

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRARILOR PUBLICE SI ADMINISTRATIEI
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



Agreement Tehnic
017-03/439-2022

**PROCEDUR DE REALIZARE A PERETILOR DE COMPARTIMENTARE SI
INCHIDERILOR TERMOIZOLATOARE REZISTENTE LA FOC
TIP THERMASTEEL**

**THERMASTEEL PROCEDURE FOR CONSTRUCTION OF FIRE RESISTANT
PARTITIONING WALLS AND THERMAL INSULATED CLOSURES**

PRODUCĂTOR: THERMASTEEL INC.

609 West Road Rock, Radford, VA 24141, SUA
Tel: 5406335000

**TITULAR
AGREMENT
TEHNIC:**

THERMASTEEL INC.
609 West Road Rock, Radford, VA 24141, SUA
Tel: 5406335000

**ELABORATOR
AGREMENT
TEHNIC:**

INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU STIINTE TERMICE
str. Matei Voievod nr. 29, Sector 2
Bucuresti – ROMANIA



Grupa specializata nr. 3: Protecții la foc – termotehnică – acustică – protecții hidrofuge și învelitori

Prezentul agreement tehnic este valabil până la data 30.09.2025 numai însoțit de AVIZUL
TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc de certificat
de calitate

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRARILOR PUBLICE SI ADMINISTRAȚIEI
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

Grupa specializată nr.3 "Protecții la foc – termotehnică – acustică – protecții hidrofuge și învelitori" din cadrul EITS București analizând documentația de solicitare de elaborare de Acord Tehnic, prezentată de firma THERMASTEEL INC. SUA și înregistrată cu nr. 220410 din data de 28.04.2022, referitoare la "Procedeu de realizare a pereților de compartimentare și închiderilor termoizolatoare rezistente la foc tip THERMASTEEL", realizate de firma THERMASTEEL INC. SUA, elaborează prezentul Acord Tehnic nr. 017-03/439-2022, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință, toate valabile la această dată.

1. Definierea succintă

1.1. Descrierea succintă

Pereții de compartimentare și închiderile termoizolatoare ThermaSteel, închideri reprezentând acoperișul și pereții exteriori destinați realizării în sistem unitar a construcțiilor civile cu unul sau mai multe niveluri, sunt realizate conform unei tehnologii proprii, din panouri compozite îmbinate în sistem nut și feder; acestea sunt realizate din polistiren expandat EPS cu densitatea $16 \div 25 \text{ kg/mc}$, rigidizate perimetral și în câmp cu profile din oțel galvanizat pe ambele fețe ale panourilor. Profilele de câmp sunt amplasate la distanțe de 305mm, 406mm sau 610mm interax și pot fi de grosime 0,6mm, 0,9mm, 1,2mm, 1,7mm sau 2,1mm, iar prin modul de dispunere asigură lipsa punctelor termice. Profilele inferior și superior sunt din oțel galvanizat de grosime 0,6mm, 0,9mm, 1,2mm sau 1,7mm. Gama de fabricație cuprinde panouri pentru pereți și acoperișuri sau planșee, după cum urmează:

A) Panouri tip iPanel pentru pereți de compartimentare

Dimensiunile de fabricație sunt de 1219mm lățime și $2438 \div 3658 \text{ mm}$ lungime; grosimea este de 89mm.

B) Panouri tip xPanel pentru pereți exteriori

Dimensiunile de fabricație sunt de 1219mm lățime și $2438 \div 3658 \text{ mm}$ lungime; grosimea este de $140 \div 190 \text{ mm}$.

C) Panouri tip rPanel pentru acoperiș

Dimensiunile de fabricație sunt de 1219mm lățime și $2438 \div 3658 \text{ mm}$ lungime; grosimea este de $140 \div 190 \text{ mm}$.

D) Panouri tip fPanel pentru planșee

Dimensiunile de fabricație sunt de 1219mm lățime și $2438 \div 3658 \text{ mm}$ lungime; grosimea este de $140 \div 190 \text{ mm}$. Sunt prevăzute cu două canale destinate armării inferioare a grinzilor, conform fig. 14-15.

Panourile pentru pereți sunt îmbinate cu profile din oțel cu grosimea 1,2mm sau 1,7mm, iar cele pentru acoperișuri și planșee sunt îmbinate cu plăcuțe din oțel de 76mm x 127mm și minim 0,9mm grosime și șuruburi autoforante din oțel galvanizat de 12,7mm, aplicate pe direcție longitudinală, prin suprapunere.

Fiecare panou de perete exterior și interior, va fi fixat pe profilele de ghidaj inferioare și superioare cu șuruburi autoforante. Vor fi prevăzute minim trei șuruburi autoforante pe fețele interioare și

exterioare acolo unde profilele inferioare și superioare se intersectează cu cele din camp. Fiecare panou de acoperiș și planșeu trebuie să aibă un element de delimitare montat în situ pe lățimea părții superioare și inferioare a panoului, similar cu profilele de ghidaj superioare și inferioare ale panourilor de perete exterior și interior.

Pereții exteriori realizați prin procedeele ThermaSteel vor fi prevăzuți cu hidroizolații la exterior și placați cu plăci din gips carton de minim 12,5mm grosime la interior. Finisajul exterior poate fi de tip tencuială vopsită, cărămidă aparentă, piatră, materiale ceramice, Alucobond etc.

Pereții interiori realizați prin procedeele Thermasteel vor fi placați pe ambele fețe cu plăci din gips carton de minim 12,5mm grosime.

Acoperișurile și planșeele realizate prin procedeele ThermaSteel vor fi placate la intrados cu plăci din gips carton de minim 12,5mm grosime. Invelitoarea poate fi de tip tigla ceramica, tigla metalica, tigla bituminoasa etc.

1.2. Identificarea produselor

Fiecare componenta a procedului va fi marcata în limba română cu:

- denumirea comercială a produsului;
- sigla firmei producătoare;
- instrucțiuni de utilizare;
- instrucțiuni de depozitare;
- ziua, luna și anul fabricației;
- volumul sau masa produsului;
- număr lot;
- atentionare riscuri;
- perioada de garanție;



2. Acordul Tehnic

2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

Procedeul de realizare a peretilor de compartimentare si inchiderilor termoizolatoare rezistente la foc tip THERMASTEEL se utilizeaza pentru constructii civile cu unul sau mai multe niveluri, pentru realizarea acoperisurilor si peretilor exteriori, precum si a peretilor interiori si planseelor, potrivit cerințelor din reglementarile tehnice de specialitate.

Procedeul se aplica numai urmare unui proiect de execuție întocmit cu respectarea Legii 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările si completările ulterioare și a reglementarilor tehnice în vigoare.

2.2. Aprecierea asupra produsului

2.2.1 Aptitudinea de exploatare în construcții

În conformitate cu rezultatele încercărilor și cu datele prezentate în Dosarul Tehnic, Procedeul de realizare a peretilor de compartimentare si inchiderilor termoizolatoare rezistente la foc tip THERMASTEEL produs de firma THERMASTEEL INC. SUA asigura caracteristicile de performanță necesare în conformitate cu Legea 10-1995 cu modificările si completările ulterioare, privind calitatea în construcții.

a) Rezistență mecanică și stabilitate

Alcatuirea peretilor, planseelor si acoperisului care preiau incarcari, precum si modalitatea acestora de imbinare si fixare a acestora intre ele precum si de structura suport, pentru a asigura cerința de rezistență și stabilitate, se va conforma și dimensiona, de către

proiectantul de specialitate, conform prevederilor reglementarilor tehnice în vigoare, precum Normativul P100-1/2013, "Cod de proiectare seismică, Partea 1: Prevederi de proiectare pentru clădiri" CR 1-1-4/2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor" si CR-1-1-3/2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", Eurocodurile de proiectare, cu amendamentele si Anexele nationale în vigoare - SR EN 1993-1-3:2007 „Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-3: Reguli generale. Reguli suplimentare pentru elemente structurale și table formate la rece”, SR EN 1993-1-2:2006 „Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc

Sistemul propriu de sustinere (tipo-dimensiunea de profile metalice, grosimea acestora, distanta dintre elementele din campul panourilor, inaltimea acestora etc), numarul de placi din gips carton utilizate la realizarea peretilor exteriori si interior, precum si a planseelor si acoperisurilor, cat si modalitatea si elementele de fixare intre panouri cat si pe structura suport, trebuie obligatoriu detaliate printr-un proiect de structura, conform condițiilor de amplasament, proiect asumat de catre un proiectant de specialitate si verificat conform legislatiei romanesti în vigoare.

În baza proiectului asumat de catre proiectantul de specialitate si verificat conform legislatiei romanesti în vigoare, se va stabili inaltimea peretilor exteriori si interiori, grosimea planseelor, panta acoperisului etc. si a tuturor detaliilor necesare (racorduri si prinderi la elementele suport, intersectii cu alte elemente de constructie etc) care asigura cerintele

privind securitatea la incendiu, stabilitatea în cazul seismului, a altor tipuri de solicitări și funcțiuni prevăzute (precum presiunile din acțiunea vântului, încărcarea din zapada după caz etc).

b) *Securitate la incendiu*

Rezistența la foc a peretilor portanți realizați cu panouri Thermasteel și plăci din gips carton rezistente la foc poate fi de până la REI 120, respectiv a peretilor neportanți realizați cu panouri Thermasteel și plăci din gips carton rezistente la foc, de până la EI 120. Criteriile de performanță au fost determinate potrivit standardelor de încercare din Statele Unite ale Americii. Rezultatele încercărilor privind rezistența la foc sunt redată în Tabelul 'Sinteza rapoartelor de încercare'.

c) *Igiena, sănătatea și mediul inconjurător*

Procedeu de realizare a peretilor de compartimentare și închiderilor termoizolatoare rezistente la foc tip THERMASTEEL nu conține substanțe toxice pentru om. Pentru a reduce riscul asupra sănătății populației, trebuie respectate reglementările legislative în vigoare privind concentrația substanțelor nocive (cu efect iritant, alergizant, toxic, cancerigen, etc.) și anume: Ord. MS nr. 119/2014 - Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, art.19. alin (1), care reglementează: „materialele folosite la construcția, finisarea și dotarea locuințelor se aleg astfel încât să nu polueze aerul interior și să asigure izolarea higrometrică și acustică corespunzătoare”.

Pentru a preveni accidentele de muncă și a limita consecințele lor, trebuie să se respecte instrucțiunile din manualul de utilizare a produsului.

La punerea în operă pentru protecția personală a lucrătorilor, trebuie respectate cerințele în conformitate cu normele metodologice de aplicare a legislației, securității și sănătății în muncă conform Legii nr.319/2006 cu modificările și completările ulterioare.

d) *Siguranța și accesibilitatea în exploatare*

Siguranța în exploatare este asigurată de rezistențele mecanice și de duranța închiderilor și peretilor de compartimentare.

e) *Protecția împotriva zgomotului*

Procedeu de realizare a peretilor de compartimentare și închiderilor termoizolatoare rezistente la foc tip THERMASTEEL conduce, în cazul peretilor, la valori ale clasei de transmitere a sunetului STC de maxim 56, funcție de grosimea peretelui, conform ASTM E90-02 și ASTM E413-87, respectiv la valori ale indicelui de izolare la zgomot aerian R_w de 54-56dB, conform rezultatelor prezentate în tabelul 'Sinteza rapoartelor de încercare'.

f) *Economia de energie și izolare termică*

Procedeu de realizare a peretilor de compartimentare și închiderilor termoizolatoare rezistente la foc tip THERMASTEEL conduce la valori ale coeficientului de transfer termic de până la 0,053 W/mpK, în cazul peretilor exteriori realizați din panouri xPanel de 140mm grosime, conform ASTM C1363-05, conform rezultatelor prezentate în tabelul 'Sinteza rapoartelor de încercare'.



g) Utilizarea sustenabila resurselor naturale

Se va aplica Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

2.2.2. Durabilitatea și întreținerea

Durabilitatea peretilor de compartimentare și închiderilor termoizolatoare rezistente la foc tip THERMASTEEL, are o durabilitate de minim 50 ani, garantată de producător, cu respectarea tehnologiei de montaj și în condiții normale de exploatare.

Criteriile de durabilitate se referă la menținerea în timp a caracteristicilor mecanice, siguranța în exploatare și protecția la foc. Aceste procedee se verifică periodic în conformitate cu instrucțiunile producătorului și normele în vigoare privind programul de urmărire a comportării în timp.

Garanția se stabilește prin contract și este de minim 10 ani, în condițiile de punere în opera prevăzute de producător.

2.2.3. Fabricația și controlul

Procedeele de realizare a peretilor de compartimentare și închiderilor termoizolatoare rezistente la foc tip THERMASTEEL produs de firma THERMASTEEL INC. SUA se face în sistem propriu de asigurare a calității, în concordanță cu cerințele impuse de legislația americană, sistemul de asigurare a calității fiind auditat și monitorizat permanent de către organismul acreditat IAPMO Uniform Evaluation Service, LLC. În acest sens, firma producătoare THERMASTEEL INC. SUA este supusă periodic unui

audit privind procesul de fabricație și documentele calității, ultimul audit efectuat fiind din data de 11.03.2022, raport nr. ER-128&UEL-5044.

Toate produsele componente utilizate pentru punerea în opera a procedeele de realizare a peretilor de compartimentare și închiderilor termoizolatoare rezistente la foc sunt verificate de către producător pentru a corespunde din punct de vedere calitativ.

În vederea asigurării calității, producătorul urmărește:

a) intern unității, realizarea produselor în conformitate cu prevederile ISO 9001:2015, prin autocontrol,

b) extern unității, control efectuat de către un laborator neutru, autorizat.

2.2.4. Punerea în operă

Punerea în opera a peretilor se face astfel:

1) Pregătirea fundației. Se verifica dacă dimensiunile plăcii din beton sau pardoselii sunt în conformitate cu proiectul de execuție. Aceste dimensiuni trebuie să se încadreze în toleranțele stipulate de proiectant și/sau de bunele practici de construcție. Se identifica eventualele tevi de canalizare din fundație și de gaurește placa de bază.

Panourile sunt fixate de fundație folosind un profil de ghidaj din oțel ancore de fixare. Dimensiunea și distanțele dintre ancore vor fi stabilite de către proiectantul de specialitate. Profilele din oțel vor fi așezate pe un material hidroizolator.

