



# Agrement Tehnic

## 001ST-03/048-2025

**UȘI METALICE DE INTERIOR REZISTENTE LA FOC LOCHER E 60/120  
EI<sub>2</sub> 60/120**

METAL LOCHER FIRE DOORS FOR INTERIOR, E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120  
PORTES INTÉRIEURES EN MÉTAL RÉSTANT AU FEU LOCHER, E 60/120  
EI<sub>2</sub> 60/120

LOCHER FEUERBESTÄNDIGE METALL-INNENTÜREN, E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120  
Cod: 2.0

**PRODUCĂTOR:**

**LOCHER SRL (ITALIA)**

Loc. Grosso 47, 39058 Sarentino (BZ) – ITALIA  
Tel: (0039) 0471 620 188; Fax: (0039) 0471 620 964  
info@locher.eu

**TITULAR AGREMENT TEHNIC:**

**S.C. COPLAST 2004 S.R.L.**

Str. Magnoliei nr. 16, Făgăraș, jud. Brașov  
Mail: vanzari@locher.ro

**ORGANISMUL ELABORATOR DE AGREMENT TEHNIC:**

**Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții, Urbanism și Dezvoltare Teritorială  
Durabilă URBAN-INCERC**

**SUCURSALA TIMIȘOARA**, Str. Traian Lalescu nr. 2, 300223, tel/fax: 0256-492998, email:  
officetm@incd.ro



**GRUPA SPECIALIZATĂ NR 3: „PROTECȚII LA FOC, TERMOTEHNICĂ, ACUSTICĂ,  
PROTECȚII HIDROFUGE ȘI ÎNVELITORI”**

*Prezentul agrement tehnic este valabil până la data de 25.06.2028 numai însoțit de AVIZUL TEHNIC al  
Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc de certificat de calitate.*

## CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 3 "Protecții la foc, termotehnică, acustică, protecții hidrofuge și învelitori" din cadrul INCĐ URBAN INCERC – Sucursala Timișoara, analizând documentația de solicitare agrement tehnic, prezentată de S.C. COPLAST 2004 S.R.L., România, și înregistrată cu nr 450 din 23.01.2025, referitoare la produsele: "UȘI METALICE DE INTERIOR REZISTENTE LA FOC LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120", realizate de firma LOCHER SRL (ITALIA), elaborează prezentul Acord Tehnic nr. 001ST-03/048-2025, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință valabile la această dată.

### 1. Definirea succintă

#### 1.1. Descrierea succintă

Ușile metalice de interior rezistente la foc LOCHER, E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, produse de către firma LOCHER SRL. – ITALIA, sunt uși metalice pe balamale cu unul sau două canaturi, de interior și care asigură rezistența la foc de 60 minute, respectiv 120 minute (E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120) în cadrul compartimentărilor de interior unde sunt utilizate.

Ușile metalice de interior rezistente la foc LOCHER, E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, produse de către firma LOCHER SRL. – ITALIA nu fac obiectul SR EN 14351-1+ A2:2016 (Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță. Partea 1: Ferestre și uși exterioare pentru pietoni), complementar standardului SR EN 16034:2014 (Uși pentru pietoni, uși și ferestre, pentru uz industrial, comercial și pentru garaje. Standard de produs, caracteristici de performanță. Caracteristici de rezistență la foc și/ sau etanșeitate la fum.) întrucât Ușile metalice de interior cu rezistență la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 sunt destinate interiorului clădirilor. Ușile LOCHER E60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 (vezi Anexe), permit diferite modalități de prindere în elementul suport (cu dibluri, cu bride sau prin cadru fals) identificându-se astfel (vezi Anexe, Fig. I.2 – I.13):

1. Ușile metalice cu un canat sau două canaturi, cu rezistență la foc E 60 EI<sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu bride (**E 60 EI<sub>2</sub> 60 FISSAGGIO CON ZANCHE**);

2. Ușile metalice cu un canat sau două canaturi, cu rezistență la foc cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport cu bride (**EI<sub>2</sub> 120 FISSAGGIO CON ZANCHE**);

3. Ușile metalice cu un canat sau două canaturi, cu rezistență la foc E 60 EI<sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune (**E 60 EI<sub>2</sub> 60 FISSAGGIO CON TASSELLI**);

4. Ușile metalice cu un canat sau două canaturi, cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport suport cu dibluri de expansiune (**E 120 EI<sub>2</sub> 120 FISSAGGIO CON TASSELLI**);

5. Ușile metalice cu un canat sau două canaturi, cu rezistență la foc E 60 EI<sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport tip cadru fals (**E 60 EI<sub>2</sub> 60 FISSAGGIO SU FALSO TELAIO**);

6. Ușile metalice cu un canat sau două canaturi, cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport tip cadru fals (**E 120 EI<sub>2</sub> 120 FISSAGGIO SU FALSO TELAIO**);

Ușile metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 sunt realizate în următoarele variante constructive:

1. normal închise;
2. normal deschise;
3. cu deschidere pe stânga sau pe dreapta;
4. cu sau fără geam pe canat;

Dimensiunile minime și maxime (dimensiunile minime ale golului în elementul suport, vezi Anexa III), admise pentru ușile metalice de interior LOCHER cu unul sau două canaturi, stabilite în conformitate cu dimensiunile epruvetelor supuse testelor de determinare a rezistenței la foc, sunt:

**Ușă cu un canat „E 60 EI<sub>2</sub> 60 FISSAGGIO CON ZANCHE”, denumire comercială „UNIFORM EI<sub>2</sub>60 FISSAGGIO CON ZANCHE”:**

Dimensiuni minime:  $L_{min} = 590 \text{ mm}$ ;  
 $H_{min} = 1759 \text{ mm}$ .

Dimensiuni maxime:  $L_{max} = 1357 \text{ mm}$ ;  
 $H_{max} = 2697 \text{ mm}$ , în condițiile în care suprafața ușii  $S_{max} = 3.32 \text{ m}^2$ .

**Ușă cu două canaturi „E 60 EI<sub>2</sub> 60 FISSAGGIO CON ZANCHE”, denumire comercială „ENDOOR - TRE” și „ENDOOR - QUATRO”:**

Dimensiuni minime:  $L_{min} = 965 \text{ mm}$ ;  
 $H_{min} = 1759 \text{ mm}$ .

Dimensiuni maxime:  $L_{max} = 2600 \text{ mm}$ ;  $H_{max} = 2697 \text{ mm}$ , în condițiile în care suprafața ușii  $S_{max} = 6.36 \text{ m}^2$ .

