

**INSTRUCȚIUNI TEHNICE PENTRU ALCĂTUIREA
ȘI EXECUTAREA PEREȚILOR DIN PLĂCI
ONDULATE DIN AZBOCIMENT**

Indicativ C 116—82

1. PREVEDERI GENERALE

Obiect

1.1 Prezentele instrucțiuni tehnice se referă la alcătuirea, montarea și recepționarea pereților exteriori din plăci ondulate din azbociment, neizolați sau izolați termic la clădiri industriale și agrozootehnice.

1.2 Prevederile prezentelor instrucțiuni tehnice se pot utiliza și la pereți interiori în clădiri industriale și agrozootehnice.

1.3 Prevederile prezentelor instrucțiuni tehnice se aplică atât la construcții noi, cât și la construcții existente la care se execută lucrări de întreținere curentă, lucrări de reparații curente sau reparații capitale.

Domeniul de folosire

1.4 Pereții arătați la pct. 1.1 se folosesc la construcții care necesită sau nu izolare termică.

La pereții cu izolare termică, umiditatea relativă a aerului interior nu va depăși

— 60‰, în cazul în care se folosesc ca materiale term-izolatoare panourile prevăzute la pct. 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, fără bariere de vapori;

— 75‰, în cazul în care se folosesc ca materiale term-izolatoare plăcile prevăzute la pct. 2.2.1, precum și panourile

termoizolatoare prevăzute la pct. 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, protejate împotriva umidității prin pelicule care au și rol de barieră contra vaporilor.

1.5 Plăcile ondulate din azbociment sint incombustibile și au limita de rezistență la foc de 15', conform normelor tehnice provizorii NP 22—77, NP 23—77, NP 24—77, cu modificările și completările aduse prin decizia ICCPDC nr. 91/1978 și decizia ICCPDC nr. 189/1979.

Din punct de vedere al comportării la foc, pereții din azbociment ondulat se folosesc după cum urmează :

1.5.1 Pereți exteriori neizolați termic la construcții avînd gradul de rezistență la foc I...V.

1.5.2 Pereți despărțitori neizolați termic, fără rol de limitare a propagării incendiului, la construcții avînd gradul de rezistență la foc I...V.

1.5.3 Pereți exteriori izolați termic, funcție de tipul termoizolației, la construcții avînd :

a) gradul II...V rezistență la foc, în cazul folosirii plăcilor autoportante din vată minerală prevăzute la pct. 2.2.1.

b) gradul III...V rezistență la foc, în cazul folosirii panourilor termoizolatoare cu stabilit sau PAP placat cu PAL-CON ignifugat, prevăzute la pct. 2.2.3 și 2.2.4.

c) gradul V rezistență la foc, în cazul folosirii panourilor termoizolatoare prevăzute la pct. 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, fără măsuri de ignifugare.

1.6 Constituie medii agresive dăunătoare pentru plăcile ondulate din azbociment, următoarele :

a) ape agresive cu un PH sub 6 ;

b) acizi anorganici, ca de exemplu : acid sulfuric, acid clorhidric, acid fosforic, acid azotic ;

c) acizi organici, ca de exemplu : acid formic, acid carbonic, acid lactic, acid citric, acid acetic, acid butiric, acid tanic, acizi grași ;

d) uleiuri vegetale și grăsimi ;

e) săruri de magneziu, săruri de amoniu, sulfatți, cloruri de fier, clorură de zinc, clorură de calciu etc. ;

f) soluții zaharoase ;

g) gaze care devin agresive în cazul prezenței umidității din apa de condens și ploii, cînd soluția rezultată are un PH egal sau mai mic de 6, ca de exemplu : bioxid de sulf, clor, gaze de ardere, hidrogen sulfurat, bioxid de carbon, gaze acide.

Lichidele și gazele neagresive față de azbociment sînt : soluții diluate alcaline, soluții diluate de cromați, de clorură de potasiu, apă de var, săpun, gudron, solvenți organici.

1.7 În cazul în care plăcile ondulate din azbociment sînt utilizate în medii agresive, definite ca la pct. 1.6, ele vor fi protejate cu materiale anticorozive (grunduri, lacuri, vopsele, chituri) pe bază de rășini epoxidice, perclorvinilice, clorcauciuc etc.

Stabilirea sistemului de protecție anticorozivă se va face în funcție de gradul de agresivitate al mediului, pe baza încercărilor preliminare efectuate de un laborator de specialitate

Aceleași protecții vor fi aplicate și pe fața interioară a peretelui, respectiv panourilor termoizolatoare prevăzute la pct. 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5.

Rosturile la interior între panourile termoizolatoare precum și între panouri și elementele structurii peretelui (rigle) vor fi închise cu ajutorul chiturilor prevăzute la pct. 2.3, diferențiat în funcție de agresivitatea mediului.

1.8. Accesorile metalice pentru prinderea plăcilor ondulate din azbociment prevăzute la pct. 2.4 precum și elementele metalice pentru fixarea plăcilor autoportante din vată minerală la pereții din azbociment prevăzute la pct. 2.5 se vor proteja obligatoriu împotriva coroziunii, diferențiat funcție de agresivitatea mediului.

1.9. Nu este indicată utilizarea plăcilor ondulate din azbociment la :

— construcții a căror pereți sînt expuși unor solicitări dinamice importante (șocuri, lovituri mecanice directe, vibrații produse de utlăje sau agregate, poduri rulante cu regim foarte greu de funcționare) ce pot degrada plăcile ondulate din azbociment ;

— pereți exteriori și interiori situați în apropierea unor surse importante de căldură (cuptoare, cazane cu aburi etc.) care pot provoca deformarea permanentă a foilor din azbociment sau crăparea lor în lungul undulelor, din cauza șocurilor termice (în caz de ploaie sau alte cauze de variație bruscă

a temperaturii). Temperatura maximă admisă pe suprafața direct expusă a pereților din plăci ondulate din azbociment neizolați termic este de 150°C;

— construcții care adăpostesc procese tehnologice pretențioase sau echipamente sensibile și de valoare ridicată, depozite pentru produse de valoare ridicată.

1.10. La clădirile industriale supuse la vibrații sau adăpostind procese tehnologice cu degajări mari de căldură, se recomandă reducerea distanței între riglele peretelui și utilizarea plăcilor din azbociment scurte, utilizarea unor dispozitive speciale de prindere, intercalarea de garnituri elastice, prevederea de rosturi de dilatație și alte măsuri care să permită o anumită mișcare liberă a plăcilor față de scheletul de rezistență a peretelui, numai în planul acestuia.

2. MATERIALE

2.1. La realizarea pereților din plăci ondulate din azbociment se folosesc:

2.1.1. Plăci ondulate din azbociment, conform STAS 5936/1—80, de tipul cu ondule mari și medii.

Lungimea plăcilor folosite în mod obișnuit la pereți este de 2500 mm și 3300 mm.

Plăcile cu ondule mari care se folosesc la pereți vor avea lățimea de 1097 mm în cazul pereților neizolați sau 1190 mm în cazul pereților izolați termic.

2.1.2. Accesori din azbociment conform STAS 5936/2—75.

2.2. Ca materiale termoizolante se pot utiliza:

2.2.1. Plăci autoportante din vată minerală, conform STAS 5838/5—80, pct. 1.2.4, care se vor folosi pentru lucrări speciale conform reglementărilor în vigoare:

— plăci cu suprafața stropită AP/S

— plăci cu suprafața vopsită AP/V

2.2.2. Panouri termoizolante, alcătuite din PAF-RF de 12 mm NTR 9755—80 sau azbociment plan de 6 mm STAS 9058—80 ca suport pentru termoizolația din vată minerală tip P sau G STAS 5838/5—80, cu dimensiunile 2300×500×42 (2300×500×36) mm.

2.2.3. Panouri termoizolante, alcătuite din PAL-CON de 8 mm ca suport pentru termoizolație din stabiliz (NTR 1234—80), asamblată mecanic, cu dimensiunile 2300×500×68 mm.

2.2.4. Panouri termoizolante din PAP (NI 50149—74), având dimensiunile 2300×600×45 mm.

2.2.5. Fișii din ipsos cu miezuri din materiale ușoare, conform instrucțiunilor tehnice C 198—79, de 70 mm respectiv 100 mm grosime și având lungimea între 1500...2400 mm, în funcție de capacitatea portantă a riglelor care alcătuiesc structura proprie a peretelui.

2.3. Pentru etanșarea rostului între panourile termoizolante, respectiv între panouri și structura de rezistență a peretelui (rigle), se pot folosi chiturile:

2.3.1. Chit Romalehid (NTR 9409—75), pentru medii fără agresivitate chimică sau medii slab agresive.

2.3.2. Chit Thiocol - Alutichit (NTR 7398—78), pentru medii chimic agresive, definite conform pct. 1.6.

2.4. Accesoriile metalice pentru prinderea plăcilor ondulate din azbociment sînt:

2.4.1. Conform STAS 9207/1—73 în cazul prinderii pe rigle metalice sau rigle de beton prefabricat de tip T.

2.4.2. Conform proiectelor tip în vigoare.

— cîrlig cu tijă filetată

— agrafă tablă zincată

2.5. Elementele metalice pentru fixarea termoizolației din plăci și panouri autoportante la pereți din plăci ondulate din azbociment sînt:

2.5.1. Conform STAS 8494/7—76 pentru fixarea termoizolației din plăci autoportante AP din vată minerală.

2.5.2. Conform proiectelor tip în valabilitate pentru fixarea celorlalte tipuri de termoizolație definite la pct. 2.2.2....

2.6. Transportul și depozitarea materialelor se face conform prevederilor din standardele sau normele de fabricație a materialelor termoizolante și a materialelor auxiliare pentru montaj, precum și din „Fișa tehnologică pentru manipulare, transport și depozitare. Plăci ondulate din azbociment” elaborată de INCERC (anexă la prezentele instrucțiuni tehnice).

3. ALCĂTUIREA PEREȚILOR

3.1. Pereții sînt alcătuiți din plăci ondulate din azbociment montate cu undulele în poziție verticală pe rigle din beton prefabricat, metalice sau din lemn care, la rîndul lor, sînt fixate de stîlpii construcției (halei) sau de montanți intermediari.

În cazul pereților izolați termic, spre interiorul construcției se montează plăcile sau panourile termoizolatoare.

3.2. Distanța pe verticală între rigle se va stabili ținînd seama de prevederile din STAS 10101/20—78 „Acțiuni în construcții. Acțiunea vîntului” și de capacitatea portantă a plăcilor ondulate din azbociment conform STAS 5936/1—80 „Plăci ondulate și accesorii din azbociment. Plăci ondulate”.

La pereții izolați termic distanța maximă între rigle va fi conform precizărilor de mai sus sau egală cu lungimea plăcilor sau panourilor autoportante termoizolatoare.

3.3. Dimensionarea higrotermică a pereților se va face pe baza prevederilor din STAS 6472/3—75 și 6472/5—81, precum și din „Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri” C 107—82.