Odată ce profilele inferioare sunt fixate și la nivel, se verifica dimensiunea fiecărui panou de-a lungul profilului inferior. Se

insurubeaza placutele de imbinare pe ambele părți ale profilelor inferioare. Placutele de imbinare trebuie sa fie amplasate la fiecare imbinare dintre panouri, precum si in dreptul fiecarui profil din campul panoului.

2) Asamblarea peretelui. Metoda obișnuită de asamblare este să se pre-asambleze panourile de perete și să se puna pe pozitie. Este necesară o zonă de lucru plană suficient de mare, care trebuie curățată de resturi si marcată pentru a evita alinierea greșită a panourilor.

Odată ce zona de asamblare este curățată și marcată, se consulta planul etajului și se determina ce panouri vor fi asamblate și în ce ordine. Folosind numerotarea elementelor ca referință, se obțin panourile necesare și se așează cu fata interioara în jos. Odată ce se realizeaza alinierea panourilor, acestea se insurubeaza intre ele si in profilul inferior de ghidaj, identificandu-se în acelasi timp si daca exista eventuale tevi.

3) Profile de ghidaj superioare. Se imbina panourile utilizand ghidajele din otel superioare. Profilele de ghidaj sunt taiate in fabrica pentru a permite suprapunerea în axul profilelor din campul panoului. Se fixeaza placutele de imbinare pe profilul superior astfel incat acestea sa corespunda zonei de imbinare dintre panouri si axului profilelor din campul panoului. Profilul superior trebuie gaurit daca exista trasee de conducte sau cabluri, anterior montarii profilului pe panouri.

4) Definitivarea peretelui. Se etanseaza peretilor de compartimentare si partea superioară a profilului inferior si închiderilor termoizolatoare rezistente se ridica secțiunea de perete asamblată la foc tip THERMASTEEL produs de pozitia finala. Se conecteaza panourile la firma THERMASTEEL INC. SUA va fi profilul inferior si superior.

5) Goluri pentru uși, ferestre, etc. Unele goluri din panouri sunt de fapt subansambluri formate din 2 sau mai multe componente. Acestea sunt livrate dezasamblate și trebuie asamblate la fața locului.

Punerea în opera a acoperisurilor se face astfel:

Se configurează structura acoperișului conform proiectului. Se fixează structura acoperișului pe pereți în poziția finală si se așează panourile de acoperiș peste structura acoperișului. Se aliniaza panourile pe ambele direcții, conform proiectului, si se fixeaza pe structura acoperișului, utilizand minim doua suruburi de 178-254mm la fiecare profil care intersecteaza structura acoperișului. Rosturile dintre panouri se etanseaza la intrados cu mastic. Montajul invelitorilor se face conform proiectului si specificatiilor producatorului.

Orice modificari in situ, cum ar fi, goluri pentru duze electrice, trasee de cabluri, tevi, conducte etc, se pot face dupa consultarea cu producatorul.

Punerea în operă se face conform instrucțiunilor de montaj, desenelor de montaj, manualului de montaj si detaliilor de sistem ale producătorului, numai de către personal specializat în realizarea de astfel de lucrări și agreat de titularul agrementului, cu respectarea normelor de protecția muncii și PSI.

2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție

Procedeul de realizare a

MINISTERUL ADMINISTRAȚIEI ȘI INTERNELOR
Situatii de Urgență

VIZAT

spre
NESCIMBARE

prevederile din Normativul de Siguranță la Foc a Construcțiilor P118-99 precum și a celorlalte reglementări tehnice de specialitate (C107/0-02: Normativ pentru proiectarea și executia lucrărilor de izolații termice la clădiri; STAS 10702/-:83 – “Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supraterane. Condiții tehnice generale.” etc).

2.3.2. Condiții de fabricare

Calitatea constantă a peretilor de compartimentare și a închiderilor termoizolatoare rezistente la foc este asigurată și garantată de producător prin declarații de conformitate, ce vor fi livrate beneficiarului odată cu produsele solicitate.

Procedeul de realizare a peretilor de compartimentare și închiderilor termoizolatoare rezistente la foc tip THERMASTEEL produs de firma THERMASTEEL INC. SUA se face în sistem propriu de asigurare a calității, în concordanță cu cerințele impuse de legislația americană, sistemul de asigurare a calității fiind auditat și monitorizat permanent de către organismul acreditat IAPMO Uniform Evaluation Service, LLC. În acest sens, firma producătoare THERMASTEEL INC. SUA este supusă periodic unui audit privind procesul de fabricație și documentele calității, ultimul audit efectuat fiind din data de 11.03.2022, raport nr. ER-128&UEL-5044.

2.3.3. Condiții de livrare

La livrare, produsele componente ale procedurii de realizare a peretilor de compartimentare și închiderilor

termoizolatoare rezistente la foc vor fi însoțite de declarația de conformitate a producătorului cu prezentul Agreement Tehnic eliberat pentru acestea, potrivit prevederilor standardului SR EN ISO 17050-1:-2005: Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea 1: Cerințe generale și respectiv SR EN ISO 17050-2:2005: Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea 2: Documentație suport.

Pentru depozitare de scurtă sau lungă durată, producătorul va preciza datele privind condițiile depozitării (temperatură, umezeală, de periculozitate etc).

La livrare, produsele trebuie să fie însoțite de instrucțiuni de utilizare, instrucțiuni de montaj, desene de montaj, manual de montaj și detalii de sistem ale producătorului, toate în limba română.

2.3.4. Condiții de punere în operă

Procedeul de realizare a peretilor de compartimentare și închiderilor termoizolatoare rezistente la foc tip THERMASTEEL produs de firma THERMASTEEL INC. SUA se face în conformitate cu instrucțiunile, desenele tehnice și manualul de montaj ale producătorului și respectând prevederile: C 300-94 : „Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora”.



VIZAT

spre
NESCIMBARE

Concluzii

Aprecierea globală

Utilizarea Procedului de realizare a peretilor de compartimentare si inchiderilor termoizolatoare rezistente la foc tip THERMASTEEL produs de firma THERMASTEEL INC. SUA în domeniile acceptate de utilizare în construcții este **apreciată favorabil**, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului Acord Tehnic.

Condiții

- Calitatea produsului și metoda de fabricație au fost examinate și găsite satisfăcătoare de EITS BUCUREȘTI. și trebuie menținute la acest standard pe toată durata de valabilitate a acestui acord.
 - Acordând acest acord, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții, nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține produsele sau echipamentele.
 - Orice recomandare privind folosirea în condiții de siguranță a acestui produs, procedeu sau echipament, care este conținută sau se referă la acest acord tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea sa în operă.
 - EITS București răspunde de exactitatea datelor înscrise în Acordul Tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Acordurile tehnice nu îi absolvă pe furnizor, producător și/sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin
- conform reglementărilor legale în vigoare.
- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor, va fi realizată conform programului stabilit de către EITS BUCUREȘTI, program care constă în: se va verifica valabilitatea documentelor ce stau la baza clasificărilor și încercărilor de rezistență la foc ale procedeelor acordate – metoda conform standardelor europene adoptate și aplicate prin legislația în vigoare, ce prevăd o singură încercare de tip pentru o performanță declarată a produsului (rapoarte de testare, opinii de expertiză a laboratoarelor notificate, etc).
 - Verificările se vor efectua la un interval de 24 luni.
 - De asemenea se va verifica valabilitatea Sistemului de Management al Calității al producătorului.
 - Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.
 - EITS BUCUREȘTI va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a acordului tehnic.
 - Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare ale produsului.
 - În cazul în care titularul de acord tehnic nu se conformează

acestor prevederi, se va declanșa
procedura de retragere a
agrementului tehnic.

Valabilitatea agrementului tehnic
este: 30.09.2025

Valabilitatea avizului tehnic este de 2
ani: 30.09.2024

Prelungirea valabilității avizului
tehnic trebuie solicitată cu cel puțin
trei luni înainte de data expirării
acestuia. În cazul neprelungirii
valabilității avizului tehnic,
agrementul tehnic se anulează de la
sine.

Modificarea/Extinderea agrementului
tehnic se va face cu respectarea
termenului de valabilitate initial.

Președinte grupa specializată nr.3
Prof. dr. ing. Anica ILIE

Institutul European pentru Științe
Termice
Director executiv
Prof. dr. ing. Anica ILIE



3.Remarci complementare ale grupei specializate

Inchiderile acoperis/perete exterior, planseele si peretii de compartimentare realizati prin procedeele tip THERMASTEEL prezinta caracteristici corespunzatoare domeniilor de utilizare acceptate in constructii, produsele fiind astfel concepute incat pot asigura grade diferite de izolare termica si acustica, precum si de comportare la foc, functie de necesitati.

Procedeele de realizare a peretilor de compartimentare si inchiderilor termoizolante rezistente la foc tip THERMASTEEL au fost aplicate in realizarea de blocuri de apartamente, depozite, unitati de productie, universitati, camine de batrani, spitale, hoteluri, restaurante, cladiri de birouri, sali de sport, spatii comerciale etc atat in SUA cat si in peste 80 de tari. De asemenea, au fost realizate diverse proiecte de cartiere de locuinte si spitale pentru armata americana in SUA, Germania, Orientul Mijlociu si America de Sud.