Usă cu un canat „E 120 EI<sub>2</sub> 120 FISSAGGIO CON ZANCHE” denumire comercială „UNIFORM EI<sub>2</sub>120 FISSAGGIO CON ZANCHE”:

Dimensiuni minime:  $L_{min} = 590 \text{ mm}$ ;  
 $H_{min} = 1759 \text{ mm}$ .

Dimensiuni maxime:  $L_{max} = 1357 \text{ mm}$ ;  
 $H_{max} = 2697 \text{ mm}$ , în condițiile în care suprafața ușii  $S_{max} = 3.32 \text{ m}^2$ .

Usă cu două canaturi „E 120 EI<sub>2</sub> 120 FISSAGGIO CON ZANCHE”, denumire comercială „ENDOOR - DUE”:

Dimensiuni minime:  $L_{min} = 1077 \text{ mm}$ ;  
 $H_{min} = 1646 \text{ mm}$ .

Dimensiuni maxime:  $L_{max} = 2477 \text{ mm}$ ;  $H_{max} = 2524 \text{ mm}$ , în condițiile în care suprafața ușii  $S_{max} = 5,67 \text{ m}^2$ .

Usă cu un canat „E 60 EI<sub>2</sub> 60 FISSAGGIO CON TASSELLI” denumire comercială „UNIFORM EI<sub>2</sub>60 FISSAGGIO CON TASSELLI”:

Dimensiuni minime:  $L_{min} = 590 \text{ mm}$ ;  
 $H_{min} = 1759 \text{ mm}$ .

Dimensiuni maxime:  $L_{max} = 1357 \text{ mm}$ ;  
 $H_{max} = 2697 \text{ mm}$ , în condițiile în care suprafața ușii  $S_{max} = 3.32 \text{ m}^2$ .

Usă cu două canaturi „E 60 EI<sub>2</sub> 60 FISSAGGIO CON TASSELLI”:

Dimensiuni minime:  $L_{min} = 1131 \text{ mm}$ ;  
 $H_{min} = 1758 \text{ mm}$ .

Dimensiuni maxime:  $L_{max} = 2477 \text{ mm}$ ;  $H_{max} = 2524 \text{ mm}$ , în condițiile în care suprafața ușii  $S_{max} = 5,67 \text{ m}^2$ .

Usă cu un canat „E 120 EI<sub>2</sub> 120 FISSAGGIO CON TASSELLI”, denumire comercială „UNIFORM EI<sub>2</sub>120 FISSAGGIO CON TASSELLI”:

Dimensiuni minime:  $L_{min} = 590 \text{ mm}$ ;  
 $H_{min} = 1759 \text{ mm}$ .

Dimensiuni maxime:  $L_{max} = 1357 \text{ mm}$ ;  
 $H_{max} = 2697 \text{ mm}$ , în condițiile în care suprafața ușii  $S_{max} = 3.32 \text{ m}^2$ .

Usă cu două canaturi „E 120 EI<sub>2</sub> 120 FISSAGGIO CON TASSELLI”, denumire comercială „ENDOOR - CINQUE”:

Dimensiuni minime:  $L_{min} = 1131 \text{ mm}$ ;  $H_{min} = 1758 \text{ mm}$ .

Dimensiuni maxime:  $L_{max} = 2600 \text{ mm}$ ;  
 $H_{max} = 2696 \text{ mm}$ , în condițiile în care suprafața ușii  $S_{max} = 6,36 \text{ m}^2$ .

Usă cu un canat „E 60 EI<sub>2</sub> 60 FISSAGGIO SU FALSO TELAIO”, denumire comercială „UNIFORM EI<sub>2</sub>60 FISSAGGIO SU FALSO TELAIO”:

Dimensiuni minime:  $L_{min} = 590 \text{ mm}$ ;  
 $H_{min} = 1759 \text{ mm}$ .

Dimensiuni maxime:  $L_{max} = 1357 \text{ mm}$ ;  
 $H_{max} = 2697 \text{ mm}$ , în condițiile în care suprafața ușii  $S_{max} = 3.32 \text{ m}^2$ .

Usă cu două canaturi „E 60 EI<sub>2</sub> 60 FISSAGGIO SU FALSO TELAIO”:

Dimensiuni minime:  $L_{min} = 1131 \text{ mm}$ ;  
 $H_{min} = 1758 \text{ mm}$ .

Dimensiuni maxime:  $L_{max} = 2477 \text{ mm}$ ;  $H_{max} = 2524 \text{ mm}$ , în condițiile în care suprafața ușii  $S_{max} = 5,67 \text{ m}^2$ .

Usă cu un canat „E 120 EI<sub>2</sub> 120 FISSAGGIO SU FALSO TELAIO”, denumire comercială „UNIFORM EI<sub>2</sub>120 FISSAGGIO SU FALSO TELAIO”:

Dimensiuni minime:  $L_{min} = 590 \text{ mm}$ ;  
 $H_{min} = 1759 \text{ mm}$ .

Dimensiuni maxime:  $L_{max} = 1357 \text{ mm}$ ;  
 $H_{max} = 2697 \text{ mm}$ , în condițiile în care suprafața ușii  $S_{max} = 3.32 \text{ m}^2$ .

Usă cu două canaturi „E 120 EI<sub>2</sub> 120 FISSAGGIO SU FALSO TELAIO” denumire comercială „ENDOOR - SEI”:

Dimensiuni minime:  $L_{min} = 1122 \text{ mm}$ ;  
 $H_{min} = 1637 \text{ mm}$ .

Dimensiuni maxime:  $L_{max} = 2581 \text{ mm}$ ;  $H_{max} = 2510 \text{ mm}$ , în condițiile în care suprafața ușii  $S_{max} = 5,88 \text{ m}^2$ .

Usă cu două canaturi „E 60 EI<sub>2</sub> 60 FISSAGGIO CON TASSELLI”, denumire comercială „ENPLUS EI<sub>2</sub> 60 A TASSELLI”:

Dimensiuni minime:  $L_{min} = 1122 \text{ mm}$ ;  
 $H_{min} = 1169 \text{ mm}$ .

Dimensiuni maxime:  $L_{max} = 2581 \text{ mm}$ ;  
 $H_{max} = 2689 \text{ mm}$ , în condițiile în care suprafața ușii  $S_{max} = 6,30 \text{ m}^2$ .

Usă cu două canaturi „E 120 EI<sub>2</sub> 120 FISSAGGIO CON TASSELLI”, denumire comercială „ENPLUS EI<sub>2</sub> 120 CON TASSELLI”:

Dimensiuni minime:  $L_{min} = 1122 \text{ mm}$ ;  $H_{min} = 1169 \text{ mm}$ .

