltă cu dinți („gradină”).
- ↳ Zgîriere — „rașchetare” manuală.
- ↳ Sablare — în câmp pentru netezire sau curățare; — cu șabloane metalice pentru a se obține desene adâncite.

* 1.2.3 TRATAMENTE CONTRA COROZIUNII

Se aplică la zidării aparente din piatră în zone expuse la umezeală, în special dacă și atmosfera este încărcată cu bioxid de sulf (de la fumul din orașe sau de la industrii).

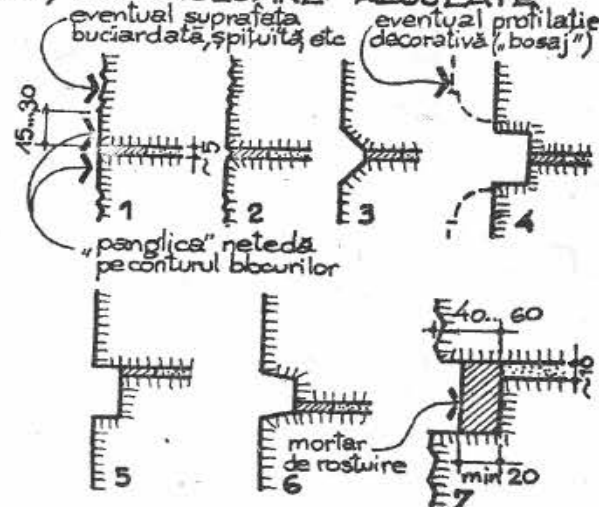
- ↳ Un strat de ulei vegetal sau mineral, aplicat fierbinte — închide culoarea pietrei;
- ↳ Un strat de sticlă solubilă — cu timpul se spală și trebuie reînalt;
- ↳ Impregnare cu soluție de clorură de bariu;
- ↳ Impregnare cu soluții de fluori (fluoruri metalice + fluorură de siliciu) — Rezultatele cele mai bune;
- ↳ Impregnarea sau acoperirea cu pelicule din polimeri sintetici transparenti.

* FORME DE ROSTURI LA ZIDĂRII APARENTE DIN CĂRAMIDĂ SAU PIATRĂ BRUTĂ

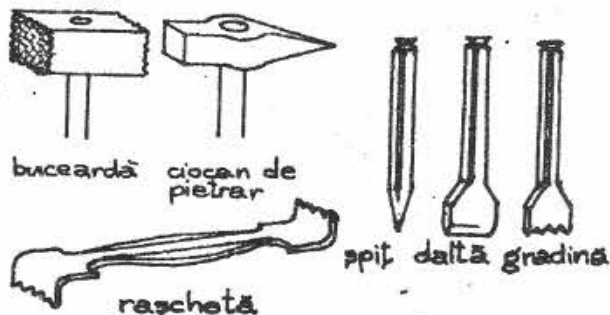


- $a = \begin{cases} 8...12 \text{ mm} & \text{zidării din cărămidă} \\ 15...20 \text{ mm} & \text{zidării din piatră brută} \end{cases}$
- 1, 2, 3 — rosturi obișnuite folosite atît la cărămidă cît și la piatră
- 4 — rostuire plată, cu caracter mai rustic
- 5 — rostuire folosită numai la zidării de piatră rustică, dar, constructiv este defectuasă (permite infiltrarea apei în rost) — de evitat

ROSTURI LA ZIDĂRII DIN PIATRĂ DE TALIE, SAU MOLOANE REGULATE



- 1 — rost plat, neted
- 2 — rost plat, adîncit rotund sau în unghi
- 3...6 — rosturi cu relief — este foarte obișnuit să se reliefeze doar rosturile orizontale, cele verticale fiind tratate ca 1. Rostul 5 este preferabil fiind mai sigur la infiltrarea apei. Toate rosturile cu relief pot fi tratate cu profilaj („bosaje”).
- 7 — rost adîncit, accentuat nu numai prin relief, ci și prin contrastul mortarului, ca material și culoare, cu fața pietrei (expresie viguroasă, brută).



Problemele realizării feței finite sînt aceleași atît la elementele din b.a. sau beton simplu cît și la zidurile mixte din beton și alt material (caramidă, b.c.a, etc) la care fața betonului rămîne vizibilă.

2.1. BETOANE CU FAȚA BRUTĂ DIN COFRARE

2.1.1. ASPECTUL se realizează din :

↳ Textura și culoarea betonului propriu-zis :

- mărimea, culoarea și omogenitatea de repartizare a agregatului în raport cu pasta de ciment;
- eventuale segregări de la turnarea betonului;
- bule de aer sau chiar spații mai mari neumplute cu beton;
- calitatea cimentului care realizează culoarea dominantă.

↳ Textura și eventual reliefurile imprimate în beton de fața cofrajului :

- cofraje netede din scinduri mai late sau mai înguste (eventual chiar șipci) întregi și nedefectate, cu dimensiuni și așezare precizate din proiect (pe orizontală; pe verticală, înclinate, în cîmpuri mari sau panotaje, etc) Fladerul lemnului și rosturile între scinduri se imprimă în beton. Accentuarea fladerului se poate face prin sablarea scindurilor sau prin arderea cu lampa de benzină a feței cofrajului;
- cofraje cu reliefuri (riflaje), desene uniform repartizate sau locale) din :
 - scinduri sau șipci dispuse decalat sau suprapus ;
 - elemente de forma decorației ce se imprimă în beton, din scindură, placaj gros, tablă ambutisată, plastic, etc, ce se aplică pe fața cofrajelor netede, acolo unde este nevoie ;
 - foi de cauciuc, PVC, etc cu reliefuri calandrate, așezate pe fața cofrajelor obișnuite sau de inventar, netede ;
 - plăci din mase plastice dure (poliester armat cu fibre de sticlă, PVC-dur, etc.);
 - tablă cutată, sau ambutisată cu desene în relief;
 - plăci de azbociment, sticlă cu reliefuri (geam ornament, geam riglat,) sau alte plăci cu reliefuri (după inspirația arhitectului !)

se pot realiza cofraje de inventar speciale pentru lucrări mari, sau cu repetabilitate mare.

OBSERVAȚII

- * În general se evită cofrajele de inventar, mai ales cele cu fața din placaj, dar și cele din tablă :

- textura feței, neinteresantă;
- degradările din re folosirea cofrajului, chiar mici, se imprimă în beton iar rectificările rămîn vizibile;
- înădirile foilor de placaj sau de tablă creiază desene inestetice și neproporționate cu spațiile.

Toate reliefurile cofrajului trebuie să aibă laturile înclinate pentru a permite decofrarea.



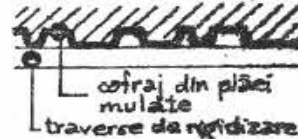
cofraj cu riflaj lung din scinduri decalate



cofraj cu riflaj des din șipci



adaosuri ptr desene imprimate



cofraj din plăci mulate traverse de rigidizare

2.1.2. ASIGURAREA CALITĂȚII FEȚEI VĂZUTE

- ↳ Dozarea betonului să fie aceeași pentru întreaga față finită : — ciment din aceeași șarjă ;
— agregat sortat granulometric pentru tot betonul ;
— cantitatea de apă perfect controlată.

- ↳ Soliditatea și rigiditatea cofrajelor perfect asigurată, cu încheieri și înădiri corecte, nepermițînd deformări la împingerea betonului proaspăt sau „bavuri” prin infiltrarea betonului între scinduri sau la încheieturi. Toate corecturile ulterioare — dacă se pot face, fie prin cioplire sau cu polizoare, fie cu beton „torcretat” (= improscat, pulverizat cu presiune) sau prin șpăhluire cu mortar — rămîn vizibile și inestetice.

- ↳ **Uleiul de decofrare („decofrol“)** să nu păteze betonul, să fie curat și întins uniform pe fețele cofrajelor
- ↳ **Turnarea să asigure omogenitatea betonului, fără „segregări“** (separări pe mărimi a agregatelor → **Atenție la vibrarea betonului!**), fără goluri și fără diferențiere vizibilă a straturilor succesive turnate.
- ↳ **Întreruperile de lucru sau schimbările de calitate ale betonului** (când nu se poate asigura uniformitatea) să se facă în dreptul unor nuturi, profile, schimbări de desen, sau alte reliefuri care să le mascheze. Aceste reliefuri, care să permită sau să ajute realizarea în condiții bune a feței văzute a betonului aparent, trebuie prevăzute din proiect.

OBSERVAȚII

- * Elementele de construcție cu fața brută din cofrare, oricât de îngrijit sînt executate, păstrează caracterul brut al materialului. În consecință trebuie atent studiată expresivitatea clădirii și armonizarea cu alte elemente finisate mai tîrziu pentru ca părțile din beton brut să nu pară neterminate.
- * Cu toate că în aparență betonul cu fața brută din cofrare sugerează un sistem economic (lipsind materialele speciale pentru straturi de finisare și manopera corespunzătoare acestor straturi) în realitate, datorită condițiilor speciale de cofrare, de preparare a betoanelor și de turnare, care dacă nu sînt deosebit de atent urmărite pot compromite lucrarea, această tehnică de realizare a feței văzute rezultă scumpă și în plus admite foarte greu remedieri ale eventualelor defecte de execuție, necesitînd uneori chiar acoperirea cu un alt finisaj.

2.2. BETOANE CU FAȚA DIN MATERIAL DE FINISARE APLICAT LA TURNARE

(Elementele astfel executate, numite și „ELEMENTE DIN BETON GATA FINISATE” le putem include în categoria „betoane aparente” în măsura în care fața finită este realizată de la turnarea betonului, stratul de finisare fiind din materiale din familia betonului și făcînd corp comun cu betonul de rezistență.

- * Grosimea de execuție a elementului se face cu 1,5...2 cm mai mare decît grosimea necesară constructiv.
- * Sisteme de realizare a feței finite folosite în special la elemente prefabricate turnate în tipare orizontale, pe baza unor tehnologii relativ simple. În documentații străine sînt menționați și pereți gata finisați cu material special, turnați la fața locului pe șantier (pe verticală). Tehnologiile respective sînt greoaie, necesitînd o pricepere deosebită, fiind aplicabile la lucrări mici și conducînd, credem, la rezultate îndoielnice, așa că nu vom studia astfel de finisaje. La noi în țară la pereți turnați pe șantier pe verticală, se realizează finisaje asemănătoare ca aspect, dar aplicate ulterior ca niște tencuieli.

2.2.1. FETE VĂZUTE REALIZATE LA TURNAREA PE ORIZONTALĂ :

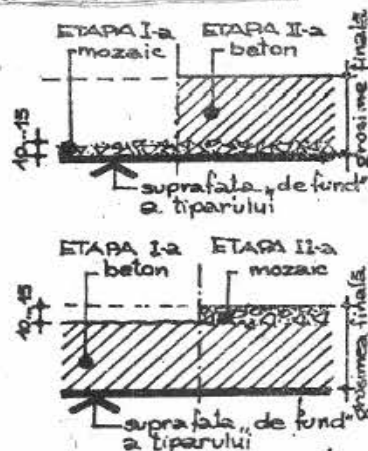
↳ **Beton (mortar) de mozaic** (cu „griș” din piatră concasată, sortat la mărimea dorită:

- la elementele turnate cu fața în jos: pe fundul tiparului se toarnă un strat de 1...1,5 cm din mozaic, peste care se aplică imediat betonul de rezistență. După decofrare fața mozaicului se prelucurează (vezi ↳ **PRELUCRĂRI**)
- la elemente turnate cu fața în sus: se toarnă întâi betonul de rezistență cu 1...1,5 cm sub grosimea finală și se completează cu mozaic. Fața mozaicului poate fi prelucrată încă înainte de decofrare, spre sfîrșitul prizei (vezi ↳ **PRELUCRĂRI**) de obicei prin opălare.

↳ **Beton (mortar) cu pietriș de râu sortat:**

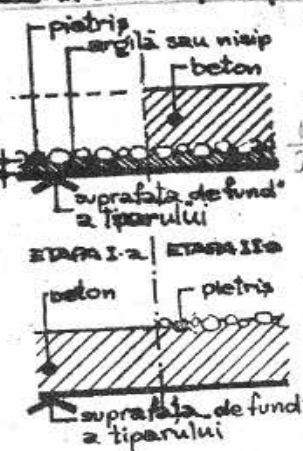
- se realizează la fel ca la mozaic

- * Aceleași tehnologii se pot folosi și cu alte materiale de finisare (de ex: mortare de tencuieli decorative, sau chiar placaje) dar atunci nu mai poate fi vorba de „betoane aparente”.



➔ **Pietriș simplu sortat** (fie pietriș de concasare, fie pietriș de riu) **incrustat în betonul proaspăt**

- la elementele turnate cu fața în jos: pe fundul tiparului se așterne un strat de pastă de argilă, sau un strat de nisip, pe care se așază pietrișul într-un singur rând și se presează pînă ce granulele se îngroapă pe cca $1/3$. După aceea se toarnă betonul de rezistență (cu un prim strat mai fluid) care înglobează partea neîncălțată a granulelor care rămîn astfel aderente la beton. La decofrare se spală argila sau se perie nisipul, pietrișul rămînînd în relief.
- la elementele turnate cu fața în sus: peste betonul de rezistență, turnat într-o primă etapă, se întinde pietrișul într-un strat și se bate ușor pînă se îngroapă pînă la cca $2/3$, rămînînd astfel aderent la beton, dar puțin în relief.



1/3 · 5
îngroșat

2/3

➔ **PRELUCRĂRI ALE FEȚEI VĂZUTE DE BETON**

- ➔ **Spălarea** cu apă multă și perii din paie (perii aspre). Se execută pe betoane cu fața din mozaic sau pietriș de riu turnate cu fața în sus. Spălarea se face în perioada de sfîrșit de priză-început de întărire (momentul potrivit se stabilește prin încercări, cînd granulele agregatului nu se mai desprind dar pasta de ciment se mai poate îndepărta cu peria. Prin spălare se reliefează granulele agregatului — grișul de mozaic sau pietrișul.
- ➔ **Corodarea chimică** se aplică pe beton întărit (cînd spălarea nu mai e posibilă) la orice tip de turnare a betonului aparent. Se realizează cu de obicei cu acid clorhidric diluat (HCl) la betoane cu agregat silicios (acidul atac numai cimentul, nu și agregatul scoțîndu-l în relief). După tratare (care durează cît se consideră necesar pentru obținerea efectului urmărit) resturile de acid se spală cu multă apă.
- ➔ **Sablarea** (cu jet de nisip cu presiune) se execută pe beton întărit, urmărindu-se: uniformizarea betonului cu neregularități de turnare, sau, evidențierea agregatului (pietriș din roci dure) prin erodarea masei de ciment. Operația este scumpă, necesitînd utilaje speciale și echipament de protecția muncii.
- ➔ **Prelucrări mecanice** prin: ciocănire, dăltuire sau zginiere la fel ca la fețele din piatră aparentă. Prelucrările se aplică pe beton întărit. Tipul de prelucrare trebuie corelat cu mărimea granulelor agregatului de la fața.

02. FINISAJE DE ACOPERIRE

02/1. Finisajele de acoperire pot fi clasificate în funcție de cantitatea de apă conținută de finisajul proaspăt, ținând seama de grosimea lui și de timpul de uscare necesar pentru a permite executarea în continuare a altor lucrări în aceeași încăpere sau chiar în contact direct cu finisajul respectiv.

Finisajele umede lungesc timpul de execuție al clădirilor prin succesiunea cu întreruperi a lucrărilor, în timp ce finisajele uscate, permitând o succesiune continuă rapidă a lucrărilor, scurtează termenele de execuție.

1.1. ➡ FINISAJE UMEDE — GROASE

- Tencuieli pe bază de mortare obișnuite sau speciale.
- Placaje obișnuite fixate cu mortar (sau pe un strat de mortar)
 - ↳ plăci din piatră naturală sau artificială;
 - ↳ cărămizi speciale;
 - ↳ plăcuțe ceramice, de sticlă, sau din materiale plastice.

1.2. ➡ FINISAJE SEMIUMEDE (SEMIUSCATE) — SUBȚIRI

- Gleturi aplicate pe tencuieli pentru obținerea unor suprafețe foarte netede.
- Rectificări aplicate direct pe elemente de construcție foarte netede din execuția brută, pentru a acoperi mici defecte ale feței (goluri de la bule de aer, desprinderi de la decofrare, ciobituri, etc).

1.3. ➡ FINISAJE USCATE

- Placaje uscate din materiale „reci” ca și placajele obișnuite, dar aplicate fără nici un strat de mortar
 - ↳ fixate „mecanic” (șuruburi, agrafe, cuie, etc)
 - pe un schelet care preia denivelările suportului;
 - direct pe fața netedă a elementului de construcție.
 - ↳ fixate cu adezivi, direct pe fața netedă a elementului de construcție.
- Lambriuri similare cu placajele, dar din lemn sau înlocuitori de lemn.

1.4. ➡ PELICULE DE FINISARE FINALĂ

Se execută printre ultimele lucrări, astfel că gradul de umiditate (dealtfel mic datorită subțirii finisajului) și timpul de uscare (relativ scurt — câteva ore) se iau în considerare numai în măsura în care ar putea influența defavorabil alte lucrări sau finisaje executate anterior.

- Spoieli, zugrăveli, vopsitorii aplicate în formă lichidă (soluții, dispersii, etc) cu pensule sau role, sau prin pulverizare:
 - pe suprafețe netede (tencuieli gletuite, sau elemente de construcție cu suprafața rectificată);
 - pe suprafețe rugoase (tencuieli „stropite”).
- Tanste din folii aplicate cu adezivi pe suprafețe netede.

Tencuielile se execută din straturi de mortar aplicate peste fața brută a elementului de construcție realizând fețe finite (care rămân direct vizibile), sau fețe semifinite (pe care se mai aplică o peliculă de finisare finală).

1.1. *STRATURILE TENCUIELILOR

1.1.1. Straturi obișnuite:

● **GRUND** = strat care nivelează fața brută a elementului de construcție. Se aplică direct pe fața elementului de construcție numai dacă aceasta este rugoasă și din material relativ poros (de ex: zidărie de cărămidă de mină sau cărămidă simplu presată):

- grosime obișnuită 5...20 mm, realizată în una-două reprize de max 10 mm fiecare;
- mortar cu nisip grosier (granulație până la 3 mm);
- se aplică prin împrăscare cu mistria sau cu pompe speciale;
- suprafața grundului se crestează cu mistria sau se zgîrie cu o scoabă pentru a mări aderența următorului strat.

1.1.2. TINCI

● **TINCI** = stratul care realizează fața tencuielii:

- grosime obișnuită cca 5 mm;
- mortar cu nisip fin (granulație 0 + 1 mm). La tencuielile decorative se pot adăuga coloranți, se poate înlocui nisipul cu praf de piatră și se poate adăuga „gris de piatră”, obținându-se o anumită rugozitate decorativă prin modul de prelucrare a feței tencuielii;

- se realizează neted prin „drișuire” (= frecare cu drișca manuală sau mecanică), sau rugos prin „stropire” (= împrăscarea mortarului de tinci fie cu o măturică de nuiele, fie cu un dispozitiv manual cu perie rotativă);
- textură decorativă se poate obține și prin prelucrarea feței tinciului aplicat:
 - la mortar cu nisip fin, cu consistență plastică:
 - tinci crud, neted: „tufuire” (sau „tupfuire”) = tamponare cu o perie sau o bidinea cu părul scurt; „rolare” cu role din burete sintetic; „modelarea” prin tamponare și apăsare cu spatule din cauciuc sau lemn, sau cu mistrii și șpahluri rotunjite;
 - tinci crud, stropit: drișuire ușoară care teșește numai local relieful stropilor de mortar;
 - la mortar cu gris de piatră, aplicat neted:
 - la aplicarea tinciului: drișuire care prin antrenarea granulelor produce zgîrieturi cu forme diverse după cum este mișcată drișca (circular, linear orizontal, etc)
 - la începerea întăririi: spălare cu apă și perie de paie, sau periere uscată cu perie de sîrmă sau de paie aspră și îndepărtarea prafului rezultat cu perie moale
 - după întărire tinciului: prelucrări mecanice (bucindare, spițuire, gradinare, etc)

1.2. Straturi speciale

1.2.1. ● **SPRÎT** = strat folosit în cazul aplicării tencuielii pe elemente cu suprafața brută netedă și neporoasă (beton, cărămizi dublu presate, cărămizi silico-calcare, piatră, trestie, etc) ca amorsaj a suprafeței suport pentru a asigura aderența grundului care se aplică peste stratul de sprît.

- ↳ se execută prin stropire cu mortar foarte fluid sau cu lapte de ciment;
- ↳ grosimea cca 3 mm.

Dacă suprafața elementului de construcție este netedă, plană și fără abateri orizontale sau verticale, peste șprîț se poate aplica direct un tinci, fără grund.

1.2.2. ● „SMIR” = strat aplicat înaintea grundului la tencuieli „pe rabiț”.

se execută cu mortar „vartos” prin aplicare directă (cu o mișcare tangențială) cu o driscă sau cu mistria, astfel ca să se umple ochiurile plăcii de rabiț.

2. MORTARE PENTRU TENCUIELI

2.1. ➤ TENCUIELI OBÎȘNUITE care formează suprafețe semifinite urmînd a fi acoperite cu pelicule de finisare finală.

Mortarele se denumesc după liantul cu care se prepară. Dozajele mortarelor se pot exprima în părți de volum (liant / nisip) sau în kg liant / m³ nisip (sau / m³ mortar).

- Mortar de var gros — 1 var / 3...4 nisip — marca 4;
↳ se folosește la interior în încăperi uscate, pe zidării de cărămidă.
- Mortar de var-ciment — 1 var / 0,5...0,7 ciment / 4...5 nisip — marca 10;
↳ se folosește la interior în încăperi cu umiditate, pe suprafețe nu intens stropite, sau la fațade protejate de udare intensă din intemperii (cu streșini late, copertine, etc).
- Mortar de ciment-var — 1 ciment / 0,2...0,4...0,7 var / 3 nisip (varul servește pentru asigurarea unei lucrabilități mai bune a mortarului) — marca, respectiv 100...50...25;
↳ se folosește la interior sau la exterior, în zone intens udare, sau expuse la intemperii.
- Mortar de ciment — 1 ciment / 4...3 nisip (respectiv 400...800 kg ciment / m³ mortar) — marca 100.
↳ suprafețe abundant udare, sau în contact prelungit cu apă (ex: cuve); la suprafețe mari face microfisuri care micșorează impermeabilitatea.
- Mortar de var-ipsos — 1 var / 0,2 ipsos / 3 nisip (ipsosul pentru întărire mai rapidă și aderența mai bună pe suport) — marca 4;
↳ se folosește în special la tavane pe șipci, șipci și trestie, rabiț (dar cu plasă zincată) sau planșee de b.a, numai la interior.
- Mortar de ipsos-var — 1 ipsos / 0,5 var / 3 nisip — marca 10
↳ tencuieli fine la pereți și tavane, numai la interior.
- Mortar de ipsos — 1 ipsos / 2...1 nisip — marca 25...50
tencuieli de mare finețe la pereți și tavane (panotaje, stucaturi, etc) numai la interior.
- Mortare cu adaosuri de polimeri sintetici — pe bază de lianți obișnuiți și nisip fin, cu adaos de polimeri sintetici cu caracteristici adezive, compatibili cu apa și cu lianți respectivi. Eventual se adaugă și „plastifianți” sintetici care să mențină polimerul elastic după întărire.
↳ La noi în țară se folosesc mortare de ciment-aracet la exterior și în spații umede la interior și mortare de ipsos-aracet („GIRAC”) numai la interior în spații relativ uscate.
↳ Se aplică într-un singur strat (eventual în 2...3 reprize) de 5...8 mm grosime, pe elemente cu suprafață netedă și puțin aderență (beton turnat în cofraje de inventar, zidării din BCA, zidării din blocuri silico-calcare, etc).
↳ Suprafața suport se „amorsează” cu o soluție sau suspensie diluată din polimerul respectiv, pentru a se asigura aderența tencuielii.

TENCUIELI DECORATIVE — formează suprafețe complet finisate, care rămân direct vizibile. Se realizează pe bază de mortare de ciment-var sau de ciment, la care tinciul se prepară cu agregate speciale și eventual cu adaosuri de culoare.

- **Tencuielă cu praf de piatră** — mortar de var-ciment sau ciment-var la care, la tinci, se înlocuiește nisipul cu praf de piatră care conține o culoare mai deschisă.
 - Se execută tencuieli drișcuite sau stropite. Se folosește la fațade, dar nu se recomandă pentru socluri.
- **Tencuielă din piatră artificială („simili-piatră”)** — mortar de ciment-var (grund cu 600 kg ciment/m³ nisip + 0,1 var gras; tinciul cu 800 kg ciment/m³ grș și praf de piatră în loc de nisip + eventual adaos de culoare). Se recomandă utilizarea unui ciment cât mai deschis la culoare.
 - Se execută „în câmp continuu” sau „cu rosturi desenate” sau „cu rosturi adâncite” (eventual chiar profilate, imitând „bosaje”).
 - Fața tencuielii se prelucrează, de obicei după întărire, prin „frecare” cu piatră abrazivă, sau prin diverse ciocăniri (buciardare, spituire, etc.). Se poate aplica și o prelucrare pe tinciul crud printr-o drișuire cu mișcări lineare care produce zgirieturi paralele imitând o stratificație naturală (tencuiala denumită „de travertin”).
 - Grișul de piatră și adaosul de culoare au rolul de a crea asemănarea cu piatra naturală dintr-un anumit sortiment. Pentru ca asemănarea să fie mai mare se poate proceda la „patinarea” tencuielii terminate, prin impregnare cu substanțe care nuanțează ușor culoarea feței văzute, sugerând micile variații de culoare ale pietrei naturale după straturile carierei. Operația de patinare trebuie făcută numai de meșteri cu experiență, altfel efectele pot fi negative.
 - Se folosește mai ales la fațade, fiind indicată și pentru socluri, dar poate fi utilizată și la interior pentru caracterul ei mai prețios. Se pot realiza profilaturi și elemente decorative, dar din mortar cu grș foarte fin.
- **Tencuielă de mozaic** — mortare similare cu cele pentru piatră artificială dar tinciul fără praf de piatră ci cu nisip, cu ciment obișnuit și grș de piatră și de obicei fără adaosuri de culoare, rezultând o culoare gri relativ închis, mai puțin deconectivă decât a pietrei artificiale.
 - Fața se prelucrează, fie prin diverse ciocăniri (de obicei buciardare), fie prin spălare.
 - Se folosește în special la socluri, fiind impermeabilă și rezistentă la șoc. Pe suprafețe mari are tendința de a face microfisuri care micșorează durabilitatea în timp.
- **Tencuielă de „terasit” (sau „dolomit”)** — din mortar de ciment-var marca 25 cu nisip obișnuit, tinciul cu grș de marmoră (respectiv grș de dolomită), piatră de mică și colorant. Amestecul pentru mortarul de tinci se livrează uscat, gata preparat de producător, pe bază de catalog de mostre cu indicative de identificare în funcție de culoare și mărimea grișului.
 - Tinciul se aplică drișcuit iar după începerea întăririi — 3...6 ore — după verificarea rezistenței, se freacă cu o perie de sîrmă (trebuie să se smulgă doar boabele de grș fără să antreneze și mortarul) și se curăță praful cu o perie moale.
- **Tencuielă „calcio-vechio” exterioară** — din mortar de ciment-var marca 25 cu nisip obișnuit, tinciul cu nisip grăunțos sau grș marunt de piatră și eventual praf de piatră pentru realizarea unei culori mai deschise.
 - Tinciul se aplică în două reprize: primul strat de ca 3...4 mm netezit cu dreptarul, al doilea de 1,5...3 mm (în funcție de mărimea grișului) aplicat prin stropire manuală cu măturica de nuiele sau cu aparatul cu perie rotativă. Fața rugoasă poate rămâne așa, sau asperitățile sînt netezite ușor cu o drișcă metalică sau de lemn.
- **Tencuielă cu polimeri sintetici și granule de piatră** — amestecuri de polimeri sintetici și lianți de tipul cimenturilor (ciment-aracet, ciment-urelit, etc) și grș de piatră

sau nisip grăunțos cu bobul mare. Calitatea și rezistența în timp a tencuielii depinde de executarea și pregătirea corectă a suportului și mai ales de gradul de uscare a feței pe care se așterne tinciul respectiv, astfel ca să se asigure o aderență bună și durabilă.