Fig. 1 Panou de 89mm grosime

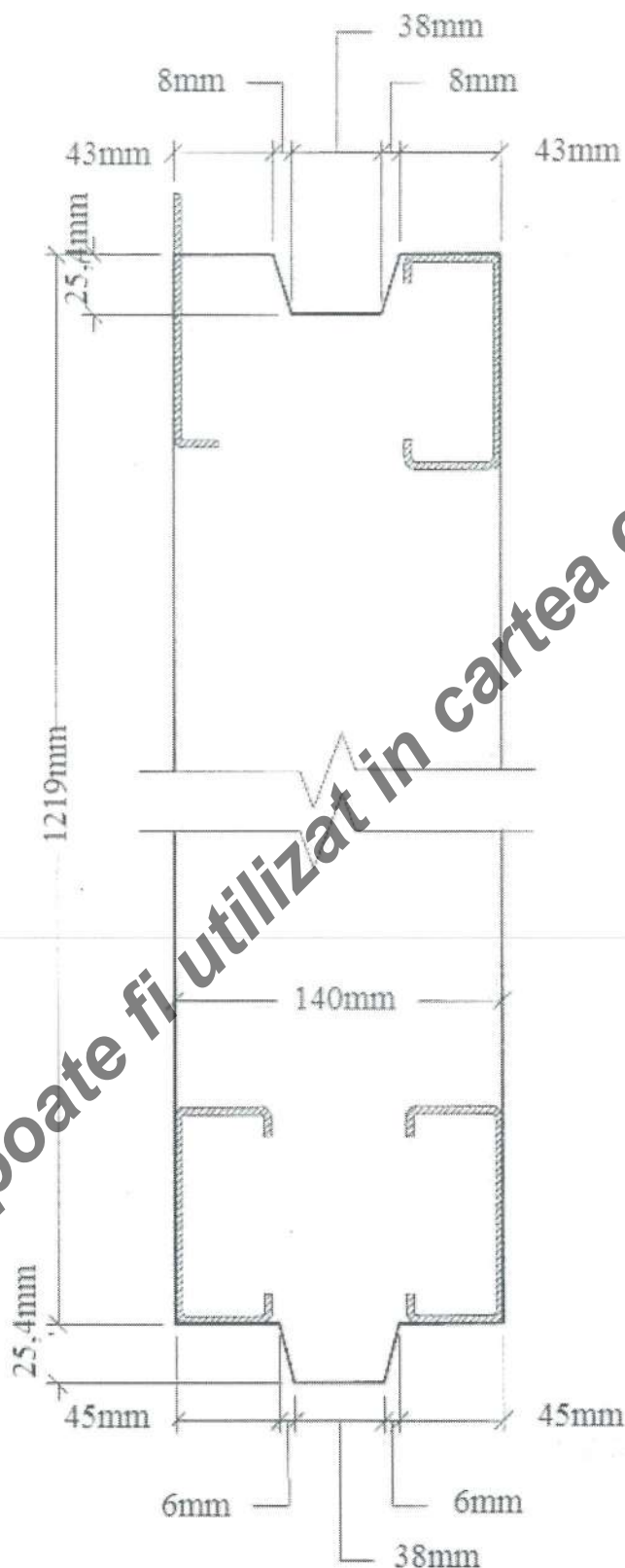


Fig. 2 Panou de 140mm grosime



Fig. 3 Panou de 190mm grosime

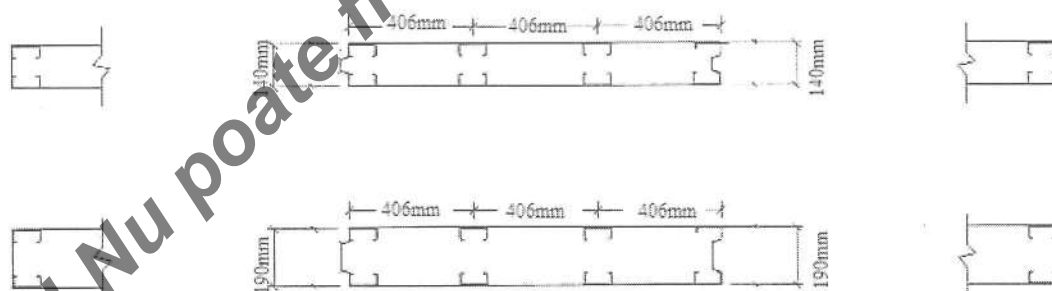
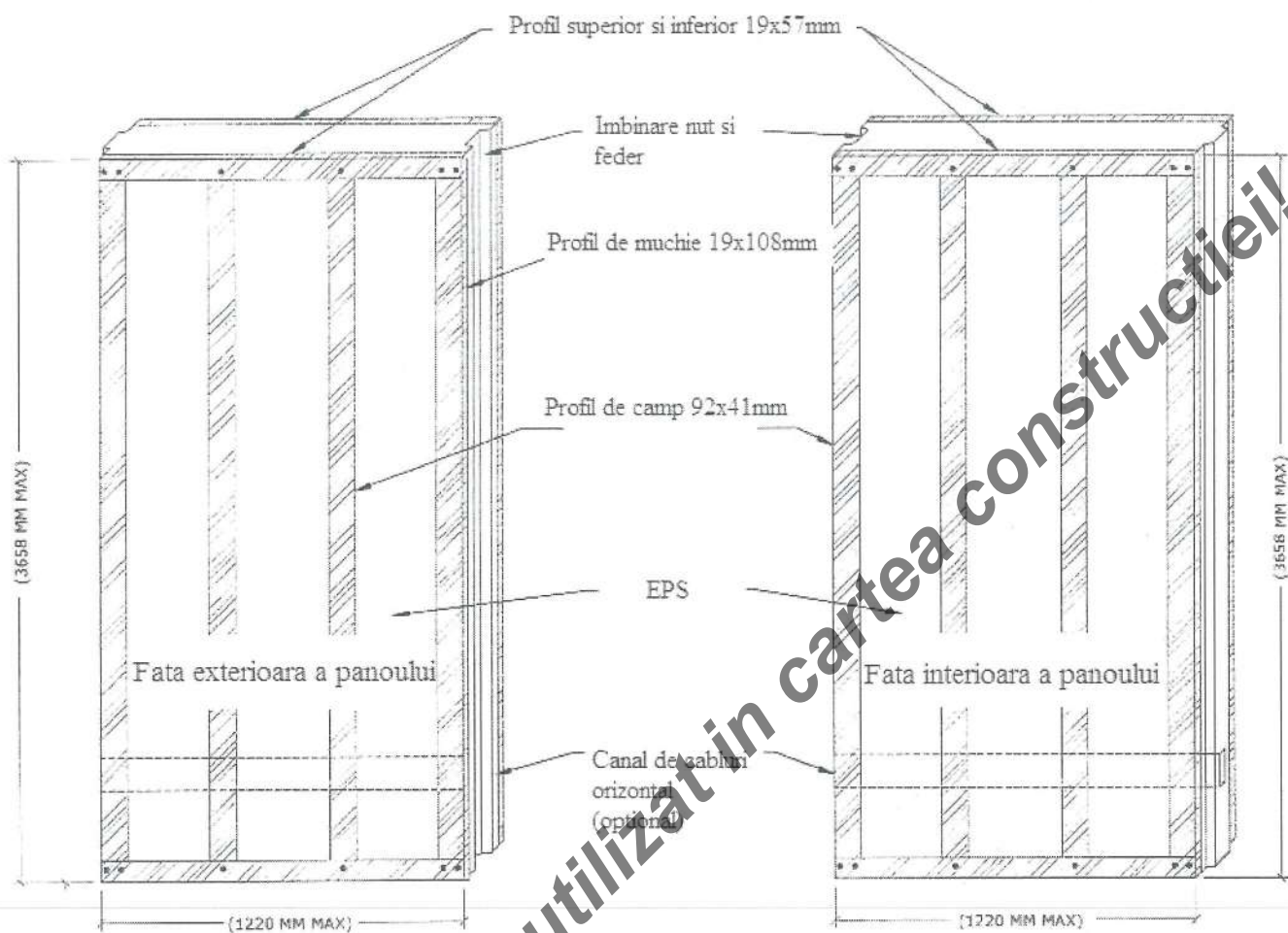


Fig. 4 Panou de perete cu profile de camp la 406mm interax

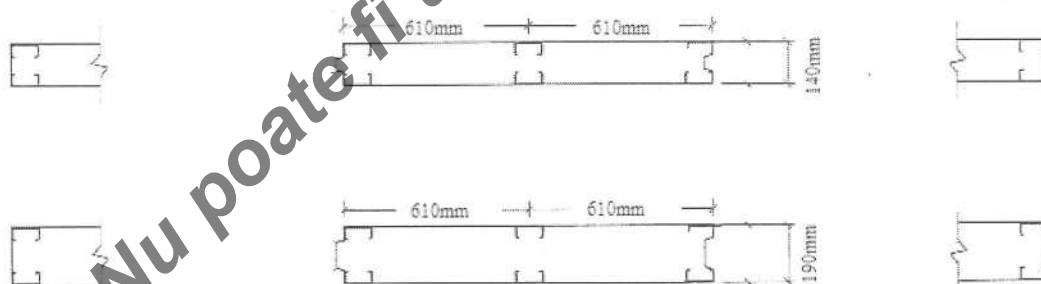
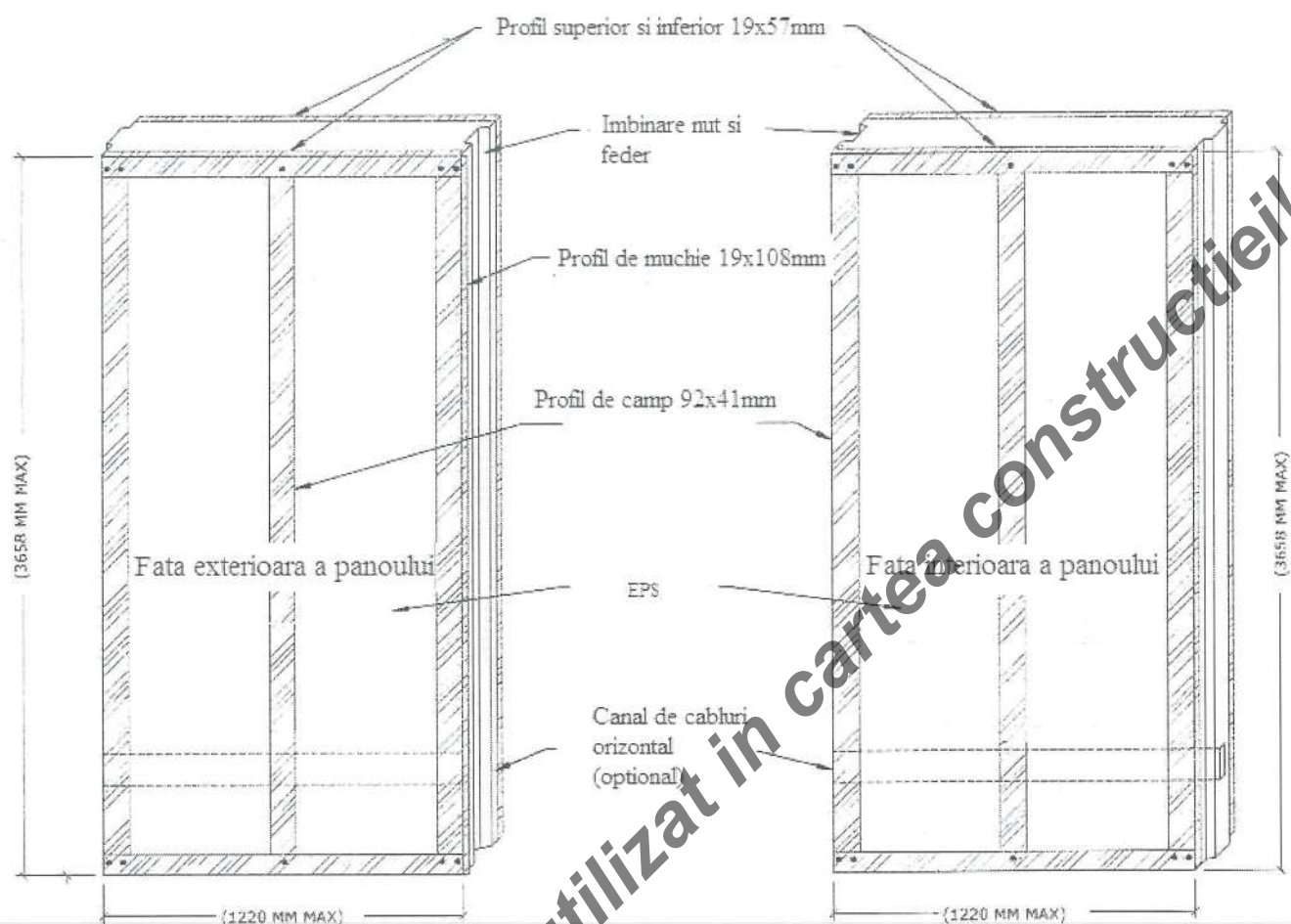


Fig. 5 Panou de perete cu profile de camp la 610mm interax

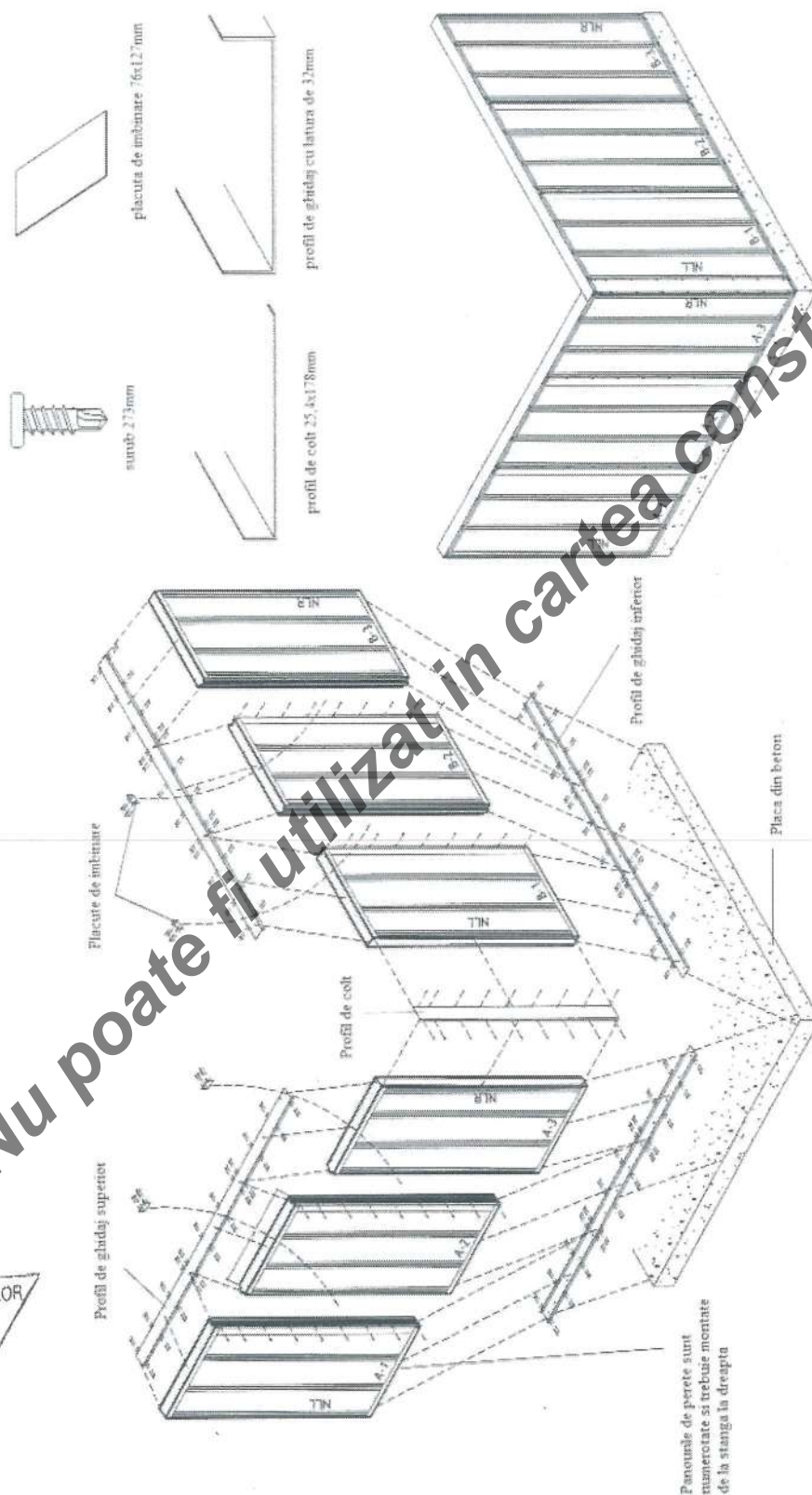


Fig. 7 Perete - vedere

Specimen! Nu poate fi utilizat în cartea construcției!