Dimensiuni maxime:  $L_{max} = 2581 \text{ mm}$ ;  
 $H_{max} = 2689 \text{ mm}$ , în condițiile în care suprafața ușii  $S_{max} = 6,30 \text{ m}^2$ .

Dimensiunile standard de fabricație satisfac cerințele dimensionale prezentate anterior.

Elementele componente ale ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, sunt:

- cadrul (rama fixă) este perimetral (dispus pe 4 laturi) în cazul ușilor UNIFORM, sau pe 3 laturi în cazul ușilor ENDOOR sau ENPLUS și este realizat din profil tip „Z” din tablă din oțel galvanizat cu grosimea de 1,5mm; cadrul ușilor metalice de interior ENPLUS prezintă o lățime de 105 mm.

- canatul/canaturile, cu grosimea nominală de 60 mm, este (sunt) realizat(e) în sistem sandwich, având în alcătuire: la exterior două foi de tablă din oțel galvanizat de 0,8 mm grosime, unite prin presare și prin puncte de sudură; la interior este dispusă vată minerală cu densitatea de 120kg/m<sup>3</sup>, dispusă în două sau trei straturi, în funcție de rezistența la foc asigurată.

Finisarea ușilor este realizată în fabrică cu vopsea bicomponentă pe bază de rășini. Varianta standard este tonul gri RAL 7035 (semistrălucitor și reliefat) dar sunt disponibile majoritatea nuanțelor RAL, cu excepția unor coduri menționate de producător.

Ușile metalice de interior cu rezistență la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 sunt prevăzute cu garnituri termospuante poziționate perimetral pe profilele cadrului metalic (inferior, superior și pe laterale).

Ușile metalice de interior cu rezistență la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 sunt echipate standard cu: rigidizări interne pentru dispunerea accesoriilor standard, balamale, închizători, dispozitiv de coordonare a închizătorilor.

Ușile metalice de interior cu rezistență la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 pot fi echipate cu:

dispozitive de ieșire antipanică (bare antipanică), mânere de urgență, dispozitive cu închidere, dispozitive de oprire electromagnetică legate la senzor de fum.

Ușile metalice de interior cu rezistență la foc LOCHER pot fi realizate în configurație fără sau cu element vitrat de sticlă din gama Pyrobel cu rezistența la foc de 60, respectiv 120 minute.

## 1.2. Identificarea produselor

Fiecare Ușă are prevăzută o plăcuță metalică ce cuprinde următoarele specificații:

- denumirea producătorului;
- codul documentului de încercare la foc a prototipului și implicit numele Laboratorului de testare;
- denumirea comercială și clasa de rezistență la foc (EI<sub>2</sub>);
- codul Acordului tehnic în valabilitate;
- seria și numărul ușii, precum și anul fabricației.

Fiecare Ușă este acoperită din fabricație cu o folie de protecție care se îndepărtează după montaj și este livrată în folie de polietilenă pe care se aplică o etichetă care cuprinde următoarele specificații, cu traducerea și în limba română:

- denumirea producătorului și anul fabricației;
- denumirea produsului și clasa de rezistență la foc (EI<sub>2</sub>);
- nr. lotului;
- riscuri potențiale în cazul în care nu se efectuează întreținerea periodică;
- instrucțiuni de utilizare și întreținere;
- viza controlului tehnic al calității.



## 2. Acordul tehnic

### 2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

Ușile metalice de interior cu rezistență la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 se pot utiliza la construcții civile și industriale (instituții, școli, spitale, hoteluri, centre comerciale, locuințe, etc.), în cadrul compartimentărilor antifoc și pe trasee de evacuare la incendiu, montate la interior, în pereți sau porțiuni de pereți cu structură rigidă, după cum urmează:

a) zidărie sau beton ușor, cu densitatea de minim 800 kg/m<sup>3</sup> și grosime de minim 100 mm (pentru asigurarea rezistenței la foc pentru o perioadă de până la 90 minute), respectiv de minim 150

mm, (pentru asigurarea rezistenței la foc pentru o perioadă mai mare de 90 minute).

b) diafragme de beton sau blocuri de beton / beton armat, având densitatea de minim 1200 kg/m<sup>3</sup> și grosime de minim 100 mm (pentru asigurarea rezistenței la foc pentru o perioadă de până la 90 minute), respectiv de minim 150 mm, (pentru asigurarea rezistenței la foc pentru o perioadă mai mare de 90 minute).

În vederea asigurării rezistenței la foc preconizate, elementul suport în care vor fi montate ușile metalice de interior rezistente la foc

vor avea rezistența la foc cel puțin egală cu cea a ușii metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120.

Ușile metalice de interior cu rezistență la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 se pun în operă numai urmare unui proiect de execuție întocmit cu respectarea Legii 10/1995 republicată, privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare și a reglementărilor tehnice în vigoare.

## **2.2. Aprecieri asupra produsului**

### **2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții**

Ușile metalice de interior cu rezistență la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 îndeplinesc cerințele fundamentale din Legea nr. 10/1995 republicată, privind calitatea în construcții, în ceea ce privește:

#### **• Rezistența mecanică și stabilitate**

Ușile metalice de interior cu rezistență la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 nu influențează rezistența și stabilitatea construcției în care se montează. Ele își păstrează integritatea la acțiunile din exploatare. Transmiterea eforturilor se face uniform în condițiile montării conform recomandărilor din manualul de instalare al producătorului.

#### **• Securitate la incendii**

Ușile metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, produse de LOCHER (Italia), asigură rezistența la foc prin criteriul de Etanșeitate la foc (E) și Izolare termică la foc (I) aferentă clasificării E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 (cf. Tabel 1 și 2).