→ La noi în țară :

- Se realizează amestecuri de polimeri și gris de marmură sau alte roci colorate, denumite **MARMOR-ROCK** care pot fi aplicate ca niște tencuieli subțiri decorative. Rezultatele nu au fost totdeauna satisfăcătoare (de obicei din imperfecta pregătire a suportului) astfel că astăzi amestecurile respective se folosesc aplicate din fabrică pe un suport din fișii de pânză, care se lipesc pe suprafețele de finisat ca tapetul (→ vezi paragraful corespunzător la **TAPETE**). Grosimea tencuielii cca 5mm.
- Se folosește curent la fațade (mai ales la reparații generale) un „strop” de ciment-aracet și nisip grăunțos sau gris fin de piatră și praf de piatră. Aplicarea se face prin stropire manuală cu măturica sau cu aparatul cu perie rotativă, pe suprafețe amorțate cu emulsie de aracet diluată : tencuieli noi gletuite, fețe de beton netede (rectificate) sau tencuieli vechi netede și reparate („șpahluite”). Grosime 15...3 mm

23. →

TENCUIELI INFERIOARE pentru lucrări ieftine sau provizorii **IN MEDIUL AGRICOL** (grajduri, cotețe, saivane, depozite, adăposturi sezoniere sau permanente și chiar locuințe ieftine). Au o proastă rezistență atât la umiditate, trebuind ferite de intemperii, cât și la uscăciune accentuată.

- „Lipitură de lut” — argilă muiată cu apă și frământată pentru omogenizare amestecată cu pae tocate, sau cîlși, sau păr de animale (care micșorează tendința de crăpare prin uscare). Se aplică pe pereți din chirpici sau pe pereți și tavane din șipci de lemn, sau chiar pe împletitură de nuiele. Necesită reparații anuale.
- Tencuială de argilă cu var („argilă-var” sau „var-argilă” după proporția de amestec) folosită de obicei pe pereți din chirpici, dar puțin fi aplicată și pe cărămidă. Datorită conținutului de var are o rezistență în timp care permite o espasare a reparațiilor la 3...4 ani. Se acoperă obișnuit cu vâruială care asigură o protecție contra umezelii, dar poate fi și zugrăvită.
- Tencuială de argilă cu adaos de ciment — mai rezistentă la umezeală decât cea din argilă cu var dar necesită totuși reparații periodice.

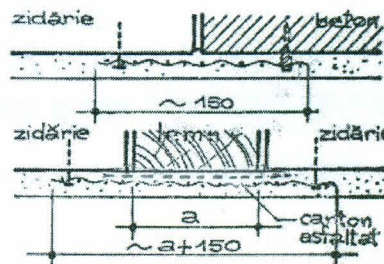
24. →

TENCUIELI ANTICOROZIVE PENTRU CONSTRUCTII INDUSTRIALE

- Se aplică fie numai pe suprafețele stropite cu agenți chimici corozivi, fie pe toate suprafețele elementelor de construcție ale spațiilor unde există degajări de gaze care pot degrada construcția, formînd finisaje de protecție.
- Pentru diverșii agenți chimici specifici anumitor procese industriale se produc paste de tencuire speciale care se folosesc pe baza recomandărilor producătorului.
- Rezistența la agenții chimici agresivi, în funcție de felul agentului și modul lui de acționare, se poate realiza prin:
 - Adăsurii de impermeabilizare și stabilizare chimică, la mortare cu lianți obișnuiți dar cu nisip silicios.
 - Mortare pe bază de lianți speciali (cimenturi speciale, sau lianți sintetici) și agregat special (nisip silicios, ceramică măcinată, etc)
 - Impregnarea suprafețelor tencuite cu substanțe de protecție (impermeabilizante și rezistente chimic la agenții respectivi)
 - Acoperirea cu pelicule de protecție (→ vezi vopsitorii de protecție).

03/3. PREGĂTIREA SUPORTULUI TENCUIELII

- Curățarea și adâncirea rosturilor, la zidării, pe 8...15 mm, cu scribe metalice, sau
 - zgârierea, crestarea, ciocănirea sau chiar sablarea suprafețelor netede de beton.
- } mărirea aderenței tencuielii
- Verificarea și corectarea abaterilor de planitate ale suprafeței suport:
 - ↳ intrîndurile locale peste 1 cm se ciocnesc sau se polisează;
 - ↳ intrîndurile de 4...7 cm adâncime se acoperă cu plasă de rabiț (eventual pe rețea de oțel beton) fixată cu cuie în rosturi la zidării, sau cu bolțuri împuscate în beton;
 - ↳ intrîndurile de peste 7 cm se completează ori cu cărămidă (anconată de zidărie cu armături de oțel beton), ori cu mortar de ciment armat cu împletitură de sîrmă fixată cu cuie sau bolțuri împuscate.
 - Acoperirea rosturilor de alăturare a două materiale diferite din elementul de construcție (mai ales dacă au coeficienți de dilatare diferiți) cu fișii de plasă de rabiț de cca 15 cm lățime.
 - Acoperirea suprafețelor elementelor de lemn înglobate în zidărie (stâlpi, buiandrugii, etc) cu carton asfaltat și plasă de rabiț.
 - Curățarea suprafețelor suport, de praf și murdării (mai ales substanțe grase).
 - Umezirea suportului pentru ca priza primului strat de mortar de tencuielă să se facă în condiții bune.



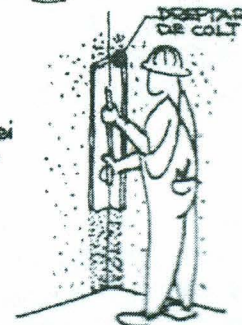
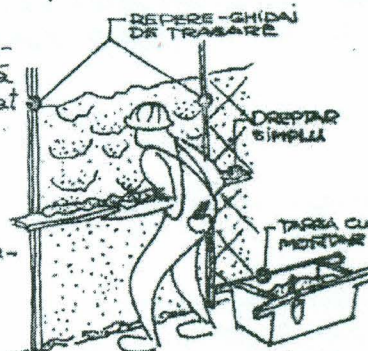
03/4. EXECUȚIA TENCUIELILOR

- Trasarea tencuielii (în fapt trasarea grosimii grundului în funcție de neregularitățile suportului astfel ca să se asigure planitatea și verticalitatea tencuielii). Se execută niste repere verticale la cca 2 m interval, din fișii de mortar de cca 10 cm lățime („stilpoșori”) sau din șipci de grosime corespunzătoare fixate cu ipsos, sau din rigle metalice fixate cu scribe sau piroane bătute în rosturile zidăriei. Planitatea suprafeței viitoare tencuieli se verifică pe orizontală și diagonală, cu stoara și cu dreptare de lemn. Verticalitatea se verifică cu firul cu plumb la fiecare reper.
- Executarea sprîfului (dacă este cazul) după prealabila umezire a suportului, prin stropire manuală cu mătura sau direct cu canciocul, sau mecanizat cu pompe de mortar.
- Executarea grundului prin umplerea spațiilor între repere cu mortar, aplicat manual cu mistria sau mecanizat și netezirea mortarului cu dreptarul rezemat pe repere și mișcat de jos în sus și dreapta-stînga (↳ vezi schița).

Pentru colțuri se folosesc dreptare speciale (↳ vezi schița).

După executarea și netezirea grundului se crestează fața în cruciș pentru a asigura aderența tencuielii.

- Executarea tinciului peste grundul încă puțin umed (sau umezit dacă e necesar). Aplicarea se face de obicei manual, neted (drișcuit) sau stropit (↳ vezi „STRATURILE TENCUIELILOR—TINCIUL”).



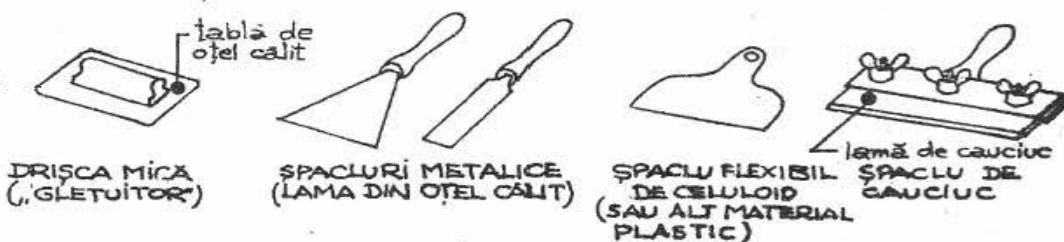
04. GLETURI - RECTIFICARI

- **GLETURI** = straturi subțiri (0,5...1mm) din paste de lianți aplicate pe tencuieli (paste tinciuri drișcuite) pentru a netezi perfect asperitățile. Formează suprafața suport pentru finisajele peliculare (zugrăveli, vopsitorii tapete). Gleturile se folosesc de obicei numai la interior.

- **RECTIFICĂRI** = straturi subțiri, uneori numai locale (obișnuit 0...2mm dar local putând ajunge la 4...6mm), aplicate pe elemente de construcție cu fața netedă din execuția de roșu (beton în cofraje de inventar metalice, panouri sau alte elemente prefabricate, etc), pentru a corecta mici defecte, fie de la realizarea elementelor (ușoare imperfecțiuni de planeitate, goluri lăsate de bule de aer prinse de cofraj, zgîrieturi ale cofrajului, etc), fie apărute pe parcursul altor lucrări pe șantier, sau la transportul prefabricatelor (ciobituri, zgîrieturi, cioplituri pentru instalații, ș.a.). Pentru a se putea evalua la proiectare costul acestor rectificări, se face o echivalare cu un strat general de 3mm.

Aplicarea gleturilor și rectificărilor se face fie pe porțiuni mici, folosind o drișcă metalică mică („gletuitorul”) și un șpac metalic sau din celuloid (sau alt material plastic), sau cu două șpacuri, repetând operația pînă la netezirea întregii suprafețe, fie pe porțiuni mari pe care se întinde pasta cu bidineava sau se pulverizează cu pistolul și se netezește cu șpacul lat de cauciuc.

După gletuire, pentru a se obține o suprafață cit mai netedă, se poate face o șlefuire cu hîrtie abrazivă, după care se îndepărtează praful cu o perie lată, sau se află cu aer comprimat, sau se ia cu aspiratorul de praf.



04.1 PASTE PENTRU GLETURI

Glet de var = pastă de var gras. Se aplică pe tencuieli de var sau var-ciment. Pentru economie se adaugă uneori nisip foarte fin, dar suprafața rezultă mai rugoasă.

Glet de var-ipsos = pasta din amestec de var și ipsos. Se aplică pe orice tencuielă interioară rezultând suprafețe mai netede decât cu gletul de var; întărindu-se mai repede și asigurând rezistență mai mare. Se poate adăuga, pentru economie, nisip foarte fin („glet american”) dar suprafețele nu mai sînt atît de netede, păstrîndu-se însă celelalte calități.

Glet de ipsos = pastă de ipsos (cu adaos de întîrziator de priză). Este gletul cel mai scump dar rezultă suprafețele cele mai netede (chiar lucioase) și mai rezistente. Se folosește în special la tavane și la suprafețele care primesc lumină tangențial, precum și la suprafețele care se finizează cu vopsele lucioase. Suportul pentru vopsitoria de ulei trebuie gletuit cu ipsos nu cu var (uleiul vegetal din vopsea reacționează chimic cu varul, aderența vopselei și rezistența ei în timp scăzînd).

Astăzi se utilizează și paste de ipsos cu adaos de aracet, acesta acționînd ca întîrziator de priză, mărind timpul de lucrabilitate al pastei și asigurînd o aderență mai bună pe suport precum și o rezistență mai bună la umiditate („Gipac”).

04.2 PASTE PENTRU RECTIFICARI — În general amestecuri de lianți cu adezivi sintetici care să asigure o aderență mai bună pe suporturi netede și neabsorbante și cu eventuale adaosuri care să micșoreze contracția pastei la întărire, împiedicînd astfel cojirea. La noi în țară adezivul folosit este emulsia de ARACET E 50.

Pastă de ipsos-aracet = „GIPAC” — se folosește la interior la încăperi uscate sau cu umiditate medie, sau la exterior pe suprafețe ferite de udare directă.

Pasta de ciment-aracet — se folosește la exterior sau la încăperi cu umiditate foarte mare.

Pentru economie de lianți scumpi (cum sînt ipsosul și cimentul) și de adezivi, se realizează și paste care au în compoziție material de umplutură fin și adaosuri de liant ieftin (de ex: var). La noi în țară se produc la bazele de producție ale unor întreprinderi de construcție astfel de paste: de ex. „PASTA FLIK” din var + humă + aracet, bine malaxate, care se livrează gata preparată adăugîndu-se ipsos la aplicarea pe șantier; se folosește atît la rectificări cit și la gleturi.

„RABITURI” (sau „TENCUIELI PE RABIT”) = tencuieli care în loc să

fie aplicate direct pe fața unui element compact și rigid (zidărie, beton, etc.) se realizează pe un suport dintr-o rețea de bare metalice și „plasă de rabit” din sîrmă, fixat de elementul de construcție la oarecare distanță

* **OBSERVAȚIE :** În loc de plasă de rabit (schifele 1 și 2) se poate folosi și rețea rectangulară de sîrmă (țesută sau sudată → 3, 4) eventual cu o foaie de carton care reține mortarul (→ 7), tablă destășurată (tablă, expandată sau Streckmetall) sau simplă perforată (→ 5, 6). La noi în țară se folosește aproape exclusiv plasă de rabit pe suport din rețea de oțel beton Ø6...8 cu ochiuri de 150...250mm confecționată pe loc prin legare cu sîrmă, sau pe suport din plasă sudată Ø4...6/100...150.

● Tencuiala pe rabit se execută cu un prim strat de „șmir” peste care se aplică grundul și lincivul. Uneori peste un șmir mai gros se aplică doar un singur strat (grund sau linciv, cum fiind cele două straturi).

● Dacă tencuiala conține ipsos se folosește plasă de rabit zincată, iar rețeaua suport din oțel trebuie vopsită cu grund anticoroziv. La tencuieli cu ciment plasa de rabit poate fi din sîrmă neagră dar vopsită anticoroziv.

● La rabituri exterioare sau la încăperi cu umiditate mare și zone stropite direct, se iau toate măsurile împotriva ruginii plasei și a rețelei de susținere (oțel zincat + vopsea) indiferent de mortarul utilizat.

● Fixarea pe elementul de construcție a rețelei de susținere:

- (a) „mustăți” de sîrmă (Ø2...3mm) lăsate la execuția elementului;
- (b) piroane cu cioc sau cupoane de oțel beton bătute în rosturi la zidării;
- (c) bolțuri împuscate în elementele de beton (dacă nu s-au lăsat mustăți), de care se leagă sîrmă (+ pulețe de fixare, sau sudură) formînd mustăți;
- (d) capetele barelor rețelei de susținere se cimentează în goluri lăuate, sau sparte în zidărie.
- (e) plăcuțe de oțel de 8...10mm grosime, fixate în elementul de beton armat de la turnare. De plăcuțe se sudază fie direct barele rețelei de susținere a rabitului, fie sîrme (mustăți) fie ancora-distânțieri din oțel beton.

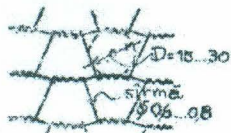
SE EXECUTĂ DIN RABIT : ● La pereți și stîlpi:

- acoperiri de „știfturi” pentru cobane de instalații
- „ghene” de colț sau în cîmp („ștîlpi falși”) pentru mascarea instalațiilor, sau în scop decorativ.

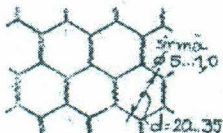
● La tavane :

- tavane suspendate, complete sau parțiale, pentru mascarea unor grinzi sau a instalațiilor;
- grinzi false (în cîmp sau lînga pereți) pentru mascări de instalații sau în scop decorativ.

* În tehnica de construcție tradițională, în loc de rabit se folosește „tencuiala pe șipci și trestie” pentru tavane la planșee de lemn, și la pereți interiori ușori cu schelet din lemn. Într-o tehnică mixtă, la construcții din lemn se poate utiliza în loc de trestie, plasă de rabit fixată pe șipci.



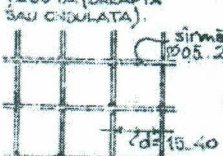
1 PLASA DE RABIT CU OCHURI TRAPEZOIDALE



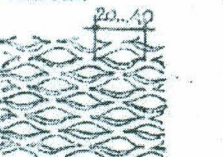
2 PLASA DE RABIT CU OCHURI HEXAGONALE



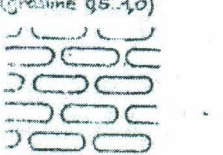
3 PLASA DE SIRMA TESUTA (DREAPTĂ SAU CINDULATĂ)



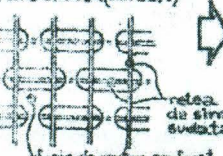
4 PLASA DE SIRMA SUDATĂ



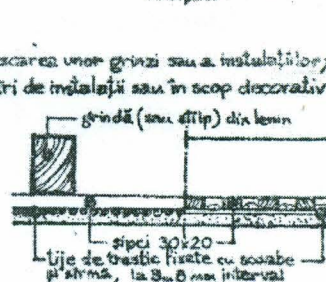
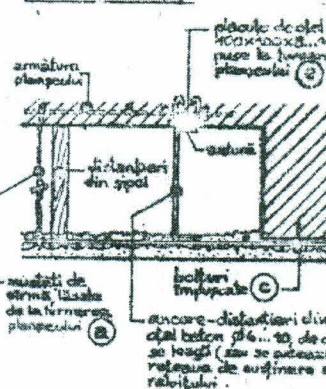
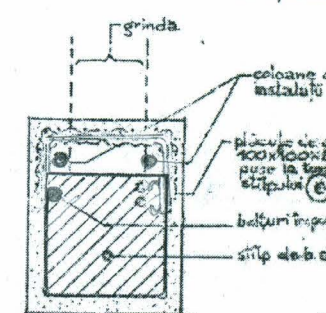
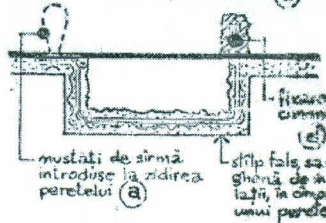
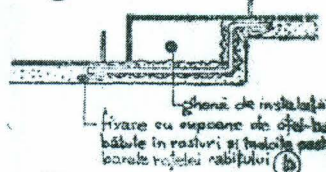
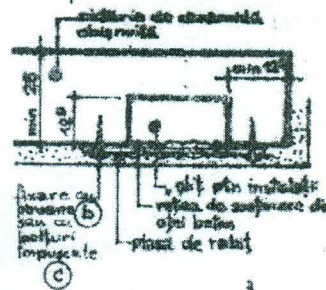
5 PLASA DE OTEL DESTĂSURATĂ (grosime 0,5...1,0)



6 PLASA DE OTEL PERFORATĂ (min 80%)



7 EXEMPLU DE PRODUS SPECIAL DIN REȚEA SUDATĂ DE SIRMA ȘI FOAIE DE CARTON INTERCALATĂ, STUCANET DE PRODUS DE FIRMĂ BELGIANĂ SEKAERT

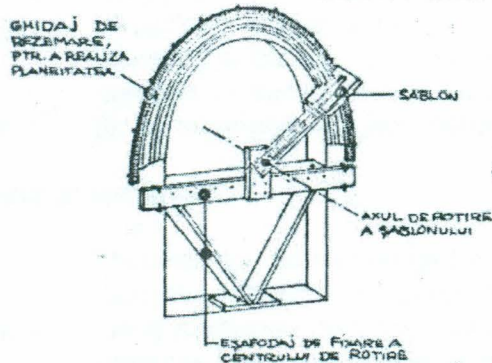
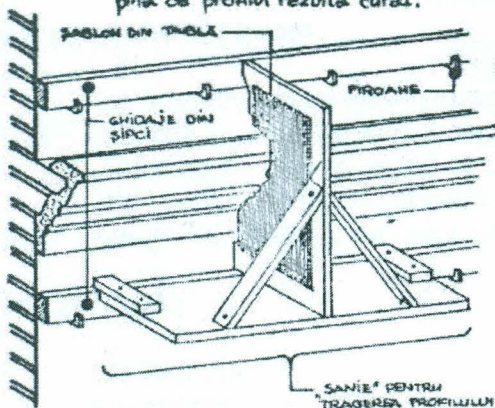


06. PROFILATURI, ORNAMENTE

06.1. MODURI DE REALIZARE : ● Profilaturi „trase” la fața locului.

● Elemente decorative (profilaturi și ornamente) prefabricate.

1.1. ➡ **PROFILATURI „TRASE”** = profilaturi lineare (drepte sau curbe) în relief sau intrate (nuturi), netede în lungul lor, realizate prin translatarea („tragerea”) unui șablon ce glisează pe ghidaje, profilind pasta de mortar aplicată cu mistria în lungul zonei profilului. Operația de tragere se repetă până ce profilul rezultă curat.



● Șablonul, tăiat din tablă după desenul profilului proiectat la scară 1/1, este fixat și rigidizat într-un cadru („șanie”) din lemn.

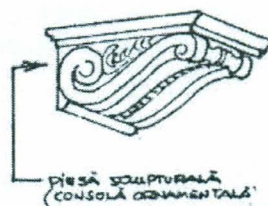
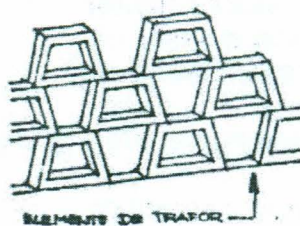
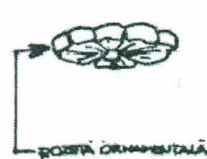
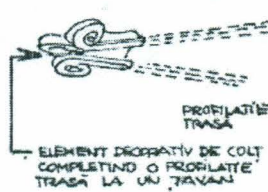
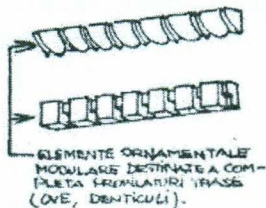
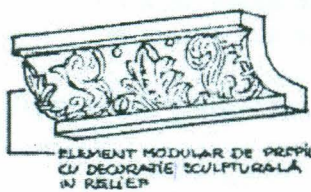
● Ghidajele („glisiere”) se fac din șipci de lemn sau din tuburi din plastic (tuburi „Bergman” pentru instalații electrice) fixate pe elementul de construcție cu piroane batute în rosturile zidăriei, sau cu ipsos.

● La colțuri și intersecții, unde tragerea șablonului nu se poate face, profilatura se completează fie prin modelare pe loc cu mistrioare sau spăcluri fine speciale și cu dreptare din lemn sau tablă sprijinite pe porțiunile de profil deja executate, fie cu bucăți prefabricate realizate cu același șablon dar separat pe o masă de lucru și lipite în continuarea porțiunilor trase pe loc.

● Pentru profile mici se utilizează uneori tragerea șablonului ținut direct cu mina și sprijinit pe ghidaje, fără șanie.

● În cazul profilelor în arc de cerc, cu raze relativ mici, cu centrul accesibil și putând fi materializat solid, fie pe fața elementului, fie în spațiu pe un eșafodaj simplu (vezi ex. schiță), șania poate avea o „coadă” fixată pivotant în centrul curbei, permițând tragerea profilurii prin rotire.

1.2. ➡ **ELEMENTE DECORATIVE PREFABRICATE** = piese executate în atelier de șantier, sau în poligoane de prefabricare și chiar în fabrici de prefabricate, montate ulterior la locul lor pe șantier. Se realizează orice fel de profilaturi (simple sau complicate, cu sau fără ornamente reliefate), elemente decorative lineare, de suprafață, sau spațiale : colțuri, rame, plăci ornamentale, piese sculpturale, scafe de lumină, elemente pentru traforuri, etc.



- **Rosele decorative prefabricate** se realizează obişnuit prin turnare în tipare care au forma negativă a piesei respective. Uneori se execută piese prefabricate prin procedul de tragere, dar făcut pe masa de lucru.

Pentru piese foarte simple, tiparele se pot executa direct după desenele din proiect, dar obişnuit pentru realizarea tiparului se foloseşte metoda mulejului pe un model pozitiv al elementului decorativ.

↳ **Realizarea modelului :**

- modelaj în ipsos + precizări ale formelor prin cioplire, frecare, etc ;
- tragerea cu sabloane din tablă (ca la profilaturile trase) executate pe bancul de lucru, a unor părţi ale modelului ;
- modelaj din argilă, pentru piese sculpturale ;
- sculplarea în lemn moale, a modelului ;
- combinaţii de fragmente modelate, fragmente trase, etc.

↳ **Execuţia tiparului :**

- turnarea din ipsos, sau din mortar de ciment, pe modelul pozitiv ;
- asamblări de piese din lemn, tablă, ipsos, în cazul tiparelor realizate fără model pozitiv preliminar.

- **Tiparele trebuie să asigure :**

- deslipirea piesei prefabricate de pe feţele tiparului ↳ ungerea tiparului cu substanţe care împiedică aderenţa mortarului, dar care nu pătează elementul prefabricat (de ex: şerlac, parafină, etc) ;
- extragerea pieselor prefabricate, fie prin forma evazată a tiparului în direcţia în care se scoate piesa turnată, fie prin desfacerea tiparului în mai multe bucati reasamblabile.

06/2. MORTARE FOLOSITE

2.1. Pentru elemente decorative în spaţii interioare (posibil de utilizat şi la exterior dar numai în locuri ferite de intemperii) :

- **Pastă de ipsos** (de obicei cu întirziatori de priză) :

- ↳ profilaturi trase şi elemente ornamentale prefabricate fine (muchii vii, feţe netede, reliefuri precise şi fine, etc). Ca întirziator de priză se foloseşte astăzi aracetul, care contribuie şi la rezistenţa finală după întarire.

- **Mortar de ipsos-var** (sau chiar var-ipsos) :

- ↳ profilaturi trase mai grosolane şi ornamente prefabricate cu suprafeţe rugoase. Se pot obține efecte de „rustic”. Gradul de rugozitate depinde de fineţea nisipului din mortar.

Atât decoraţiunile din ipsos cât şi cele din ipsos-var sau var-ipsos se finisează prin vopsire (de preferat vopsele mate – de ex: vinarom) sau zugrăvire. Decoraţiunile „rustice” pot fi văruiate. Profilaturile din ipsos pot fi şi patinate (impregnare cu ceară sau alie procedee) pentru a creea o asemănare cu piatra naturală lustruită.

2.2. Pentru elemente decorative în spaţii exterioare, **expuse la intemperii** (putând fi folosite fără nici o restricţie şi la interior) :

- **Mortar cu praf de piatră** (mortar de var-ciment, sau ciment-var) :

- ↳ profilaturi trase, relativ fine, imitând piatra naturală. După întarire se pot prelucra prin frecare accentuându-se netezimea suprafeţelor şi precizia muchiilor.

- **Mortar de simili-piatră :**

- ↳ ornamente prefabricate turnate, imitând piatra naturală. Se pot realiza şi profilaturi trase dar mai rugoase decât cele din praf de piatră (funcţie de mărimea grişului de piatră utilizat). Decoraţiunile sculpturale pot fi ulterior prelucrate mecanic (şlefui, dăltuiri, ciocăniri, etc) pentru a imita mai bine sculptura adevărată.