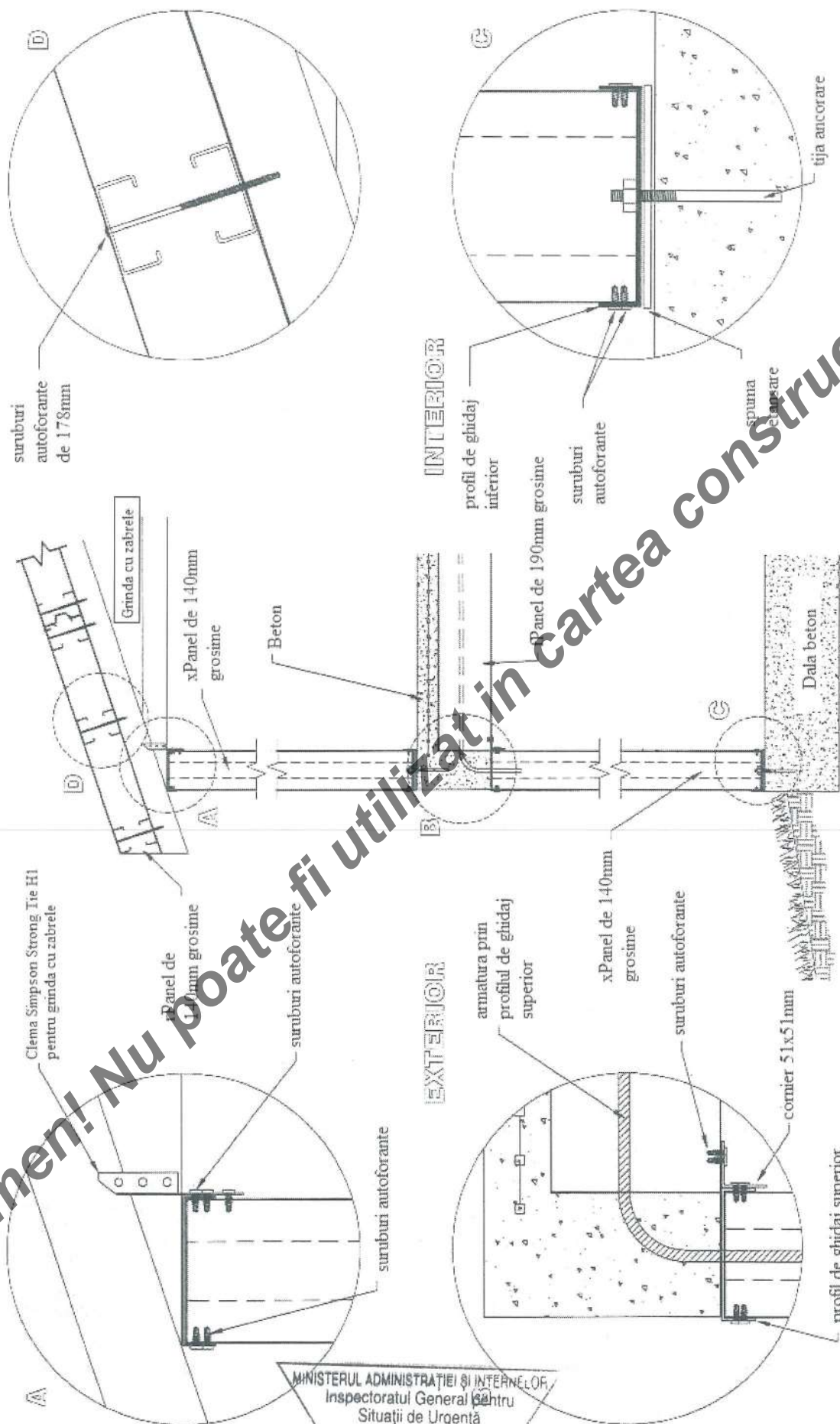


Fig. 8 Detalii imbinării construcției cu mai multe niveluri

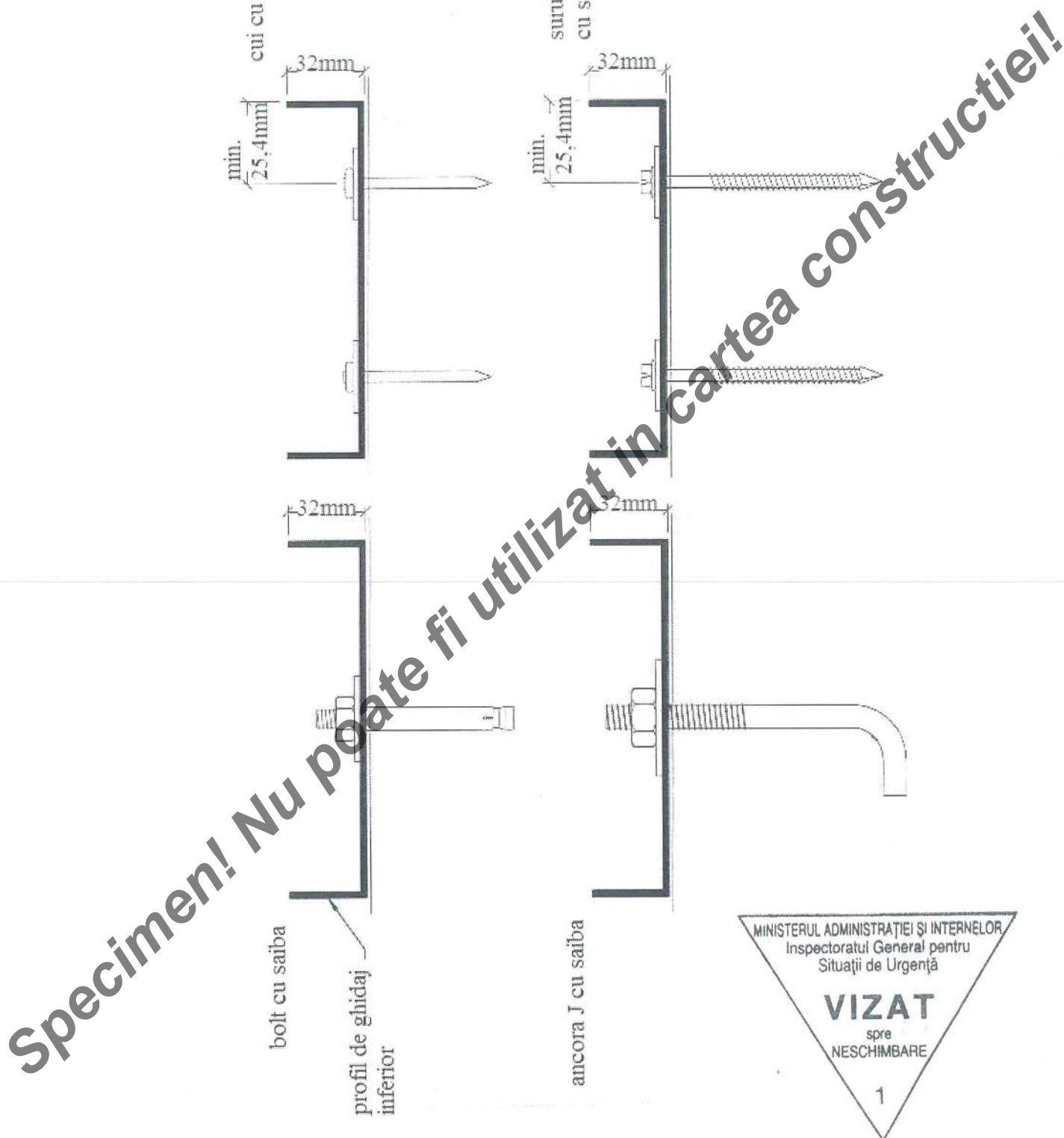
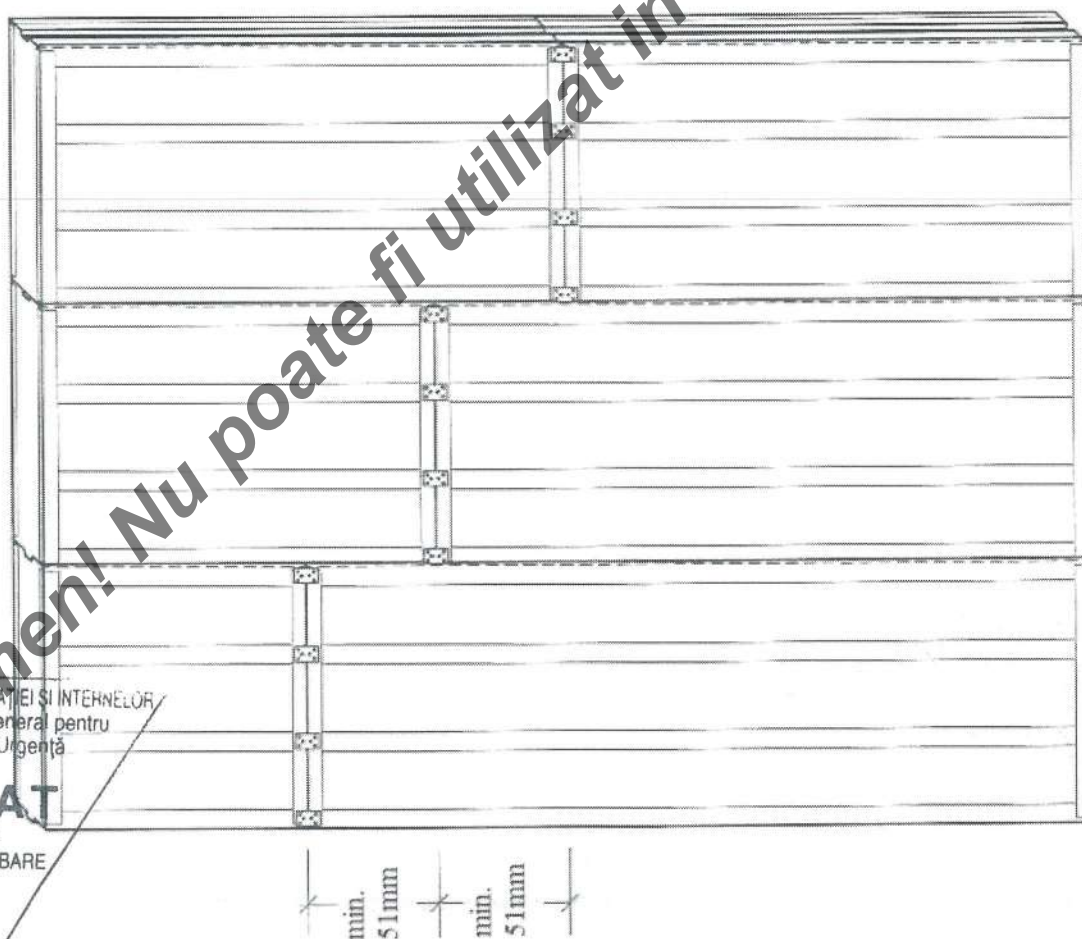
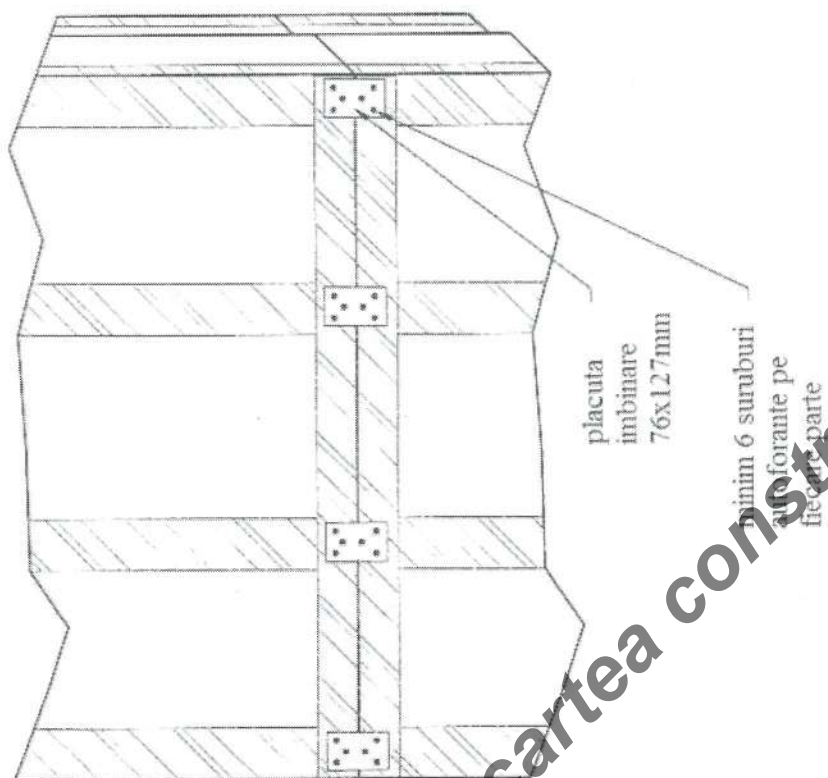


Fig. 9 Detalii prindere profil de ghidaj inferior în dala din beton



Imbinarea se realizeaza pe ambele parti ale peretelui



Fig. 10 Decalajul panourilor de perete si imbinarea acestora

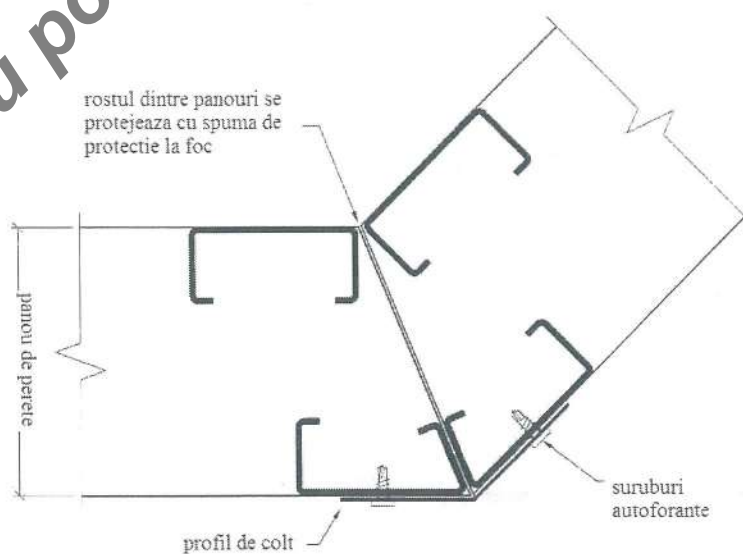
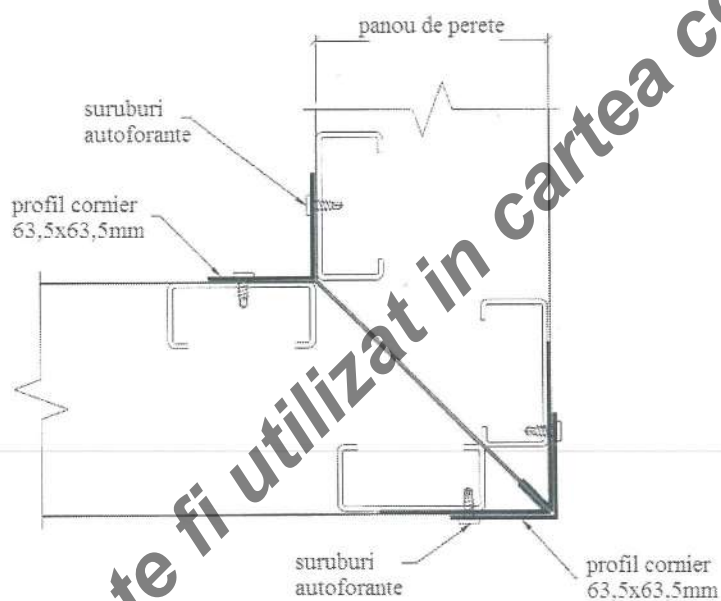
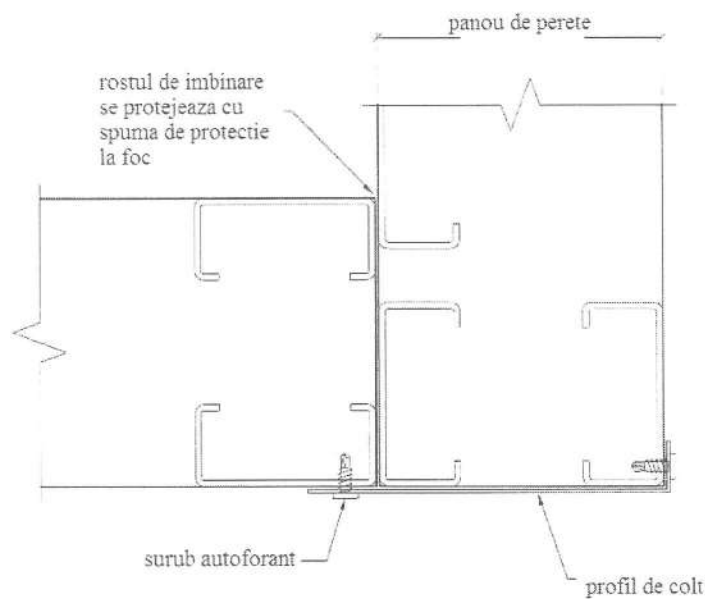
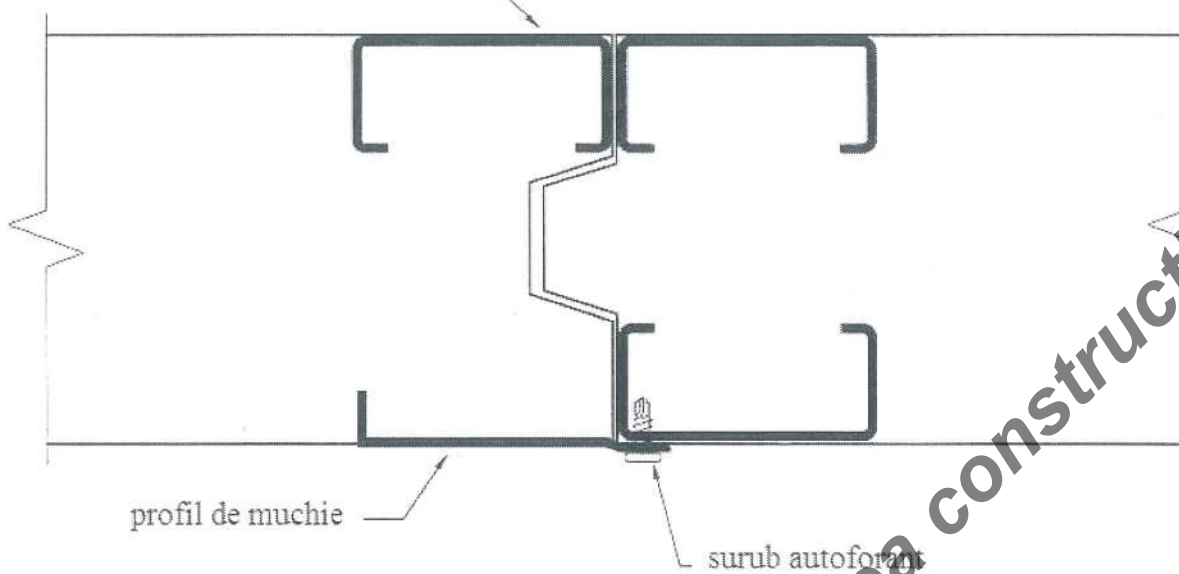