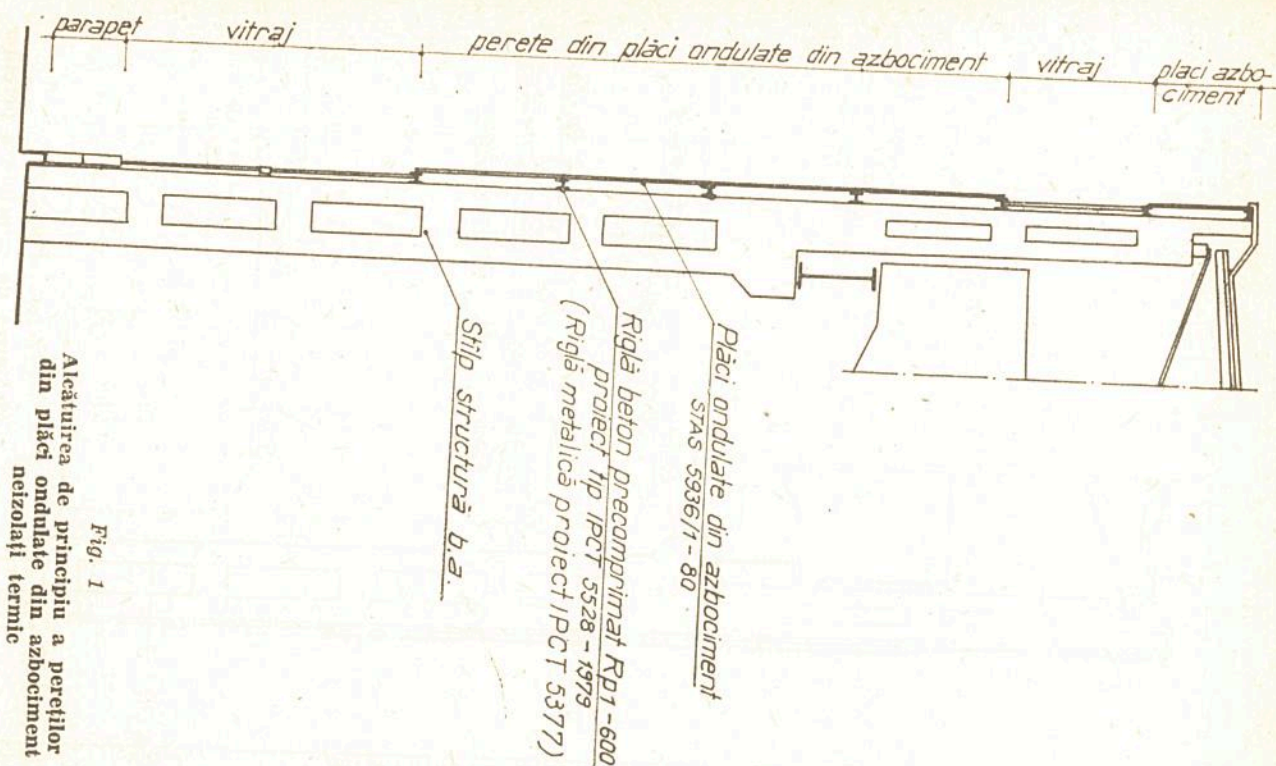
3.4. Exemple de alcătuirea pereților din plăci ondulate din azbociment neizolați și izolați termic sînt arătate în fig. 1 și 2.

3.5. Detalii privind petrecerea plăcilor ondulate din azbociment și schema prinderii plăcilor de rigle cu ajutorul cîrșigelor cu tijă filetată sînt arătate în fig. 3...5.

3.6. Exemple de prinderea plăcilor ondulate din azbociment de riglele din beton prefabricat, metalice sau din lemn, prinderea la soclu, racordarea cu ferestrele, cu acoperișul și la colțuri în cazul pereților neizolați termic sînt arătate în fig. 6...11.

3.7. Detalii de prinderea plăcilor ondulate din azbociment și a plăcilor sau panourilor termoizolatoare, în cazul pereților izolați termic sînt arătate în fig. 12...21.

3.8. La alcătuirea pereților izolați termic, trebuie să se asigure posibilitatea ca aerul din spațiul creat între plăcile ondulate din azbociment și cele termoizolatoare să circule liber.



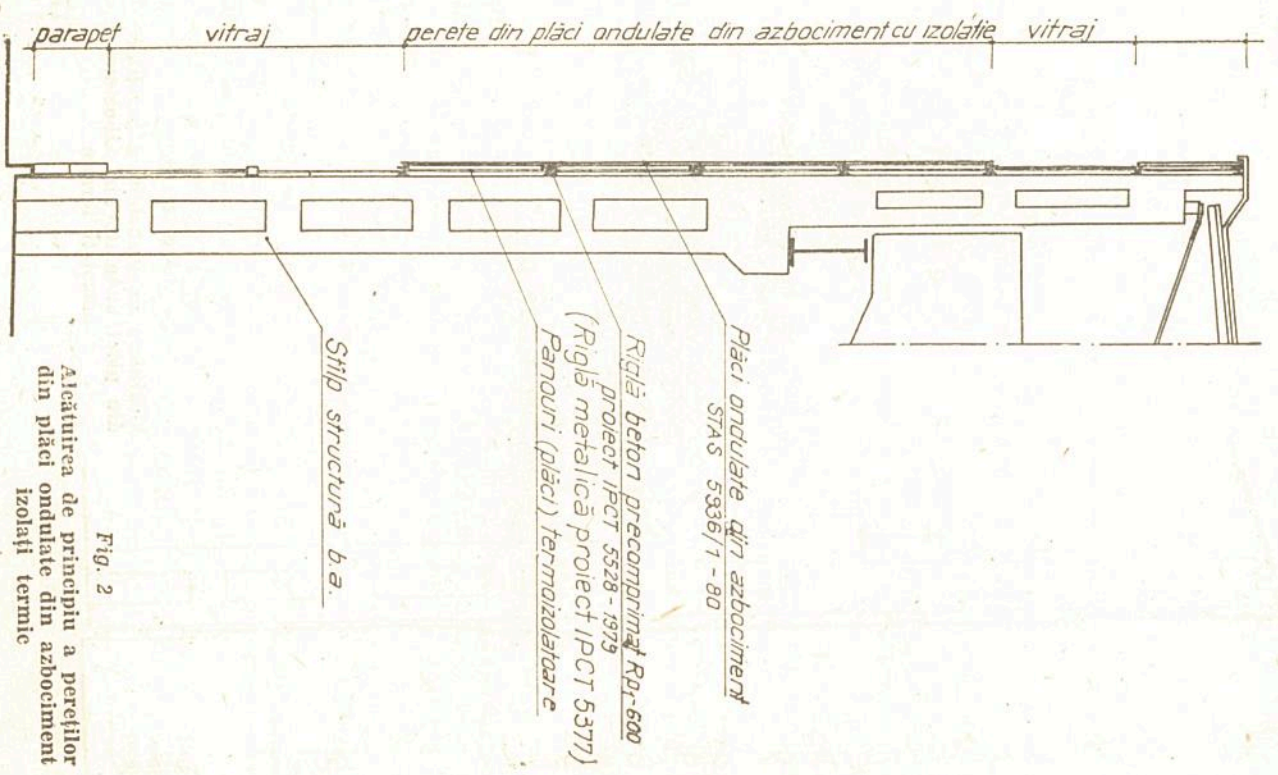


Fig. 2

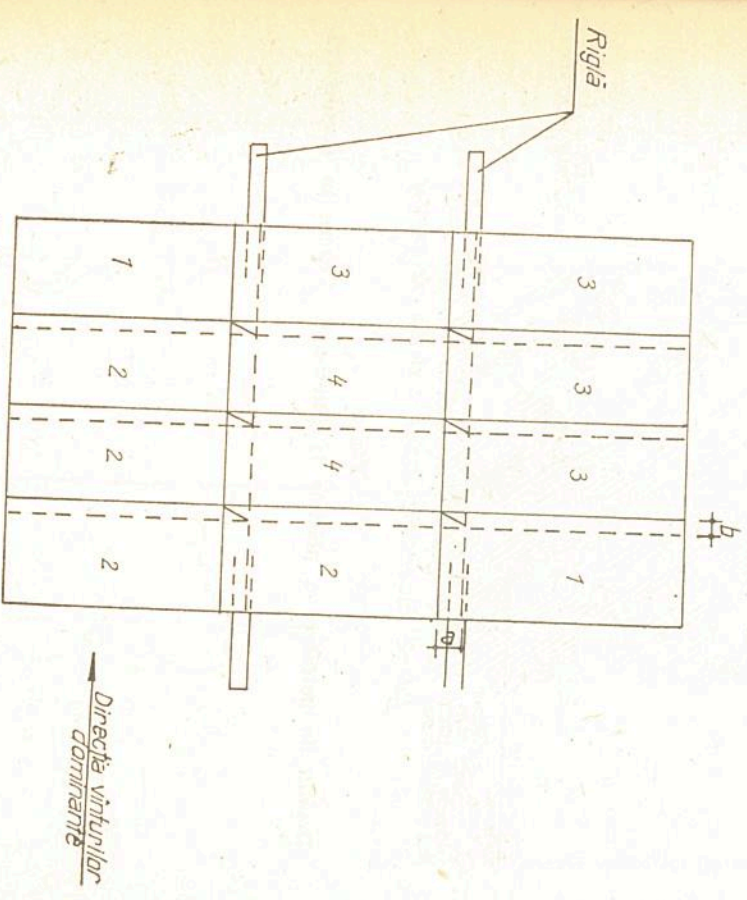
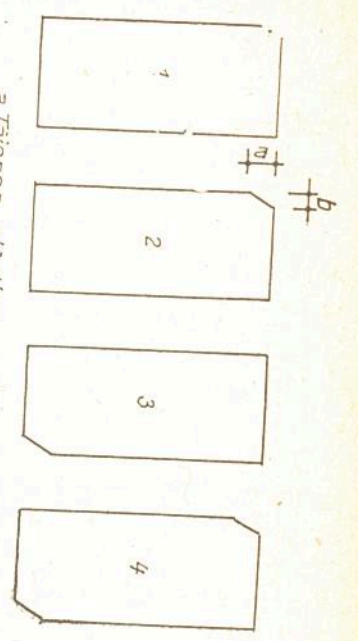