Rezistențele la foc ale ușilor metalice de interior LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 sunt atestate prin testele efectuate în anul 2006-2010 în cadrul laboratorului Institutului CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. (Italia), fiind emise Rapoartele de încercare/clasificare, prezentate în Dosarul Tehnic anexat prezentului Agreement Tehnic:

- **CSI 1280 FR (2006)** - Ușă cu un canat, cu rezistență la foc E 60 EI<sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu bride, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI<sub>2</sub> 60 FISSAGGIO CON ZANCHE”);

- **CSI 1290 FR (2006)** - Ușă cu un canat, cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport cu bride, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI<sub>2</sub> 120 FISSAGGIO CON ZANCHE”);

- **CSI 1281 FR (2006)** - Ușă cu un canat, cu rezistență la foc E 60 EI<sub>2</sub> 60 și prindere în

elementul suport cu dibluri de expansiune, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI<sub>2</sub> 60 FISSAGGIO CON TASSELLI”);

- **CSI 1286 FR (2006)** - Ușă cu un canat, cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI<sub>2</sub> 120 FISSAGGIO CON TASSELLI”);

- **CSI 1283 FR (2006)** - Ușă cu un canat, cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport tip cadru fals, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI<sub>2</sub> 60 FISSAGGIO SU FALSO TELAIO”);

- **CSI 1285 FR (2006)** - Ușă cu un canat, cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport tip cadru fals, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI<sub>2</sub> 120 FISSAGGIO SU FALSO TELAIO”);

- **CSI 1233 FR (2006)** - Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport cu bride, cu element vitrat (denumire comercială „ENDOOR – DUE”);

- **CSI 1268 FR (2006)** - Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 60 EI<sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu bride, cu element vitrat (denumire comercială „ENDOOR – TRE”);

- **CSI 1266 FR (2006)** - Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 60 EI<sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu bride, cu element vitrat (denumire comercială „ENDOOR – QUATTRO”);

- **CSI 1305 FR (2007)** - Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, cu element vitrat (denumire comercială „ENDOOR – CINQUE”);

- **CSI 1326 FR (2007)** - Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport tip cadru fals, cu element vitrat (denumire comercială „ENDOOR – SEI”);

- **CSI 1603 FR (2010)** - Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 60 EI<sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, cu element vitrat (denumire comercială „ENPLUS EI<sub>2</sub> 60 A TASSELLI”);

- **CSI 1439 FR (2009)** - Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, cu element vitrat (denumire comercială „ENPLUS EI<sub>2</sub> 120 CON TASSELLI”).

Configurația elementelor testate sunt prezentate în cadrul Anexelor, (Fig. III.1. și Tabel III.1., Fig. III.2. și Tabel III.2., Fig. III.3. și Tabel III.3., Fig. III.4. și Tabel III.4., Fig. III.5. și Tabel III.5., Fig. III.6. și Tabel III.6., și Tabel III.7..

Se menționează că ușile metalice de interior LOCHER E 60 EI<sub>2</sub> 60, cu două canaturi și prindere în elementul suport cu bride (denumirea comercială „ENDOOR – TRE” și „ENDOOR – QUTTRO”) au o configurație identică, diferă dimensiunile (lățimea) epruvetelor testate la foc.

Dimensiunile ușilor metalice LOCHER E 60 EI<sub>2</sub> 60, cu două canaturi și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune (CON TASSELLI) și prin cadru fals (SU FALSO TELAIO), precum și clasificarea acestora la foc, au fost stabilite considerând performanțele la foc determinate pentru configurațiile testate (Tabel 1 și Tabel 2) și considerând precizarea CSI S.p.A. din 21.11.2012, în calitate de organism acreditat și notificat, care a realizat integral încercarea ușilor metalice cu rezistență la foc Locher), privind similitudinea caracteristicilor constructive ale tocului (cadrului) și canatului (foaia de Ușă), între ușile cu două canaturi și cele cu un canat, cu rezistența la foc 60 minute, respectiv 120 minute. Adresa CSI din 21.11.2012 face parte integrantă din Dosarul tehnic aferent prezentului acord tehnic.

• **Igienă, sănătate și mediu înconjurător**

Produsele nu sunt toxice, radioactive și nu dăunează sănătății oamenilor. Elementele componente nu conține substanțe toxice, iritante, alergizante, cancerigene, mutagene etc.

În condițiile de utilizare a produsului finit, prezentate la cap. 2.1., nu apar riscuri pentru sănătatea populației.

Produsele finite uși nu sunt clasificate periculoase în conformitate cu Regulamentul (CE) nr.1272/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor și a Ord. MS nr.119/2014 referitor la Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației”.

Se vor respecta normele de securitate și sănătate în muncă cuprinse în Legea nr.319/2006, cu completările și modificările ulterioare, normele pentru situații de urgență în vigoare.

• **Siguranța și accesibilitate în exploatare**

Ușile metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 își mențin performanțele de utilizare în caz de incendiu.

La utilizare nu prezintă riscuri de accidentare, precum rănire sau lovire pentru utilizatori. Nu există pericol de prăbușire sau smulgere a ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER, E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 dacă punerea în operă se face conform instrucțiunilor producătorului.

Ușile metalice de interior LOCHER rezistă la solicitările mecanice (șocuri) din utilizare, își mențin stabilitatea la închideri-deschideri repetate și la închiderea automată a ușilor (500 de cicluri, cf. SR EN 14600:2006). Fixarea în elementele de închidere sau compartimentare este astfel realizată încât nu este posibilă dislocarea sau orice deformare sensibilă a ancadramentului. Vitrajul este astfel montat încât păstrează jocul necesar pentru a evita spargerea geamului la diferite solicitări. Siguranța mecanismelor și feroneriei este realizată prin concepție. Manevrarea se face fără pericol. Vitrajele rezistente la foc se utilizează conform reglementărilor în vigoare.

• **Protecție împotriva zgomotului**

Izolarea la zgomot aerian a ușilor metalice de interior rezistente la foc tip LOCHER este determinată pe baza indicilor de izolare ( $R_w$ ), calculați conform cerințelor EN ISO 717-1 (UNI-EN ISO 717-1:2007). Pentru ușile „UNIFORM” E 120 EI<sub>2</sub> 120 a fost determinată valoarea  $R_w$  ( $C$ ;  $C_{TR}$ ) = 37 (-2; -5) dB, reprezentativă pentru protecția împotriva zgomotului a ușilor metalice de interior rezistente la foc tip LOCHER, cf. Raportului de încercare 0169/DC/ACU/09 din 19.04.2010, emis de către Institutul CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. (Italia).

• **Economie de energie și izolare termică**

Produsele nu influențează semnificativ această cerință.

• **Utilizare sustenabilă a resurselor naturale**

Construcțiile la care se utilizează ușile metalice de interior rezistente la foc tip LOCHER se proiectează, se execută și se demolează, astfel încât utilizarea resurselor naturale este sustenabilă și asigură în special următoarele:

a) după demolare, materialele și produsele componente elementelor de construcție se pot recicla;

b) durabilitatea ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER, E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 este estimată la min 10 de ani;

c) materiile prime utilizate la fabricarea produselor componente ale ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER, E 60/120

El<sub>2</sub> 60/120 sunt compatibile cu mediul (a se vedea cap Igienă, sănătate și mediu înconjurător).

### **2.2.2 Durabilitatea și întreținerea**

Calitatea materialelor utilizate pentru realizarea ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 asigură o bună comportare în timp a acestora.