Fig. 11 Imbinare de colt

rostul dintre panouri se
protejeaza cu spuma de
protectie la foc



Imbinare intre panouri de perete

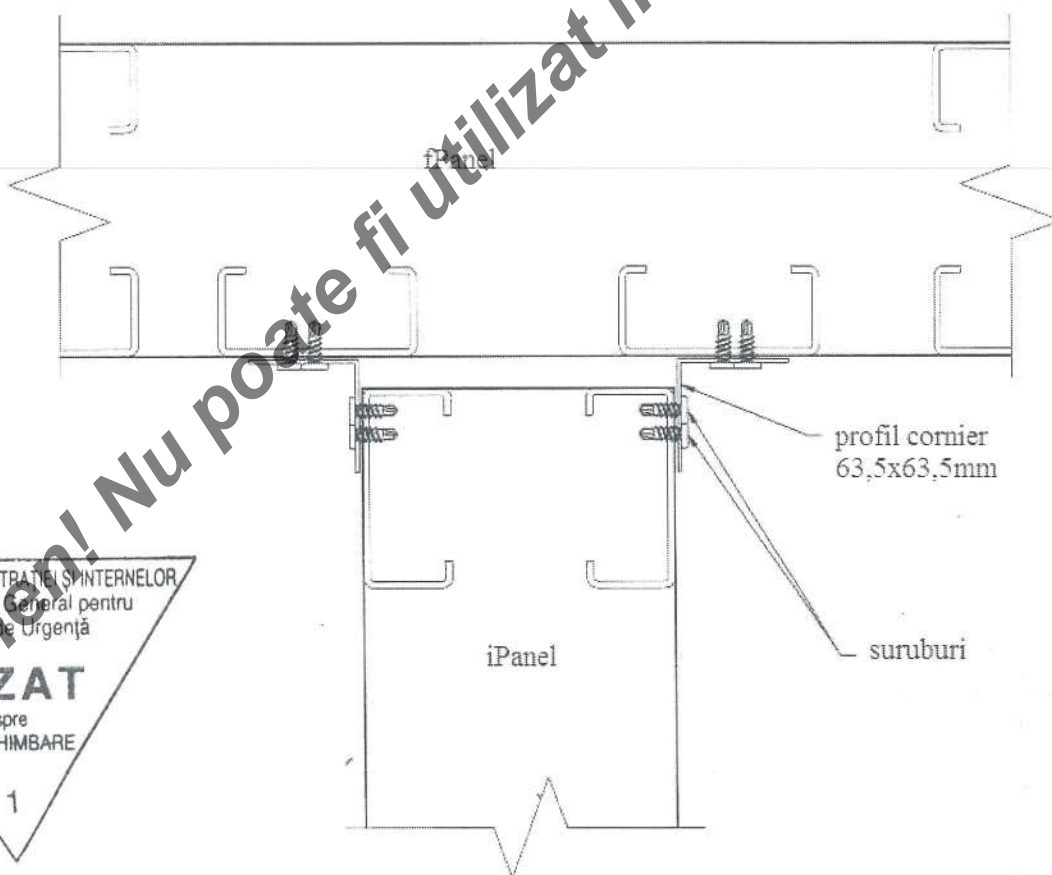


Fig. 12 Intersectii intre panou de perete si de planseu

Ministerul Administratiei Interne
Inspectoratul General pentru
Situatii de Urgenta

VIZAT
spre
Neschimbare

1

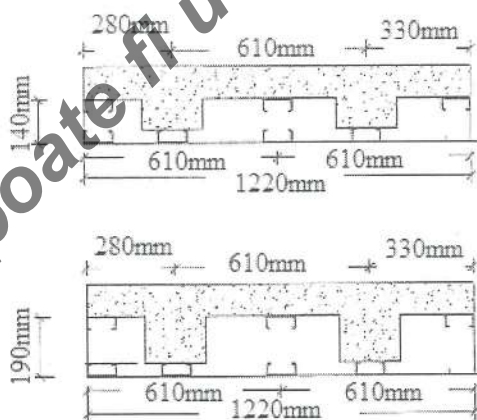
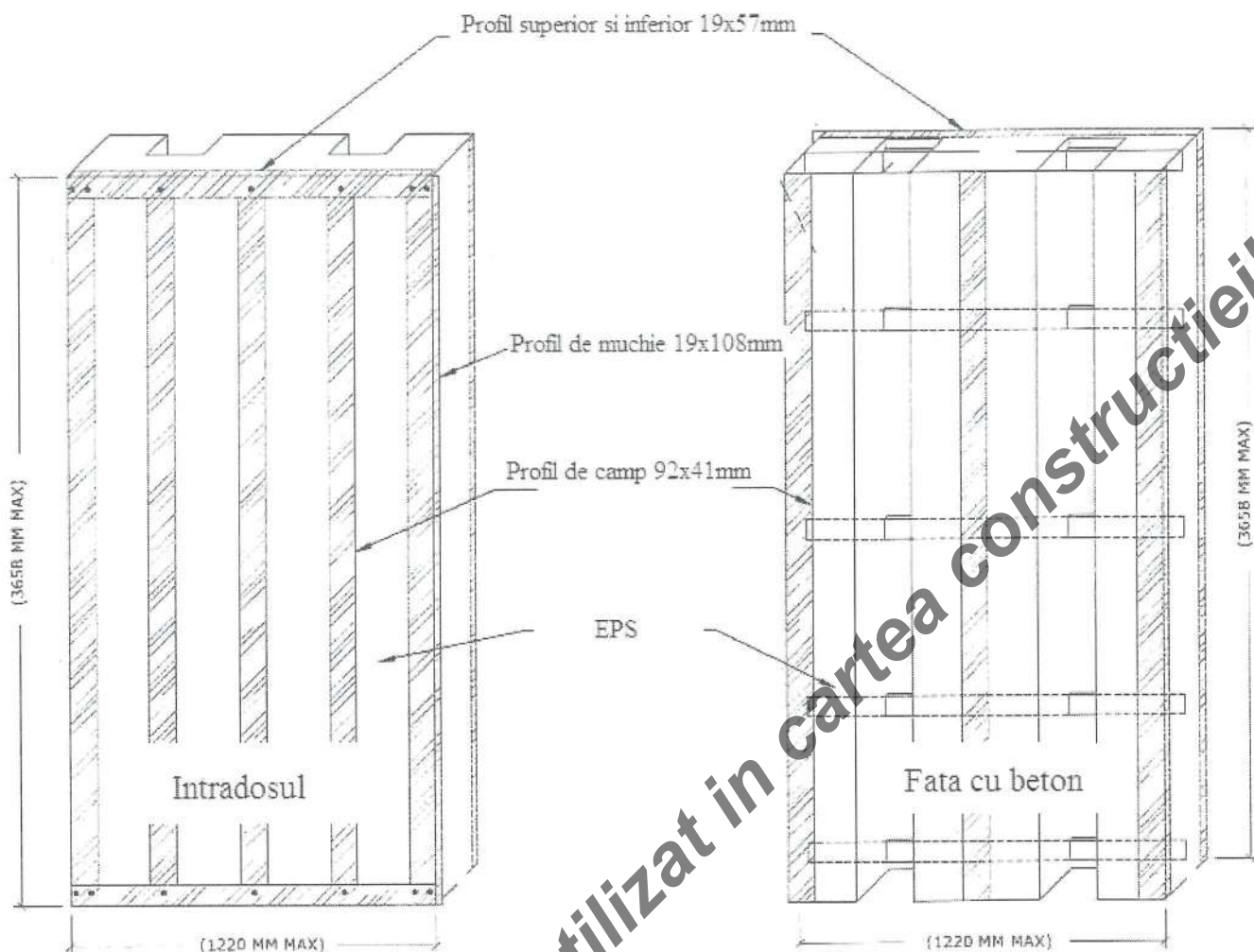