Fig. 3

Detaliu de petrecere a plăcilor la intersecții

Detaliu de petrecere a plăcilor la intersecții. Vedere în perspectivă

Fig. 4

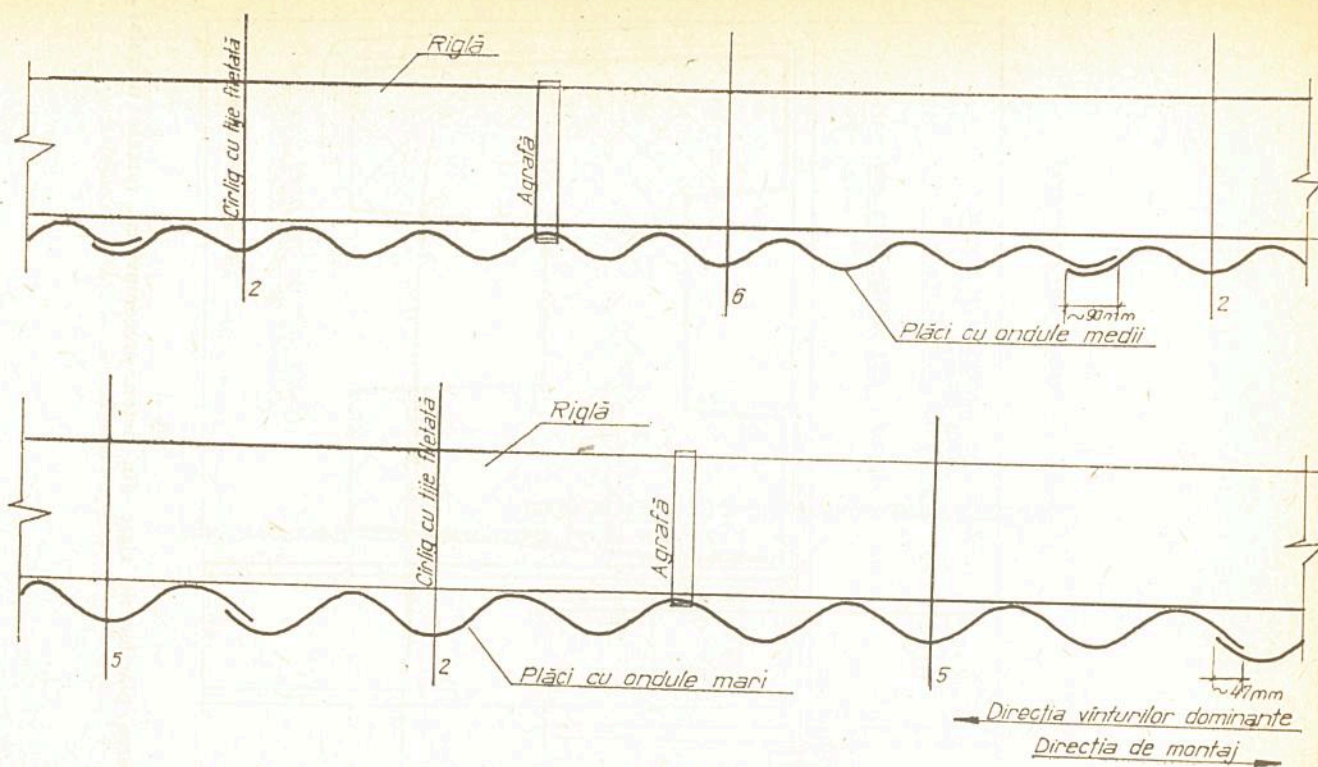
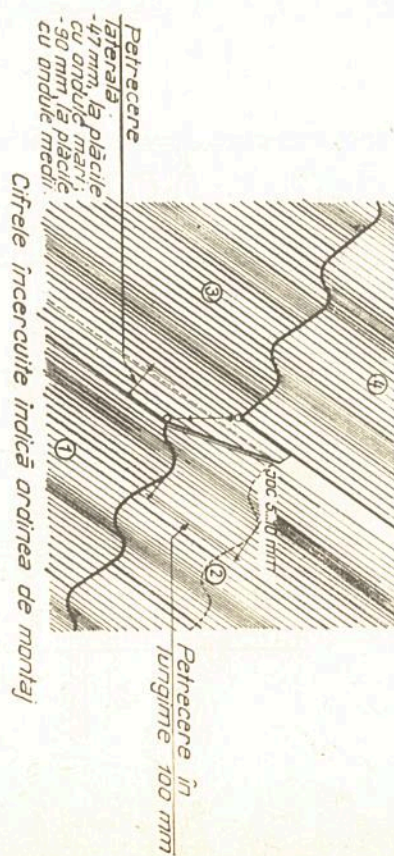


Fig. 5

Schema prinderii plăcilor de rigle

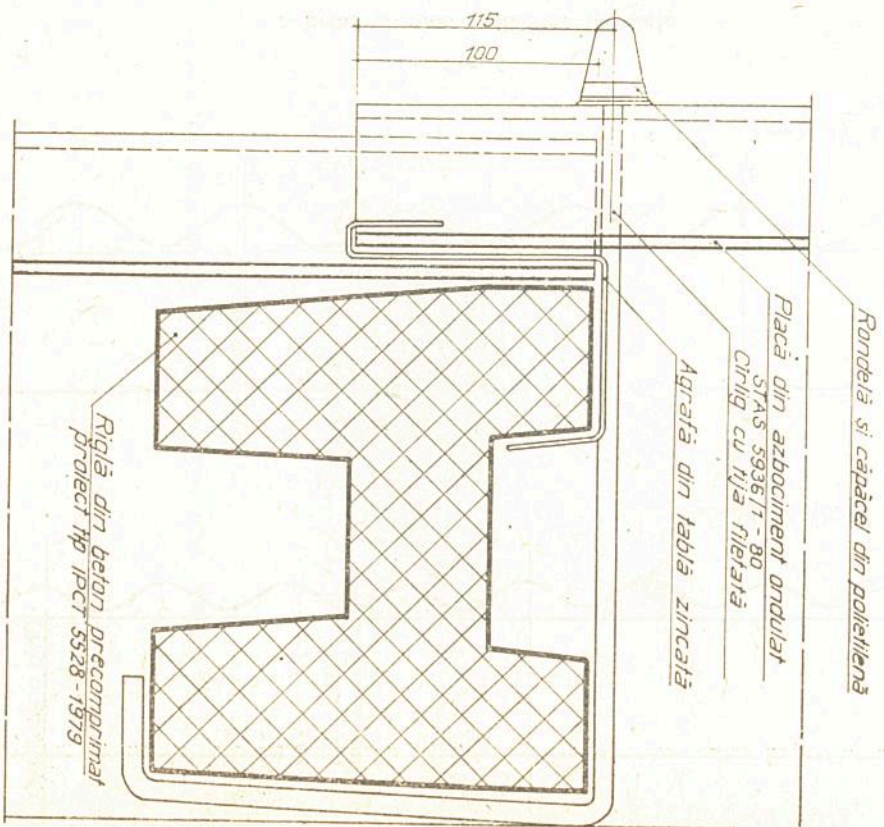


Fig. 6

Prinderea plăcilor de rîgle din beton precomprimat (perete neizolat termic)

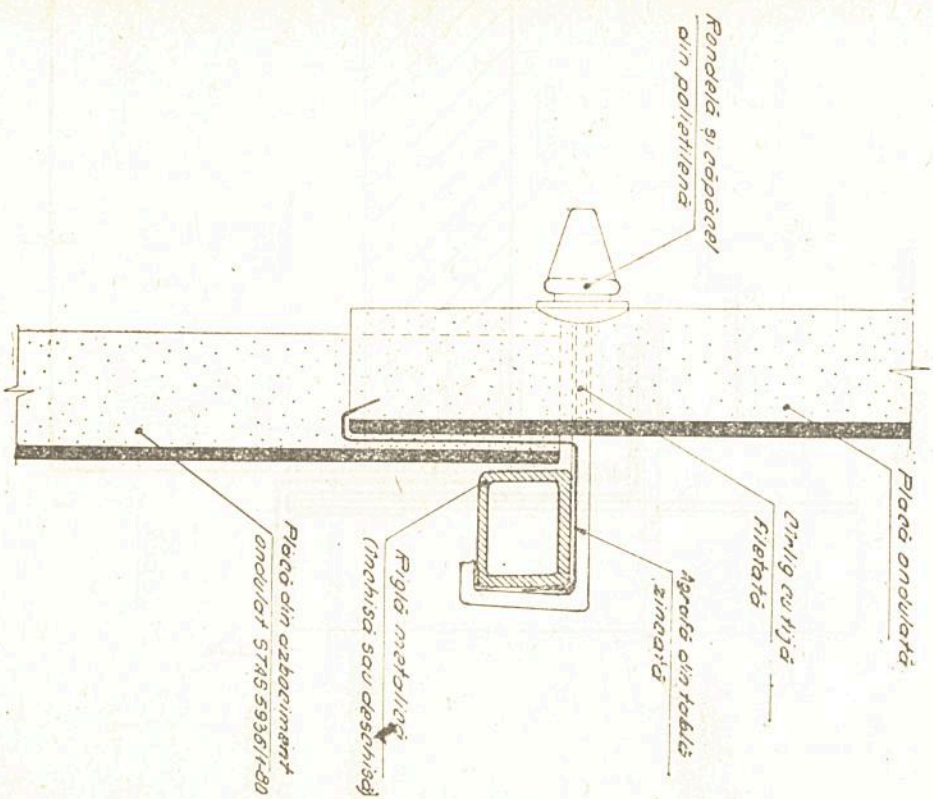


Fig. 7

Prinderea plăcilor de rîgle metalice (perete neizolat termic)

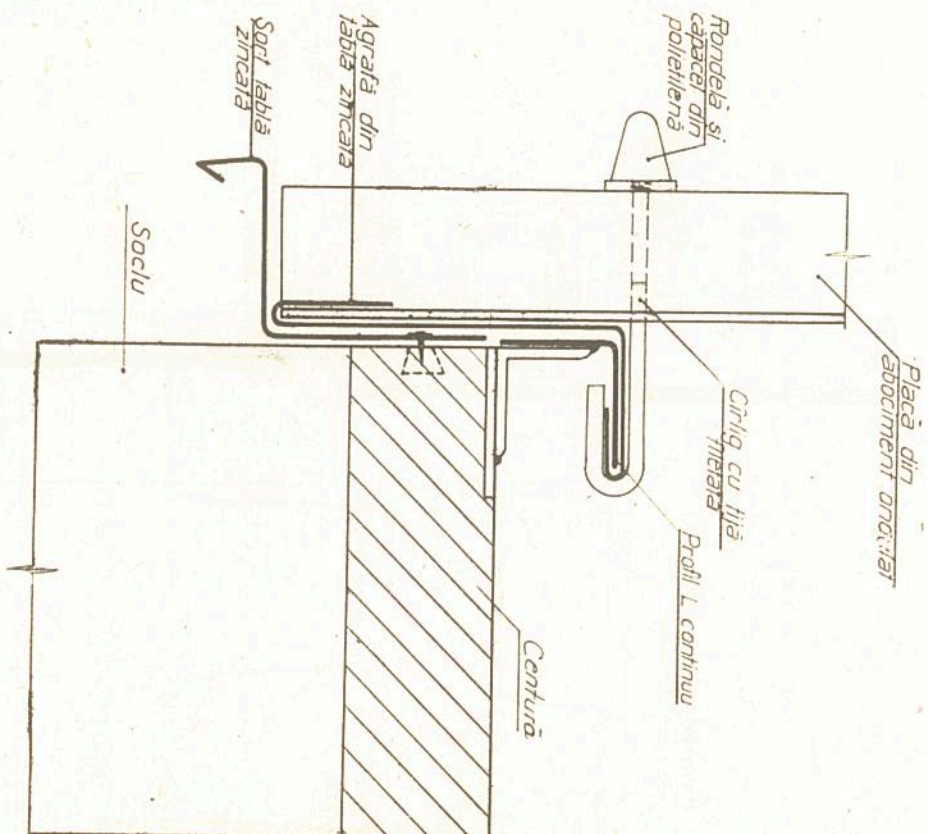


Fig. 8

Detaliu de prindere la soclu (perete neizolat termic)

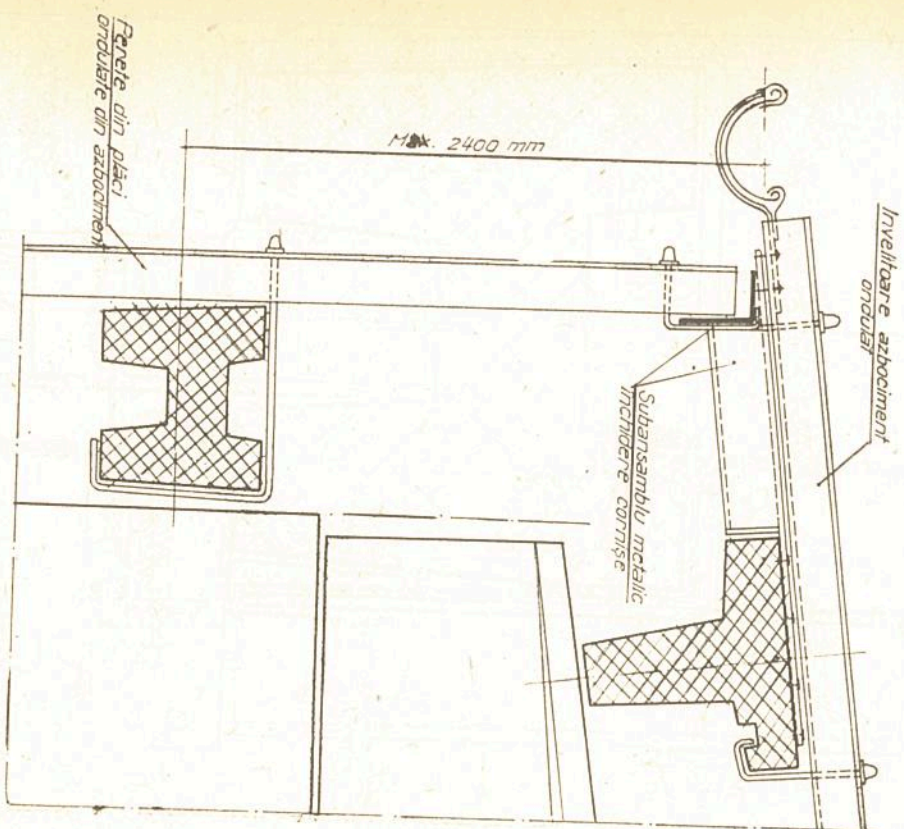


Fig. 9

Detaliu de racordare cu înveliș azbociment (perete neizolat termic)