Rezistența și stabilitatea proprie a ușilor sub solicitările de exploatare sunt asigurate prin concepție, în domeniul de utilizare acceptat și prin montarea lor în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

În condiții de utilizare normală, durata de viață a ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER, E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 este, în limitele domeniilor specificate, de cel puțin 10 de ani. Durabilitatea ușilor metalice de interior LOCHER este estimată de către producător la circa 200000 cicluri de închidere-deschidere.

Producătorul asigură o garanție produselor pentru o perioadă de 2 ani, în condițiile respectării tehnologiei de punere în operă și a condițiilor de exploatare indicate de către acesta, inclusiv operațiile specifice de mentenanță.

Inspecția și întreținerea sistematică și riguroasă a ușilor metalice de interior, cu rezistență la foc, LOCHER se realizează de către personal calificat în acest gen de lucrări și este absolut obligatorie, pentru a asigura funcționarea corespunzătoare. Inspecția și întreținerea constă în verificarea funcționării și aspectului foi de Ușă, a tocului și a tuturor accesoriilor. Componentele care prezintă deteriorări sau uzură se înlocuiesc. Este absolut obligatoriu, ca pentru orice elemente componente ale ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER, E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/12 care în timpul exploatării trebuie să fie înlocuite, să se utilizeze numai componente originale, utilizate de producător. Periodic este efectuată întreținerea ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, conform recomandărilor, metodologiei și documentației tehnice, oferite de firma producătoare. Întreținerea curentă a ușilor rezistente la foc pe durata utilizării se efectuează prin spălare cu apă și detergenți neutri, fiind interzisă folosirea agenților abrazivi.

### **2.2.3. Fabricația și controlul**

Ușile metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 sunt fabricate de către LOCHER SRL – Italia, conform

documentației proprii de execuție și tehnologiei de montaj și întreținere.

Produsele sunt fabricate pe o linie tehnologică dotată cu utilaje performante și personal calificat, care asigură realizarea lor la parametrii ceruți, conform fișei tehnice a produselor.

Constanța calității produselor este asigurată prin executarea unui control intern, eficient prin aplicarea unui sistem al calității, atât pentru materiile prime și respectarea parametrilor tehnologici, cât și pentru produsul finit, conform EN ISO:9001:2015 (cf. Certificat C-MC 3857 emis de către EFQM (Organismul de Certificare Management Certification) în 04.11.2022, înnoit în 14.10.2024 și valabil până la data de 03.11.2025). De asemenea, producătorul dispune de certificarea producției sub aspectul respectării cerințelor de mediu, conform standardului EN ISO 14001:2015 (cf. Certificat C-MC 3553 emis de către EFQM (Organismul de Certificare Management Certification) în 04.11.2022, înnoit în 14.10.2024 și valabil până la data de 03.11.2025). Pentru garanția calității, atât materialele componente cât și produsele finite sunt controlate în cadrul unității de producție. În fabrică se realizează un control curent al producției, iar în cadrul controlului intern, fabricantul asigură supravegherea continuă a producției. Controlul producției în fabrică, în acord cu cerințele Regulamentului 305/2011 (de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții), este efectuat periodic de către Istituto Giordano (Italia), cu rezultate favorabile, conform Raportului de Audit MCPD rev. 06 din 05.05.2023, pus la dispoziție de către producătorul Locher SRL. Controlul extern al produselor se asigură la un laborator de specialitate, neutru, autorizat.

Elementele componente ale ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 sunt detaliate mai jos, iar detalii elocvente sunt prezentate la punctul 4 – Anexe, I, II și III:

1. cadrul (rama fixă) este perimetral (dispus pe 4 laturi) în cazul ușilor UNIFORM, sau pe 3 laturi în cazul ușilor ENDOOR sau ENPLUS și este realizat din profil tip „Z” din tablă din oțel galvanizat cu grosimea de 1,5mm; cadrul ușilor metalice de interior ENPLUS prezintă o lățime de

105 mm.

2. canatul/canaturile, cu grosimea nominală de 60 mm, sunt realizate în sistem sandwich, având în alcătuire: la exterior două foi de tablă din oțel galvanizat de 0,7 mm grosime, unite prin presare și prin puncte de sudură; la interior este dispusă vată minerală produsă de LOCHER SRL cu densitatea de  $120 \text{ kg/m}^3$  (două straturi în grosime de câte 27 mm de vată minerală lipite cu un strat de adeziv mineral de  $7,8 \text{ kg/m}^2$  pentru ușile cu performanța la foc asigurată pentru 60 minute (rezistența la foc E 60 EI<sub>2</sub> 60), respectiv trei straturi în grosime de câte 17 mm de vată minerală lipite între ele prin câte cu un strat de adeziv mineral de  $7,8 \text{ kg/m}^2$  pentru ușile cu performanța la foc asigurată pentru 120 minute (rezistența la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120).

Masa ușilor, raportată la suprafața golului în elementul suport, este de aproximativ  $35 \text{ kg/m}^2$  pentru ușile cu rezistența E 60 EI<sub>2</sub> 60, respectiv  $45 \text{ kg/m}^2$  pentru ușile cu rezistența E 120 EI<sub>2</sub> 120. Finisarea ușilor este realizată în fabrică cu vopsea bicomponentă pe bază de rășini. Varianta standard este tonul gri RAL 7035 (semistrălucitor și reliefat) dar sunt disponibile majoritatea nuanțelor RAL, cu excepția unor coduri menționate de producător.

Ușile metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 sunt prevăzute cu garnituri termospuante produse de către Rolf Kuhn GmbH (Germania), poziționați pe pofilele cadrului metalic, superior și pe laterale, sau perimetral elementului vitrat; de asemenea este utilizată garnitura sigilantă produsă de către LEM (Italia), pentru izolarea perimetrului vitrat. Ușile metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 sunt echipate standard cu:

3. rigidizări interne pentru dispunerea accesoriilor standard (produse de către LOCHER SRL;

4. balamale conform, SR EN 1935:2003/AC:2004;

5. închizători conform SR EN 12209:2016;

6. dispozitiv de coordonare a închizătorilor conform SR EN 1158:2001/ A1:2003/ AC:2006;

La cerere ușile rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 pot fi echipate cu:

7. dispozitive de ieșire antipanică (bare antipanică) conform SR EN 1125:2008;

8. dispozitive pentru ieșiri de urgență (mâner de urgență) conform SR EN 179:2008

9. dispozitive cu închidere conform SR EN 1154:2001/A1:2003/AC:2006;

10. Dispozitive de oprire electromagnetică conform SR EN 1155:2001/ A1:2003/ AC:2006, legat la un senzor de fum.

Elementele de feronerie utilizate la echiparea standard sau opțională a ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER E60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 este realizată integral în cadrul LOCHER SRL, Italia.