- **Mortar de mozaic** (eventual cu adaos de colorant) :

- ↳ piese prefabricate utilitar-decorative (jardiniere, piese pentru bănci în spaţii verzi, traforuri, etc.). După decofrare se finisează, fie prin spălare, fie prin procedee mecanice (frecare, buciardare, etc).

- **Mortar obişnuit de ciment-var** (sau var-ciment) :

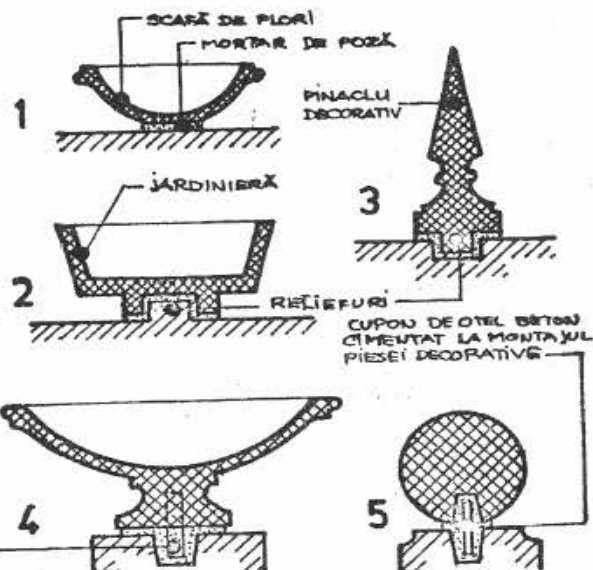
- ↳ profilaturi trase şi ornamente prefabricate ieftine sau cu caracter rustic. De obicei se finisează prin vopsire, vărui (la exterior) sau zugrăvire (la interior).

4.2. PROFILATURI ȘI ORNAMENTE PREFABRICATE

4.2.1. ● Piese decorative așezate pe un suport orizontal sau cu înclinare foarte mică :

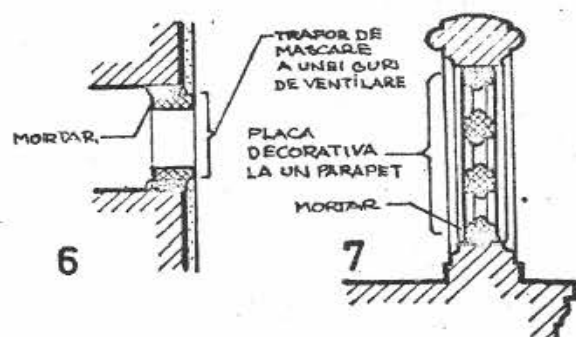
- 1. ➔ fixare simplă cu strat de poză din mortar de ipsos sau ciment, după caz ➔ 1
- 2. ➔ consolidare împotriva răsturnării sau alunecării, fie cu un relief pe suprafața de sprijin ➔ 2, sau pe talpa piesei decorative ➔ 3, fie cu un cupon de oțel $\varnothing 20...30$ sau de țevă $\varnothing 35...40$ mm ➔ 4, 5

CUPON DE ȚEVĂ
FIXAT ÎN PIEȘA DECORATIVĂ LA PREFABRICARE,
ȘI CIMENTAT ÎN SUPT
LA MONTAJ



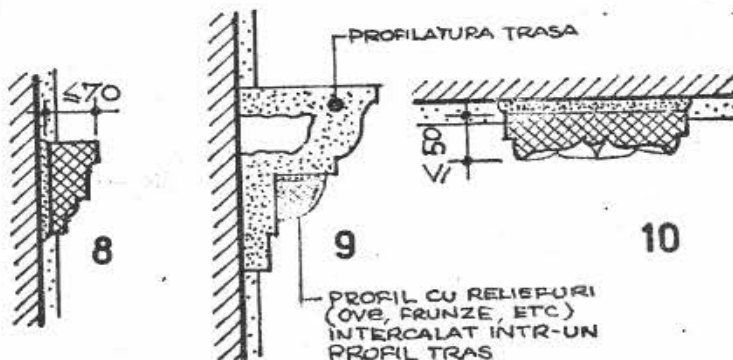
4.2.2. ● Piese fixate în goluri ale elementelor de construcție :

- ➔ fixarea simplă cu mortar de ipsos sau ciment, pe conturul de contact între piesele decorative și elementul de construcție ➔ 6, 7



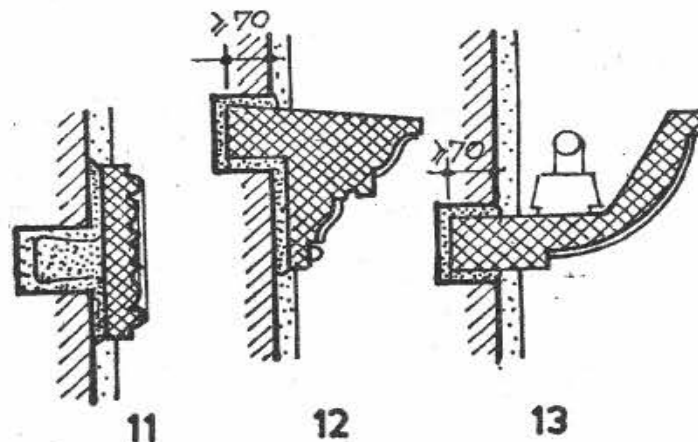
4.2.3. ● Piese în relief pe fața pereților sau a tavanelor :

- 1. ➔ fixare simplă prin lipire cu pastă de ipsos sau ciment, cu eventual adaos de aracet, la interior, sau la exterior dar numai în locuri ferite de intemperii, pentru piese cu relief mic:
 ≤ 7 cm, la pereți ➔ 8, 9
 ≤ 5 cm, la tavan ➔ 10



- 2. ➔ fixare prin încadrare și cimentare cu ipsos sau mortar de ciment, la decorații interioare de dimensiuni mari (relief 20... 30 cm), sau decorații exterioare în locuri expuse la intemperii. Sistem indicat în special pentru decorații din ceramică.

- piese cu „coadă” locală încadrată într-un locaș în perete ➔ 11
- piese încadrate într-un șlit pe toată lungimea lor ➔ 12, 13



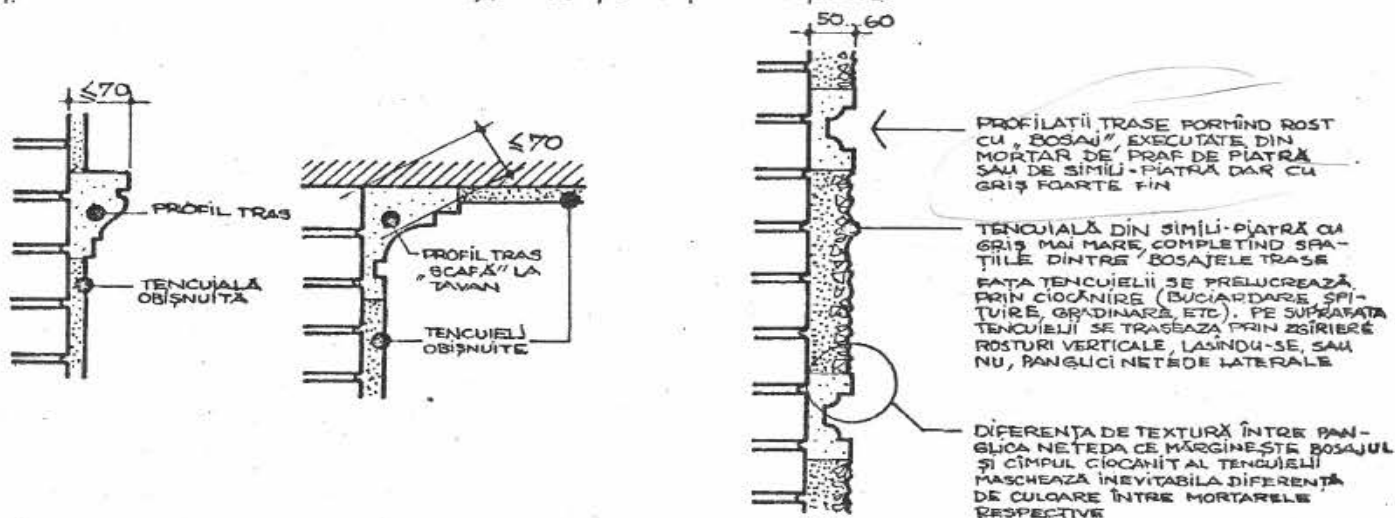
3. MARIREA REZISTENȚEI LA PROFILATURI ȘI PIESE ORNAMENTALE MARI

- Adăugarea de cilti în paste pe bază de ipsos, pentru piese prefabricate.
- Armarea profilelor trase și a pieselor prefabricate, cu rețele confecționate din sirmă groasă sau oțel beton ($\phi 4 \dots 8 \text{ mm}$), sau cu plase sudate, cu ochiuri de $10 \dots 15 (\dots 25) \text{ cm}$, formând schelet (carcasă) pe care se leagă plasa de rabiț. În cazul folosirii ipsosului, armaturile trebuie să fie zincate și vopsite anticoroziv.

4. INDICAȚII DE EXECUȚIE

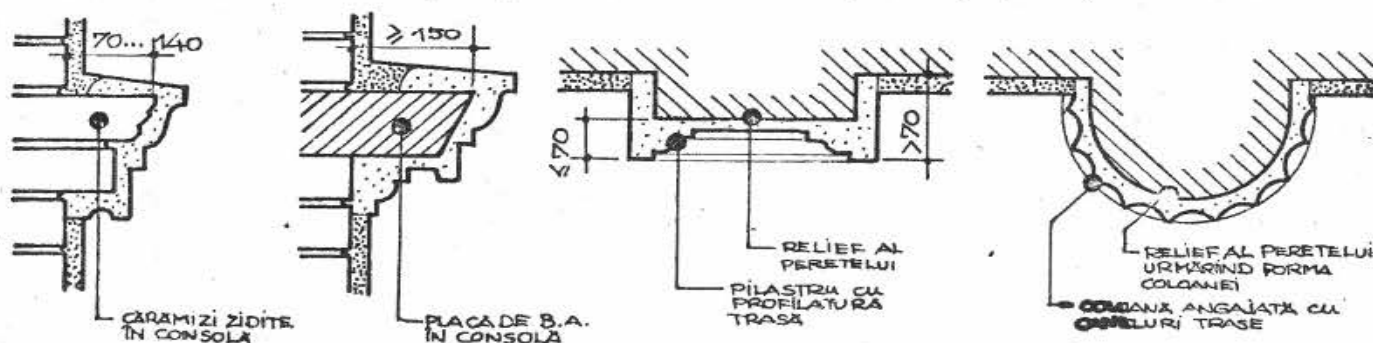
4.1. PROFILATURI TRASE

4.1.1. ● Profilaturi cu relief mic, trase pe suporturi plate

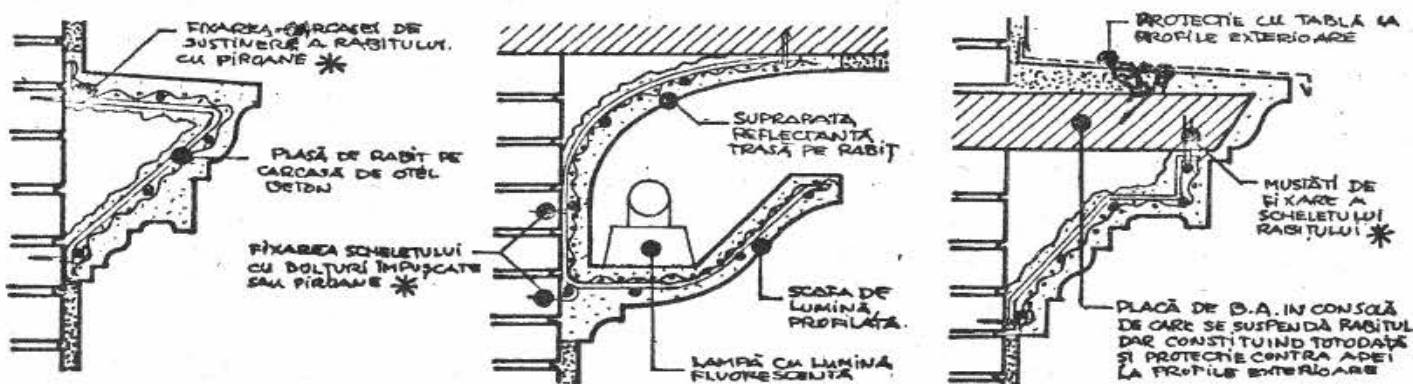


4.1.2. ● Profilaturi cu relief mare

- 1. ➔ Profilaturi trase pe suport cu relief care urmărește forma profilatiei.



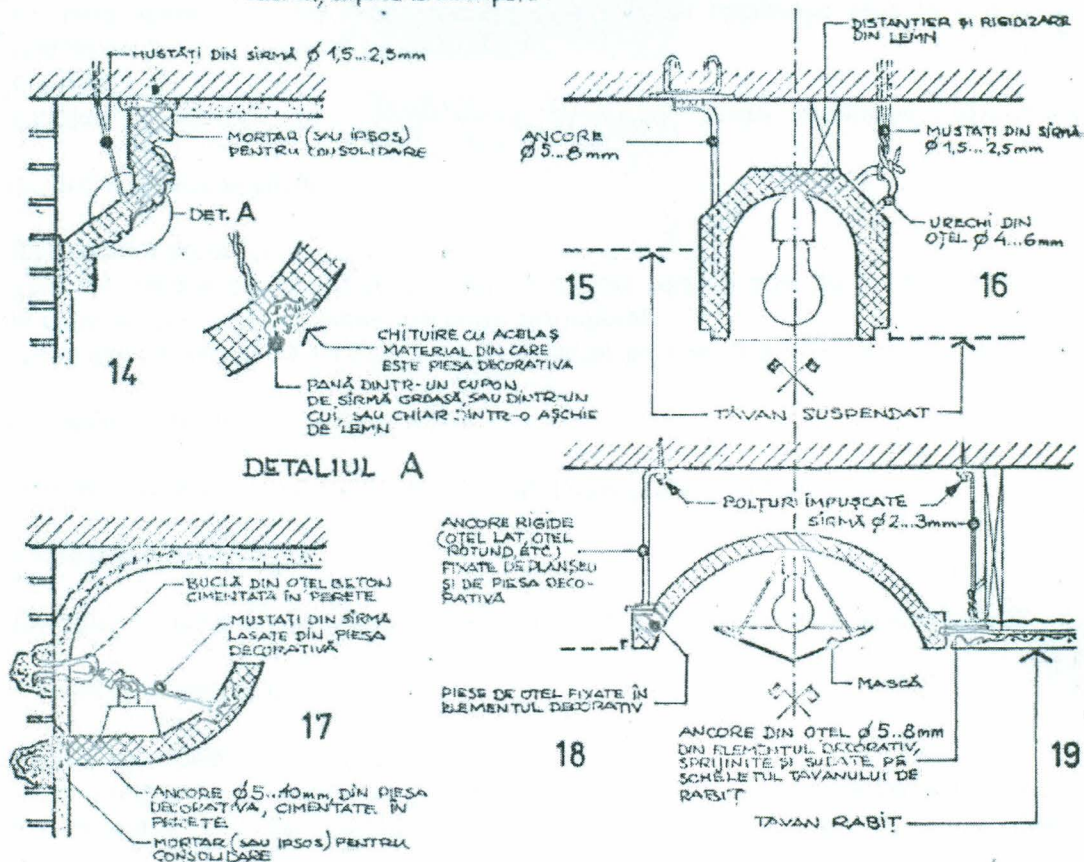
- 2. ➔ Profile trase pe rabiț, fixat pe schelet (carcasă) din oțel beton sau plase sudată, pe suport neted sau cu relief (console din b.a.) de susținere și protecție (mai ales la exterior).



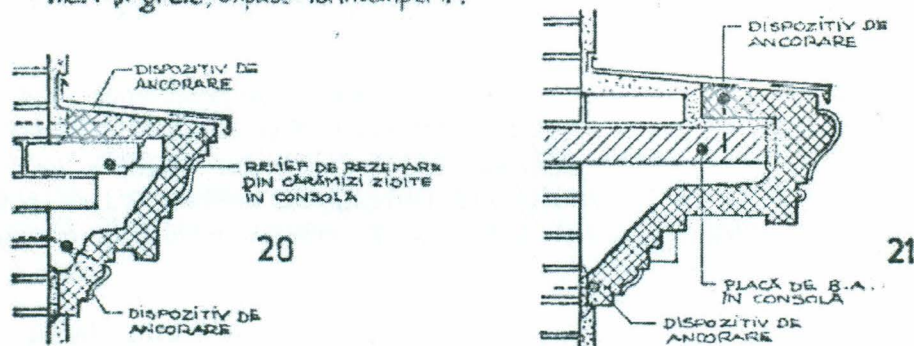
- * Fixarea carcasei de susținere a rabițului se poate face în diverse feluri, după caz (vezi și 4.05. TENCUIELI PE RABIT* variantele a, b, c, d, e)

-3. → **ancorare** cu dispozitive metalice (mustați de sîrmă, ancore din oțel beton, plăcuțe din tablă groasă, etc) și **consolidare** cu pastă de ipsos sau mortar de ciment:

- decorații mai mari decît cele de la 4.2.3-1, la pereți și tavane, atît la interior cît și la exterior, indiferent dacă sînt, sau nu, expuse la intemperii;
- decorații mici (similare cu cele de la 4.2.3-1, dar numai la exterior și anume:
 - la pereți, în locuri expuse la intemperii,
 - la tavane sau intradosul unor elemente orizontale, indiferent dacă sînt, sau nu, expuse la intemperii.



-4. → **rezemare** pe reliefuri ale elementului suport și **ancorare** cu dispozitive metalice (similare cu 4.2.3-3) inclusiv lipire cu pastă de ipsos sau mortar de ciment, la elemente decorative mari și grele, expuse la intemperii.



4.2.4 * Se pot realiza — în funcție de forma elementelor decorative și de poziția lor — combinații între sistemele de fixare de mai sus. De ex.: încastrări (4.2.3-2) + ancoraje metalice de consolidare (4.2.3-3); rezemări (4.2.3-4) cu lipire simplă (4.2.3-1) fără ancoraj; etc.

07. VOPSITORII LA PERETI SI TAVANE

07/1. Operațiile succesive prin care se realizează aceste vopsitorii sînt, în general, mai puține decît la alte vopsitorii (pe timplării, mobilier, etc) reducîndu-se, de obicei, la numai două :

— **SPACLUIREA** : repararea locală a defecțiunilor apărute după gletuire sau rectificare (la clădiri noi) sau în timpul exploatării (la clădiri vechi, cu ocazia reparațiilor periodice).

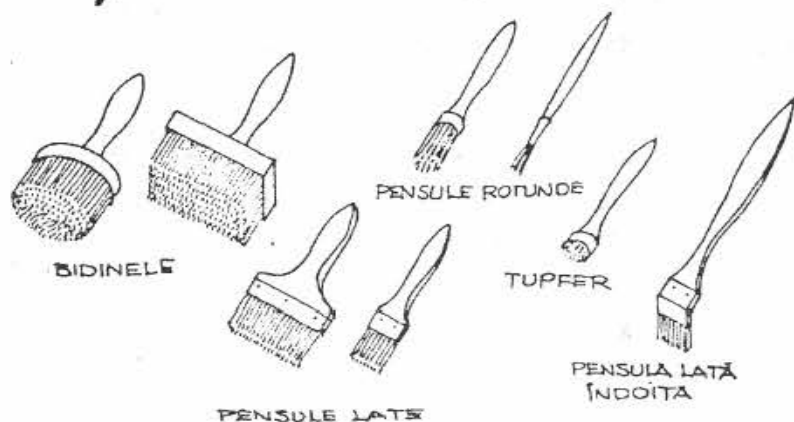
→ Aplicarea șpăduirii se face cu pastă de ipsos aplicată cu șpăclul peste defecțiunile mici, sau cu gletuatorul (drișca mică) pe suprafețele cu deteriorări mai mari.

→ Fisurile în tencuieli vechi (în cazul reparațiilor periodice) se lărgesc la 1...2 cm și pe 0,5...1 cm adîncime, înainte de șpăcluire, pentru a permite pastei să pătrundă în fisură aderînd la tencuială.

— **APLICAREA STRATURILOR DE VOPSEA** (2...3 reprize — în limbajul de șantier: „2...3 mîini”) din care primul strat ține loc de grund.

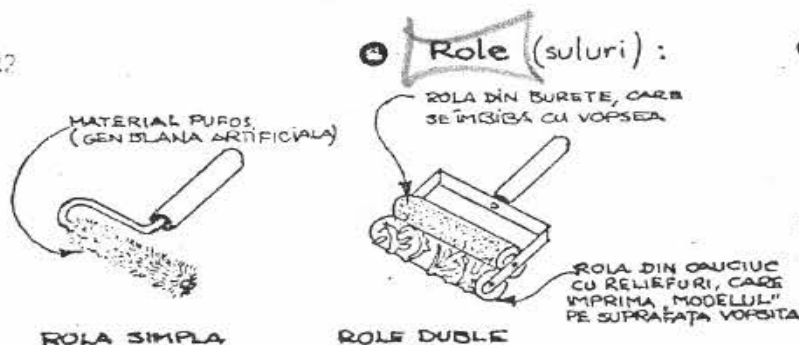
07/2 Modul de aplicare a vopselelor :

2.1-1 → **MANUAL** : ○ **Pensule** de diverse mărimi și forme :



- „bidinele” pentru „zugrăvli” și „spoidi” sau „văruieli”;
- pensule late pentru vopsitoriile propriu-zise;
- pensule rotunde pentru „dungi” sau „linii”;
- pensule late îndoite pentru radiatoare de calorifer, dar și pentru locuri înguste sau ascunse;
- „tupfara” : pensule (de obicei rotunde) cu părul foarte scurt, folosite pentru a vopsi prin tamponare prin fantele unui șablon (foi de tablă, carton sau plastic în care sînt decupate modele — litere, cifre, diverse desene, etc).

2.1-2



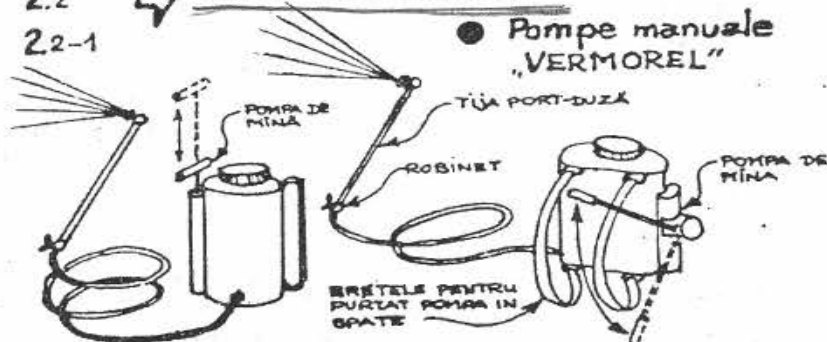
- simple (din material pufoș sau din burete) pentru suprafețe vopsite uniform (neted-lucios sau mat, sau granuloase, în funcție de caracteristicile de vîscozitate ale vopselei).
- duble (o rolă din burete și alta din cauciuc cu reliefuri „decorative”) pentru aplicarea unor „modele” peste zugrăveli uniforme.

2.2

→ **SEMI-MECANIZAT**

2.2-1

● **Pompe manuale „VERMOREL”**



- formate dintr-un rezervor pentru vopsea în care se comprimă aer cu o pompă manuală; vopseaua este împinsă printr-un furtun la un dispozitiv port-duză care pulverizează vopseaua. Operația se întrerupe pentru reincărcarea rezervorului cu vopsea (eventual și pentru refacerea presiunii, dacă pomparea nu se poate face continuu).

2.2-2

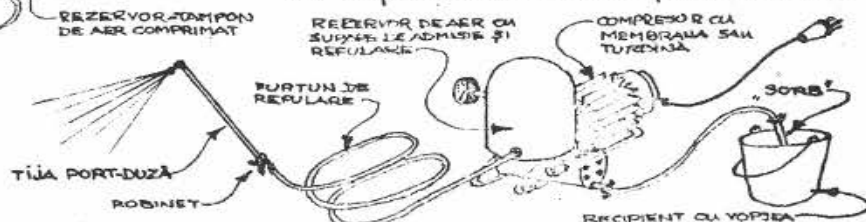
2.2-3

2.2-4



- Flacoane tip „SPRAY” folosite pentru reparații locale și retușuri.
- Pulverizatoare de tipul „PISTOL DE VOPSIT”
- Pompe cu acționare continuă

- atașat unui compresor cu piston sau cu turbină și cu rezervor de aer comprimat;
- cu vibrator-compresor încorporat.
- pompe cu motor electric cu compresor sau turbină și rezervor tampon cu vopsea sub presiune. Pompa absoarbe vopseaua dintr-un recipient deschis (acesta completându-se pe măsura ce se golește) și o pompează prin alt furtun terminat cu un dispozitiv cu duză de pulverizare.



07/3. TIPURI DE VOPSITORII

3.1. VOPSELE DE APA

- 3.1.1. ● Varuială (sau „spoială”) cu lapte de var (+ eventual pigmenți colorați compa-

- ↳ are oarecare rezistență la umiditate, putînd fi folosită și la exterior pe suprafețe mai puțin expuse la ploaie, sau la interior în încăperi umede;
- ↳ finisaj ieftin, cu aspect oarecum rustic;
- ↳ se aplică cu bidineava (dispozitivele semi-mecanizate sînt de obicei evitate datorită agresivității varului față de piesele metalice) productivitatea fiind mică;
- ↳ se poate aplica și direct pe suprafețe din lemn pentru ignifugare sau dezinfectare;
- ↳ se folosește uneori și pe „zidării aparente” din piatră brută sau din cărămidă, conferind un caracter rustic mai deosebit.

3.1.2.

- Zugrăveală cu vopsele de apă pe bază de clei + humă (sau caolin) + pigmenți colorați. Dozarea componentelor influențează calitatea zugrăvelii (clei prea puțin = zugrăveală nerezistentă care se șteargă la atingere sau frecare ușoară; clei prea mult = zugrăveală care se cojește datorită contragerii cleiului la uscare):

- ↳ aplicarea se face de obicei cu pompe „vermorel” dar se poate face și cu pompe cu acțiune continuă sau cu „pistoale devopsit”;

- ↳ foarte nerezistentă la apă — orice umezire locală lasă pată permanentă; umeziri de durată mai lungă, sau repetate, produc exfolieri —

consecințe: ○ nu se fac reparații locale (zona de graniță între zugrăveala nouă și cea veche formează pată); reparațiile se fac cel puțin pe suprafața unui întreg perete (zona de pătare fiind mascată de colturile încăperii), dar de obicei se realizează pe suprafața întregii încăperi. Se pot face zugrăveli succesive numai dacă se utilizează culori din ce în ce mai închise (mascînd astfel pată de separație) de ex: zugrăvirea tavanului de culoare deschisă, urmată de zugrăvirea pereților în culoare mai închisă. Zona de separare între zugrăvelile succesive pe o suprafață se acoperă ori cu o „linie” vopsită mai închis, ori cu o baghetă (din lemn, plastic, metal, etc) fixată în cuișoare bătute în tencuială.

- zugrăveala nu trebuie folosită la exterior pe suprafețele expuse direct la intemperii, și nici în încăperi ude pe zone direct stropite sau expuse la umezire prin condens.