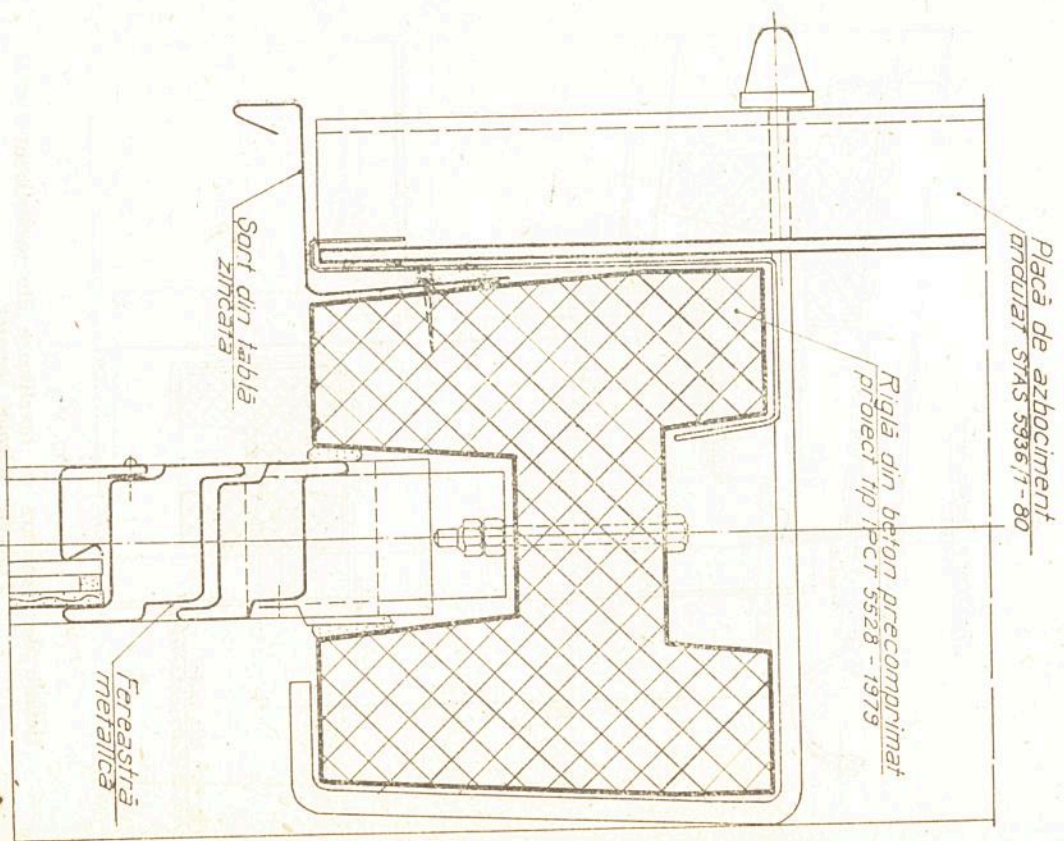


Fig. 10
Racordarea cu fereastră (pereți neizolați termic și rigle din beton precomprimat)

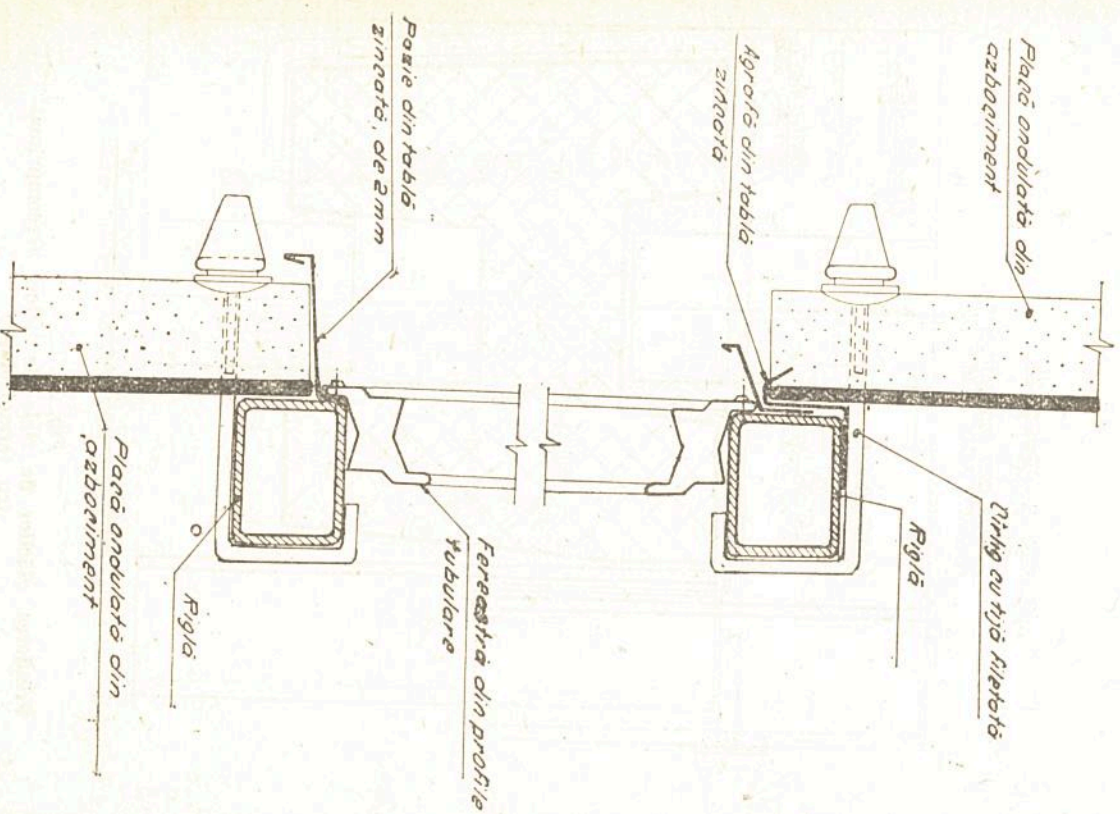


Fig. 11
Racordarea peretelui cu fereastră (rigle metalice și pereți neizolați termic)

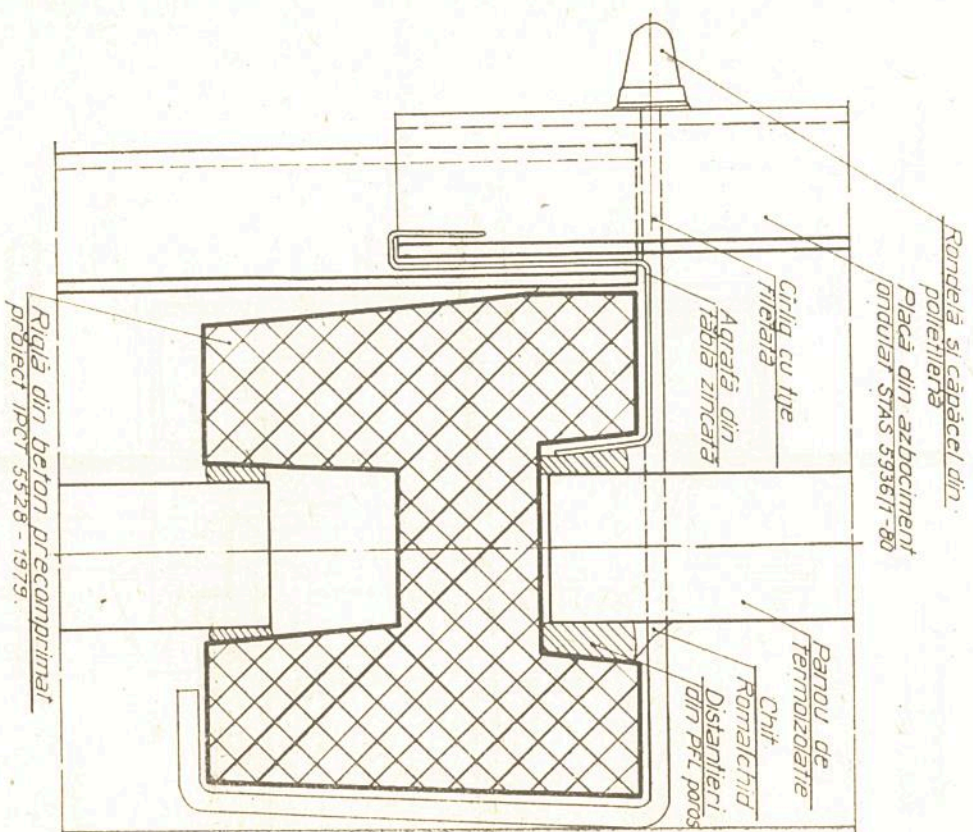


Fig. 12
Prinderea plăcilor de rigle de beton precomprimat
(cu termoizolație)

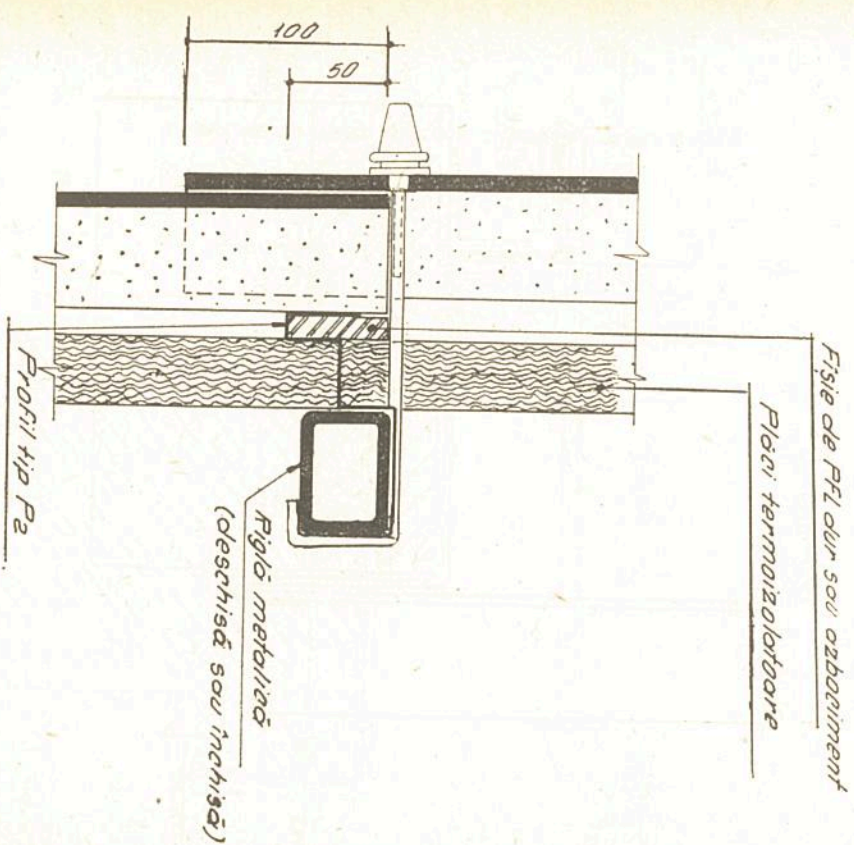


Fig. 13
Prinderea plăcilor de rigle metalice (cu termoizolație)