În cazul ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER cu vitraj se utilizează sticlă din gama Pyrobel, produsă de către Glaverbel. Pentru ușile cu rezistența la foc 60 minute se utilizează sticlă cu grosimea de 24-25mm și rezistența la foc EI 60, iar pentru ușile cu rezistența la foc de 120 minute, se utilizează sticlă cu grosimea de 53-54mm și rezistența la foc EI 120. Echiparea standard și/sau echiparea la cerere nu influențează performanțele de comportare la foc stabilite prin rapoartele de clasificare.

#### 2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, Italia, se face conform prevederilor producătorului, a proiectului de execuție prin care se stabilesc parametrii funcționali ceruți acestora în raport cu condițiile specifice de amplasament și a prevederilor din acest agreement.

Montarea ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, Italia, se poate realiza în cadrul compartimentărilor antifoc și pe trasee de evacuare la incendiu, montate la interior, în pereți sau porțiuni de pereți cu structură rigidă, după cum urmează:

a) zidărie sau beton ușor, cu densitatea de min  $800 \text{ kg/m}^3$  și grosime de minim 100 mm (pentru asigurarea rezistenței la foc pentru o perioadă de până la 90 minute), respectiv de minim 150 mm, (pentru asigurarea rezistenței la foc pentru o perioadă mai mare de 90 minute).

b) diafragme de beton sau blocuri de beton / beton armat, având densitatea de minim  $1200 \text{ kg/m}^3$  și grosime de minim 100 mm (pentru asigurarea rezistenței la foc pentru o perioadă de până la 90 minute), respectiv de minim 150 mm, (pentru asigurarea rezistenței la foc pentru o perioadă mai mare de 90 minute).

În vederea asigurării rezistenței la foc preaminate, elementul suport în care va fi

montată ușa va avea rezistența la foc cel puțin egală cu cea a ușii metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120.

Ușile metalice de interior rezistente la foc LOCHER E60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 permit diferite modalități de prindere în elementul suport (Fig. II.2):

-cu bride (FISSAGGIO CON ZANCHE) – Uși cu un canat (UNIFORM) sau două canaturi (ENDOOR), cu rezistența la foc E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120;

-cu dibluri de expansiune (FISSAGGIO CON TASSELLI) - Uși cu un canat (UNIFORM) sau două canaturi (ENDOOR și ENPLUS), cu rezistența la foc E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120;

-cu cadru fals (FISSAGGIO SU FALSO TELAIO)

- Uși cu un canat (UNIFORM) sau două canaturi (ENDOOR), cu rezistența la foc E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120.

Detalii referitoare la modalitățile de prindere a ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER în elementul suport sunt prezentate la punctul 4, Anexe, I, II și III. Fișele tehnice și precum și Instrucțiunile de instalare și mentenanță, care cuprind aceste detalii, reprezintă parte integrantă a prezentului acord tehnic.

Ordinea operațiilor privind instalarea ușilor se face conform instrucțiunilor date de către producător, anexate obligatoriu la fiecare produs. După montaj se fac verificări de bună funcționare a tuturor dispozitivelor de închidere cu care sunt prevăzute ușile rezistente la LOCHER E 60/120, EI<sub>2</sub> 60/120 – Italia.

Pentru punerea în operă, distribuitorii în România ai ușilor rezistente la foc LOCHER E 60/120, EI<sub>2</sub> 60/120 – Italia, asigură asistență tehnică de specialitate, colaborări la selectarea soluțiilor de ansamblu, atât din punct de vedere arhitectonic, cât și din punct de vedere al performanțelor privind rezistența la foc.

Montarea ușilor se face cu personal instruit corespunzător, sub îndrumarea firmei titulare, respectând cu strictețe tehnologia de montaj dată de producător.

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, referitor la securitatea și sănătatea în muncă, cu modificările și completările ulterioare.

Pentru prevenirea poluării, contaminării solului și subsolului cu deșeuri se va respecta cerințele din OUG nr.92/2021 – privind regimul deșeurilor și Ordonanța Guvernului nr. 2/2021 – privind depozitarea deșeurilor”. Deșeurile se vor depozita conform HG 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, completată și modificată cu HG 247/2011.

Produsele finite nu conțin substanțe toxice, radioactive și nu dăunează sănătății oamenilor.

Pentru evitarea riscului asupra sănătății populației, trebuie să se respecte instrucțiunile din fișa tehnică a produselor, instrucțiunile producătorului și prevederile următoarelor acte normative:

- Ord.MS.nr.119/2014 – Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, art. 19. alin.(1): “materialele folosite în construcția, finisarea și dotarea locuințelor se aleg astfel încât să nu polueze aerul interior și să asigure izolarea higrotermică și acustică corespunzătoare.”

- Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și STAS nr.12.574/87 – privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă - Aer în zonele protejate.

- OUG nr.92 /2021 – privind regimul deșeurilor;

- Ordonanța Guvernului nr.2/2021 – privind depozitarea deșeurilor.

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

#### Depozitarea:

Ușile metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, Italia, se depozitează în spații acoperite, uscate și ferite de intemperii, fără variații mari de temperatură.

Materiile prime se păstrează în ambalajul original, în poziție orizontală, pe suport plan. Pe ambalajele materiilor prime nu vor fi depozitate alte materiale.

Produsele finite și semifinite se păstrează în poziție orizontală, pe suport plan, ferite de razele solare, ploaie, intemperii și de agenți chimici agresivi. Excepție fac vitrajele rezistente la foc, care se depozitează în poziție verticală.

#### **2.3. Caietul de prescripții tehnice**

##### **2.3.1. Condiții de concepție**

Ușile metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120, EI<sub>2</sub> 60/120 – Italia sunt

concepute pentru utilizare în cadrul compartimentărilor antifoc și pe trasee de evacuare în caz de incendiu astfel încât să respecte exigențele legislației în domeniu precum și cerințele esențiale ale Legii 10/1995, privind calitatea în construcții prezentate la pct. 2.2.1 al Acordului Tehnic.

La concepția și proiectarea ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120, EI<sub>2</sub> 60/120 – Italia s-au avut în vedere cerințele din directiva 89/106/CEE - Produse pentru construcții precum și prevederile din:

- SR EN 14351-2:2018 – „Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță. Partea 2: Uși interioare pentru pietoni” (standard nearmonizat).