→ efecte decorative speciale :

- aplicarea de „**praf de mătase**” (praf și paiețe de mică) pe pe zugrăveala proaspătă, încă udă, prin suflare (cu un aparat care suflă aer, sau chiar cu un „evantai” improvizat);
- suprapunerea unor **stropi de culoare** mai închisă peste o zugrăveală uniformă, mai deschisă;
- aplicarea cu „**role decorative**” a unor desene de culoare mai închisă, pe zugrăveli uniforme de culoare deschisă;

→ suprafețele de **culoare mai intensă** se pot obține folosind drept pigment vopsele **tempera** în amestec cu componentii obișnuiți ai zugrăvelii, sau chiar numai tempera diluată corespunzător cu apă.

→ **ATENȚIE!** majoritatea pigmentilor folosiți la zugrăveli — chiar cei din vopsele tempera — se decolorează în timp, mai ales în zonele luminate intens.

31.3.

Calciu de apă = strat stropit (similar cu tinciul de la tencuielile stropite) cu pastă de ipsos cu adaos de întăzietor de priză (astăzi se folosește în acest scop aracetul care, totodată, mărește adeziunea pe gletul suport).

Stropirea se face fie cu o măturică din nuiele subțiri sau din pai de mătură, fie cu bidinele speciale din pai de mătură în loc de păr, fie cu dispozitivul manual rotativ (vezi schița de la 03/4) fie cu pistolul de vopsit sau pompa cu acționare continuă, prevăzute cu duze speciale, cu diametrul mare.

În funcție de consistența pastei de ipsos granulația stropului variază ca mărime, iar aspectul poate fi mai „aspru” sau mai „moale”. Asprimea suprafeței se poate atenua prin șlefuire cu hârtie șclătată („glasspapier”).

→ Peste stropul cu pastă de ipsos, de obicei, se aplică o zugrăveală colorată. Sistemul are defectul că orice zgîrîtură este accentuată de culoarea albă a suportului zugrăvelii.

→ În zonele mai expuse (pereții coridoarelor, ai scărilor, etc) pentru mărirea rezistenței (atît la uzură, cît și la murdărire) se poate aplica un strat de vopsea de ulei (sau similară) în loc de zugrăveală.

→ Se poate realiza calciu de apă colorat în masă, adăugînd pigment în pasta de ipsos, sau folosind ca adaos plastifiant și întăzietor de priză „vinarom” colorat în loc de aracet, eliminîndu-se defectul de evidențiere al zgîrîturilor.

→ efecte decorative speciale :

- „**calcio vechio**” realizat prin „**patinarea**” calciului de apă simplu. Patinarea se poate face:

- cu vopsea de ulei (sau similară) aplicată superficial astfel ca numai relieful stropilor să fie vopsit;
- prin frecare cu ceară sau parafină, astfel ca relieful stropilor să se impregneze.

- aplicarea unui „**strop**” de zugrăveală simplă (sau de vopsea) de altă culoare peste calciul de apă de culoare uniformă.

* Aspect similar cu al calciului de apă se poate realiza și cu tencuieli stropite (vezi 03/1.1.2. „TINCI... STROPIT” și 03/2.2. „TENCUIELI DECORATIVE-CALCIO VECGIO”) dar acestea sînt mai scumpe, au un aspect mai „aspru” (chiar dacă sînt șlefuite) și trebuie prevăzute ca atare încă din etapa de finisare prin tencuire. **Calciul de apă se prevede numai la interior** (nefiind rezistent la intemperii) dar are avantajul că poate fi realizat mai tîrziu peste tencuieli netede (chiar gletuite), eventual cu ocazia unor modificări ale decorafiei interioare, permițînd și eliminarea lui ulterioară (prin raderea stropului de ipsos mușcat cu apă, pînă la fața tencuielii și apoi prin repararea gletului) calizarea unui finisaj neted prin zugrăvire simplă, sau vopsire.

→ **Reparațiile locale**, la calciul de apă (ca și la tencuielile stropite) sînt dificile.

și de obicei imperfecte, granulozitatea suprafeței fiind greu de reprodus (diferențele de viscozitate a pastei și de îndeminare — de „mină” — a muncitorilor, duc la diferențierea zonelor reparate de suprafața inițială.

3.1.4. ● Vopsitorie (numită și zugrăveală) cu **VINAROM** — dispersie apoasă de poliacetat de vinil, numită și „vinacet”. Vopseaua se poate dilua cu apă pe șantier, dar amestecul cu pigmenți colorați se face bine numai în fabrică: este indicat să se folosească vopsele în culorile livrate de fabrică, sau cel mult deschise ca nuanță, pe șantier, prin amestec cu Vinarom alb.

- Vinaromul are o ușoară agresivitate față de piesele metalice ale aparatelor de vopsit (în special piesele fine: duze, robinete) acestea trebuind să fie bine spălate după folosire; din acest motiv, uneori, pe șantiere se evita folosirea aparatelor de vopsit, preferindu-se aplicarea manuală cu bidineaua sau cu rola din material pufos.
- Se aplică în 2...3 reprize, straturile trebuind să fie subțiri (ca să permită polimerizarea ușoară în contact cu aerul, odată cu evaporarea apei) altfel aderența este proastă și vopseaua se cojește ulterior.
- Vopsitorie relativ impermeabilă la apă dar permeabilă la vapori și aer, nefiind o „barieră contra vaporilor” (cum sînt vopselele propriu-zise și lacurile) și permițînd „respirația” pereților.
- Aspect asemănător zugrăvelilor — suprafețe mate — dar rezistența este mult superioară acestora: nu se pătează la udare, fiind chiar posibilă spălarea (cu apă, cu un burete moale, frecînd ușor, neinsistent) în zonele puțin murdare, precum și realizarea de reparații locale (riscul fiind doar neasemănarea nuanțelor de culoare).
- Foarte potrivită pentru folosire la exterior, dar și la interior, mai ales în camere cu pereții stropiți, sau pe fața cărora poate apărea episodic condens.

3.1.5. ● „Strop” din ciment-aracet și nisip grăunțos, cu sau fără adaos de pigmenți colorați (eventual Vinarom colorat, micșorînd proporția de aracet). Se poate folosi la exterior ca un tinci (a se vedea 03/2.2. „Tencuieli speciale” o „Tencuieli cu polimeri sintetici și granule de piatră” — ultimul aliniat) sau la interior în locul calcuiului de apă, direct pe suprafața unor pereți netezi și cu aderență slabă (fișii b.c.a., pereți din b.a. prefabricați sau turnați în cofraje metalice, etc.). Stropul necolorat se acopera de obicei cu o zugrăveală sau o vopsitorie cu Vinarom.

3.2. ➡ **VOPSELE PROPRIU-ZISE ȘI LACURI** fabricate pe bază de uleiuri vegetale, uleiuri minerale (din gudroane sau hidrocarburi), polimeri sintetici sau din rășini naturale sau sintetice. Se întăresc ori prin oxidare simplă, ori polimerizare în contact cu aerul, sau polimerizare prin amestecul a 2 componente (rășina și întăritorul), ori prin evaporarea solventului în care este dizolvat liantul sintetic.

- Majoritatea acestor vopsele sînt lucioase, dar există și vopsele mate, sau procedee prin care vopselele obișnuit lucioase pot căpăta aspect mat (prin amestec cu substanțe chimice — de ex: terebentină, la vopselele pe bază de uleiuri vegetale — sau prin amestec cu pulberi inerte — de ex: talc, în unele lacuri).

* Vopselele lucioase evidențiază atât neregularitățile suportului, cît și neregularitățile suprafeței vopselei însăși (urme de pensulă, scurgei sau stropi de vopsea, etc.).

- Aplicarea vopselelor se poate face cu oricare din procedeele manuale (pensule, sau role pufoase) sau cu aparatele de vopsit, în funcție de mărimea suprafețelor de vopsit, calitatea finală urmărită, costul luat în considerare și caracteristicile vopselelor respective.

* Pentru mascarea imperfecțiunilor de suport sau de aplicare a vopselei se poate folosi tehnica de „tufuire” (sau „tupfuire”) prin tamponarea vopselei proaspăt aplicată, cu o pensulă cu părul scurt („tufăr” sau „tupfăr”) fără a reveni de două ori pe

acelaș loc. Deasemeni se poate folosi în acelaș scop și „rolarea” cu rulouri speciale (de obicei din burete), aplicată pe anumite vopsele cu consistența potrivită, obținându-se o rugozitate decorativă.

Vopselele din această categorie sînt impermeabile și rezistente la apă → în consecință lavabile cu apă și detergent (în măsura în care murdăria nu s-a impregnat în vopsea).

Deasemeni vopselele sînt gros permeabile la vapori, putînd forma bariere contra vaporilor. Gradul de rezistență la difuzia vaporilor este foarte diferit după tipul de vopsea. De ex. pentru vopsele în 2 straturi (în: $m^2h \text{ mmHg/g}$):
• vopsele de ulei $R_v = 4,8$ • vopsele de alchidal $R_v = 5,5$ • vopsele de clor-cauciuc $R_v = 26,0$.

* Prin imperfecțiunile de suprafață ale vopselelor (fisuri, porozități locale, zgirieturi, etc) sînt posibile pătrunderi de vapori care rămîn captați în spatele barierei și pot condensa. Deasemeni apa stropită pe fața vopsitoriei, sau provenită din condens pe fața acesteia, poate fi absorbită—prin sucluniune capilară—prin porozitățile și imperfecțiunile suprafeței, umezind suportul vopsitoriei. În acest caz aderența pe suport poate scădea și pelicula se poate exfolia.

* În anumite situații, umiditatea, rezultată din pătrunderea vaporilor sau a apei prin pelicula de vopsea, poate ajunge pe fața opusă a elementelor de construcție — prin migrație capilară — producînd pe ele ale finisajelor, mușegaiuri, sau alte degradări, în încăperile sau spațiile învecinate.

→ Supportul vopsitoriei trebuie să fie foarte neted, mai ales la vopselele lucioase folosindu-se gleturi foarte bine lustruite.

* Pentru vopsele din uleiuri vegetale este obligatoriu gletul de ipsos, altfel vopseaua se degradează încă din timpul uscării. La celelalte vopsele se pot folosi și alte gleturi, dar se preferă tot gletul de ipsos, care asigură suportul cel mai neted.

* Vopsitoria se poate aplica și pe suporturi rugoase: calciu de apă (3.1.3), strop de ciment-argilă (3.1.5) și chiar pe tinciuri stropite, fie sub formă de peliculă uniformă (pentru mărirea rezistenței la murdărire și chiar la uzură) fie numai superficial pe reliefurile stropilor, pentru „patinare” (vezi: „calcio-vechio”).

→ Culorile, precum și nuanțarea culorilor se realizează cu vopsele gata fabricate sau din amestecarea acestora (dar numai din acelaș tip de vopsea).

→ Consistența vopselelor este preparată din fabrică, corespunzător mijlocului de aplicare cel mai obișnuit vopselei respective (pensula și rolă sau pulverizatoare). În cazul că este necesară „subțierea” vopselei se folosesc diluanții specifici tipurilor de vopsea, recomandați de fabricant.

→ Pentru reparații periodice ale suprafețelor vopsite se recomandă ca vopseaua veche să fie „decapată” (înlăturată) înainte de revopsire. Operația aceasta este însă dificilă (arderea vopselei vechi cu lămpa de benzină, sau decaparea cu „Decanol” (lichid de decapant) sau „Dizolvin” (pastă de decapant), astfel că de obicei suprafețele de revopsit se pregătesc prin înlăturarea porțiunilor de vopsea neaderentă (prin răzuire cu spădul) și chituiră neregularităților rezultate, urmate de o șlefuire ușoară a întregii suprafețe, pentru uniformizare și o spălare cu detergent pentru îndepărtarea urmelor de grăsime și murdărie.

3.5 → Lista tipurilor de vopsele rămîne permanent deschisă, industria chimică modernă oferind — sub diverse denumiri comerciale — o gamă deosebit de largă de produse, în special pe bază de polimeri sintetici, cu calități și destinații foarte diferite. La utilizarea acestor vopsele este important să se acorde atenție la indicațiile producătorului și la garanțiile oferite de acesta.

08 TAPETE

08/1. TIPURI DE TAPETE (materiale, aspect)

1.1. * ● MATERIALE DE BAZĂ (SUPPORTUL DE TAPET):

- ↳ Hîrtie
- ↳ Țesături: — fibre naturale (bumbac, mătase, etc)
- fibre sintetice (polimeri, sau — pentru tapete neinflamabile — fibre de sticlă)
- ↳ Folii din plastic: — folii simple, relativ groase
- folii foarte subțiri aplicate pe hîrtie, sau pe spatele unei țesături } (PVC, Polietilenă, etc)

1.2. ● CULORI, DESENE IMPRIMATE → CALITĂȚI

- ↳ Cerneluri similare cu cele tipografice, nerezistente la apă → tapet **nelavabil** cu suport din hîrtie.
 - ↳ Tușuri și vopsele cu grad mai mare sau mai mic de rezistență la apă → tapet **lavabil** sau **semilavabil** (în funcție de natură: suportului și de grosimea și continuitatea peliculei de vopsea) → în cazul suporturilor din folii de plastic tapetul poate constitui **barieră** **contra vaporilor**.
 - ↳ Vopsele, expandabile, din polimeri sintetici → grunduri expandabile (peste care se mai așterne o vopsea de față) → vopsele de față, expandabile.
 - ↳ Peliculă din lemn natural (furnir extra-subțire) lipit pe suport de hîrtie, pînză, sau plastic (tapete „Flexwood”) → tapete imitînd suprafețe lambrisate.
- * Există și tapete care imită lemnul prin imprimarea desenului corespunzător.

1.3. ● TEXTURĂ DE SUPRAFAȚĂ

- ↳ Suprafață netedă cu desene simplu imprimate, pe suport de hîrtie sau folie din plastic.
- ↳ Suprafață cu reliefuri:
 - materiale granulare lipite pe suportul neted (locătură de paie, rumeguș, fărîmături mărunte din ceramică sau zgură, nisip grăunțos mărunț, etc) peste care este aplicată vopseaua de față;
 - calandrarea suportului înainte sau după imprimarea culorilor, eventual după expandarea vopselelor speciale, aplicate uniform (reliefuri urmărind desene, sau imitînd țesături).
 - expandarea vopselelor speciale aplicate numai în zonele cu relief;
 - suprafețe cu relieful natural al suporturilor din țesături

1.4. ● SORTURI DE TAPET ÎN FUNCȚIE DE MODUL DE LIPIRE

- ↳ Tapete simple care necesită aplicarea pe șantier a adezivului de lipire.
- ↳ Tapete „autoadezive” care au o peliculă de adeziv gata aplicată din fabrică, protejată de o folie.

1.5. ● ADEZIVI PENTRU LIPIREA TAPETELOR

- ↳ Clei de dextrină + fungicide (substanțe contra ciupercilor, mușgaiului, etc). *
- ↳ „Pap” (făina cu apă) + fungicide. *
- * Atît deii de dextrină cît și cel din pap nu se folosesc la tapete pe suport din plastic.
- ↳ Adezivi sintetici de uz general (de obicei diluabili cu apă — de ex: aracet) eventual cu adăv de „plastifiant” (pentru a micșora contragerea la uscare).
- * Contragerea adezivului la uscare se micșorează și prin aplicarea lui în strat subțire, dar aceasta implică o viteză de lucru mai mare (la aplicarea

adezivului și la lipirea foi de tapet pe perete, pentru a nu se zvîntă între timp adezivul).

- Adezivi speciali, fabricați cu diverse denumiri comerciale, sub formă de pulberi care se amestecă cu apă, sau lichide, fie gata preparate la consistența necesară, fie concentrate, diluabile cu apă. Folosirea se face conf. prospectelor.

08/2. INDICAȚII PRIVIND APLICAREA TAPETELOR

2.1. ● PREGATIREA SUPRAFETELOR DE TAPET

- Suprafața de tapetat trebuie gletuită (sau numai șpacuită, în cazul refinisării) și curățată de praf și murdărie (în special urme grase, care ar micșora adeziunea tapetului). *
- Pentru lipirea corectă a fișilor de tapet este necesară „trasarea” suprafeței de tapetat: se măsoară și se desenează (verificându-se cu firul cu plumb) liniile verticale care determină poziția fiecărei fișii de tapet și linia orizontală (verificată cu nivela cu apă) care marchează limita superioară a tapetului (dacă această limită nu este determinată chiar de unghiul între perete și tavan).
- * Pentru tapetele din hîrtie subțire se obișnuiește cașerarea unui rînd de hîrtie de ziar, sau de ambalaj, cu rol de egalizare a asperităților.

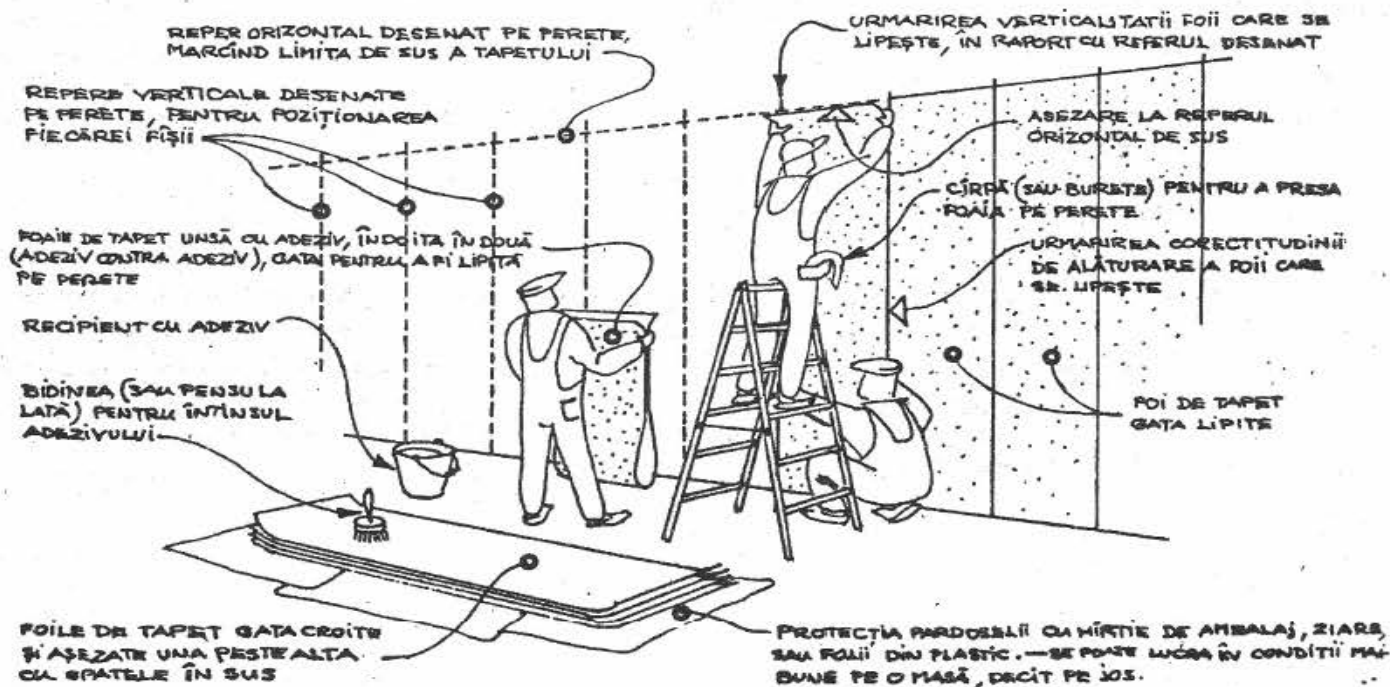
2.2. ● LIPIREA TAPETULUI PE PERETE

La tapetele simple, adezivul se aplica pe spatele foilor, după ce acestea au fost „croite” (tăiate la lungime și executate eventualele decupaje la uși, ferestre, grinzi etc).

La tapetele autoadezive se înlătură folia de protecție deasemeni după croire.

- * Golurile pentru prize și întreruptoare sau pentru dozele simple ale instalației electrice nu se decupează la croire, ci abia după lipirea și uscarea tapetului.

- Aplicarea tapetului pe suprafața de tapetat se face prin alipirea la reperul de sus și în lungul unui reper vertical, presîndu-se apoi foaia cu un tampon de cîrpă sau un burete moale, uscat, de sus în jos și de la mijloc spre margini (operația necesitînd 2 persoane).

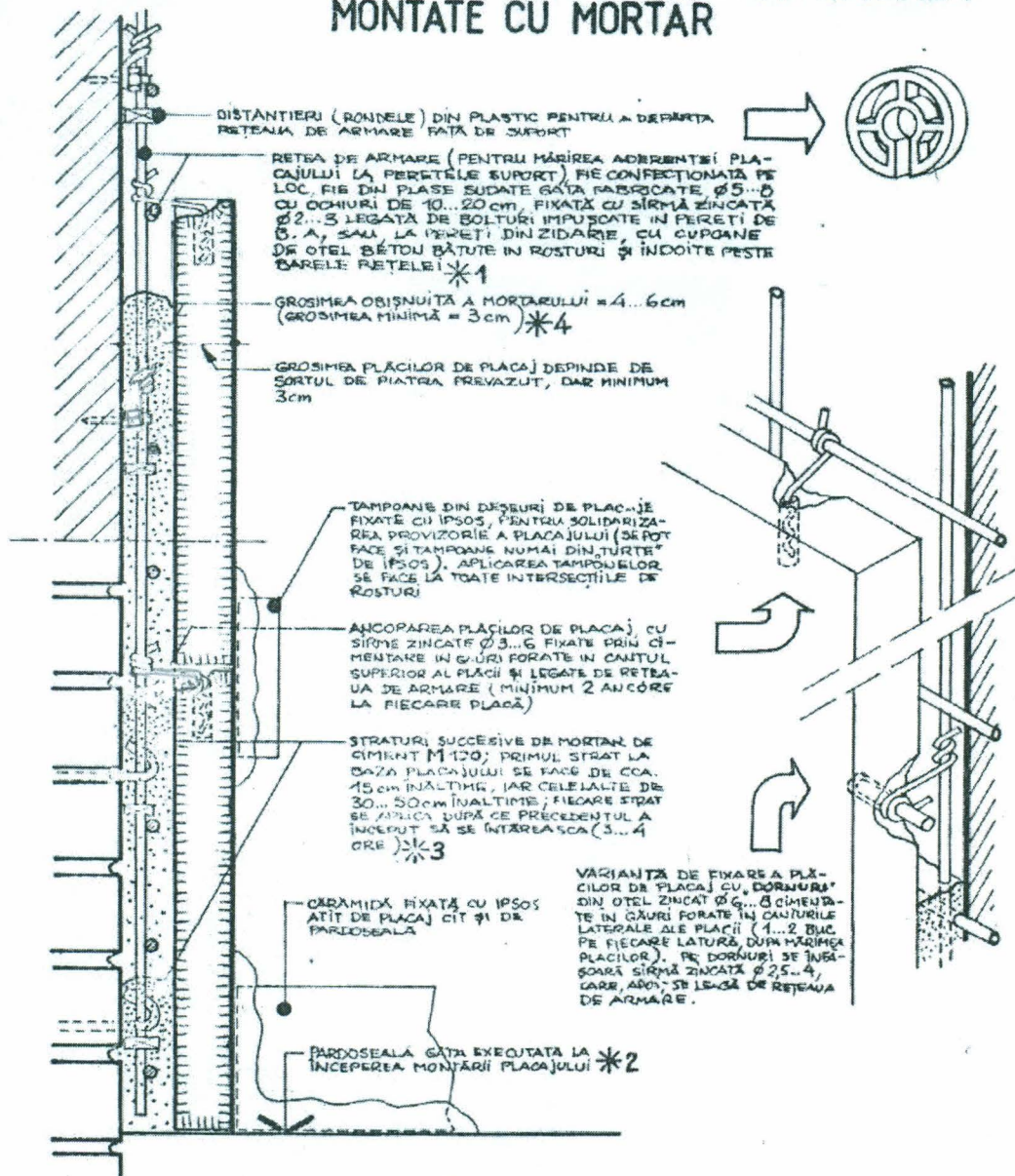


- ↳ Limita de sus a tapetului poate fi chiar la tavan sau mai jos, pe fața peretelui (această soluție practicându-se pentru a micșora senzația de înălțime prea mare a camerei și a crea iluzia unor dimensiuni mai ample în plan, prin schimbarea proporțiilor aparente ale peretilor).
- ↳ Tapetele subțiri se pot aplica cu foile suprapuse cu oca 5mm; tapetele mai groase se așează cu foile alăturate (cît mai strîns pentru ca înădîrile să fie cît mai puțin vizibile), dar această așezare este mai dificilă.
 - * La alegerea modului de așezare a foilor — suprapuse sau alăturate — se are în vedere și continuitatea desenelor (așa cum a fost gîndita de fabricant). Deasemeni și la croirea în lungime a foilor trebuie avută în vedere continuitatea desenelor pe foile alăturate.
- ↳ Operații finale după aplicarea fiecărei foi :
 - înteparea eventualelor bule de aer rămase sub tapet și presarea lor ;
 - presarea marginilor verticale ale foilor (fie cu acelaș tampon, fie cu o rolă specială (eventual introducîndu-se adeziv suplimentar, cu o pensulă fină)
 - în cazul tapetelor cu suportul din hirtie, umezirea prin aplicarea adezivului produce umflare (în special lungirea foilor), necesitînd ajustarea după lipire, prin tăierea lungimii suplimentare, imediat deasupra pardoselii, dacă racordarea cu pardoseala se face cu pervazuri înguste ; dacă aceasta racordare se face cu plinte (vezi ↳ „PERVERZI ȘI PLINTE” la capitolul II PARDOSELI) se poate face croirea foilor de la început mai scurte cu 2...3 cm, prevăzînd lungirea prin umflare (ATENȚIE ! aceasta lungire nu poate fi prevăzută precis, ea variînd de la foaie la foaie datorită umezirii inegale).
- ↳ Marginea de sus a tapetului (indiferent dacă este chiar la tavan sau mai jos) se acoperă, de obicei, cu o baghetă simplă sau profilată, din lemn „natur” sau vopsit. Se pot folosi însă și baghete din profile de aluminiu sau plastic, sau cel puțin un șnur textil mai gros. Fixarea acestora se face cu cuișoare bătute în tencuială sau prin lipire cu adeziv (la peretii netencuiți — panouri prefabricate sau diafragme, din b.a.).

08/3 ↳ TAPETE SPECIALE

În RSR se produce un material înrudit cu tapetul, realizat prin lipirea, cu adeziv sintetic, a unor granule de marmoră (sau alte roci colorate) pe un suport textil, cu denumirea „MARMOROC” (sau „MARMOR-ROCK”) — amestec similar cu tencuiala cu acelaș nume (vezi ↳ 03/2.2.5. „Tencuieli speciale... cu polimeri sintetici și granule de piatră”). În funcție de granulația și sortul de piatră utilizat se obțin culori și texturi foarte diferite.

- ↳ Lipirea foilor de Marmoroc se face cu pastă de ciment-aracet. Datorită grosimii foilor, între acestea rămîn rosturi foarte vizibile, necesitînd prevederea, încă din proiect, a desenhului format de acestea.
- ↳ Se pot realiza (folosind culori sau nuanțe diferite) carelaje sau aparneaje (gen zidarie de piatră, sau placaje), precum și compoziții decorative (prin decupaje și intercalări, amintînd tehnica „întarsilor” la lemn; dar la scară mult mai mare).