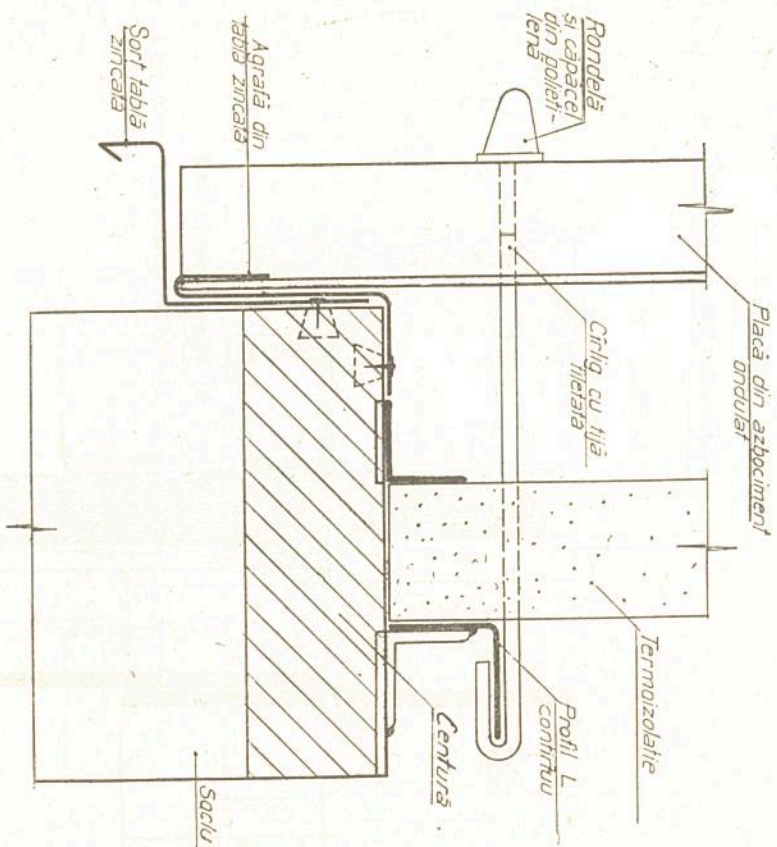


Fig. 14

Detaliu de prindere la soclu (perete izolat termic și rigle din beton precomprimat)

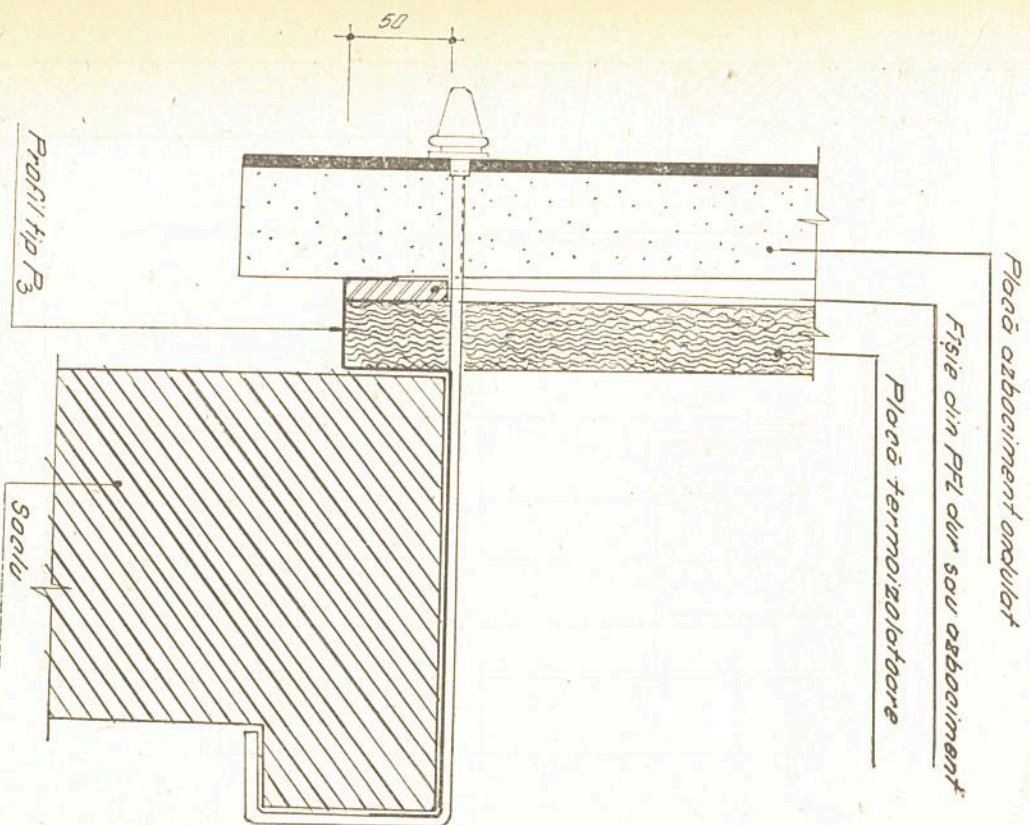


Fig. 15

Detaliu de racordare la soclu (perete izolat termic și rigle metalice)

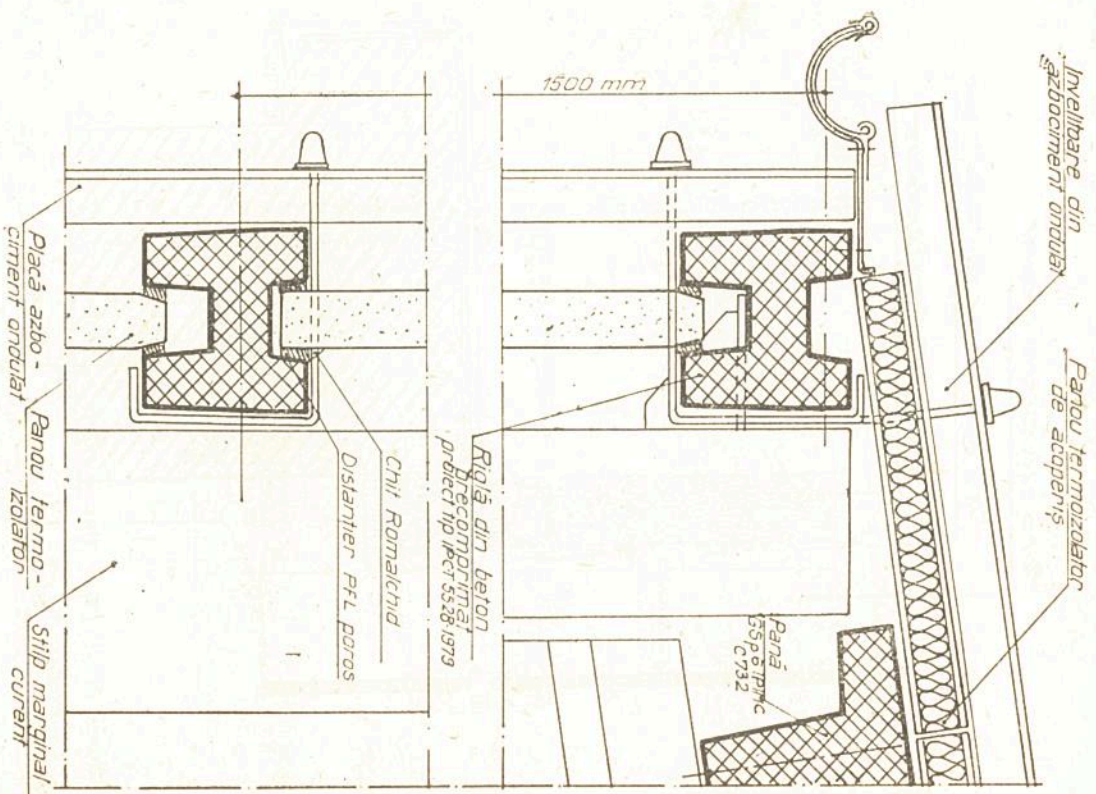


Fig. 16
Detaliu de cornișă fără atic (cu termoizolație și rigle din beton precomprimat)

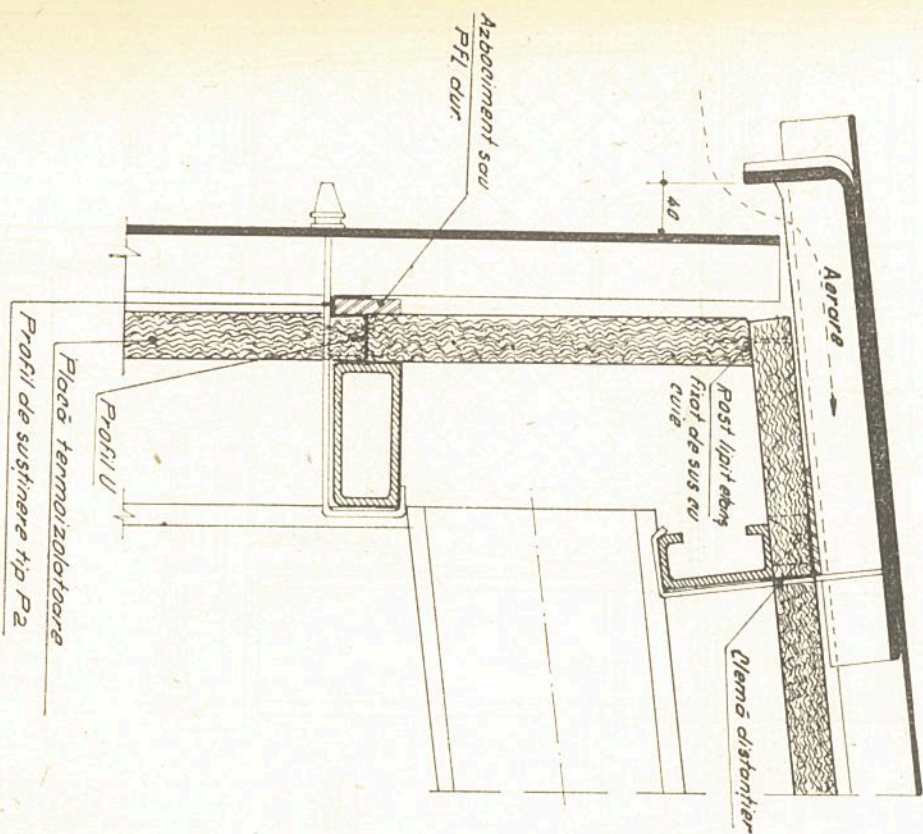


Fig. 17
Detaliu de cornișă fără atic (cu termoizolație și rigle metalice)