- SR EN 1634-1+A1:2018 – „Încercări de rezistență la foc și etanșeitate la fum pentru uși, obloane, ferestre și elemente de feronerie. Partea 1: Încercări de rezistență la foc pentru uși, obloane și ferestre”;

- SR EN 1363-1:2020 – „Încercări de rezistență la foc pentru uși și sisteme de închidere. Partea 1: Condiții generale”;

- SR EN 1363-2:2001 – „Încercări de rezistență la foc pentru uși și sisteme de închidere. Partea 2: Proceduri alternative și suplimentare”;

- SR EN 13501-2:2023 – „Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție. Partea 2: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de rezistență la foc, cu excepția produselor utilizate în instalațiile de ventilație”;

- SR EN 15269-2:2013 – „Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercării pentru rezistență la foc și/sau etanșeitatea la fum a ansamblurilor de uși, obloane și ferestre care se deschid, incluzând elementele lor de feronerie. Partea 2: Rezistența la foc a seturilor de uși de oțel pe balamale și pivoți”;

- SR EN 1191:2013 – „Ferestre și uși. Rezistența la închidere și deschidere repetată. Metodă de încercare”;

La proiectare se vor respecta și următoarele reglementări tehnice românești:

- SR 12025-2:2020 “Acustica în construcții. Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădire. Limite admisibile”;

- P 118-99 (P118/1-2025) – „Normativ de siguranță la foc a construcțiilor”.

### 2.3.2. Condiții de fabricație

Fabricarea ușilor de interior rezistente la foc metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120, EI<sub>2</sub> 60/120 se va face conform tehnologiei

60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, se va face conform tehnologiei stabilite de către producător, constanța calității fiind asigurată în conformitate cu conform EN ISO:9001:2015 (cf. Certificat C-MC 3857 emis de către EFQM (Organismul de Certificare Management Certification) în 04.11.2022, înnoit în 14.10.2024 și valabil până la data de 03.11.2025).

Obligațiile și responsabilitatea producătorului, în conformitate cu dispozițiile legale în vigoare sunt:

- a) să emită declarația de conformitate pentru fiecare Ușă rezistentă la foc, în conformitate cu SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 și SR EN ISO/CEI 17050-2:2005;

- b) să permită accesul în spațiul de producție și să furnizeze informațiile necesare pentru verificarea conformității produselor, reprezentanților organismelor de control.

### 2.3.3. Condiții de livrare

La livrare produsele sunt însoțite de declarația de conformitate cu Acordul Tehnic eliberat pentru acestea, conform standardelor SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 “Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea 1: Cerințe generale” și SR EN ISO/CEI 17050-2:2005 “Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea 2: Documentație suport” și de instrucțiunile de transport, montaj, utilizare și depozitare, în limba română.

Producătorul livrează ușile metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 gata pentru instalare, având canatul împachetat în folie transparentă de protecție, introdusă în prealabil în cadrul ușilor; foaia de Ușă rămâne astfel protejată până după efectuarea montajului, accesoriile putând fi instalate prin îndepărtarea parțială a foliei de protecție. Ușile astfel ambalate sunt amplasate în paleți de lemn, care de asemenea vor fi înveliți cu folie, incluzând partea superioară, ca o măsură de precauție împotriva deteriorării la transport.

Transportul ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER se poate face cu mijloace auto, CF, aerian sau naval.

Producătorul precizează condițiile de depozitare de scurtă și lungă durată ale produselor.

### 2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă a ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 se face pe baza unui proiect de execuție, în

conformitate cu instrucțiunile de montare ale producătorului.

La lucrările de montaj ale ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 se respectă normele de tehnica securității muncii specifice acestui gen de lucrări, conform cu prevederile Legii 319/2006 "Legea securității și sănătății în muncă" referitor la securitatea și sănătatea muncii, cu modificările și completările ulterioare.

De asemenea se respectă și prevederile din C 300-94 „Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora”.

La punerea în operă a ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 se respectă prevederile din Manualul de producție și montaj pentru uși Dierre, instrucțiunile tehnice de execuție ale producătorului și prevederile din normativele:

C 199-79 "Instrucțiuni tehnice privind manipularea, livrarea, depozitarea, transportul și montarea în construcție a tâmplăriei din lemn" și C 47-86 "Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse de sticlă în construcții".

Recepția lucrărilor se efectuează în conformitate cu prevederile normativului C 56-85 "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente".

#### **Concluzii**

##### **Aprecierea globală**

Folosirea produsului "Uși metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120" în domeniile de utilizare acceptate este apreciată favorabil, în condițiile specifice din România, dacă se respecta prevederile prezentului agreement.

#### **Condiții**

- Calitatea materialelor componente și a produselor finite, respectiv a ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 a fost examinată și găsită corespunzătoare și trebuie menținute la acest standard pe toată durata de valabilitate a acestui agreement.
- Oriunde se face referire în acest agreement la acte legislative sau reglementări tehnice, trebuie

avut în vedere că aceste acte erau în vigoare la data elaborării acestui agreement.

- Acordând acest agreement Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții, nu se implică în prezența sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa produsul.
- Orice recomandare referitoare la folosirea în condiții de siguranță a acestui produs, care este conținută sau se referă la acest agreement tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea lui în operă.
- INCĐ URBAN INCERC Sucursala Timișoara răspunde de exactitatea datelor înscrise în agreementul tehnic și de încercările sau testele care au stat la bază acestor date. Agreementele tehnice nu îi absolvă pe furnizori și/sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor în vigoare.
- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produsului va fi realizată conform programului stabilit de INCĐ URBAN-INCERC Sucursala Timișoara (verificarea periodică a dimensiunilor și alcătuirii, pe baza documentelor de însoțire a produselor și materiilor prime din care au fost realizate ușile metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120; rezultatele vor fi prezentate în rapoarte de evaluare specifice.
- Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.
- INCĐ URBAN INCERC Sucursala Timișoara 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 agreementului tehnic.
- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii condițiilor de fabricație și utilizare a produsului.
- În cazul în care titularul de agreement tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a agreementului tehnic.



**Valabilitatea agrementului tehnic:**

**25.06.2028**

**Valabilitatea avizului tehnic :25.06.2027**

Prelungirea valabilității avizului tehnic trebuie solicitată cu cel puțin 3 luni înainte de data expirării. 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.