Fig. 13 Panouri de planseu

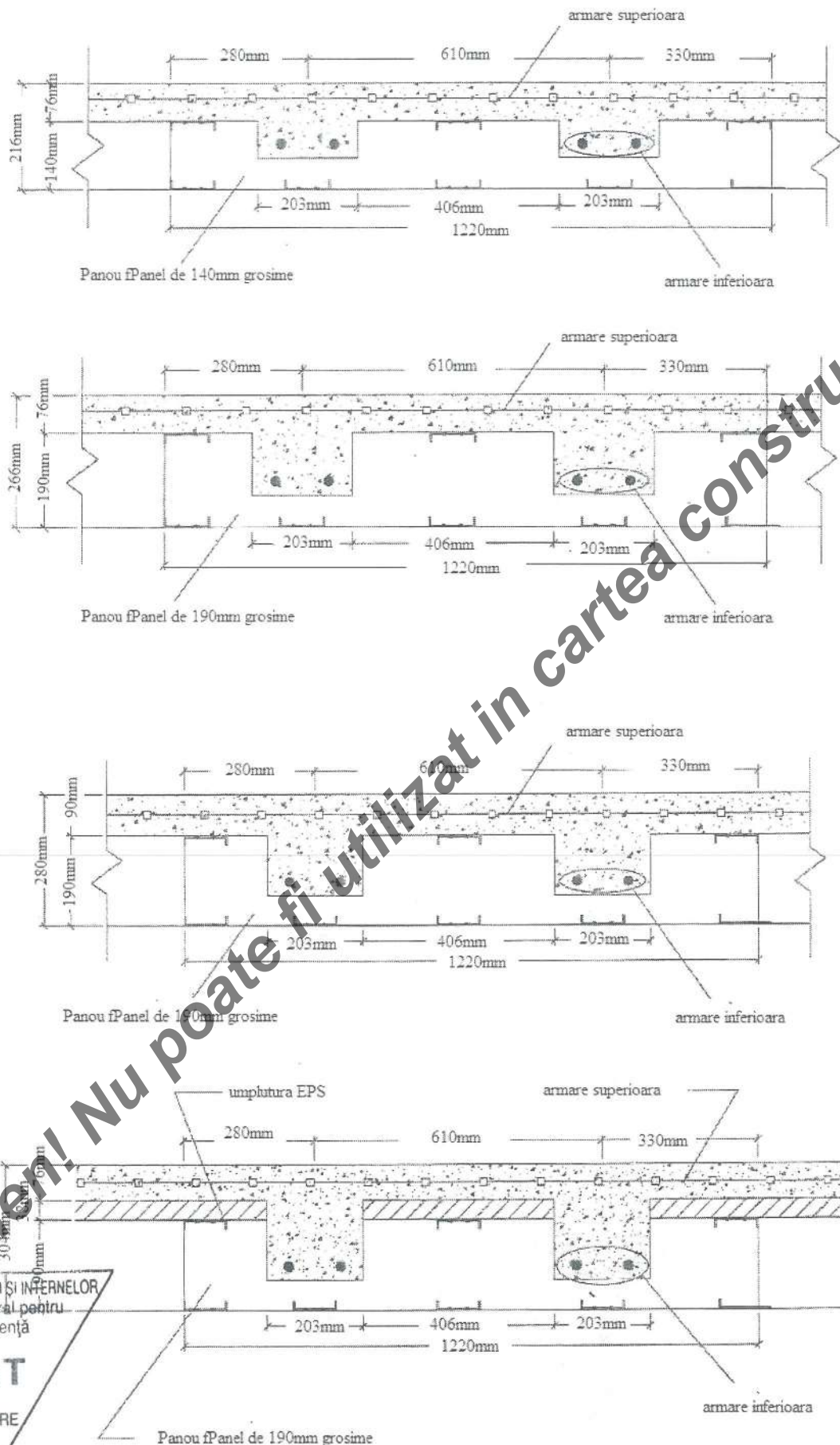


Fig. 14 Tipologii de planseu



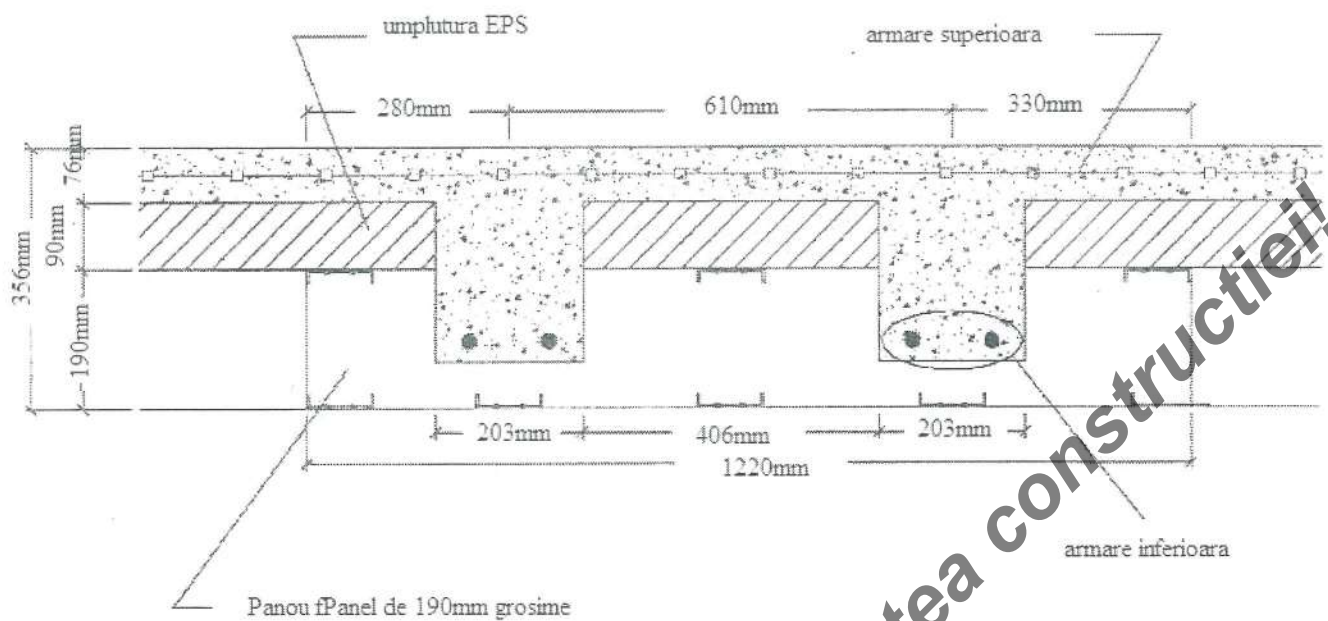


Fig. 15 Tipologii de planseu



Specimen! Nu poate fi utilizat in cartea constructiei!

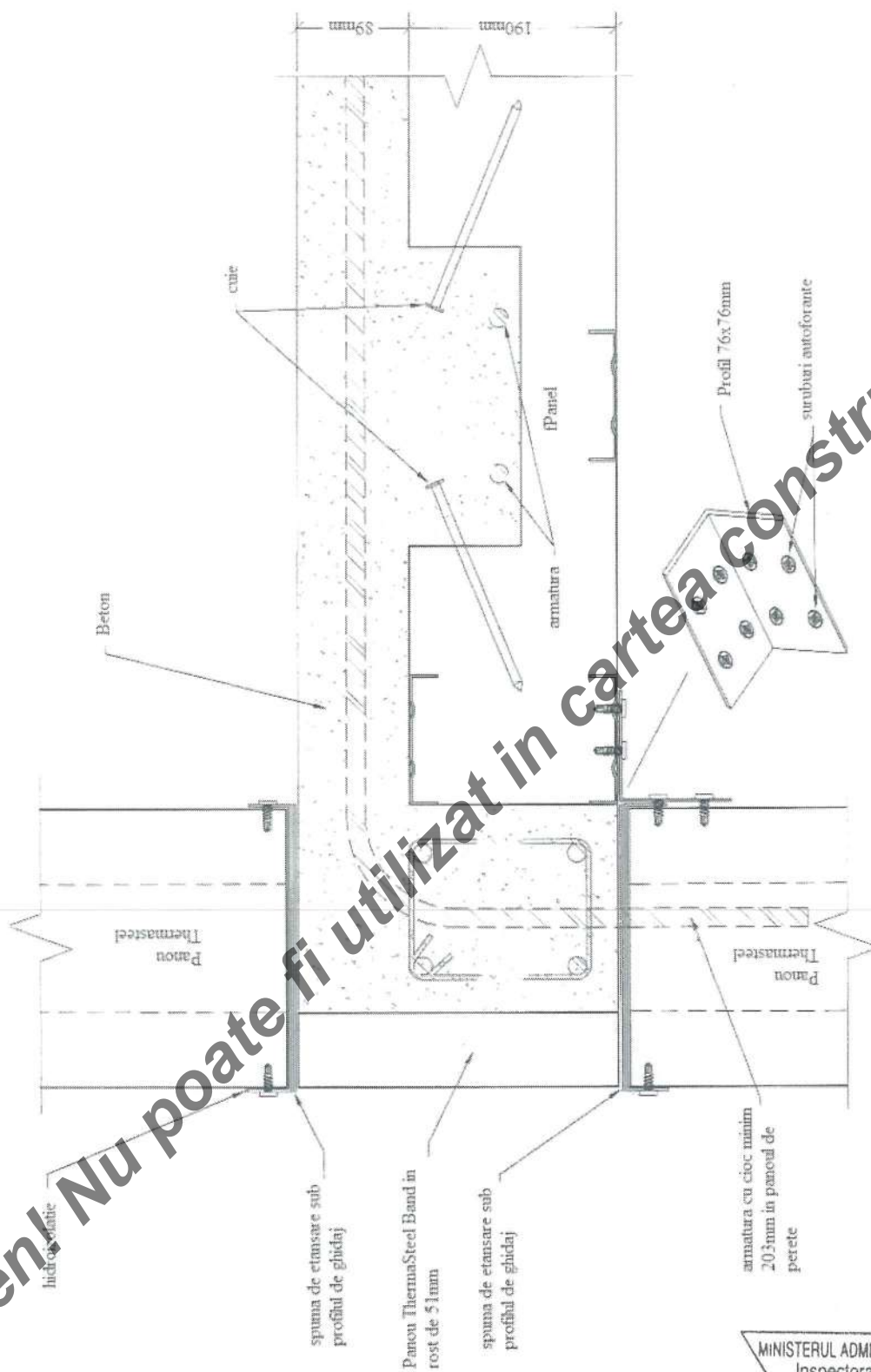


Fig. 16 Detalii imbinare planseu cu perete



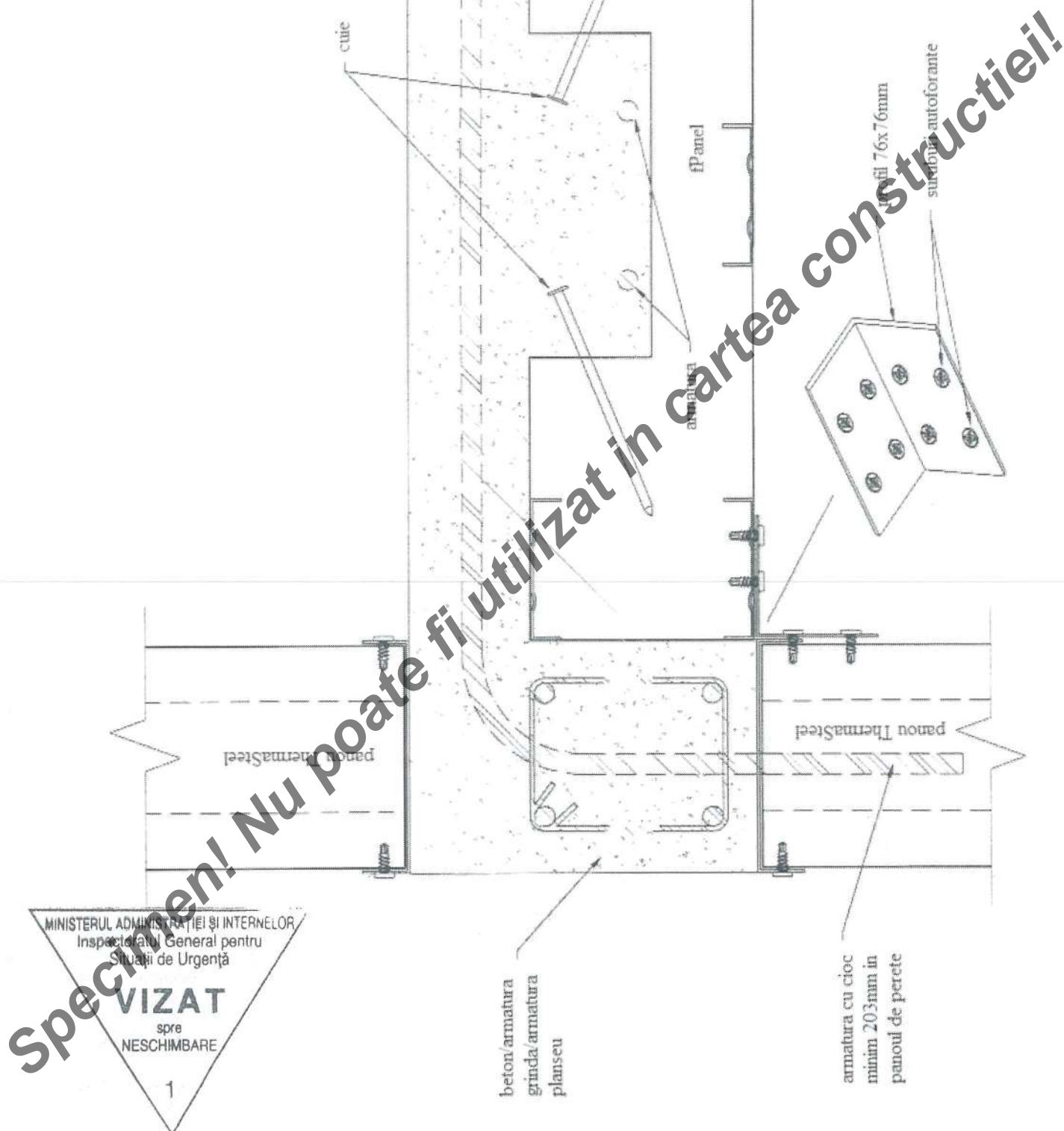
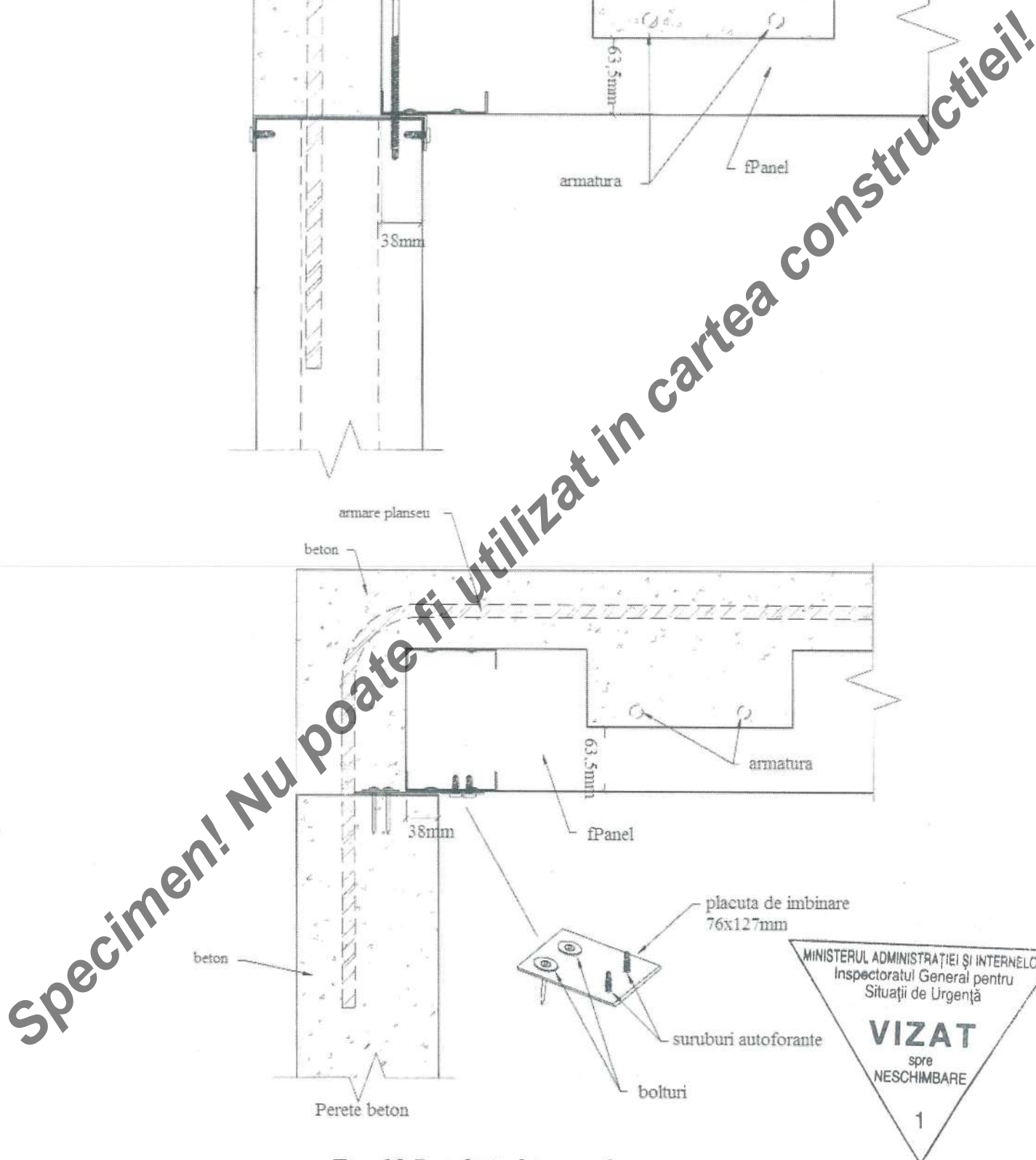