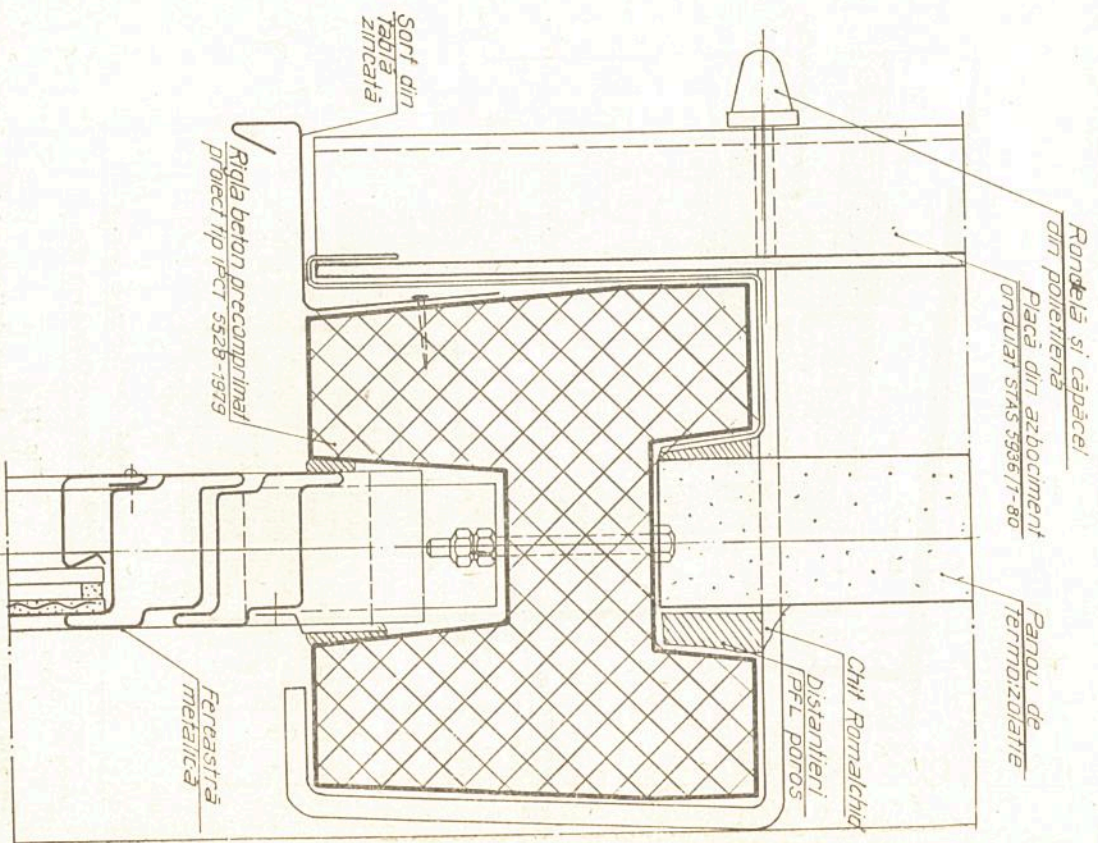


Fig. 18
Racordarea cu fereastra (pereți izolați termic și rigle din beton precomprimat)

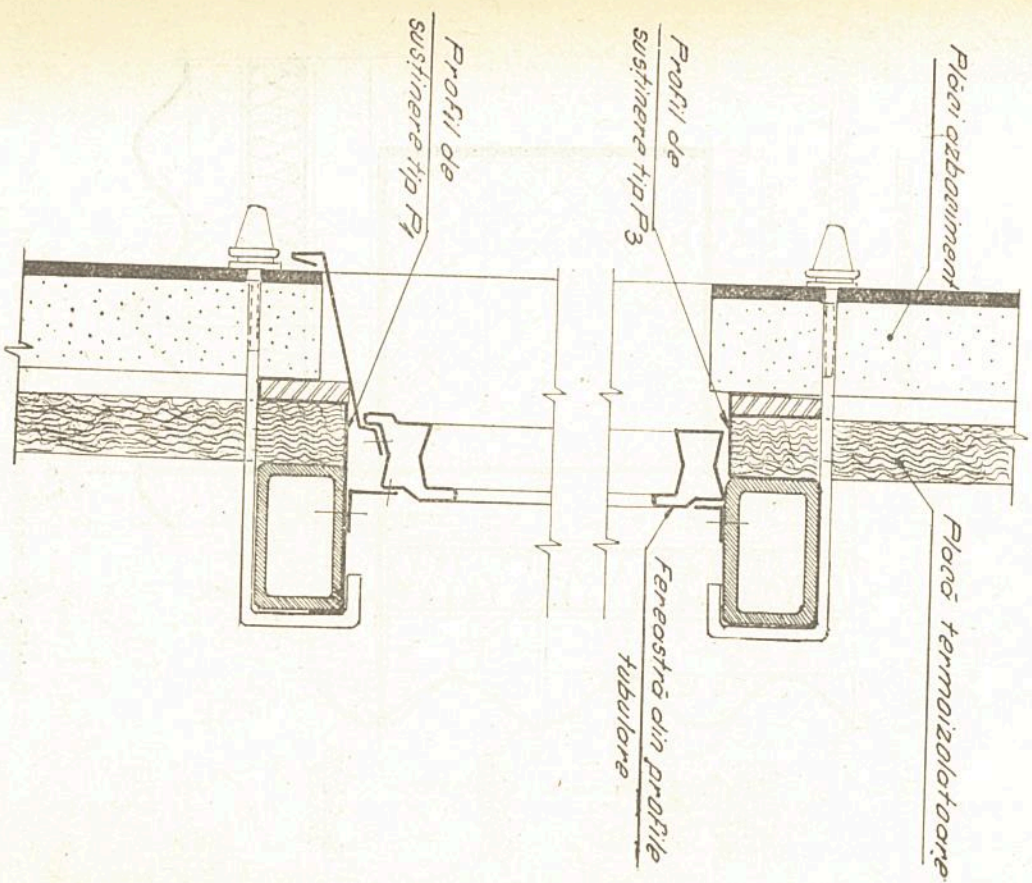


Fig. 19
Racordarea cu fereastra (pereți izolați termic și rigle metalice)

Fig. 20
Detaliu de racordare a pereților la colț

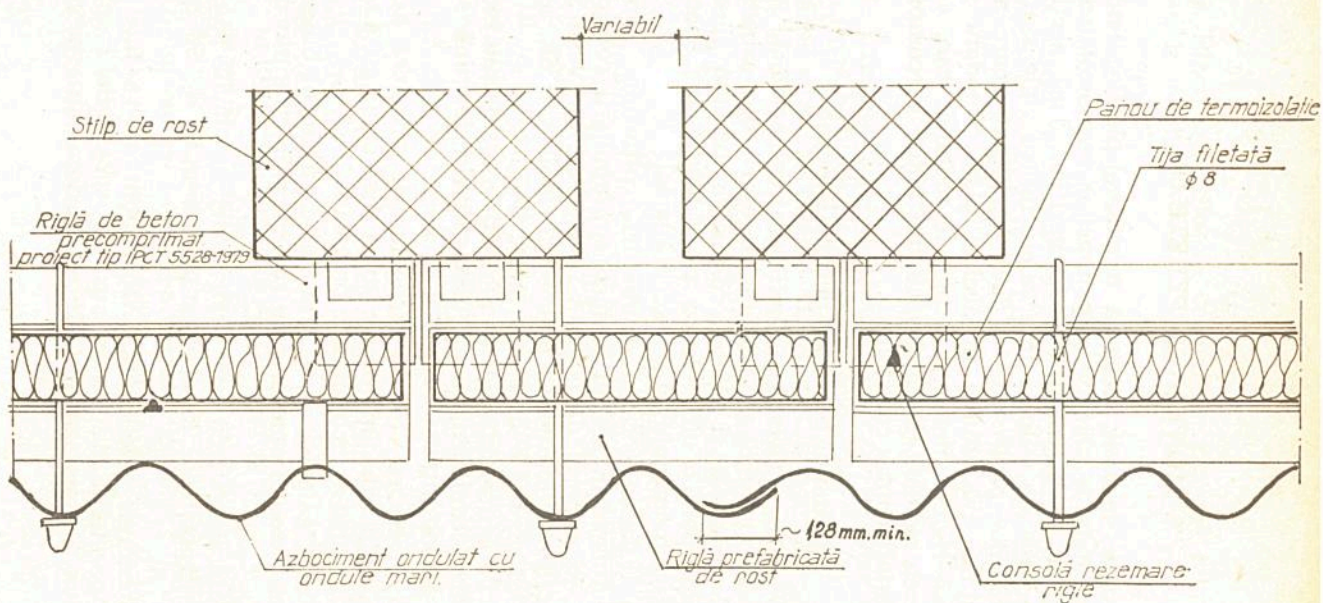
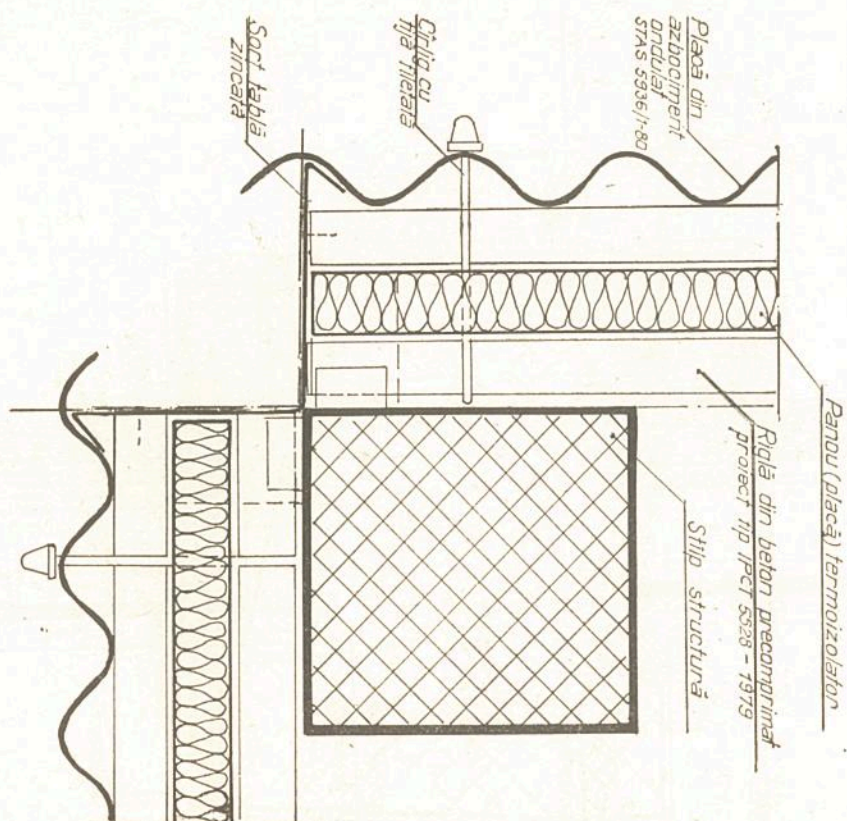


Fig. 21
Detaliu rost de dilatație

4. MONTAREA PEREȚILOR

4.1. Înainte de a se trece la montarea plăcilor ondulate din azbociment (și a plăcilor și panourilor termoizolatoare în cazul pereților termoizolați) se va verifica dacă secțiunea, forma, prinderea de stîlp și intervalele dintre rigle sînt conform prevederilor proiectului și dacă fețele exterioare ale riglelor montate sînt situate în același plan. Totodată se va verifica dacă riglele metalice și piesele metalice care constituie prinderea riglelor (metalice sau din beton precomprimat) au fost protejate contra coroziunii.