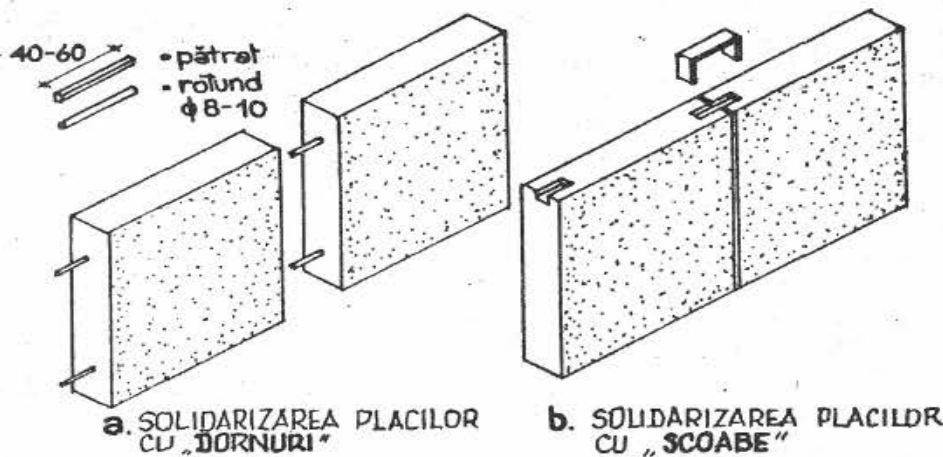
*1 La placajele interioare cu înălțime mică (până la 2,50 m), pe pereți din cărămidă, se poate executa placajul fără rețea de armare și fără ancorarea plăcilor; în aceleași condiții dar la pereți și stâlpi de b.a. rețeaua de armare trebuie prevăzută, putîndu-se renunța doar la ancoraje.

*2 La placajele exterioare care nu se așază peste o pardoseală, primul rînd de plăci se sprijină fie pe un soclu de beton sau b.a. special prevăzută, care se acoperă ulterior cu trotuarul, fie chiar pe trotuar. Acest suport trebuie să fie drept și orizontal.

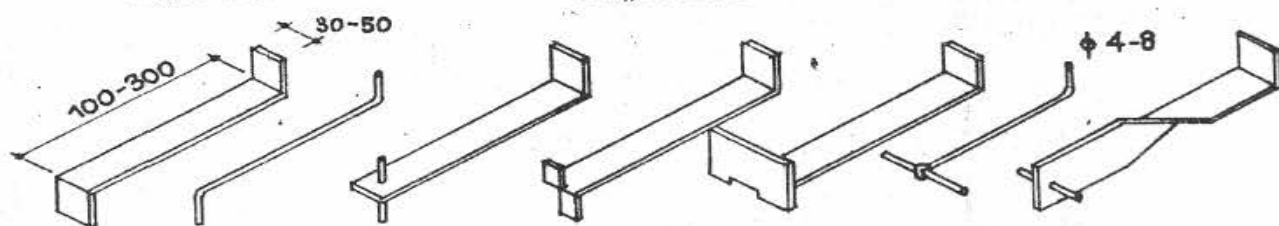
*3 Mortarul dintre placaj și perete, pe lângă rolul de a consolida fixarea plăcilor, mai are și rolul de a proteja contra coroziunii piesele metalice (rețeaua de armare și sîrmele de ancorare)

*4 În porțiunile în care grosimea mortarului dintre placaj și perete depășește 7...8 cm se folosește pentru economie, în loc de mortar simplu M100, un amestec de mortar și bucăți-deșeuri (b.c.a., "cloțuri" de cărămidă, spărturi de beton, etc).

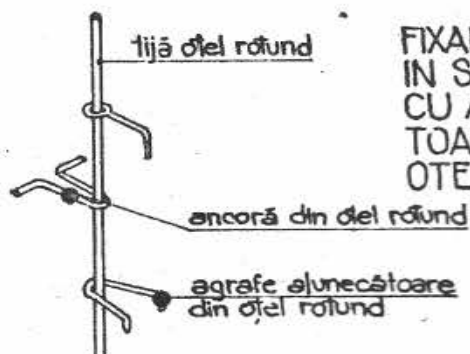
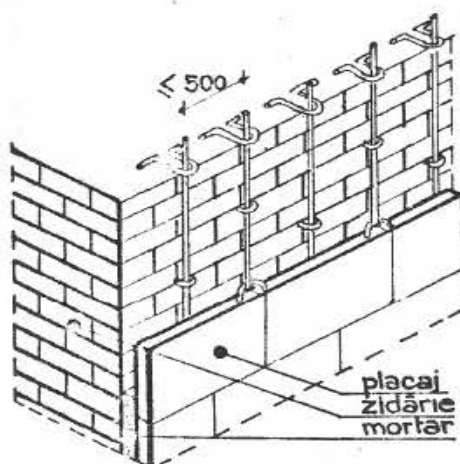
➡ **PLACAJUL DIN PIATRĂ ARTIFICIALĂ** se execută la fel cel din piatră naturală, plăcile fiind prefabricate din praf de piatră, simlipiatră sau mozaic și avînd ancorele (sîrme sau dornuri) sau cel puțin găurile pentru acestea gata realizate din fabricație.



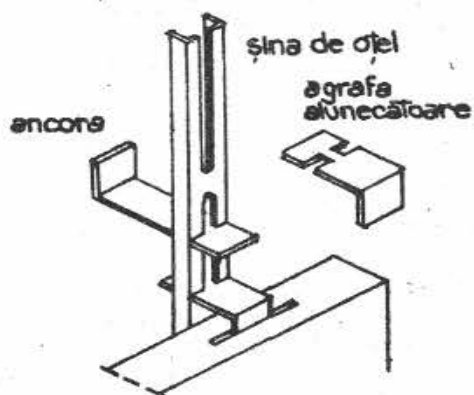
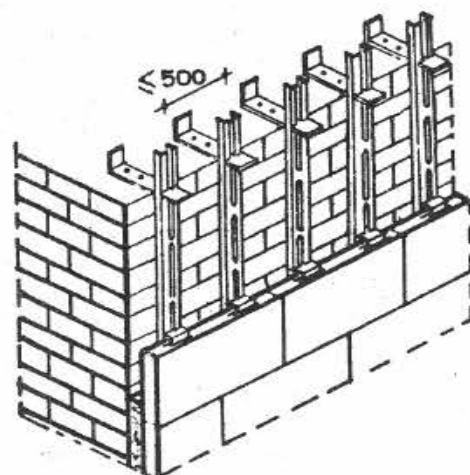
*SOLIDARIZAREA INTRE ELE A PLACILOR DE PLACAJ



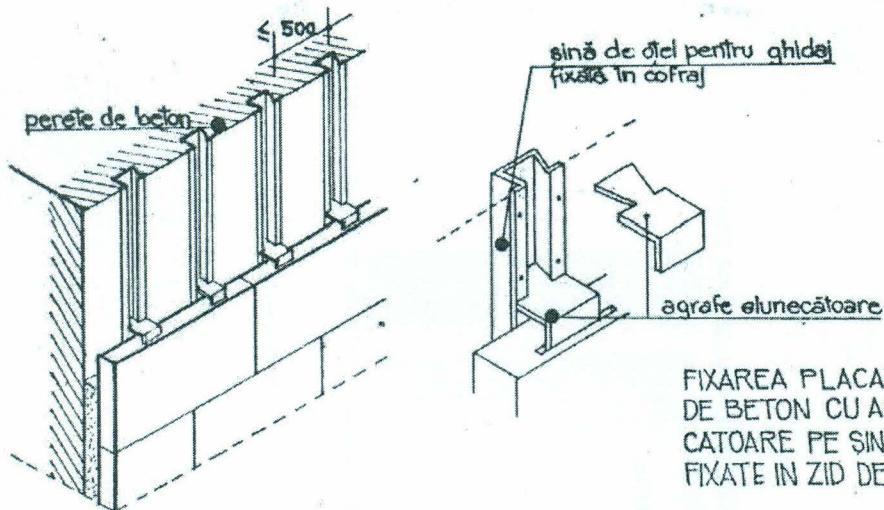
FIXAREA CU AGRAFE FIXE, IN PERETELE SUPT, A PLACILOR DE PLACAJ



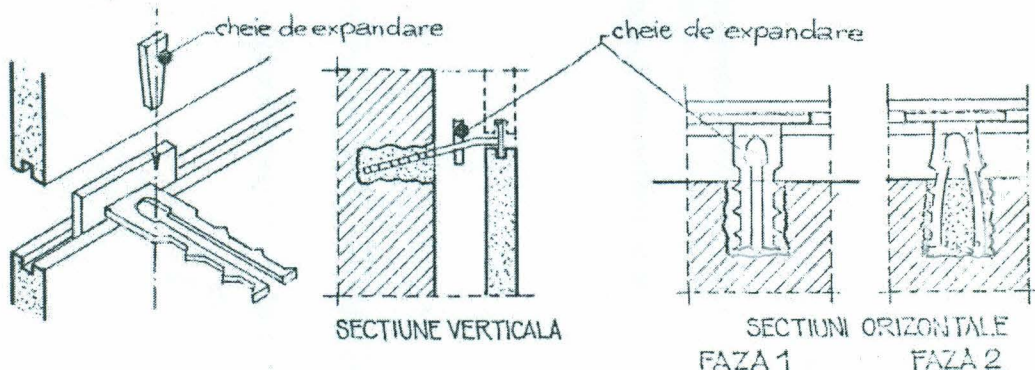
FIXAREA PLACAJULUI IN SUPT DE ZIDARIE CU AGRAFE ALUNECĂTOARE PE BARE DE OTEL



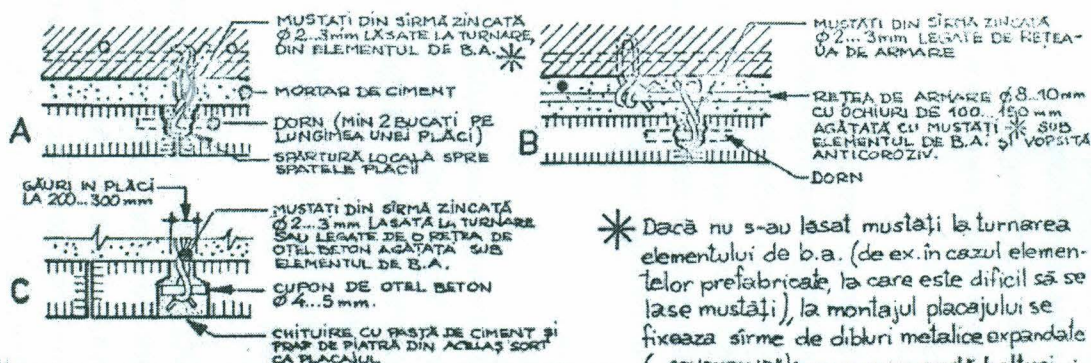
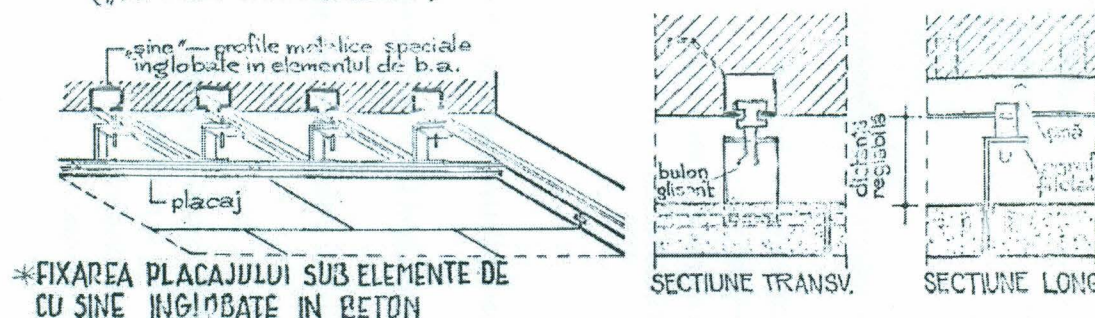
FIXAREA PLACAJULUI IN SUPT DE ZIDARIE CU AGRAFE ALUNECĂTOARE PE PROFILE SPECIALE



FIXAREA PLACAJULUI ÎN SUPORT
DE BETON CU AGRAFE ALUNE-
CĂTOARE PE ȘINE DE OTEL,
FIXATE ÎN ZID DE LA TURNARE

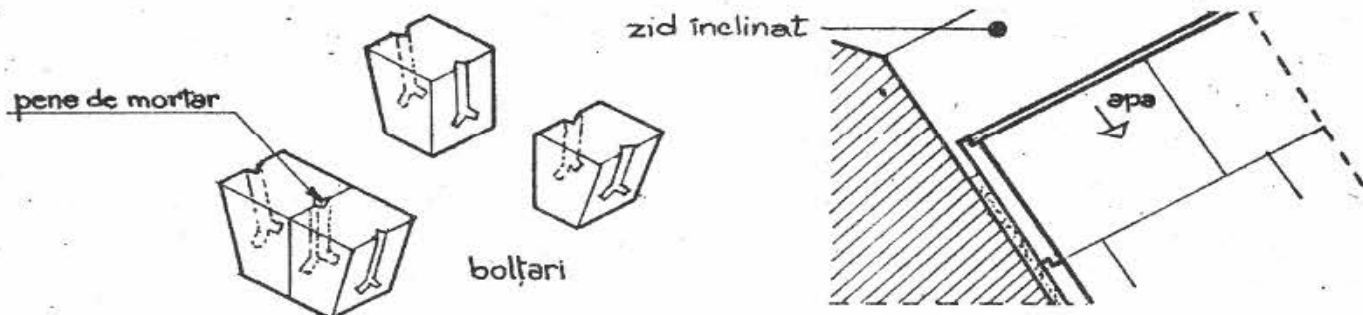


PIESA METALICA PENTRU PRINDEREA DE SUPORT
SI MENTINEREA LA DISTANTA A PLACAJULUI
("AGRAFA EXPANDABILA")



* FIXAREA PLACAJULUI SUB ELEMENTE ORIZONTALE
CU MUSTĂȚI

* Dacă nu s-au lăsat mustăți la turnarea
elementului de b.a. (de ex. în cazul elemen-
telor prefabricate, la care este dificil să se
lase mustăți), la montajul placajului se
fixează șirme de diburi metalice expandate
("CONEXPAND"); nu se recomandă bolțuri
impusecate, acestea putându-se smulge.

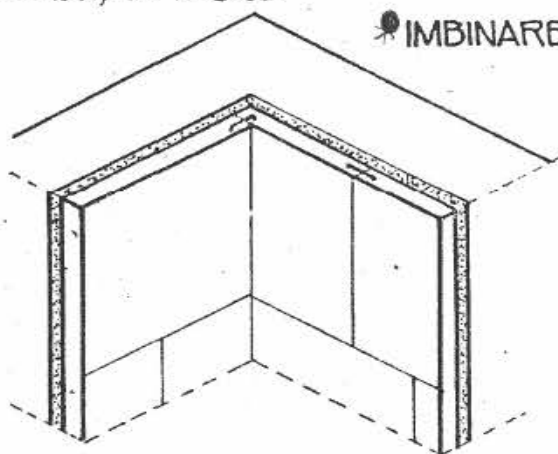


SOLIDARIZAREA, CU AJUTORUL PENELOR DE MORTAR, A PIESELOR DE PLACAJ GROASE

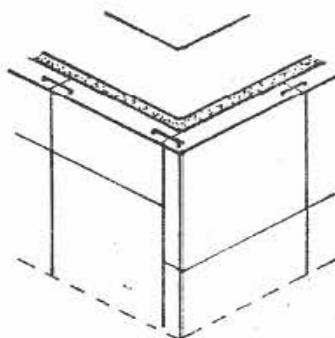
—Ex: bolțari la arce

• IMBINAREA PLACAJULUI CU PROFILE PE SUPORT INCLINAT

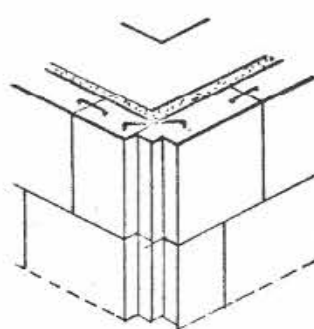
• IMBINAREA PLACILOR DE PIATRA LA COLTURI



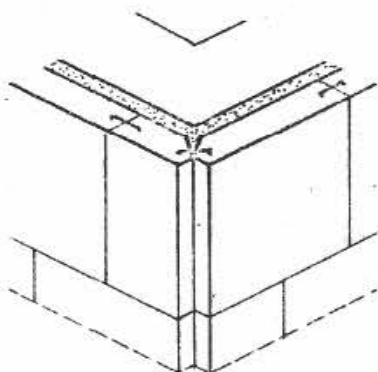
a. la colț intrind



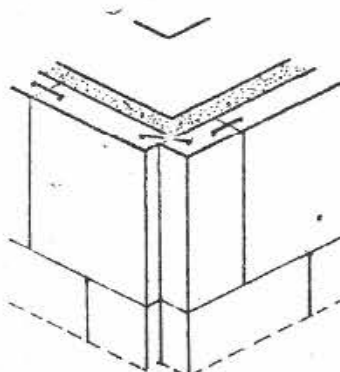
b. cap la cap



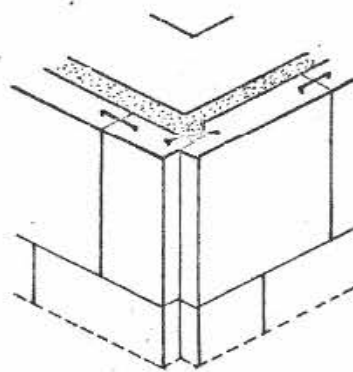
c. cu profilatie



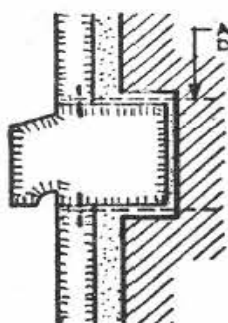
d. cu nut simetric și taietură oblică



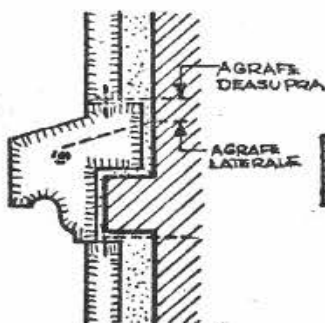
e. cu nut asimetric



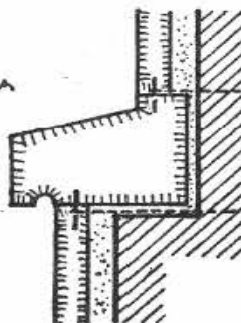
f. cu nut simetric



a



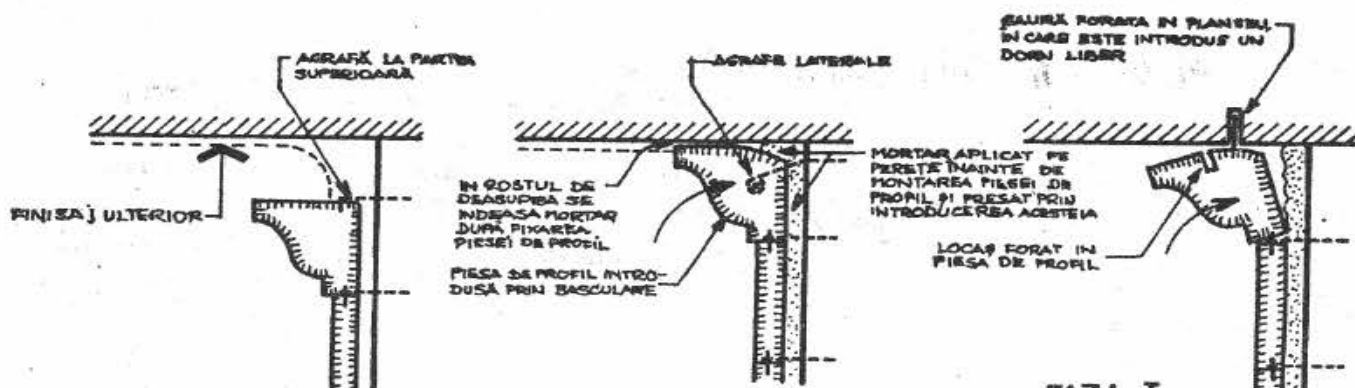
b



c

PROFILATURI IN RELIEF

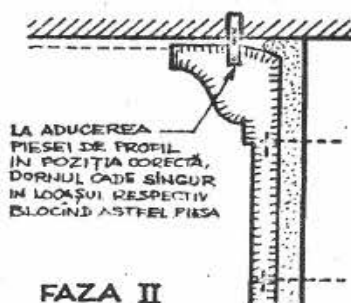
Se recomandă ca — atunci când este posibil — profilaturile în relief să se sprijine parțial pe elementul suport (→ b sau c) sau să fie încastrate într-un șlit prevăzut în suport (→ a), preluându-se momentul de răsturnare cu agrafe, astfel încât să se încarce cât mai puțin placa de dedesubt, cu greutate suplimentară.



FAZA I

1 Dacă există spațiu sub placa orizontală, fixarea profilului se face la partea superioară. De asemenea umplerea cu mortar în spatele plăcii se face tot pe deasupra, după fixarea acestuia cu agrafe.

2 Când spațiul între plafon și piesa de profil este foarte mic, profilele se introduc prin basculare, mortarul de legătură fiind pus pe perete, dinainte și presat prin așezarea piesei de profil. Acestea se fixează lateral, pe măsură ce se montează, cu dornuri și sirmă, ori cu ancore laterale — fixe sau mobile.



FAZA II

EXEMPLE (1, 2, 3) DE MONTARE A UNOR PIESE DE PLACAJ FORMIND PROFILATIE SUB ELEMENTE ORIZONTALE (numai la profile mici, posibil de sprijinit pe placa de dedesubt)

"BUT" SAPAT IN PLACI, PENTRU INTRODUCEREA MARGINII SUPERIOARE A COFERTEI DE TABLA (FIXATA CU CUIE CU CIOC DATUTE IN ROSTURILE DINTRE PLACI) SI ETANȘAREA PRIN CHITUIRE CU PASTA DE CIMENT + ADEZIV, SAU CU CHIT PERMANENT ELASTIC.

COFERȚINA DE PROTECȚIE DIN TABLA ZIDARĂ AȘEZATĂ PE UN STRAT DE CARTON ASFALTAT, ȘI PRINSĂ CU AGRAFE FIXATE IN DIBLURI

COMPLETARE CU BETON SIMPLU (EVENTUAL BETON USOR) CU STRAT DE EGALIZARE DIN MORTAR DE CIMENT, DEASUPRA.

PIESĂ DE PROFIL, SUSPENDATĂ, PENTRU A NU ARAȘA PE PIEȘA DE DEDESUBT

PIESĂ IN CONSOLĂ, SPRIJINITE ȘI PE ZIDARIE PENTRU A ÎNCĂRCA PLACAJUL CÂT MAI PUTIN, MOMENTUL DE RĂSTURNARE FIIND PRELUAT CU ANCORE LA PARTEA DE SUS

PIESĂ IN CONSOLĂ PARȚIAL SPRIJINITE PE PLACĂ DE B.A. ACȚIONATĂ CU ANCORE LATERALE

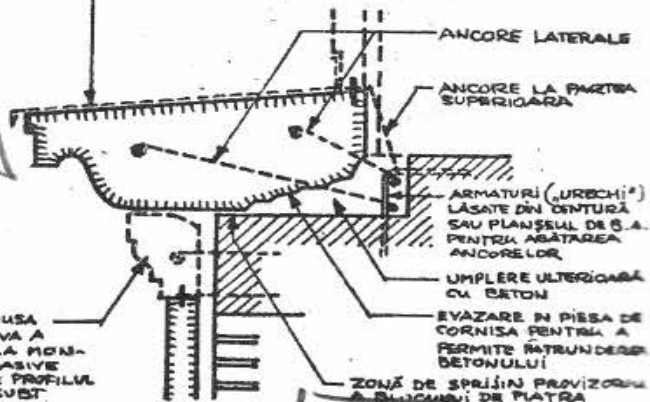
PLACI SUSPENDATE DE PLACĂ DE B.A. CU ANCORE LATERALE, SAU CU MUSTĂȚI LEGATE DE DORNURI ȘI TRECUTE PRIN PERFORAȚII FRONTALĂ CHITUIRE

EVENTUALĂ COFERȚINA DE PROTECȚIE DIN TABLA ZIDARĂ PREVEDEREA ACESTEIA DEPINDE DE SORTUL DE PLATRA UTILIZAT PENTRU CORNIȘĂ. LIPSA COFERȚINEI OBLIGĂ LA PERFECTA UMPLERE CU PASTĂ DE CIMENT A ROSTURILOR DINTRE PIESELE CORNIȘEI.