Fig. 17 Detalii imbinare planșeu cu perete



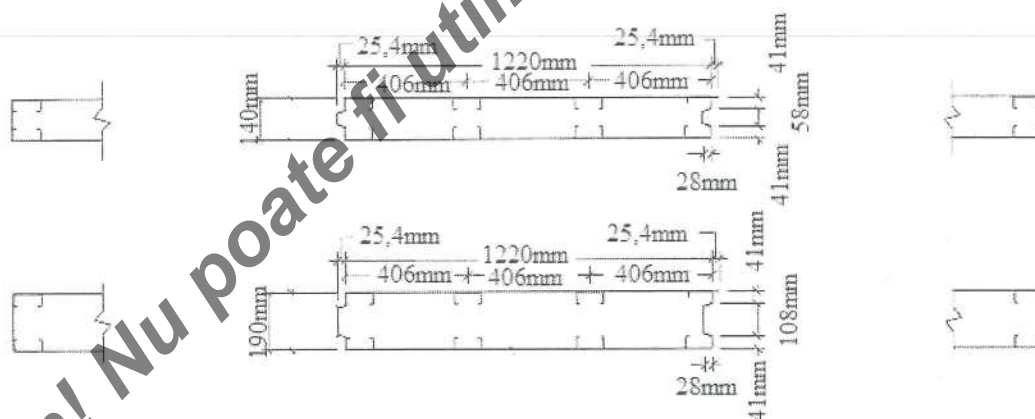
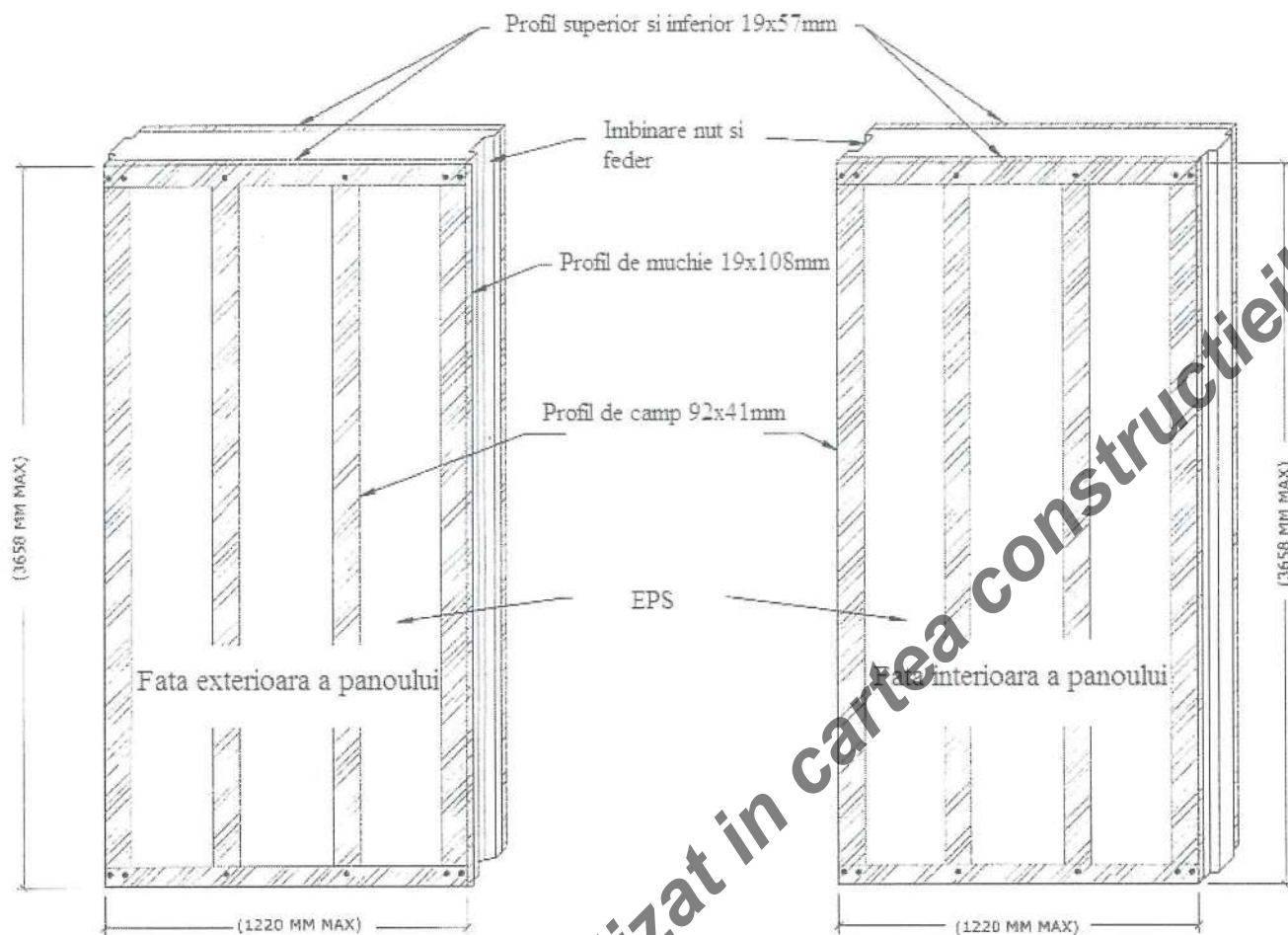


Fig. 19 Panou de acoperis

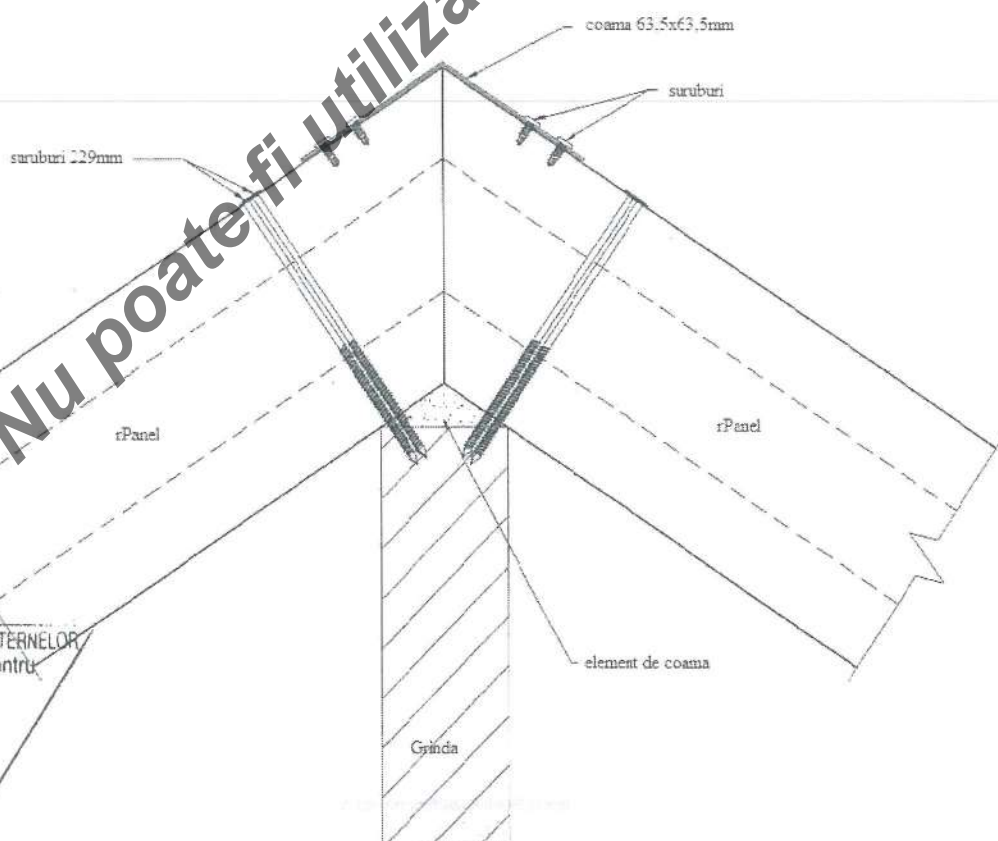
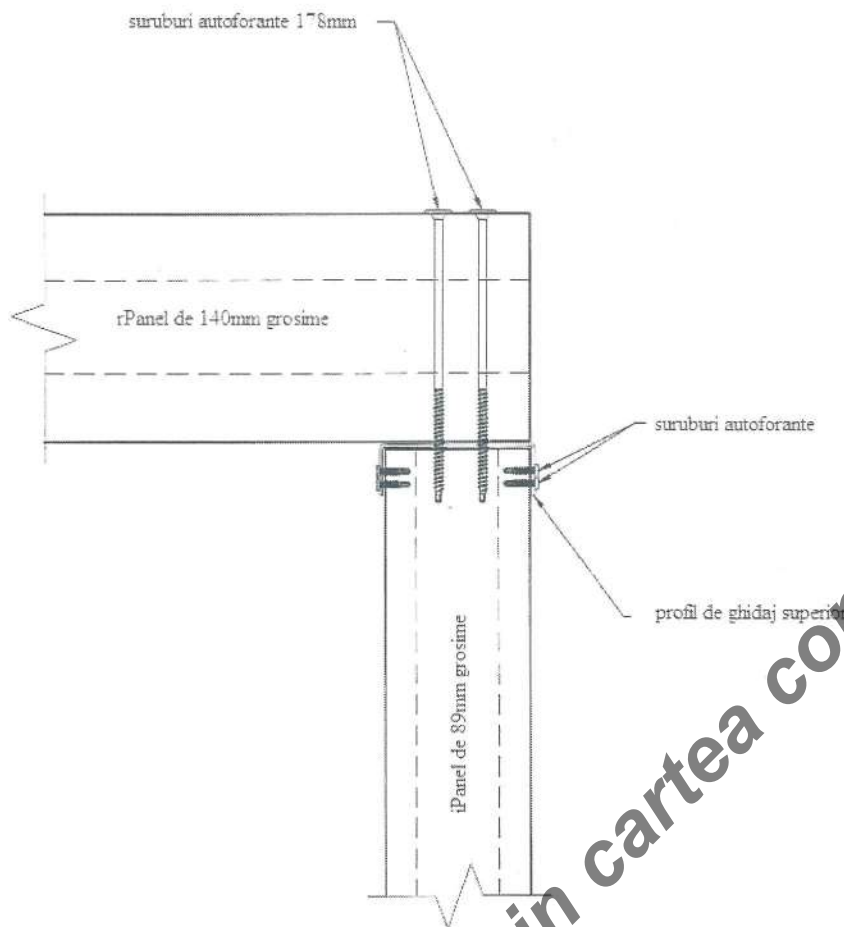
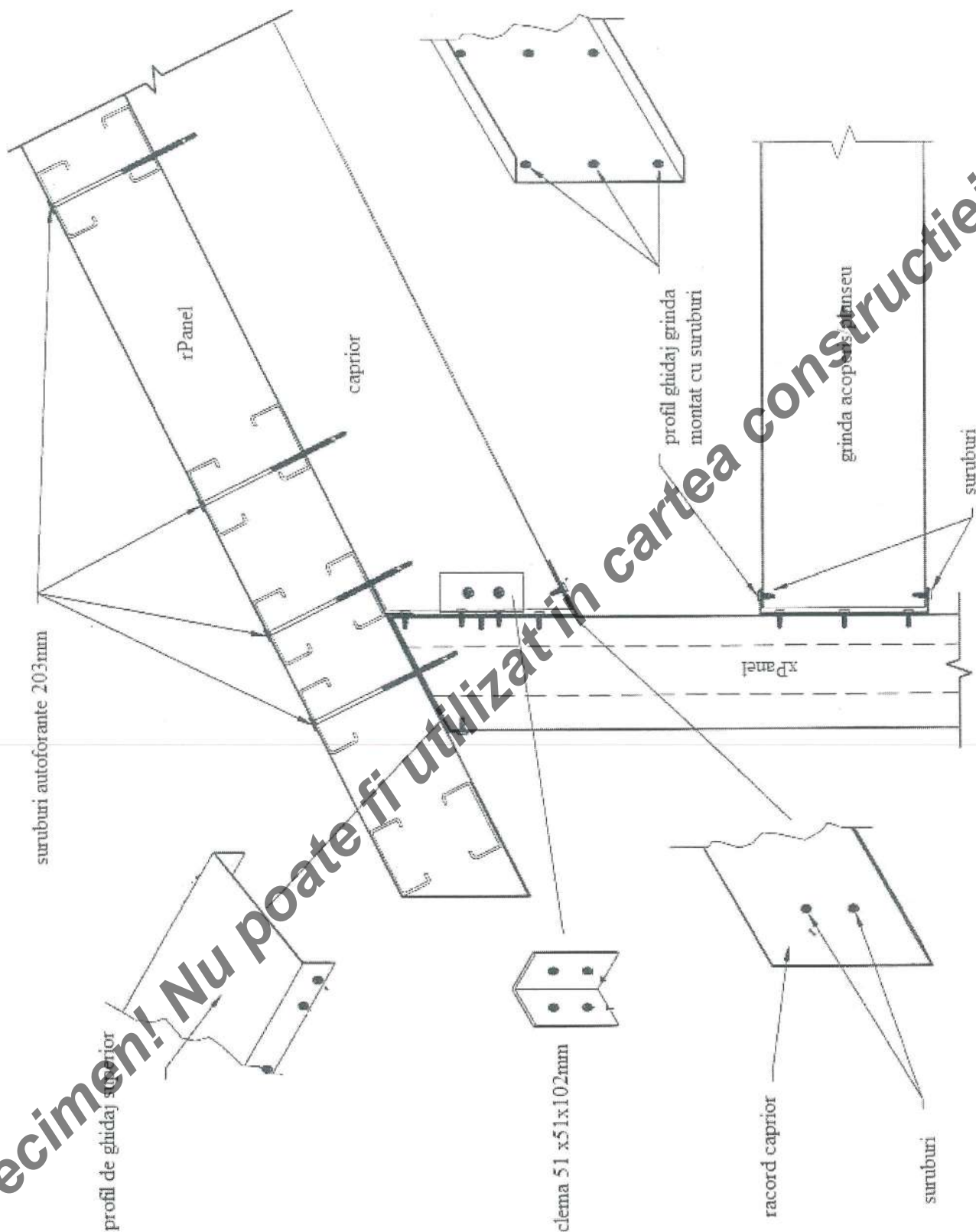