Montarea pereților neizolați termic

4.2. Alegerea, sortarea, verificarea calitativă și preîncălzirea plăcilor ondulate și pieselor accesorii din azbociment, care include trasarea și tăierea colțurilor, precum și executarea găurilor pentru cîrligele cu țije filetate sînt operațiuni premergătoare montajului și se execută la sol.

Pentru trasarea corectă a tăieturii colțurilor (operație care se efectuează în scopul evitării suprapunerii colțurilor a patru plăci în punctul de înfîlire a petrecerilor verticale cu cele orizontale) se folosesc șabloane din tablă sau din azbociment ondulat rezultate la prima tăiere de colț.

Tăieturile se execută fie manual cu un fierăstrău cu dinți mărunți, fie mecanic cu un circular electric de mină sau cu un circular fix obișnuit.

Găurile necesare trecerii cîrligelor de prindere a plăcilor ondulate din azbociment, vor avea diametrul cu 4...5 mm mai mare decît cel al cîrligului de prindere.

Executarea găurilor se face numai cu ajutorul burghiilor, fiind interzisă executarea lor prin șoc mecanic cu ajutorul dornurilor.

Este interzisă executarea unor găuri în plăcile sau accesoriile din azbociment la o distanță mai mică de 50 mm de margine.

4.3. Montarea plăcilor din azbociment se va face de la exteriorul peretelui, de jos în sus, iar sensul de montaj pe orizontală va fi opus sensului vînturilor dominante pe aceeași direcție.

4.4. Plăcile se ridică pe schelele de montaj, bucată cu bucată sau în pachete, luîndu-se măsuri pentru protejarea împotriva degradărilor.

La stabilirea numărului de plăci dintr-un pachet se va avea în vedere capacitatea schelei pe care aceasta se ridică.

4.5. Margiunile vizibile ale plăcilor montate trebuie să fie pe aceeași verticală, respectiv pe aceeași orizontală, pe întreaga fațadă a construcției.

Montarea pereților izolați termic

4.6. Executarea pereților izolați termic se face după executarea învelitorii construcției respective.

Plăcile din azbociment și plăcile (panourile) termoizolatoare se montează în șiruri orizontale pe lățimea unei travei. În cadrul unui șir orizontal se montează mai întîi plăcile (panourile) termoizolatoare și apoi cele din azbociment ondulat. Montajul se face de jos în sus.

Funcție de tipul de riglă care alcătuiește scheletul propriu al peretelui și de tipul de plăci (panouri) termoizolatoare, se disting două categorii de montaj (anexa 1) :

a) montarea pereților izolați termic cu plăci autoportante din vată minerală așezate în fața riglelor metalice sau din beton prefabricat tip T (fig. 22).

b) montarea pereților izolați termic cu panouri termoizolatoare din alte materiale așezate în rigle din beton prefabricat tip H.

4.7. Îmbinarea pe verticală a plăcilor termoizolatoare din vată minerală de 40 și 50 mm grosime se face prin falț și plăcuțe de solidarizare.

4.8. Îmbinarea panourilor termoizolatoare :

— panourile termoizolatoare din stabilît se îmbină prin falț (creat prin decalarea feței față de miezul termoizolator) și cuie la 30 cm pe înălțimea rostului vertical ;

— panourile termoizolatoare din PAP se îmbină prin nut și șipcă lambă ;

— fișjile de ipsos se îmbină cu nut și feder.

Fig. 21. Pij cliv sau azbociment

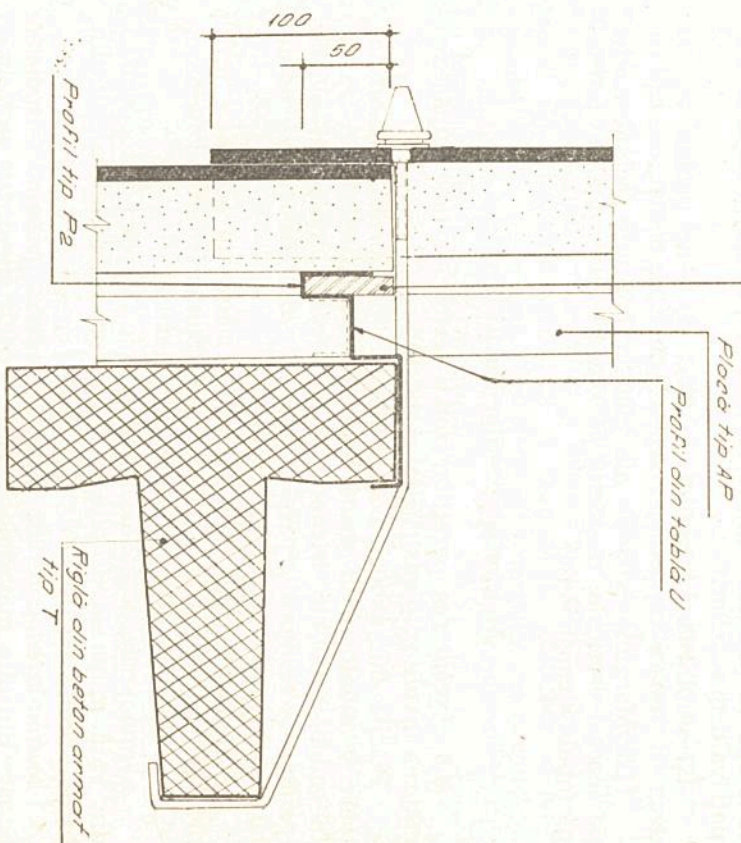


Fig. 22

Detaliu de prindere a plăcilor de azbociment în dreptul petrecerilor pe verticală, de rigle din beton armat, la pereți izolați termic.

4.9. Executarea găurilor în plăcile (panourile) termoizolante pentru introducerea cîrligelor cu tijă filetată, se face cu ajutorul burghiilor prin apăsare ușoară. Este interzisă găurirea prin șoc mecanic.

4.10. Atunci cînd montajul pereților se întrerupe, se vor lua măsuri de protecție a plăcilor (panourilor termoizolante) împotriva umezirii din precipitații.

5. FINISAREA PEREȚILOR

5.1. În condiții normale de exploatare (medii fără agresivități chimice dăunătoare azbocimentului sau materialelor termoizolante, umidități relative ale aerului interior sub 60%/o), pereții din plăci ondulate din azbociment, neizolați sau izolați termic, se folosesc de regulă nefinisați.

5.2. În condiții speciale de exploatare, plăcile ondulate din azbociment, utilizate la alcătuirea pereților se vor finisa după cum urmează :

a) în scop estetic se va executa vopsirea pe șantier, conform prevederilor Caietului VIII „Vopsitorii permeabile la vapori pentru azbociment presat” din „Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii” indicativ C 3—76 ;

b) dacă condițiile de exploatare impun spălarea cu apă a pereților interiori din plăci ondulate din azbociment, finisarea acestora pe suprafețele respective se va face cu email pe bază de copolimeri vinilici ;

c) dacă pereții din plăci ondulate din azbociment, neizolați sau izolați termic, sînt utilizați în medii cu agresivități chimice dăunătoare azbocimentului sau materialelor termoizolante, și care au fost definite la pct. 1.4, finisarea la interior, atît a plăcilor ondulate din azbociment, cît și a materialelor termoizolante (cu excepția plăcilor AP din vată minerală) se va face prin aplicarea unor vopsitorii anticorozive rezistente la agresivități ; aceleași protecții servesc și ca bariere contra vaporilor, aplicîndu-se pe fața la interior a panourilor termoizolante.

Protecțiile anticorozive peliculare vor fi pe bază de perclorvinil și Romflexil ; structura și modul de punere în operă a acestor finisașe peliculare va fi conform pct. I, II, III cap. A din Anexa II la „Instrucțiuni tehnice pentru protecția elementelor din beton armat și beton precomprimat situate în medii agresive naturale și industriale specifice industriei de acid sulfuric și superfosfați, clor și produse clorosodice” indicativ C 170—79.

6. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

6.1. Controlul calității lucrărilor se va face în timpul execuției, urmărindu-se în special următoarele :

a) materialele folosite și realizarea tuturor detaliilor de prindere trebuie să corespundă prevederilor din proiectele de execuție;

b) nu se vor monta plăci sau piese accesorii din azbociment deteriorate;

c) realizarea protecției anticorozive a plăcilor și pieselor accesorii din azbociment corespunzător prevederilor din proiectele de execuție, în conformitate cu precizările de la pct. 1.4;

d) marginile vizibile longitudinale și transversale ale plăcilor vor fi respectiv pe aceeași verticală și orizontală, admițându-se abateri de 1 cm de o parte sau alta a poziției marginilor unei plăci luate drept reper;

e) se va verifica realizarea continuității stratului termizolator, respectiv modul de îmbinare în rostul vertical și orizontal dintre plăcile termizolatoare, neadmițându-se între-ruperi;

f) nu se admite montarea plăcilor din vată minerală sau a celorlalte plăci termizolatoare care au fost umezite datorită transportului sau unei depozități necorespunzătoare.

7. MĂSURI PRIVIND TEHNICA SECURITĂȚII MUNCII ȘI A PREVENIRII INCENDIILOR

7.1. Se vor respecta prevederile din :

— Normele republicane de protecția muncii aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății cu ordinele nr. 34/1975 și 60/1975;

— Normele de protecția muncii (construcții-montaj) aprobate de M.C.Ind. cu ordinul nr. 7 N/1970;

— Normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor, aprobate cu decretul nr. 290/1977;

— Normele tehnice provizorii NP 22—77, NP 23—77, NP 24—77 cu modificările și completările aduse prin decizia ICCPDC nr. 91/1978 și decizia ICCPDC nr. 189/1979;

— „Norme de prevenire și stingere a incendiilor” aprobate de M.C.Ind. cu ordinul 18 N/1976.

SUCCESIUNEA OPERAȚIILOR DE MONTAJ, SCULELE ȘI DISPOZITIVELE NECESARE

Montarea pereților neizolați termic

1 În vederea montajului, pe soclu (sau pe prima riglă), corespunzător poziției definitive a primei plăci montate, se așază în punctele indicate în fig. 8, două agrafe de montaj pe care se rezază placa cu marginea ei inferioară.

La partea superioară, placa se ancorează cu alte două agrafe de rigla următoare; aceste agrafe sînt dispuse pe aceeași verticală cu cele de la partea inferioară.

2 În cele două găuri ale plăcii de azbociment se introduc, dinspre interiorul construcției, cîrigele cu țijele filetate care se ancorează de soclu sau de riglă.

3 Pe capul exterior al cîrigelor se introduce rîndela cu guler și saibă și apoi se stringe piulița.

Stringerea piulițelor pe țija filetată se va face cu grijă, pentru a nu se provoca degradarea plăcilor printr-o stringere excesivă.

După stringerea piulițelor se montează căpăcelele de protecție.

4 Montajul continuă pe orizontală pe lățimea unei travei. În aceeași travée, se trece apoi la montarea unui alt rînd de plăci dispuse la partea superioară a rîndului montat anterior.

5 Agrafele de montaj dispuse la partea superioară a primului rînd de plăci servesc pentru sprijinirea provizorie la partea inferioară a rîndului următor de plăci.

Montarea pereților izolați termic

a) Montarea pereților izolați termic cu plăci autoportante din vată minerală (tip AP).

1 Plăcile autoportante din vată minerală (tip AP) se montează de regulă în fața structurii de rezistență proprii a pereților (riglă din beton armat sau rigle metalice).