EXEMPLU DE REALIZARE A UNEI CORNIȘE CU PIESE DE PLACAJ SUSPENDATE, SAU IN CONSOLĂ

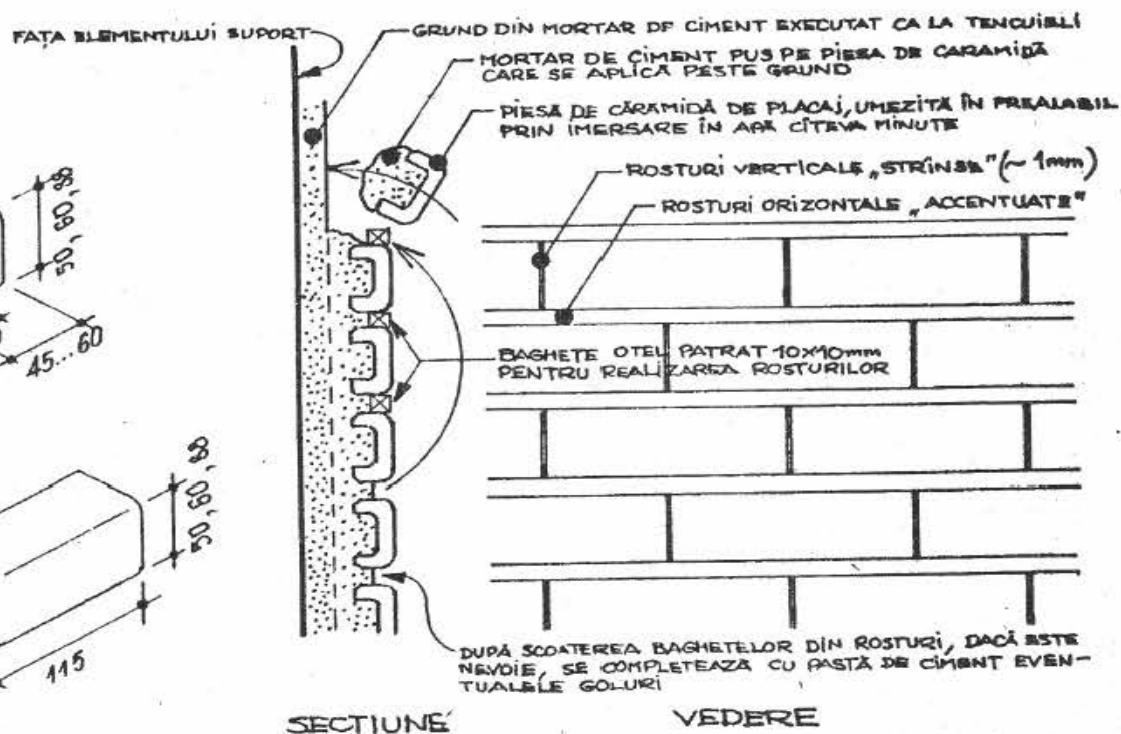
PIESĂ DE PROFIL INTRODUSA DUPĂ FIXAREA DEFINITIVĂ A CORNIȘEI, PENTRU CĂ LA MONTAREA ACESTEI PIESE MASIVE SA NU SE DETERIOREZE PROFILUL MAI DELICAT DE DEDESUBT

EXEMPLU DE REALIZARE A UNEI CORNIȘE CU PIESE MASIVE SPRIJINITE PE STRUCTURA SUPTOR ȘI ANCORATE ÎMPOTRIVA RĂSTURNĂRII

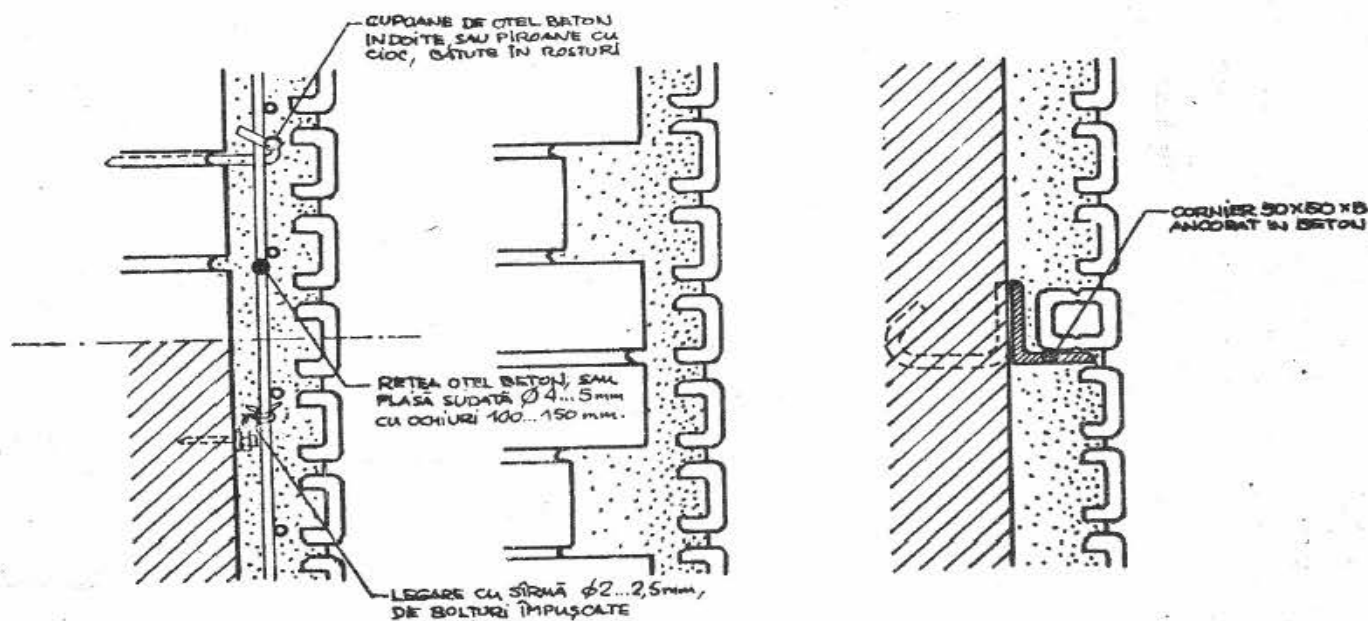


10. PLACAJE DIN CARAMIZI SPECIALE

(numite și PLACI CERAMICE DIN ARGILĂ ARSA "conf STAS 7830")

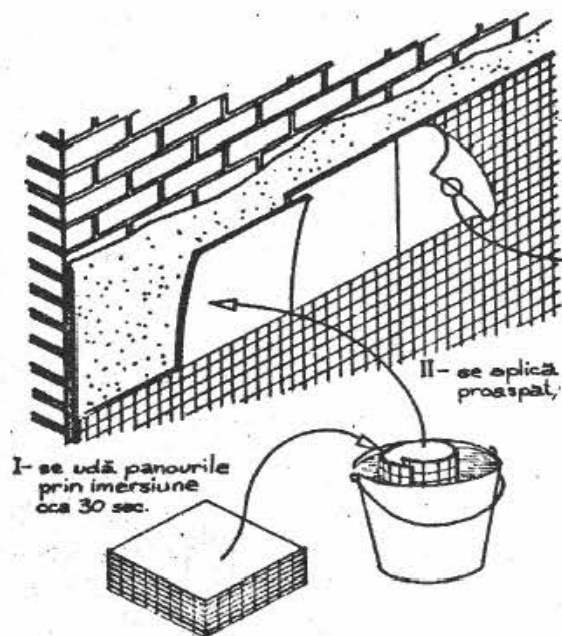


REALIZAREA OBIȘNUITĂ A PLACAJULUI DE CĂRAMIDĂ



ASIGURAREA UNEI ADERENȚE MAI MARI A PLACAJULUI PE PERETELE SUPT

11. PLACAJE DIN PLACUTE CERAMICE GLAZURATE



POZAREA PLACUTELOR MICI (laturi < 5 cm)

Placulele se livrează din fabrică lipite cu fața pe o hirtie, conform culorilor și desenului comandat, formind panouri gata de montat.

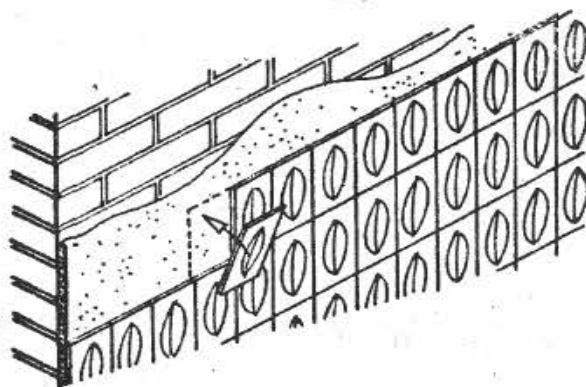
I - se udă panourile prin imersiune oca 30 sec.

II - se aplică pe stratul de poză proaspăt, din mortar de ciment

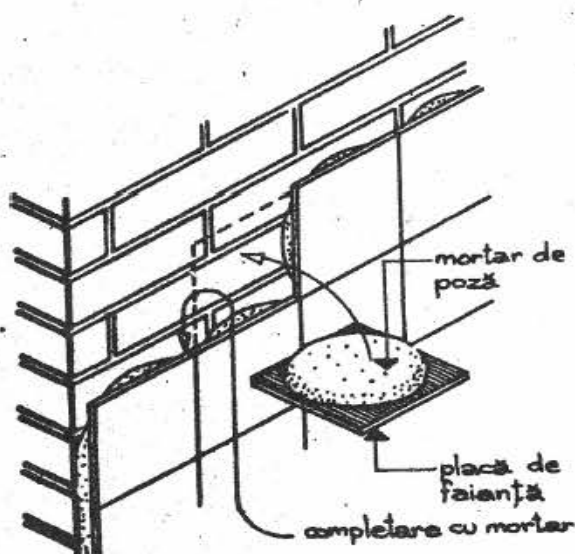
III - se deslipește hirtia prin udare abundentă.

POZAREA PLACUTELOR MARI (laturi > 5 cm)

Placulele se așează una câte una pe stratul de poză proaspăt, după ce în prealabil au fost bine udate prin imersiune



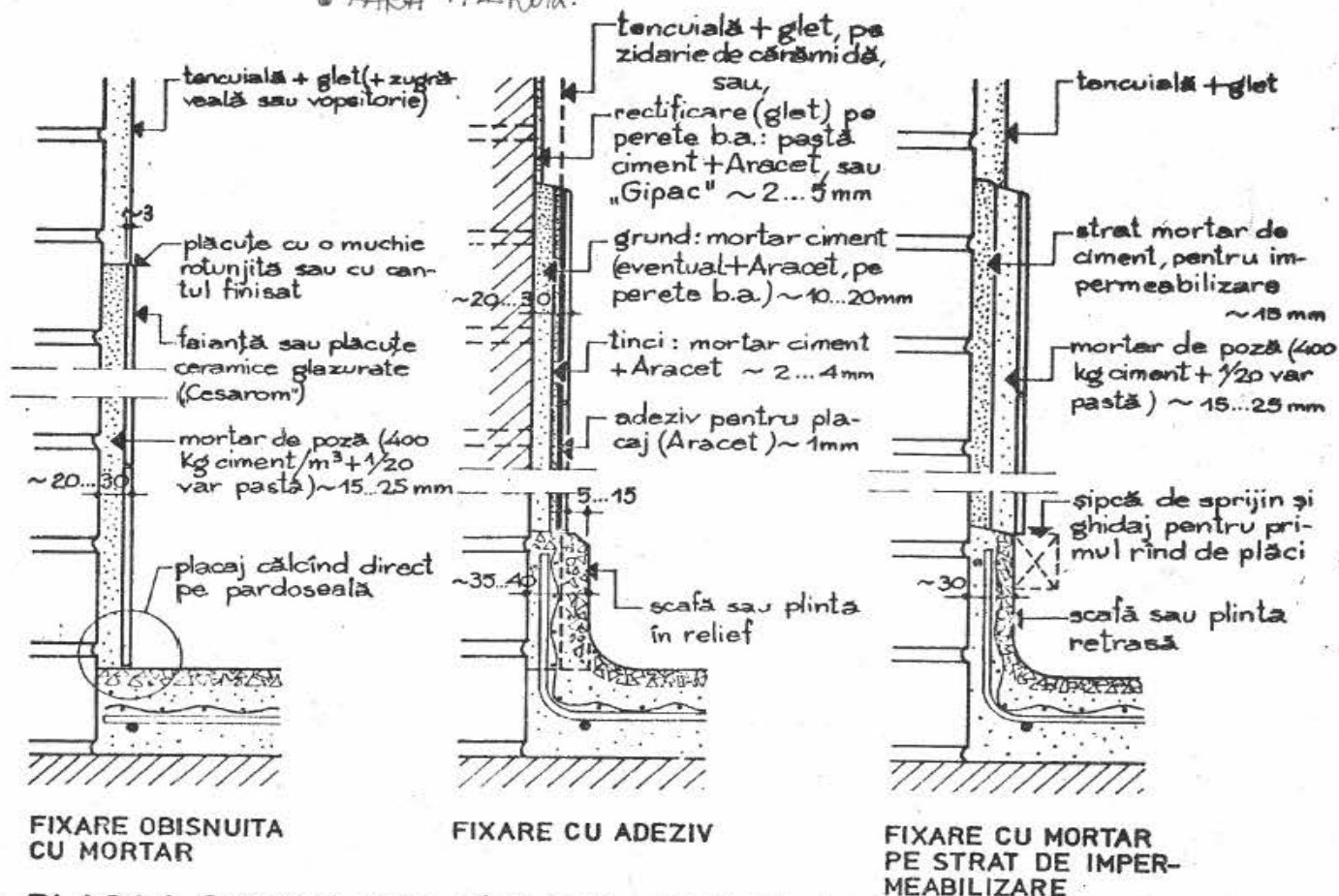
12. PLACAJE DIN FAIANȚA



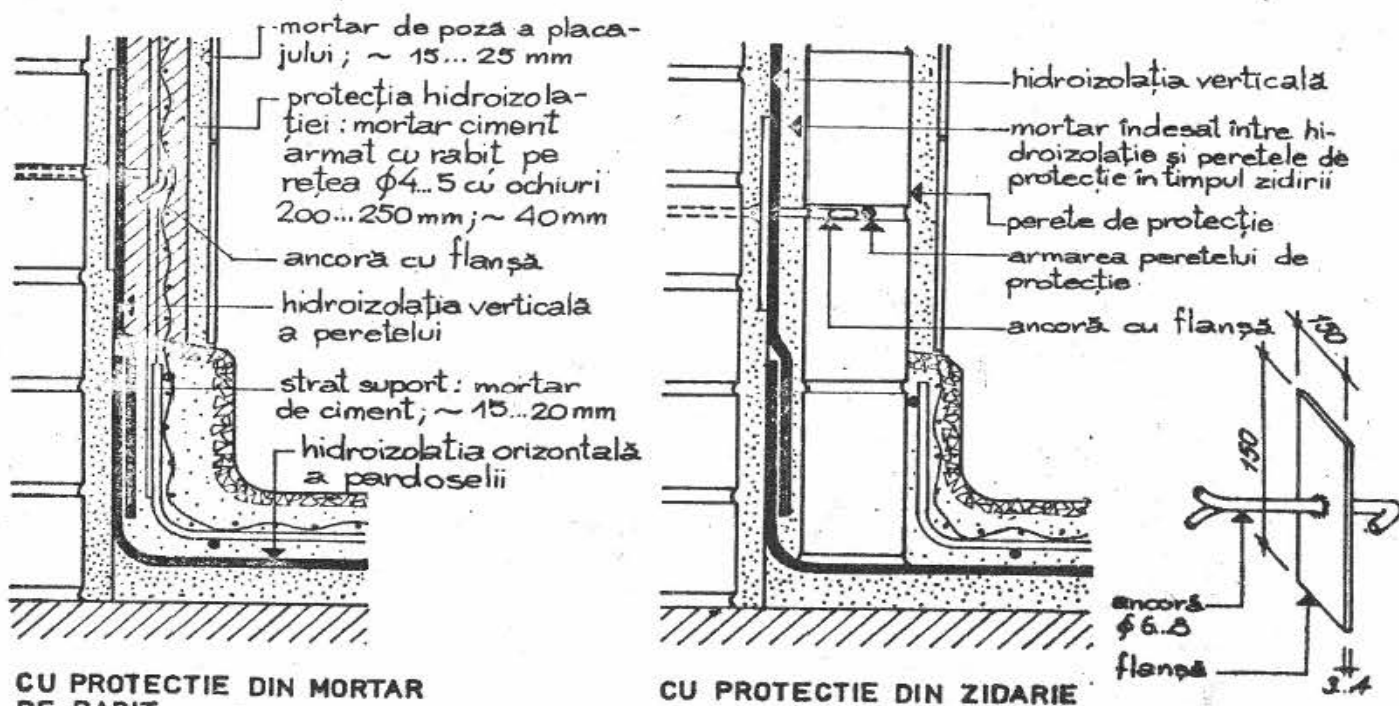
POZAREA FAIANȚEI CU METODA "CLASICĂ"

Mortarul de poză se pune pe spatele plăcilor de faianță (în prealabil udate prin imersiune), care apoi sînt aplicate pe peretele umezit. Pentru aderență mai bună se poate aplica pe perete înții un strat de lapte de ciment stropit („spritz”).

• FĂRĂ HIDROIZ.



PLACAJ SIMPLU DIN FAIANȚA SAU PLACUTE „CESAROM”

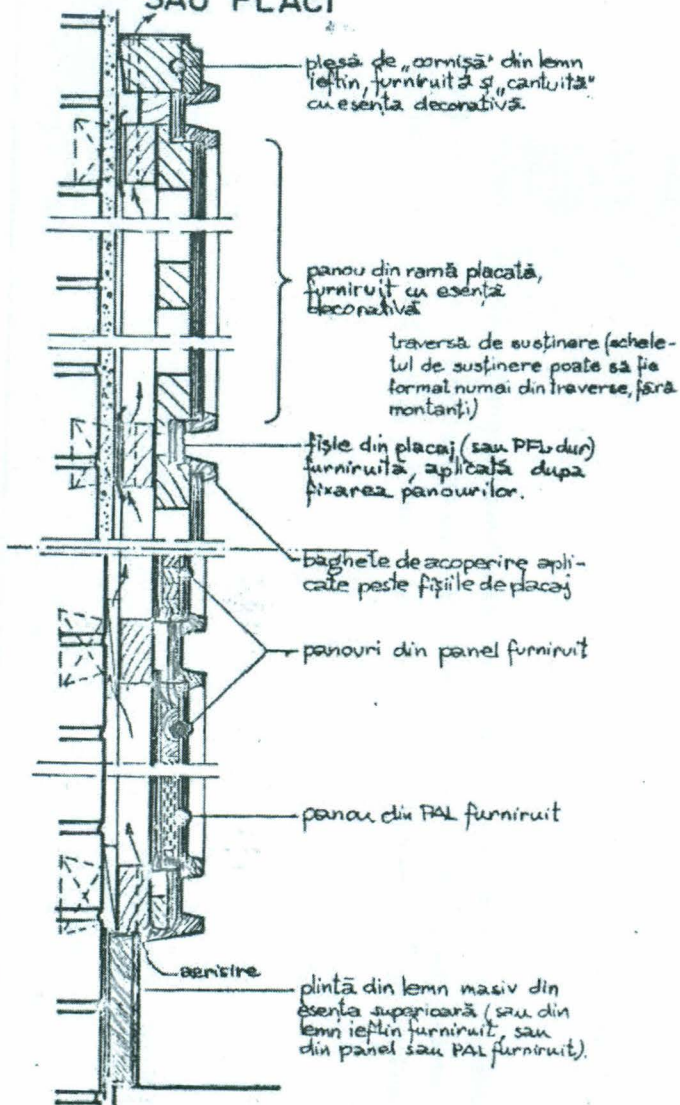


• PLACAJ DIN FAIANȚA SAU PLACUTE „CESAROM” CU HIDROIZOLATIE VERTICALA

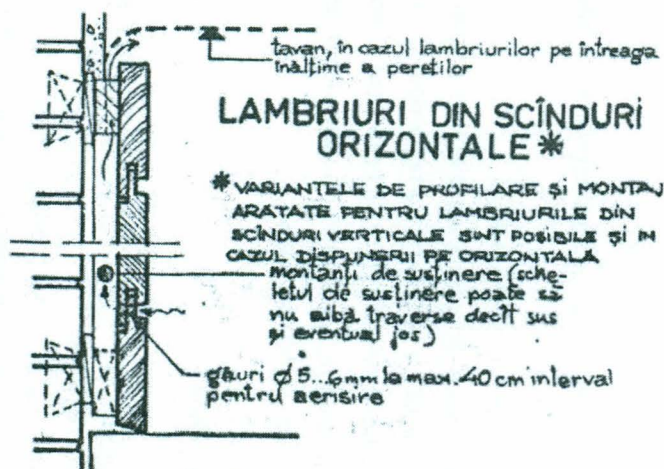
13. LAMBRIURI DIN LEMN SAU INLOCUITORI

37

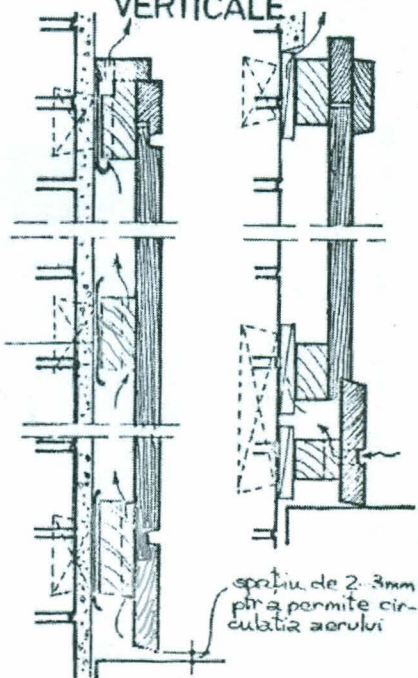
LAMBRIURI DIN PANOURI SAU PLACI



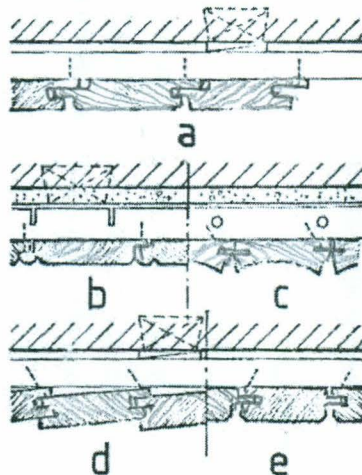
VARIANTE DE ALCATUIRE (SECTIUNI VERTICALE)



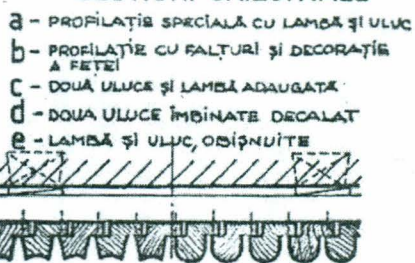
LAMBRIURI DIN SCÎNDURI VERTICALE



SECTIUNI VERTICALE

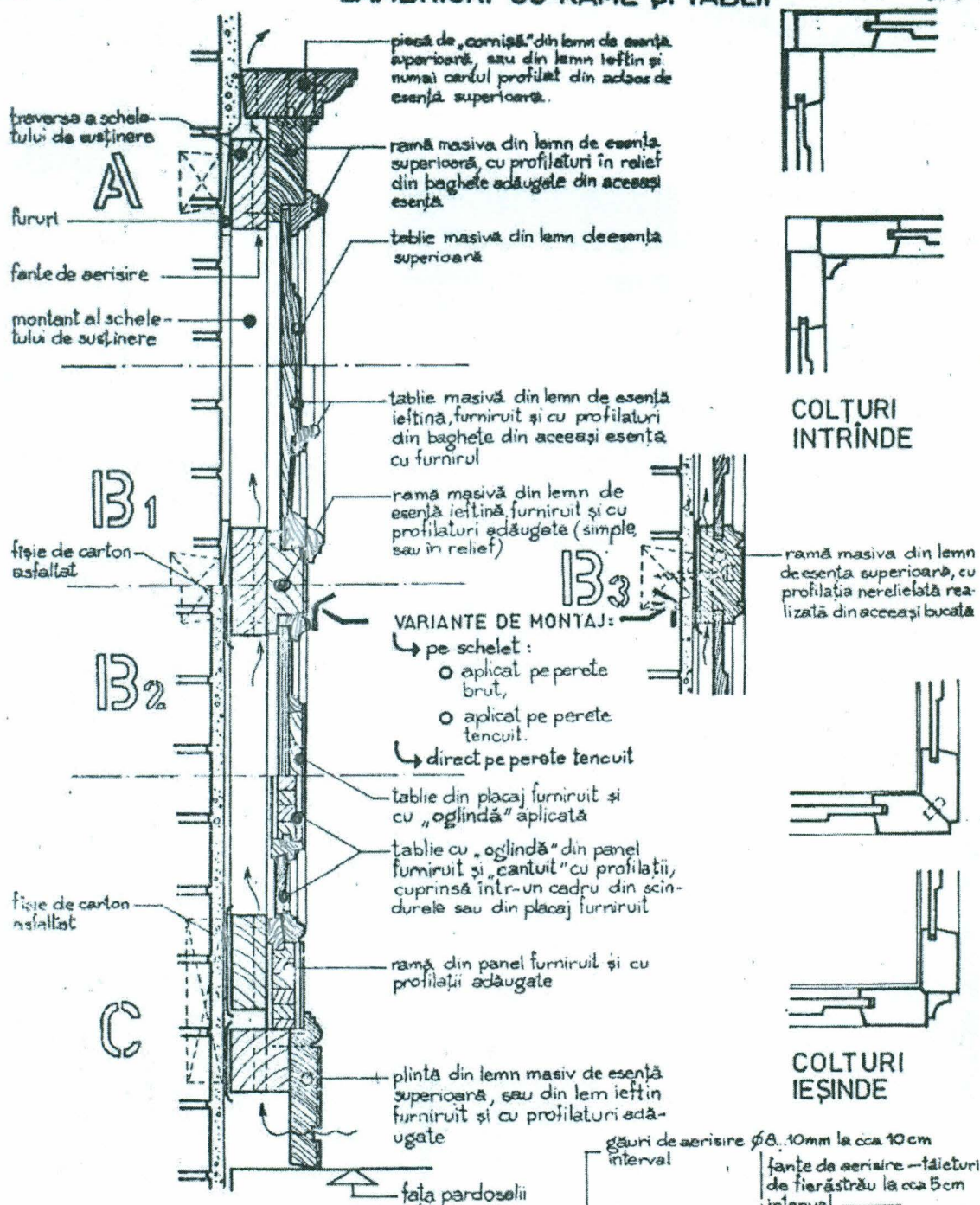


SECTIUNI ORIZONTALE

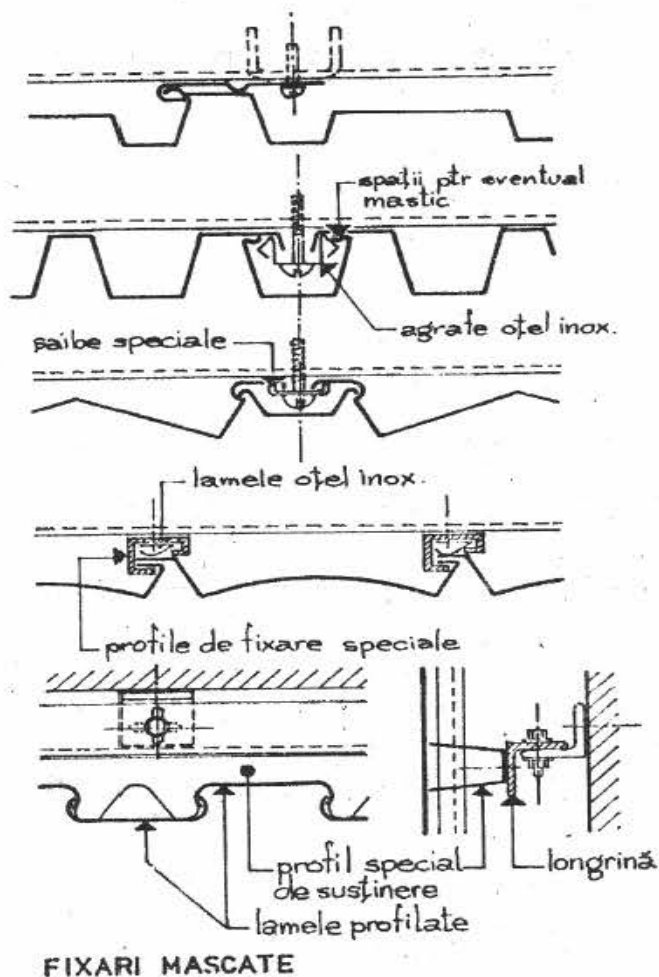
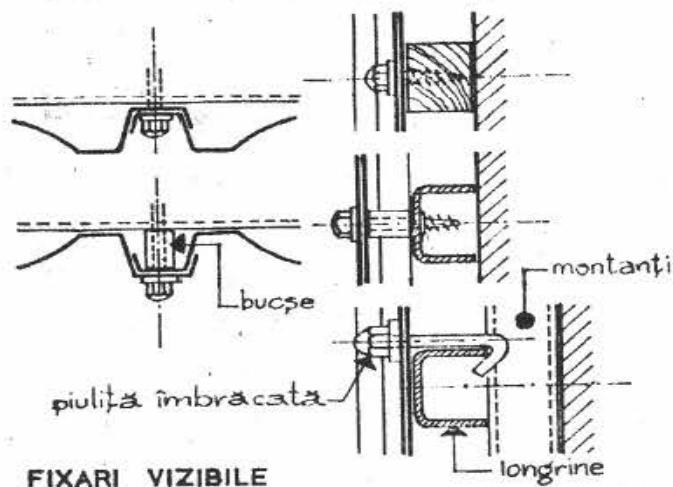