Fig. 20 Detalii acoperis



MINISTERUL ADMINISTRAȚIEI ȘI
INSPECTORATUL NAȚIONAL DE
SITUAȚII DE URGENȚĂ

Fig. 21 Detalii acoperis

VIZAT

spre
NESCIMBARE

1

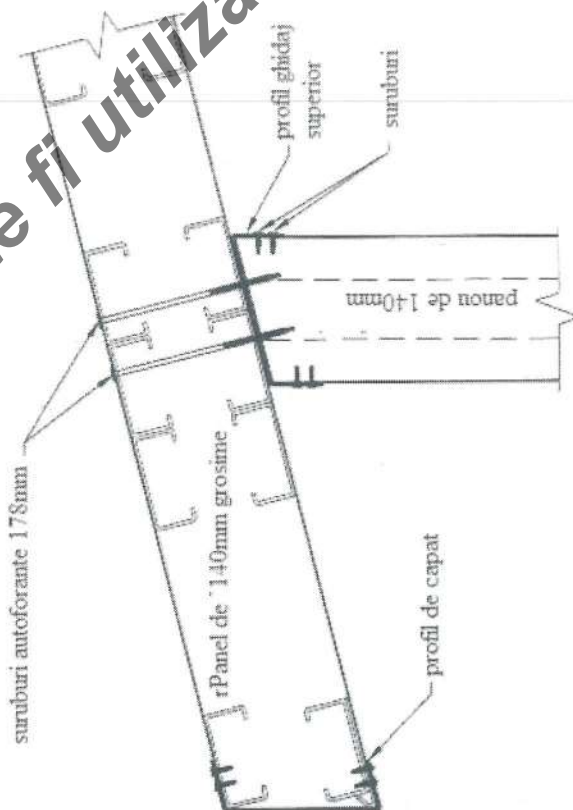
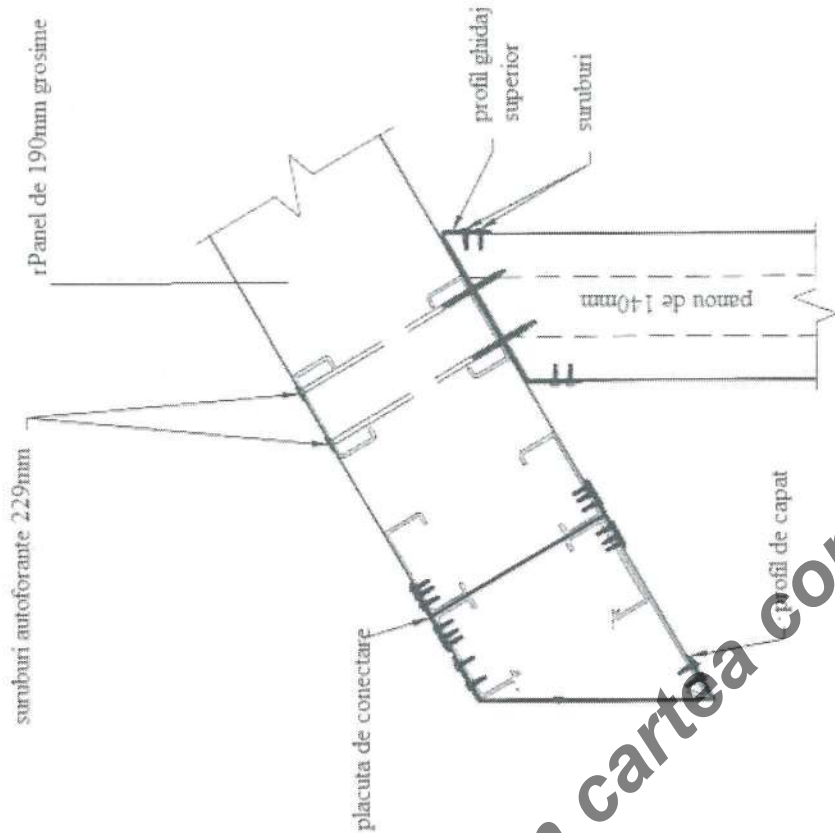
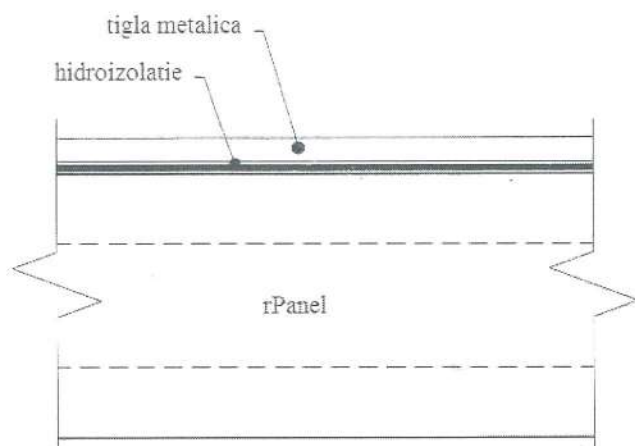


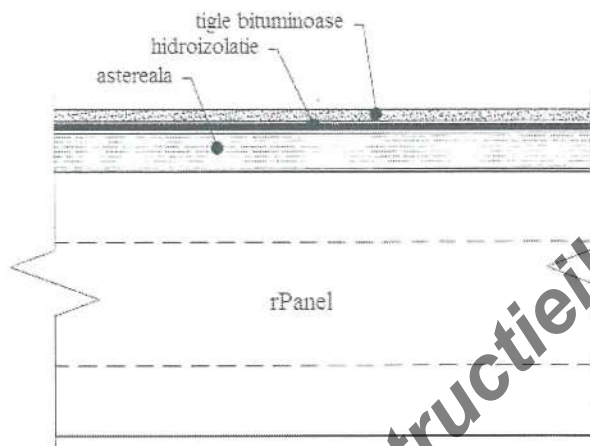
Fig. 22 Detalii acoperis



Invelitoare metalica



Invelitoare din tigle bituminoase



Exemple de invelitori utilizate

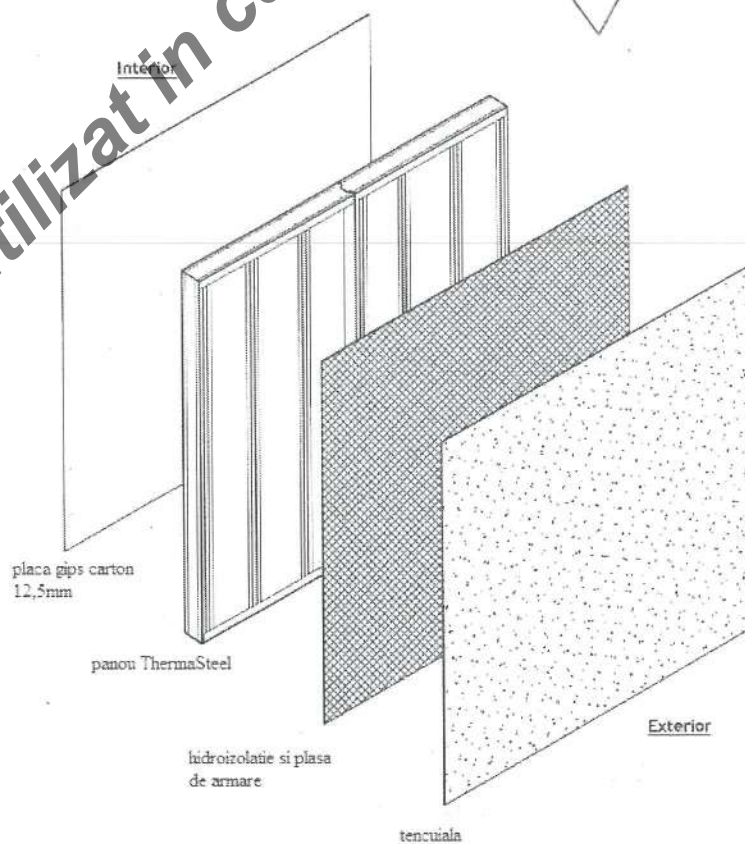
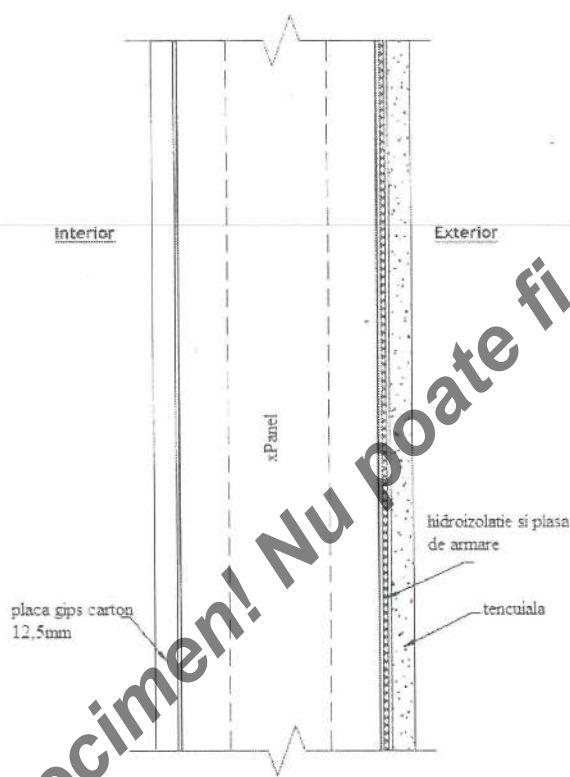


Fig. 23 Exemplu de finisaj aplicat peretilor exteriori



Sinteza rapoartelor de încercare

Nr. Crt	Caracteristica de performanță	Rezultat obținut	Norma de verificare/ clasificare	Executant
1.	Rezistența la foc a unui perete portant alcătuit din 3 plăci din gips carton rezistent la foc (grosimea de 16mm), 1 panou Thermasteel cu grosimea de 140mm și 1 placă gips carton rezistent la foc (grosimea de 16mm)	REI 60	ASTM E119-14	RI F1663.01-121-24/17.11.2016 Intertek Architectural Testing SUA
2.	Rezistența la foc a unui perete neportant alcătuit din 3 plăci din gips carton rezistent la foc (grosimea de 16mm), 1 panou Thermasteel cu grosimea de 140mm și 1 placă gips carton rezistent la foc (grosimea de 16mm)	EI 120	ASTM E119-14	RI F1663.01-121-24/17.11.2016 Intertek Architectural Testing SUA
3.	Rezistența la foc a unui perete portant alcătuit din 3 plăci din gips carton rezistent la foc (grosimea de 16mm), 1 panou Thermasteel cu grosimea de 140mm și 3 plăci gips carton rezistent la foc (grosimea de 16mm)	REI 120	ASTM E119-14	RI M8525.01-121-24- R1/19.10.2021 Intertek Architectural Testing SUA
4.	Clasa de transmitere a sunetului determinată pe panoul de perete de 140mm grosime, placat pe o față cu placă din gips carton de 13mm pe profil metalic, iar pe cealaltă față cu 2x13mm placi gips carton montate fără profil metalic	STC 42	ASTM E90-2 ASTM E413-87	RI 630/232-0104/28.01.2003 Riverbank Acoustical Laboratories SUA
5.	Indice de izolare la zgomot aerian determinat pe panoul de perete de 140mm grosime, placat pe o față cu două placi din gips carton standard de 12,5mm montate fără profil metalic, pe cealaltă față 5mm masă de spaclu	54dB	ISO 140	RI 127/5.05.2022 Thermasteel Laboratory SUA
6.	Indice de izolare la zgomot aerian determinat pe panoul de perete de 190mm grosime, placat pe o față cu	56dB	ISO 140	RI 127/5.05.2022 Thermasteel Laboratory SUA

Nr. Crt	Caracteristica de performanță	Rezultat obținut	Norma de verificare/ clasificare	Executant
	doua placi din gips carton standard de 12,5mm montate fara profil metalic, pe cealalta fata 5mm masa de spaclu			
7.	Coeficientul de transfer termic determinat pe un panou de perete de grosime 140mm	0,053 W/mpK	ASTM C1363-05	RI 92068.01-116-46/11.09.2009 Intertek Architectural Testing SUA

Din analiza celor două referențiale de încercare a pereților (ASTM E119-14 și SR EN 1365-1) a rezultat că norma de încercare la foc americană este mai severă decât norma europeană, în sensul în care, după finalizarea încercării de rezistență la foc mai este impusă o încercare privind rezistența elementului de construcție la un jet de apă.

Grupa specializata nr. 3 din cadrul EITS Bucuresti isi insuseste rezultatele incercarilor efectuate de Intertek Architectural Testing , Riverbank Acoustical Laboratories si Thermasteel Laboratory SUA.



- Extrase din procesul verbal nr. 439 al ședinței de deliberare a Grupei Specializate nr.3 din cadrul EITS Bucuresti din data de 12.08.2022

Grupa Specializată nr.3 “ Protecții la foc – termotehnică – acustică – protecții hidrofuge și învelitori ” din cadrul EITS București, alcătuită din următorii specialiști:

-ing. Claudia Surdu

-prof.dr.ing. Anica Ilie

-dr.ing. Madalina Nichita

întrunită la data de 12.08.2022 pentru a analiza documentația tehnică și rezultatele testelor referitoare la “Procedeu de realizare a peretilor de compartimentare si inchiderilor termoizolatoare rezistente la foc tip THERMASTEEL”, a stabilit următoarele:

Din documentație și încercările efectuate, rezultă că „Procedeu de realizare a peretilor de compartimentare si inchiderilor termoizolatoare rezistente la foc tip THERMASTEEL” se caracterizează prin:

- fabricație la nivel corespunzător de performanțe și autocontrol al constanței parametrilor;
- fiabilitate și durabilitate bune;
- rezistență la foc REI de maxim 120 minute în cazul peretilor portanți și EI de maxim 120 minute în cazul peretilor neportanți.

În concluzie, Grupa Specializată nr.3 – „Protecții la foc-termotehnică-acustică-protecții hidrofuge și învelitori” din cadrul EITS București propune aprobarea de către Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții a Acordului Tehnic nr.017-03/439-2022 “Procedee de realizare a peretilor de compartimentare și închiderilor termoizolatoare rezistente la foc tip THERMASTEEL”, produs de THERMASTEEL INC. SUA, cu termen de valabilitate 30.09.2025.

- Dosarul tehnic al acordului tehnic nr.017-03/439-2022 conținând 832 pagini face parte integrantă din prezentul acord tehnic.

Raportorul grupei specializate nr.3

Ing. Claudia Surdu

- Membrii grupei specializate:

-ing. Claudia Surdu

-prof.dr.ing. Anica Ilie

-dr.ing. Madalina Nichita