Pentru montarea primului rînd de plăci autoportante, pe soclu se montează în prealabil profilele de susținere tip P3 — STAS 8494/7—76 (cîte 4 bucăți pentru fiecare placă autoportantă); profilele tip P3 se dispun în dreptul axelor coamelor plăcii ondulate din azbociment, care se găsesc spre interiorul încăperii (fig. 19).

2 Pentru poziționarea corectă a profilelor în axul coamelor, lucru cerut în scopul transmierii la rigle a sarcinilor date de încărcarea din vînt, se recomandă folosirea unui sablon (o fișe transversală dintr-o placă ondulantă din azbociment) cu ajutorul căruia se însemnă pe rigle axele coamelor.

3 În profilul de susținere se introduce o fișe de azbociment plan sau PFL dur pe toată lățimea plăcii autoportante.

4 Placa termoizolatoare se introduce în profilele de susținere și se fixează de rigla de sus, cu ajutorul a două profile tip P2 STAS 8494/7-76, montate în axele coamelor marginale ale plăcii ondulate din azbociment, care se găsesc spre interiorul încăperii.

5 În vederea introducerii cîrligelor cu tijă filetată de prindere a plăcii ondulate din azbociment, în placa termoizolatoare se dau două găuri; trasarea axelor găurilor pentru cîrlige se recomandă a se face cu șablonul menționat la pct. 2, astfel ca acestea să se găsească în dreptul găurilor din placa de azbociment.

6 Se montează placa din azbociment fixându-se cu cele două cîrlige cu tijă filetată, introducîndu-se dinspre interior prin placa termoizolatoare.

La partea superioară, placa ondulată din azbociment se ancorează cu o agrafă de montaj dispusă provizoriu, pînă la fixarea plăcii următoare pe înălțime.

7 Montaful se continuă pe orizontală pe lățimea unei travei și apoi se trece la montarea unui alt rînd de plăci.

b) Montarea pereților izolați termic cu panouri termoizolatoare din stabilit, PAP sau fișii de ipsos.

1 Panourile termoizolatoare din stabilit, PAP sau fișii de ipsos se montează întotdeauna în canalele (superior, respectiv inferior) al riglelor din beton precomprimat tip H (proiect IPCT nr. 5528).

Montarea panourilor termoizolatoare se începe de jos în sus, primul fiind cel de deasupra soclului (sau a primei rigle).

2 Montarea panourilor termoizolatoare se execută prin introducerea capătului superior al panoului în canalul inferior al riglei superioare și rotirea panoului în poziție verticală după care se lasă în jos în canalul superior al riglei inferioare.

3 Fixarea definitivă a panourilor termoizolatoare la poziție se face cu ajutorul unor distanțieri din PFL poros sau deșeu din poliștiren.

4 După montarea primului panou termoizolator se procedează la montarea unui al doilea panou urmărindu-se succesiunea operațiilor de mai sus.

Îmbinarea între două panouri termoizolatoare alăturate se face conform pct. 4.8 din instrucțiuni.

5 După montarea unui grup de două panouri termoizolatoare aferente unei plăci ondulate din azbociment, se procedează la practicarea celor două găuri necesare pentru trecerea cîrligelor cu tijă filetată de prindere a plăcii ondulate din azbociment.

Trasarea axelor găurilor pentru cîrlige se recomandă a se face cu șablonul menționat la pct. a.2, astfel ca acestea să se găsească în dreptul găurilor din placa de azbociment.

6 După efectuarea operațiilor indicate la pct. a.6 și a.7 se procedează la chitirea rosturilor între panourile termoizolatoare cf. pct. 2.3 din instrucțiuni.

Scule și dispozitive necesare pentru montarea pereților

1 Fierăștrău cu dinți măruniți sau circular electric de mină cu disc abraziv sau circular fix.

2 Raspel.

3 Șablon din tablă sau azbociment ondulat, pentru trasarea tăieturii colțurilor cu latura transversală față de ondule, avînd 47 mm sau 90 mm și înălțimea de 100 mm.

4 Coarbă sau mașină de găurit electrică.

5 Chei fixe pentru strîngerea piulițelor și șuruburilor.

6 Echere și sfori de trasat.

ANEXA 2

FIȘĂ TEHNOLOGICĂ PENTRU MANIPULARE, TRANSPORT ȘI DEPOZITARE PLĂCI ONDULATE DIN AZBOCIMENT

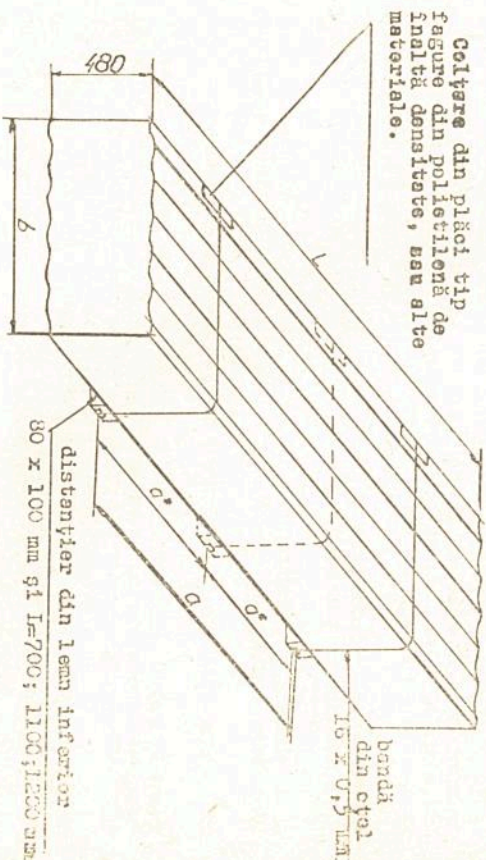
1. Obiect

Se tratează următoarele tipuri de plăci ondulate din azbociment (conform STAS 5936/1-80) :

Dimensiuni	U.M.	Tipul plăci		
		Ondule mari	Ondule medii	Ondule mici
Lungimi modulate	mm	între 760 și 3660	între 1250 și 2500	1200
Lățime	mm	1097 și 1190	1130	678
Grosime	mm	6	6	4

2. Mod de livrare

Pachete de cîte 50 plăci cu ondule mari sau medii și 120 cu ondule mici, balotate, formate de producător.
Pachetele cu lungimea egală sau mai mare de 3300 mm se livrează pe 3 distanțieri.



FIȘĂ TEHNOLOGICĂ PENTRU MANIPULARE, TRANSPORT ȘI DEPOZITARE PLĂCI ONDULATE DIN AZBOCIMENT

Caracteristicile unităților de încărcătură

Tipul	Lățimea „b” mm	Lungimea „L” mm	Unități de încărcătură		Interax „a” între distanțieri mm	
			Suprafața plăcilor m ²	Masa aprox. kg.		
Ondule mari	1097	760	41,7	550	500	
		960	52,7	700		
		1050	57,6	765		
		1250	68,6	910	700	
		1600	87,8	1155		
		1750	96,0	1275		
		2500	137,1	1825	1000	
		3300	181,0	2400		
		3500	192,0	2545		
		3660	200,8	2660	1500	
Ondule medii	1190	760	45,2	600		1200 *
		960	57,1	755		
		1050	62,5	830		
		1250	74,4	990	500	
		1600	95,2	1270		
		1750	104,1	1385		
		2500	148,8	1980	700	
		3300	196,4	2600		
		3500	208,3	2760		
		3660	217,8	2890	1500	
Ondule mici	678	1250	70,6	940		1200 *
		1500	84,8	1130		
		2500	141,3	1880		
		1200	97,7	1020	700	

Valorile notate cu * se referă la cazul folosirii a trei distanțieri.

**FIȘĂ TEHNOLOGICĂ
PENTRU MANIPULARE, TRANSPORT ȘI DEPOZITARE
PLĂCI ONDULATE DIN AZBOCIMENT**

3. Circuite și mijloace de manipulare-transport

Nr. crt.	Descăr- care din mijloace transport	Transport în depozit 50% de 30 m	Încărcare pentru expediere	Transport la obiect	Descăr- care la obiect
3.2.	Automacara	Motostivui- tor 1,6 tf sau 3,2 tf	Automacara sau Moto- stivuitor	Autocami- oane Remorci	Automacara Motostivi- uitor
3.1.	Macara turn		Macara turn	Semire- morcă	Automacara Motostiviui- tor

Ridicarea pe obiect pentru punerea în operă se rezolvă conform tehnologiei de montaj precizată în proiect.

4. Dispozitive de manipulare. Scule. Accesorii

Se va consulta fișa S07 pentru :

— Dispozitiv format din elementele setului pr. INCERC M. 01.00 și anume :

- 1 grindă (M.01.01. poz. 1).
- 2 traverse 15 kN (M.01.02. poz. 2).
- 4 scoabe (M.01.03. poz. 3).
- 2 traverse suport (M.01.08. poz. 8 sau 9).
- Foarfecă pentru tablă, pentru tăierea benzilor de oțel.

5. Manipularea unităților de încărcătură

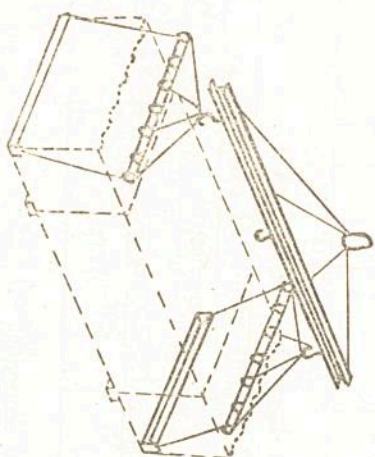
Se va consulta și fișa S 08.

— Se introduc traversele dispozitivului sub unitatea de încărcătură pe la capetele pachetului.

— Se mențin traversele lipite de pachet pînă la ridicare, pentru a se asigura contactul între acestea și capetele pachetului.

— După depunerea pachetului în depozit sau pe mijlocul de transport, traversele se extrag de sub capetele acestuia și se mențin depărtate de pachet pînă cînd se depășește înălțimea acestuia.

**FIȘĂ TEHNOLOGICĂ
PENTRU MANIPULARE, TRANSPORT ȘI DEPOZITARE
PLĂCI ONDULATE DIN AZBOCIMENT**



6. Depozitare. Indici

Se va consulta și fișa S 09.

Depozitare pe trei rînduri suprapuse, cu riglele de rezemare pe aceeași verticală.

Indici de depozitare = 125 m²/m² util.

7. Aspecte economice

Se va consulta și fișa S 11.

7.1. Formații de lucru. Consum de muncă (n = necalificat ; mș = mașinist).

Circuitul	Desc. din mijl. de transport.	Transportul în depozit 50%	Încărcarea pentru expedite	Descărcarea la obiect	Total (om ore/t)
	✓	→	✓	✓	
Manipulare pachetizată					
3.1.	3 n = 0,16 1 mș = 0,06	1 mș = 0,03	3 n = 0,16 1 mș = 0,06	3 n = 0,16 1 mș = 0,06	n = 0,48 mș = 0,21
3.2.	2 n = 0,10 1 mș = 0,05	—	2 n = 0,10 1 mș = 0,05	2 n = 0,10 1 mș = 0,05	n = 0,30 mș = 0,15
					0,45

Manipulare manuală

3.1.	n = 0,90		n = 0,65	n = 0,80	n = 2,35
3.2.					

7.2. Elemente de cost *

Circuitul	lei/t	
	pachetizat	manual
3.1.	19,85	42,45
3.2.	17,75	42,45

7.3. Eficiența economică

Circuitul	Economii de forță de muncă (om ore/t)	Economii de cost (lei/t)
3.1.	1,66	22,60
3.2.	1,90	24,70

8. Protecția muncii

Se va consulta fișa S 12.
* La nivelul anului 1977.