VARIANTA CU ȘIPCI PROFILATE ÎN LOC DE SCÎNDURI

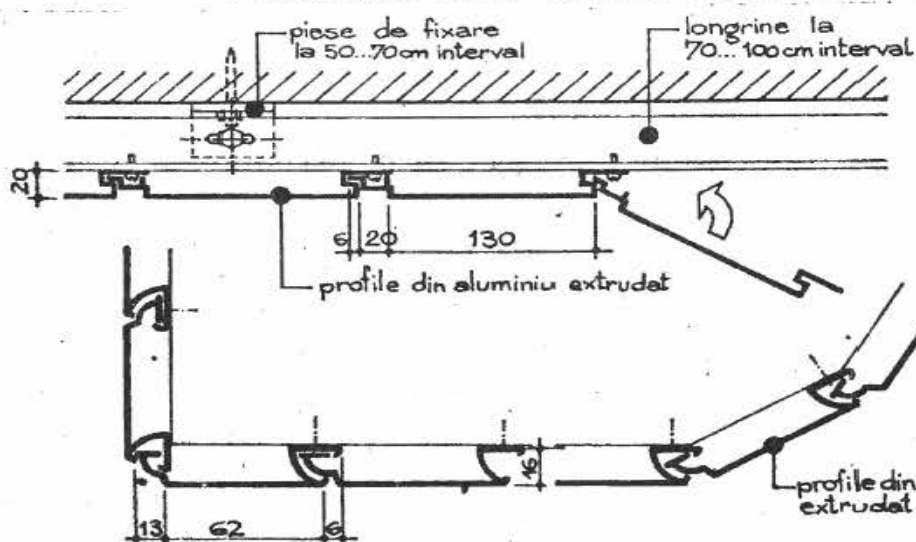
LAMBRIURI CU RAME ȘI TABLII



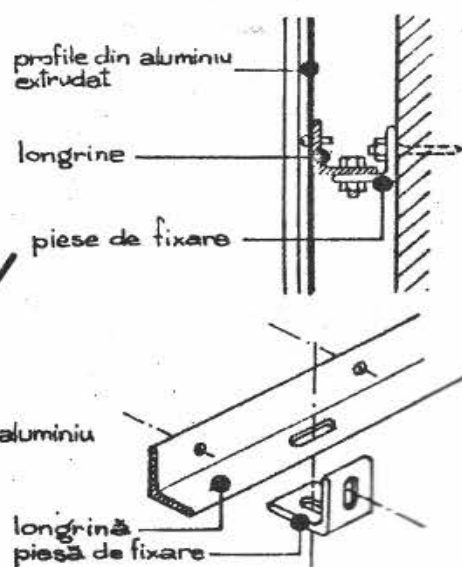
*NODURILE A, B₁, B₂, C și D₁, D₂ NU REPREZINTĂ SECȚIUNI VERTICALE, RESPECTIV ORIZONTALE, OMOGENE, CI GRUPAJE DE VARIANTE DE ALCATUIRE ȘI MONTAJ



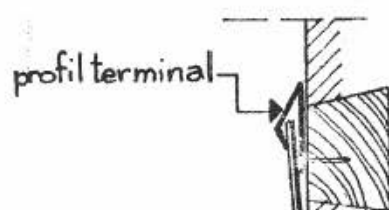
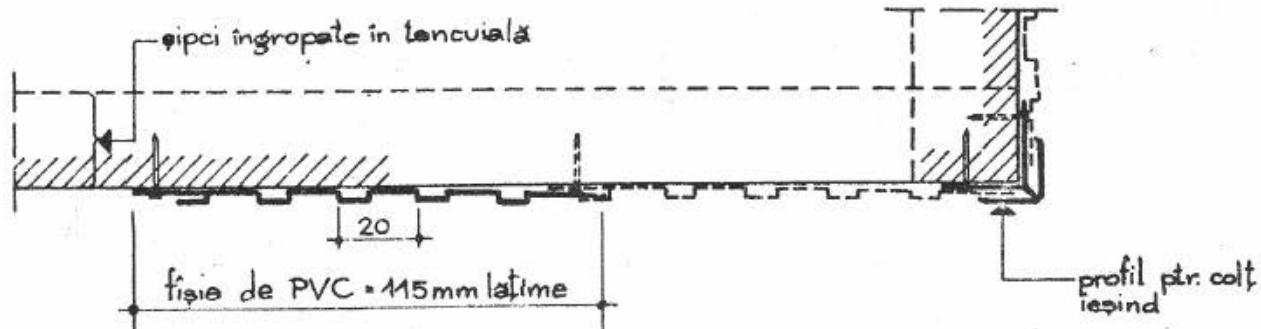
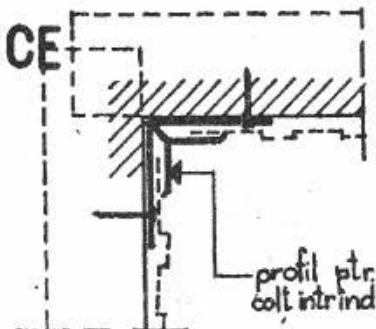
PLACAJE DIN TABLA PROFILATA DE OTEL SAU ALUMINIU



PLACAJE DIN PROFILE DE ALUMINIU EXTRUDAT

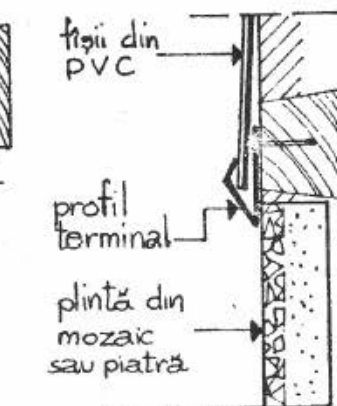


15. PLACAJE DIN MATERIALE PLASTICE

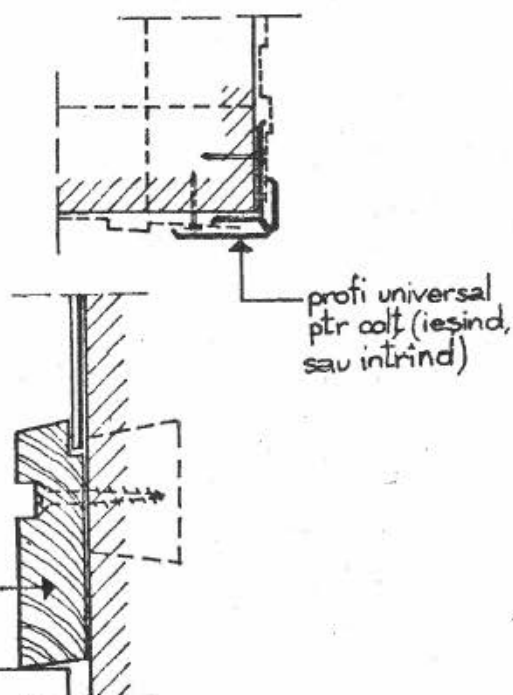


profil inter-
mediar

plinta din
PVC

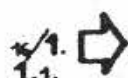


plinta din lemn



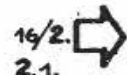
PLACAJE (LAMBRIURI) DIN PVC

16. PLACAJE CU MONTAJ USCAT („PLACAJE USCATE”) DIN PIATRĂ NATURALĂ SAU ARTIFICIALĂ



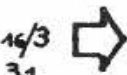
MATERIALE DE PLACAJ

- 1.1. ● **Pietre naturale**: marmore, granituri și alte roci eruptive, calcare sedimentare, etc.
- 1.2. ● **Pietre artificiale**: plăci prefabricate din simili-piatră sau praf de piatră; plăci prefabricate din mozaic (beton mozaicat) lustruite sau spălate; plăci prefabricate cu fața din granule de piatră colorată (cu aspect similar cu marmoroc, terasit, strop de nisip grăunțos, etc) sau gata placate cu plăcuțe ceramice; plăci de „tencuială uscată” din ipsos (armate cu trestie, cu fibre de sticlă — „IAFS” — sau cu foi de carton — „gips-carton” — etc); plăci de azbociment; plăci ceramice mari; orice alt material în plăci putând forma un parament decorativ.



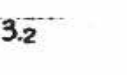
SISTEME DE MONTAJ

- 2.1. ● **Direct pe fața peretelui**: → în dibluri de diverse tipuri, sau alte dispozitive cimentate, fixate prin batere, înpușcare, etc, sau prin lipire cu adeziv.
- 2.2. ● **Pe un schelet** (din lemn sau din metal): → atașat peretelui cu diverse dispozitive (→ 2.1).
→ **schelet autoportant** formînd totodată structura unor pereți ușori (pereți cortină sau pereți de umplură tip „paianță”).



DISPOZITIVE DE FIXARE A PLĂCILOR DE PLACAJ

- 3.1. ● **Șuruburi** sau cuie cu capul îngropat și chituit (măscat) cu paste din lianți obișnuiți (ciment sau ipsos, cu eventual adaos de adezivi sintetici: aracet, urelit, etc), sau masticuri speciale.
- * Măscarea prin chituire este totdeauna imperfectă răminînd mai mult sau mai puțin vizibilă (funcție și de distanța, unghiul și lumina sub care se vede placajul. La tencuieli uscate aceste chituiuri se acoperă cu finisajul final (zugrăveală, tapet, etc) și nu mai reprezintă un impediment.



„Șuruburi apăsente”

→ cu capul efectiv vizibil:

— șuruburi obișnuite cu capul cromat, alamit, etc.

— șuruburi speciale (din alamă, bronz, aluminiu eloxat).

→ cu capul acoperit cu căpăcel decorativ din:

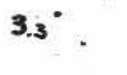
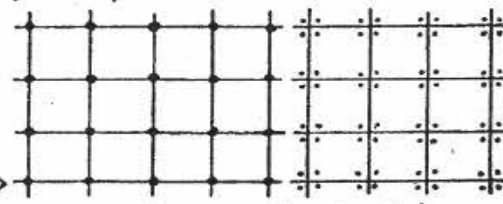
— tablă ambutisată (otel cromat, alamă, aluminiu eloxat).

— metal turnat și strunjit sau simplu polisat și eventual finisate suplimentar: bronz lustruit, bronz cromat, aluminiu eloxat.

— plastic colorat sau metalizat (cromare, alamire, etc)

* Fixarea căpăcelor decorative se face pe șaibe speciale prin clipsare sau înșurubare

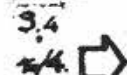
* Soluțiile cu căpăcele decorative se pretează foarte bine la placaje cu rosturile în continuare (nețesute) cu șuruburile de fixare în punctele de intersecție, prinzînd cîte 4 plăci (soluție mai interesantă ca aspect și mai economică decît fixarea fiecărei plăci cu 4 șuruburi).



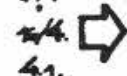
- 3.3. ● **Agrafe** din: oțel tratat anticoroziv (cadmiere + zincare + vopsea anticorozivă) sau metale rezistente la oxidare (aluminiu, zinc, alamă, bronz, etc).

* Rezistența la coroziune are ca scop în special prevenirea scăderii solidității placajului (desprinderea și căderea unor plăci), dar și împiedicarea pătării plăcilor prin prelingeri de apă cu rugină.

Agrafele se fixează rigid de elementul de susținere (perete sau schelet autoportant) și, în cele mai multe cazuri, se cimentează în locașurile prevăzute în canturile plăcilor, pentru a preveni „jocul” acestora (vibrații, clatinări, etc).

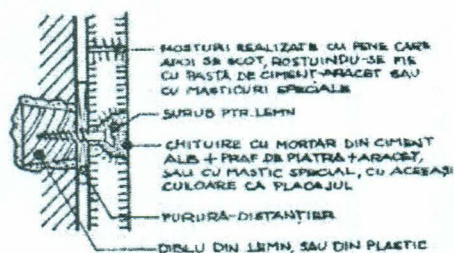


- 3.4. ● **Adezivi sintetici** aplicați pe spatele plăcilor care se fixează pe suprafețe de pereți perfect netede.

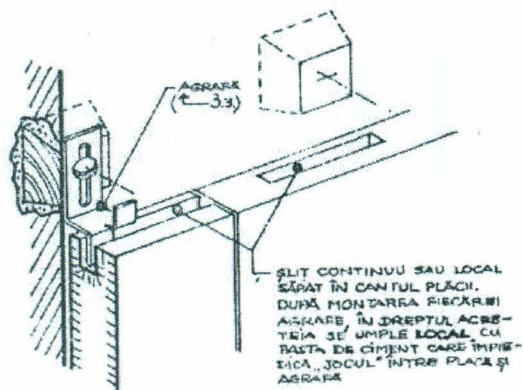


AVANTAJELE PLACAJELOR USCATE

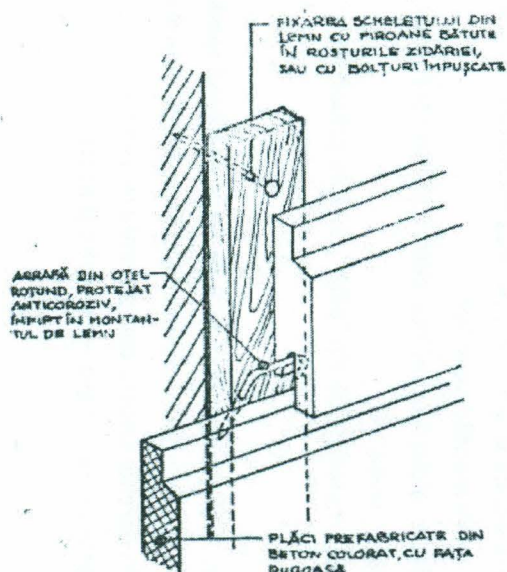
- 4.1. ● **Greutate redusă** prin suprimarea stratului de mortar de fixare de la placajele tradiționale.
- 4.2. ● **Timp de execuție redus** prin eliminarea perioadei de întărire a mortarului de la placajele tradiționale.
- 4.3. ● **Possibilitatea de a realiza un strat de aer ventilat**, între peretele propriu-zis și placaj (mai ales în soluțiile cu schelet) micșorînd riscurile de condens și mărinînd termoizolația.



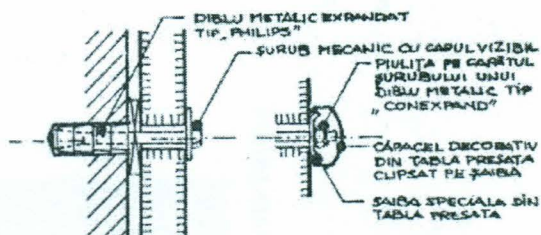
MONTAJ DIRECT PE FAȚA PERETELUI
CU ȘURUBURI ÎNGROPATE



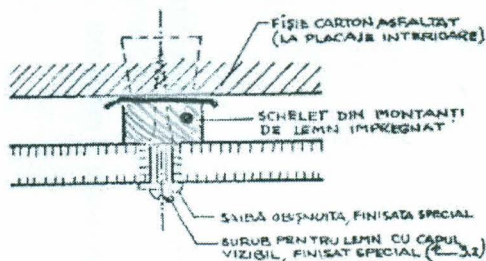
MONTAJ DIRECT PE FAȚA PERETELUI
CU AGRAFE



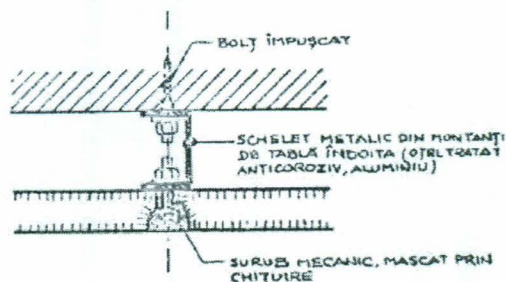
MONTAJ PE SCHELET DIN LEMN
CU AGRAFE [®]
sistem „COLOROC” al firmei INTEROC FASAD-Suedia



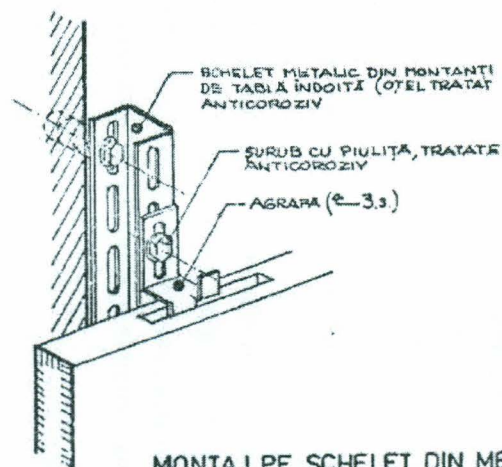
MONTAJ DIRECT PE FAȚA PERETELUI
CU ȘURUBURI APARENTE



MONTAJ PE SCHELET DIN LEMN
CU ȘURUBURI APARENTE



MONTAJ PE SCHELET DIN METAL
CU ȘURUBURI ÎNGROPATE



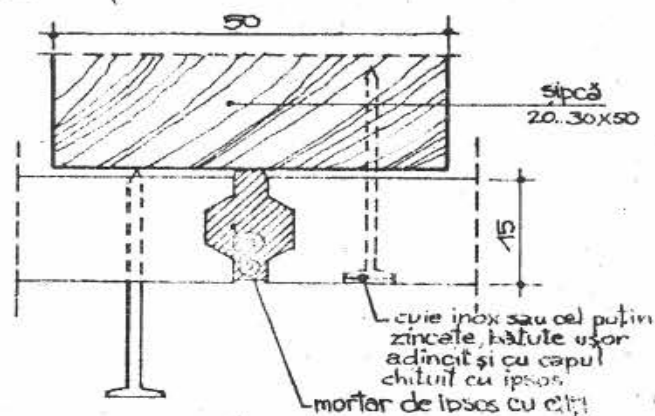
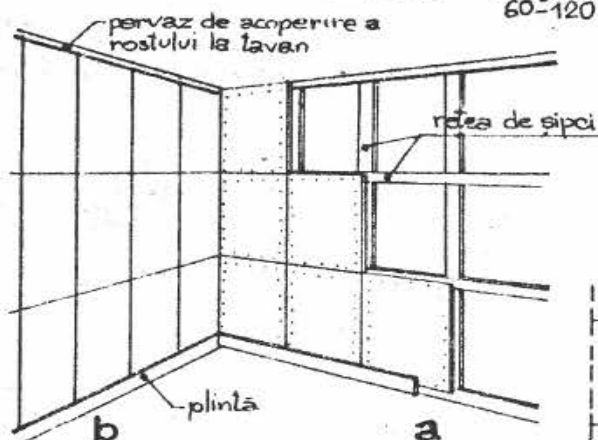
MONTAJ PE SCHELET DIN METAL
CU AGRAFE

TENCUIELI USCATE DIN PLACI DE IPSOS



Plăci mici din ipsos armat cu fibre greu putrescibile (tije de trestie)

dimensiuni : lungimea lățimea grosimea
60-120 cm 60 cm 1,5 cm



Perspectivă perete plăcat cu plăci de ipsos :

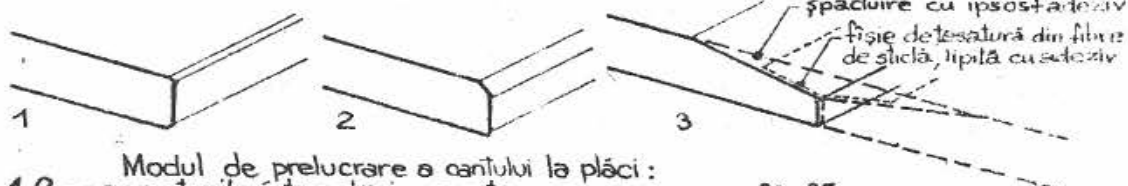
a - bătute în cui pe un schelet din șipci fixat cu dibluri în perete

b - lipite direct pe fața unui perete perfect neted (event. rectificat)



Plăci mari de ipsos armat cu fibre de sticlă, sau cașerate cu foi de carton

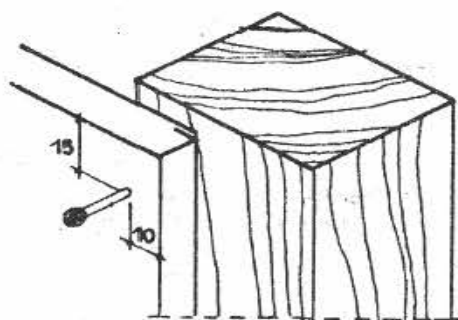
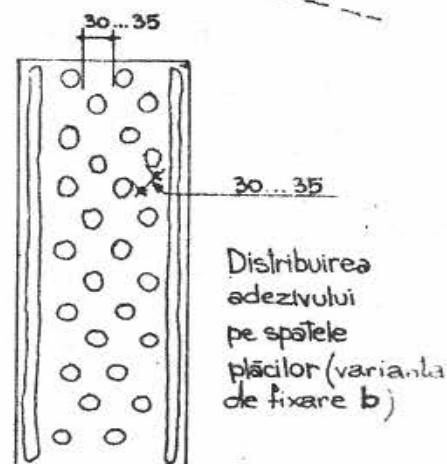
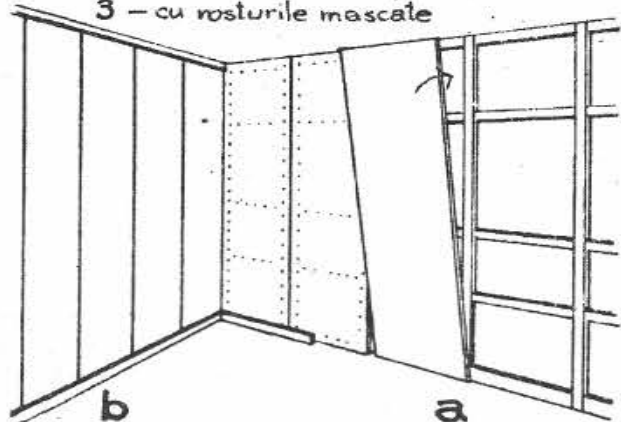
dimensiuni : lungimea lățimea grosimea
260-360 cm 40-60 cm 1,2-1,5 cm



Modul de prelucrare a cantului la plăci :

1, 2 - cu rosturile între plăci marcate

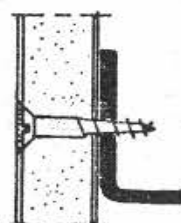
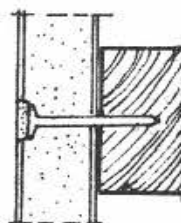
3 - cu rosturile mascate



Diferite moduri de fixare pe schelet (variante a)

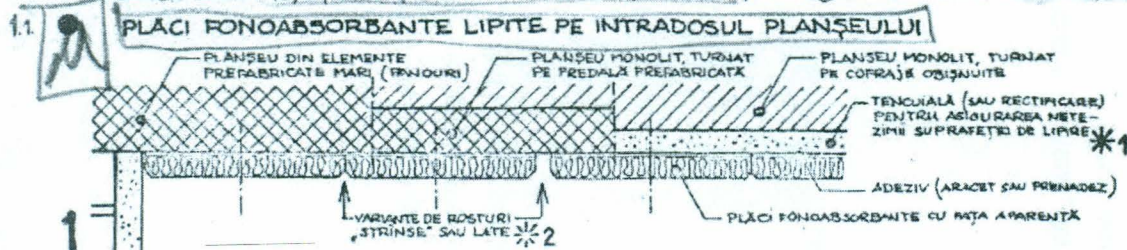
1. cui

2. șuruburi autofiletante



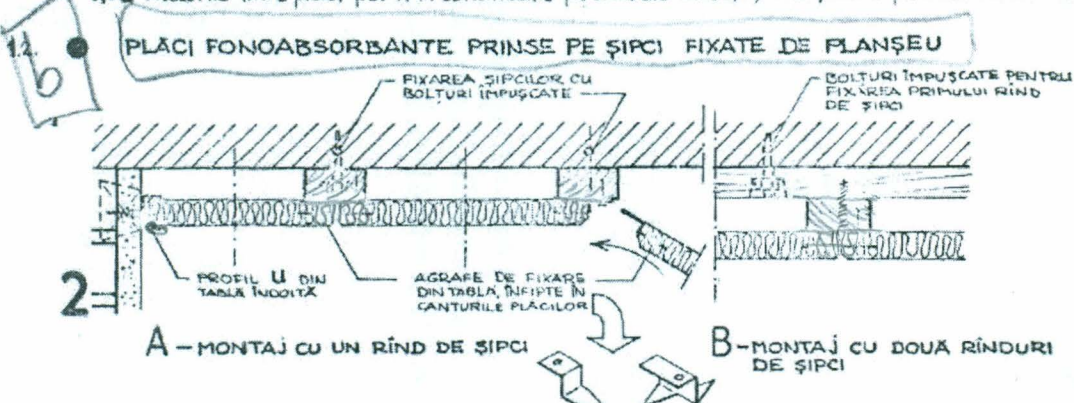
... TAVANE CU FINISAJ USCAI - PENTRU TRATAMENTE ACUSTICE - DECORATIVE ȘI DE MASCARE

1.1. **TAVANE FONOABSORBANTE DIN PLĂCI POROASE, APARENTE** plăci fonoabsorbante din vată minerală tip FA. (dimensiuni: 600x600x20mm), sau plăci fonoabsorbante din PFL poroase (plăci rectangulare cu laturi de 300, 400, 600, 800 mm și grosimi de 12, 20 mm). În ambele cazuri fața plăcilor poate fi continuă sau perforată, și este gata vopsită neted sau stropit.

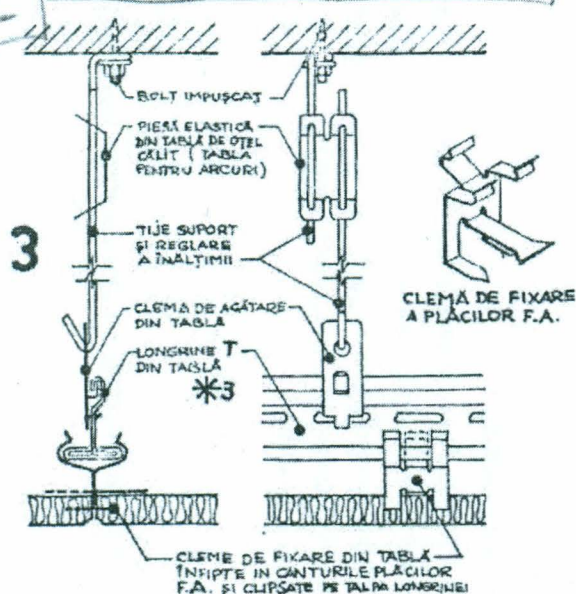


*1 Tencuiala (sau rectificarea) se aplică la toate planșeele la care suprafața intradosului nu rezultă netedă (de ex.: planșee din fișii cu goluri, fișii ceramice, etc.)

*2 Rosturile între plăci pot fi în continuare pe ambele direcții, sau țesute pe una din direcții.



1.3. **TAVANE SUSPENDATE, CU LONGRINE METALICE ȘI PLĂCI FONOABSORBANTE**

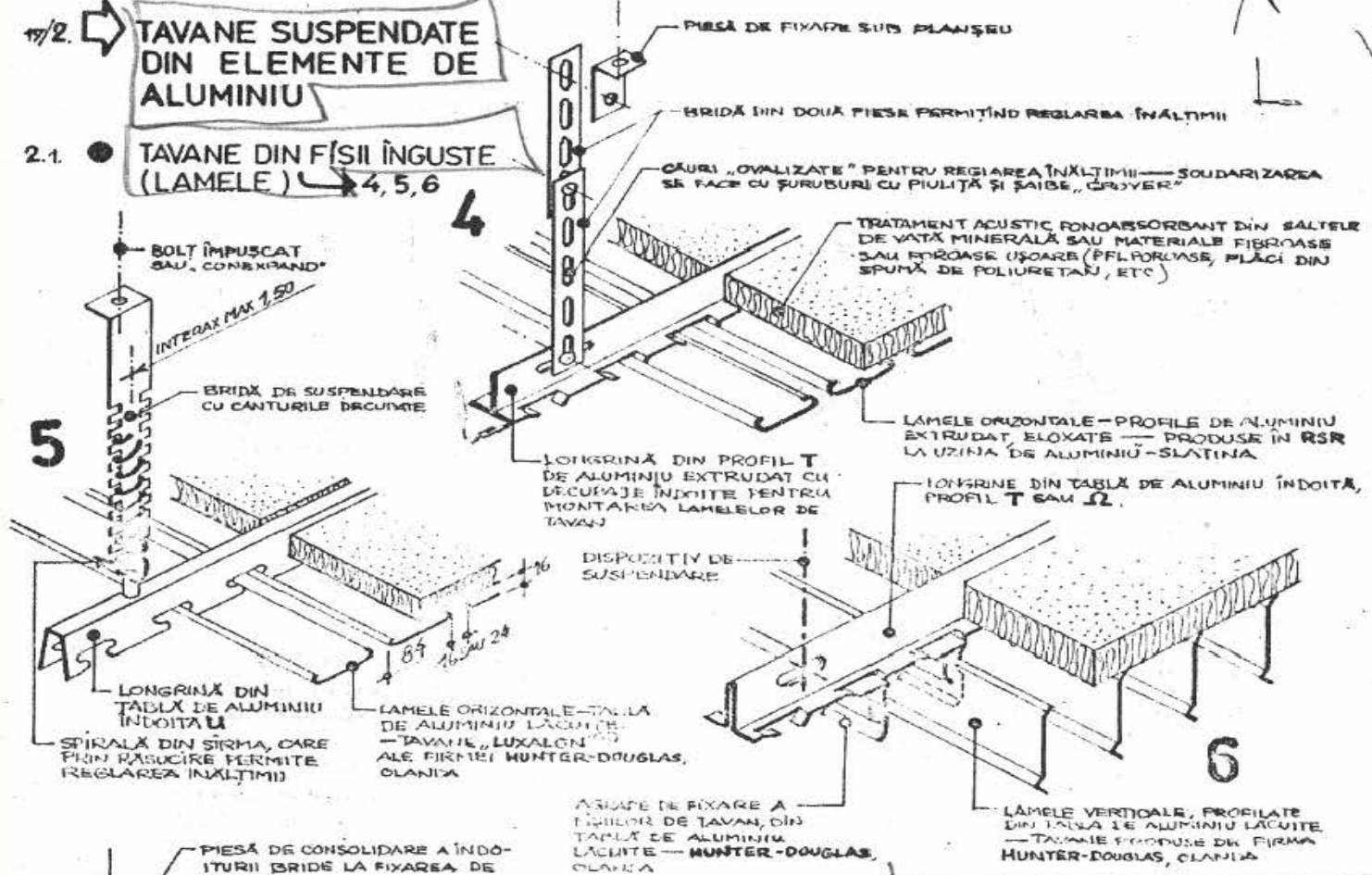


*3 Longrinele metalice pot fi înlocuite cu șipci din lemn, la camere de locuit sau la încăperi în clădiri social-culturale fără pericol de incendiu (conf. normelor P.C.I.) - vezi și *1.4/pg 47

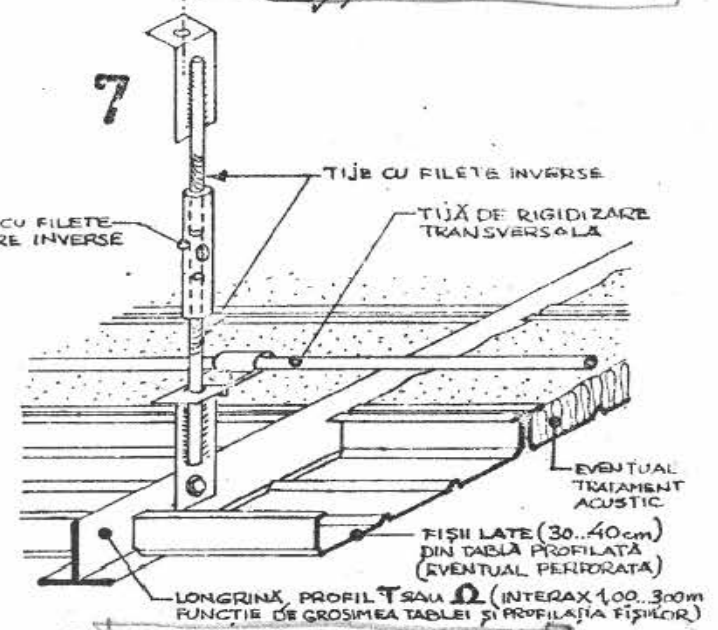
Se pot realiza **TAVANE DECORATIVE** dar **FĂRĂ PROPRIETĂȚI ACUSTICE** cu aceleași sisteme ca și tavanele din plăci F.A., folosindu-se plăci ușoare din spume semirigide sau rigide, expandate din polimeri sintetici (polistiren, poliuretan, etc.) cu fața vizibilă imitând fie tăblii de lemn natur, fie zugrăveli sau tencuieli decorative (calcio-vechio, etc.) fie panotaje din stucatură, prin cașerare cu folii imitând furnire, sau prin vopsele speciale, eventualele profilări sau reliefuluri obținându-se chiar la expandare, sau cu baghete adăugate.

17/2. TAVANE SUSPENDATE DIN ELEMENTE DE ALUMINIU

2.1. TAVANE DIN FIȘII ÎNGUSTE (LAMELE) 4, 5, 6



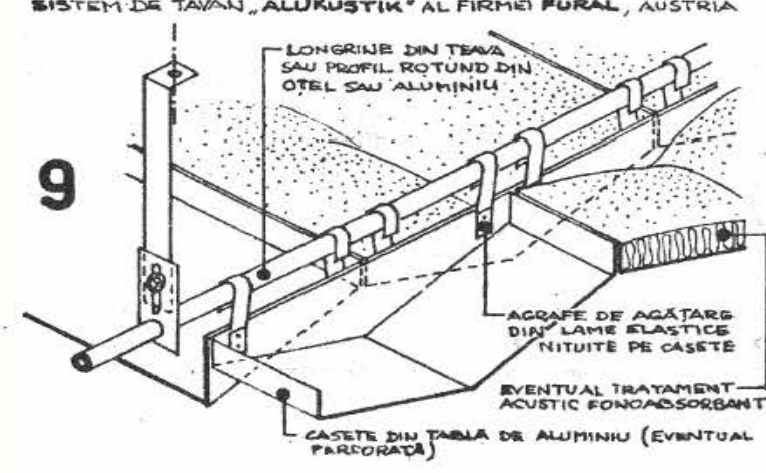
2.2. TAVANE DIN FIȘII LATE PROFILATE 7



2.3. TAVANE DIN CASETE 8, 9

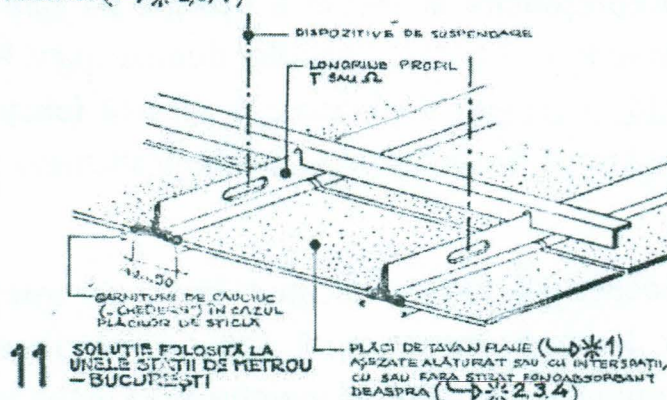
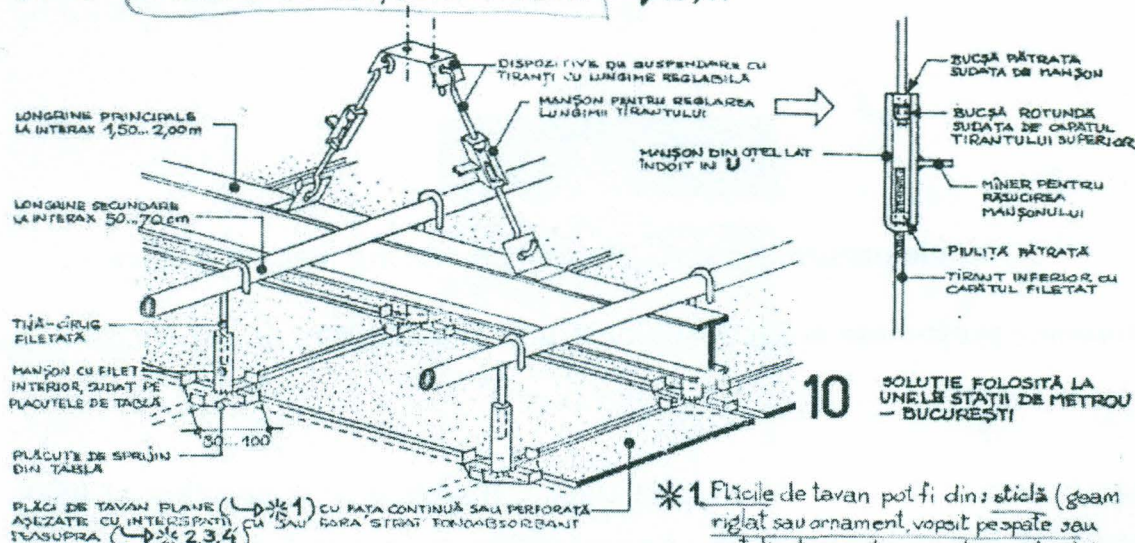
* Sistemele de suspendare din schițele 3...9 sînt variante pe această temă

Similăr cu tavanele din lamele, fișii late sau casețe din aluminiu, se pot realiza tavane din elemente extrudate, calandrate, presate, sau vacuumate din materiale plastice (polimeri sintetici)

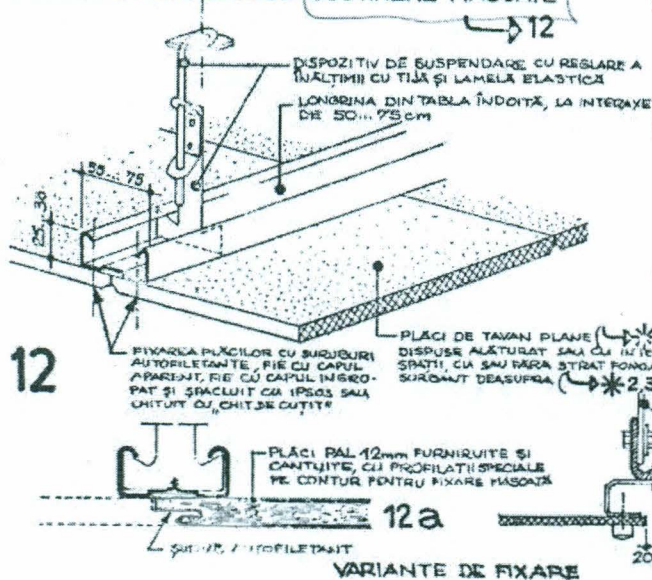


17/3. TAVANE DIN PLĂCI PLANE DIN DIVERSE MATERIALE

3.1. CU SISTEME DE SUSȚINERE APARENTE → 10, 11



3.2. CU SISTEME DE SUSȚINERE MASCATE → 12



*1 Plăcile de tavan pot fi din: sticlă (geam riglat sau ornamentat, vopsit peșcate sau metalizat, geam tras vopșit sau colorat în masă); plăci din polimeri sintetici (poliester armat cu fibre de sticlă - PAS -, policarbonat, PVC-dur, etc); plăci plane de azbociment, emailate; PAL melaminat, vopsit sau furniruit; plăci prefabricate pe bază de ciment (amociment, BAFS) sau ipsos (gips-carton, IAFS), etc.

De evitat contraplațul și PFL-dur care se pot deforma în timp.

Plăcile cu față vopsită pot fi lucioase (vopsire prin pulverizare), dar este preferabilă suprafața mată sau satinată (vopsele speciale aplicate prin pulverizare, printufuire, sau rolare, sau zugrăveli obișnuite, zugrăveli tip calciu, etc.

*2 Pentru tratamente acustice se pot utiliza plăci perforate peste care se așterne un strat fonoabsorbant (saltele de vată minerală derulate pe măsura montării plăcilor).

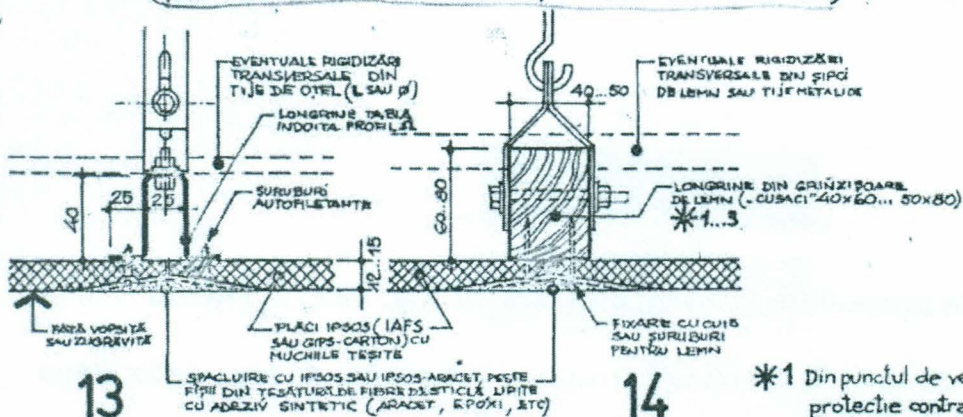
*3 În cazul așezării plăcilor cu interspații (15...25 mm) și dacă distanța între planșeu și tavanul suspendat este relativ mică, se realizează între acestea un spațiu cu calități de rezonator cu efect fonoabsorbant.

*4 Pentru eficiența acustică mărită se pot utiliza ambele soluții de fonoabsorbție: plăci de vată minerală lipite pe spatele plăcilor de tavan perforate, care se așează cu interspații ce rămân deschise.



(Tavane fără tratament acustic, numai cu rol decorativ)

→ 13, 14



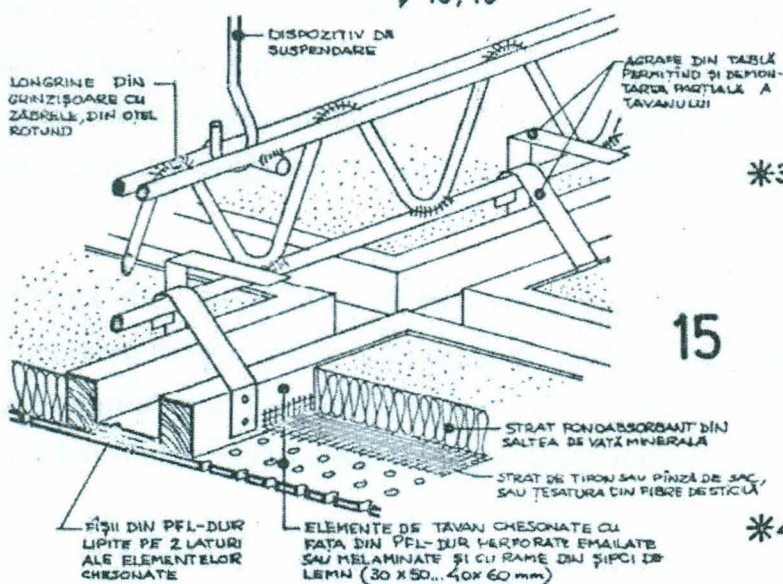
13

14



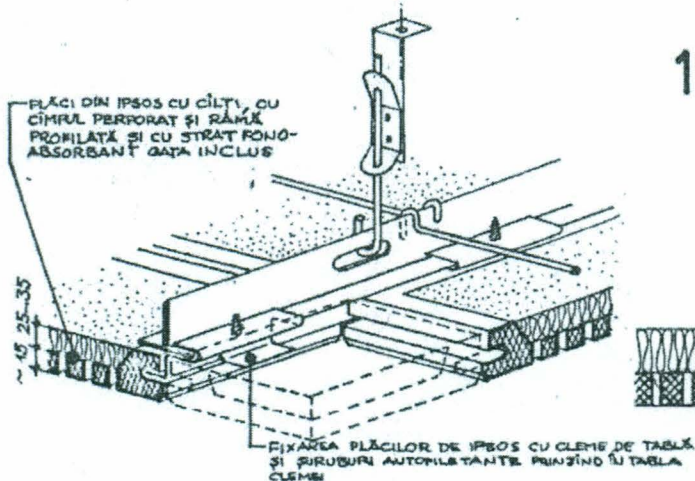
TAVANE SUSPENDATE DIN PLĂCI CHESONATE DIN DIVERSE MATERIALE, CARE INCLUD ȘI TRATAMENTUL ACUSTIC

→ 15, 16



15

16

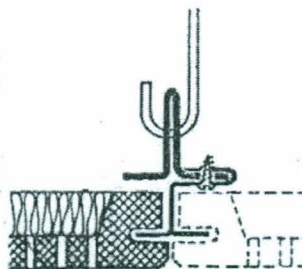


*1 Din punctul de vedere al normelor de protecție contra incendiilor (NPCI) scheletul din lemn pentru tavane suspendate trebuie ignifugat.

*2 Suprafața de tavan din plăci de ipsos realizează și ea o protecție contra incendiilor, întârziind aprinderea scheletului de lemn (fără să înlocuiască ignifugarea), sau întârziind deformarea scheletului metalic pînă la stadiul de periclitare a stabilității tavanului.

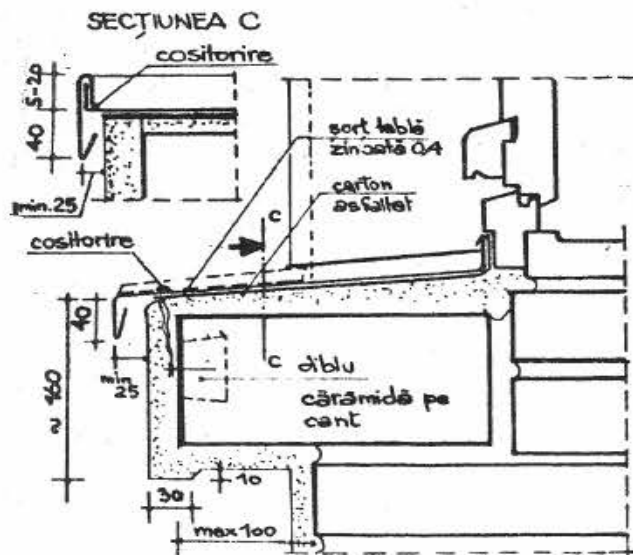
*3 Tavanele la care fața vizibilă este din lemn (sau înlocuitori din lemn) pot fi prevăzute la încăperi fără surse de incendiu și neaglomerate, fără alte măsuri speciale (întră de ignifugare), sau la încăperi aglomerate (săli spectacol, restaurante, holuri publice, etc) dar cu măsuri de asigurare a evacuării în caz de pericol și de împiedicare a propagării incendiilor prin compartimentări antifoc.

*4 Toate piesele de lemn ale tavanelor trebuie protejate față de instalațiile electrice (lămpi, doze, etc) fie cu straturi de ipsos, fie cu carton de azbest, iar conductorii electrici trebuie să fie trecuți prin tuburi metalice de protecție tip „PANTER”

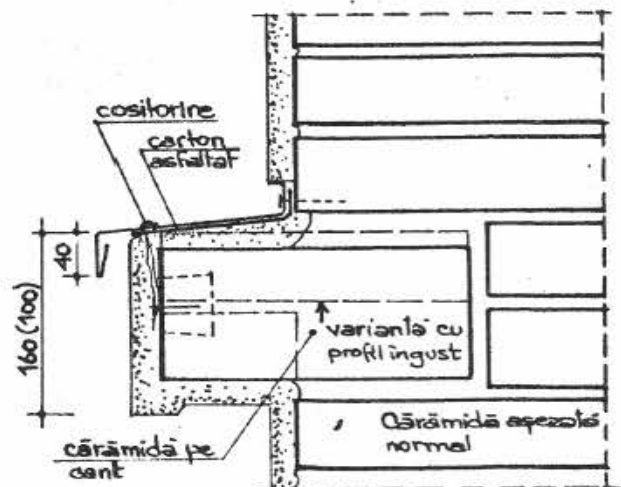


18. SOLBANGURI ȘI PROFILE ORIZONTALE

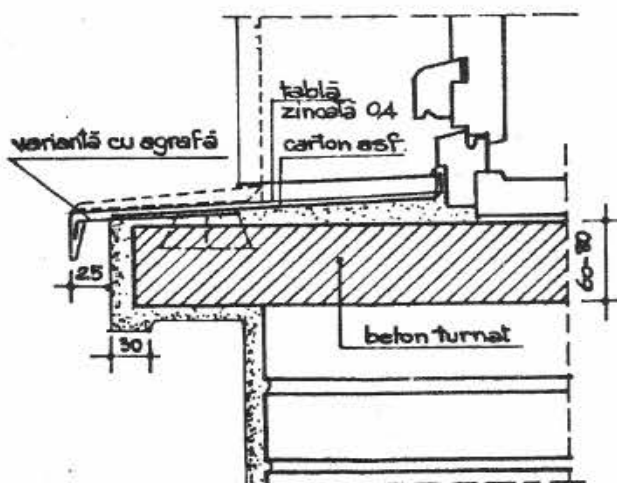
SOLBANC DE CĂRAMIDĂ



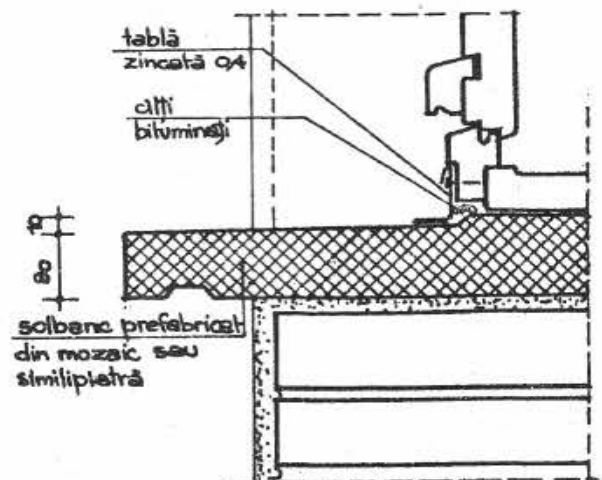
PROFIL ORIZONTAL

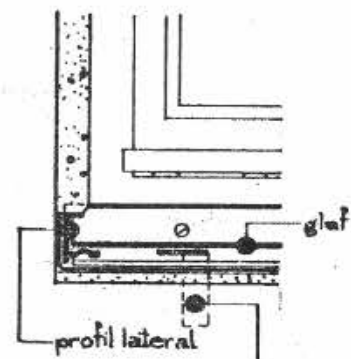
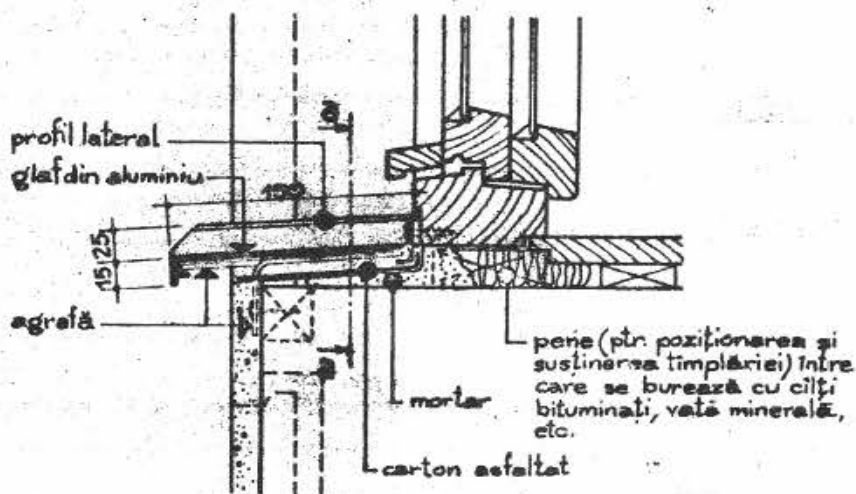


SOLBANC DIN BETON TURNAT



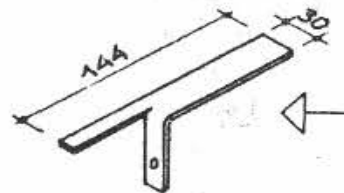
SOLBANC DIN PREFABRICAT MOZAICAT



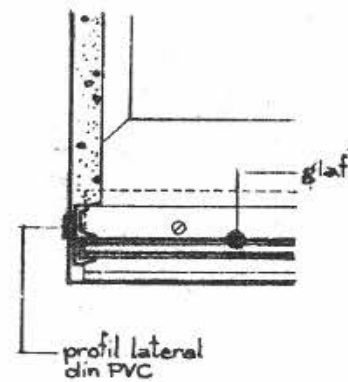
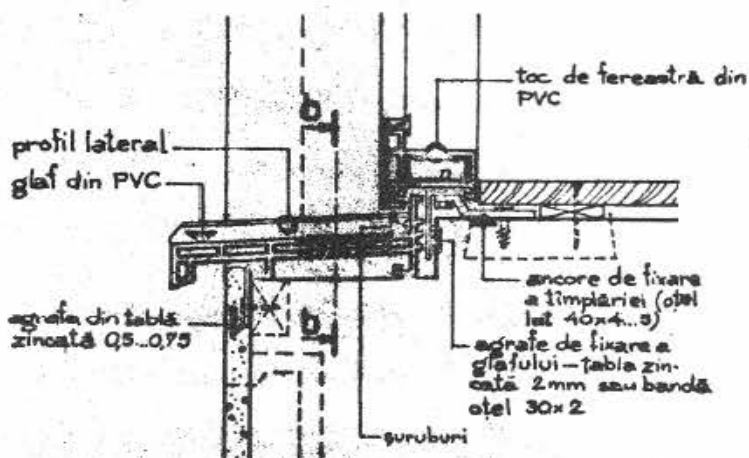


SECȚIUNE a-a

agrafă de oțel zincat
(țabla 2mm sau
bandă 30x2)



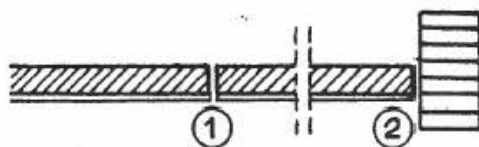
GLAF EXTERIOR (ȘORT) DIN PROFILE DE ALUMINIU EXTRUDAT



SECȚIUNE b-b

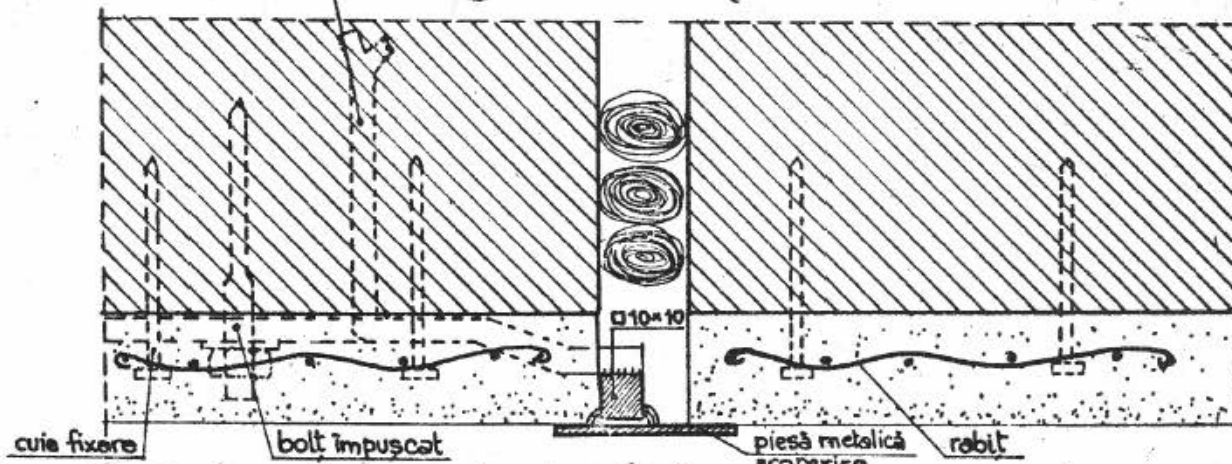
GLAF EXTERIOR (ȘORT) DIN PROFILE DE PVC EXTRUDAT

19. ROSTURI DE DILATAȚIE LA PERETI ȘI PLAFOANE



variantă prazn înglobat

① ROST IN CÎMP (LA PERETI SAU TAVANE)



② ROST DE COLȚ LA TAVANE (posibil și la pereti)

② ROST DE COLȚ LA PERETI EXTERIORI