Agremente tehnice obținute anterior:

AT 001ST-03/043-2022

**Pentru grupa specializată nr. 3**

**Președinte**

**Dr. ing. Cornelia BAERA**

**DIRECTOR  
INCD-URBAN-INCERC  
SUCURSALA TIMIȘOARA**

**Ing. Aurelian GREIN**

**3. Remarci complementare ale Grupei Specializate**

- Ușile metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, fabricate de către firma LOCHER SRL Italia, prezintă caracteristici corespunzătoare pentru utilizarea lor în construcții, conform domeniului stabilit în acest Acord Tehnic. Produsele prezintă siguranță în exploatare, iar tehnologia de montaj este rapidă și curată. Rezistența la foc de 60/120 minute a ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, prin asigurarea criteriului de etanșeitate la foc E și a criteriului de izolare termică la foc I, este dovedită conform încercărilor efectuate la CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) - Italia în perioada 2006-2010. Rezultatele încercărilor sunt prezentate în Tabelul 1, iar Tabelul 2 prezintă clasificarea E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, emisă în baza acestora de către CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) - Italia, organism notificat în acest sens.
- Constanța calității produselor este asigurată prin executarea unui control intern, eficient prin aplicarea unui sistem al calității, atât pentru materiile prime și respectarea parametrilor tehnologici, cât și pentru produsul finit, conform EN ISO:9001:2015 (cf. Certificat C-MC 3857 emis de către EFQM (Organismul de Certificare Management Certification) în 04.11.2022, înnoit în 14.10.2024 și valabil până la data de 03.11.2025). De asemenea, producătorul dispune de certificarea producției sub aspectul respectării cerințelor de mediu, conform standardului EN ISO 14001:2015 (cf. Certificat C-MC 3553 emis de către EFQM (Organismul de Certificare Management Certification) în 04.11.2022, înnoit în 14.10.2024 și valabil până la data de 03.11.2025).
- Pentru punerea în operă, distribuitorii în România ai ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 asigură asistență tehnică de specialitate, la selectarea soluțiilor de ansamblu, atât din punct de vedere arhitectonic, cât și din punct de vedere al performanțelor privind rezistența la foc.
- Grupa de specialitate nr. 3 din cadrul INCD „URBAN-INCERC” - Sucursala Timișoara recomandă ca utilizarea acestor produse să se facă numai pe baza prevederilor tehnice conținute în documentația producătorului și cu respectarea cerințelor și nivelurilor de performanță impuse prin reglementările tehnice românești în vigoare, aplicabile. În perioada de valabilitate a prezentului Acord Tehnic, solicitantul trebuie să asigure urmărirea comportării în exploatare a produselor conform legislației în vigoare, datele obținute urmând să fie prezentate la elaboratorul Acordului Tehnic, în scopul concluzionării asupra comportării acestora în condițiile reale din România.
- Ușile metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, fabricate de către firma LOCHER SRL Italia, au făcut obiectul unei succesiuni de agremente tehnice, însoțite de avizele tehnice aferente, incluzând Avizele favorabile emise de către IGSU, după cum urmează:

- AT 001SC-03/313-2014 „UȘĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA FOC LOCHER TIP „UNIFORM” E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120”, cu valabilitatea până la 15.11.2017, însoțit de Avizul favorabil nr. 78463 din 17.11.2014 emis de IGSU (uși metalice cu un canat);
- AT 001SC-03/317-2014 „UȘĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA FOC LOCHER TIP „ENDOOR” E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120”, cu valabilitatea până la 15.06.2018, însoțit de Avizul favorabil din 2015 emis de IGSU (uși metalice cu două canaturi);
- AT 001SC - 02/628 - 2017, „UȘI METALICE REZISTENTE LA FOC LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120” E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120”, cu valabilitatea până la 12.12.2020, însoțit de Avizul favorabil nr. 40434 din 22.11.2017 emis de IGSU (uși metalice cu unul și două canaturi);
- AT 001SC-02/639-2019 “UȘI METALICE REZISTENTE LA FOC LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120” E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120”, cu valabilitatea până la 18.09.2022, însoțit de Avizul favorabil nr. 40434 din 22.11.2017 emis de IGSU (uși metalice cu unul și două canaturi).
- AT 001ST-03/043-2022 “UȘI METALICE DE INTERIOR REZISTENTE LA FOC LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120” E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120”, cu valabilitatea până la 23.06.2025, însoțit de Avizul favorabil nr. 38215 din 07.06.2022 emis de IGSU (uși metalice cu unul și două canaturi).
- Orice modificare a tehnologiei de fabricație, de introducere de noi materii prime și materiale, se va aduce la cunoștința elaboratorului de Acord Tehnic pentru a fi luată în considerare și a se proceda la extinderea/modificarea Acordului Tehnic.
- Încercările efectuate pe Uși metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, au fost realizate în conformitate cu standardele EN 1363-1:1999 (SR EN 1363-1:2001) și EN 1634-1:2000 (SR EN 1634-1:2002), (considerând datarea rapoartelor de încercare) iar clasificările aferente au fost efectuate în conformitate cu standardul EN 13501-2:2002 (SR EN 13501-2:2004). După ce s-a efectuat o analiză comparativă cu edițiile în vigoare ale standardelor de încercare SR EN 1363-1:2020, SR EN 1634-1+A1:2018 și respectiv a standardului de clasificare EN 13501-2:2023 (SR EN 13501-2:2023), s-au constatat următoarele aspecte:
  - procedura de încercare, expunerea la acțiunea focului și criteriile de performanță urmărite rămân neschimbate;
  - structurile suport în care se montează epruvetele pentru încercare rămân neschimbate (structuri suport flexibile și structuri suport rigide);
  - criteriile de performanță urmărite etanșeitate la foc (E), izolație termică la foc – procedura normală (I2) și izolație termică la foc – procedura suplimentară (II) se determină prin aceeași metodă;
  - procedura de clasificare rămâne neschimbată;
  - clasele de rezistență la foc și parametrii de performanță urmăriți pentru determinarea acestora nu se modifică;
- Având în vedere aspectele mai sus menționate, rezultatele obținute în urma încercărilor efectuate conform standardelor EN 1363-1:1999 (SR EN 1363-1:2001) și EN 1634-1:2000 (SR EN 1634-1:2002) sunt aceleași, raportate la metodele de încercare descrise în SR EN 1363-1:2020 și în SR EN 1634-1+A1:2018. Utilizând rezultatele încercărilor de rezistență la foc, clasificările obținute în conformitate cu EN 13501-2:2003 sunt aceleași, raportate la clasificările obținute în conformitate cu SR EN 13501-2:2023.

#### **Analiză comparativă EN 1363-1:1999 (SR EN 1363-1:2001) vs. EN 1363-1:2020 (SR EN 1363-1:2020):**

-Condițiile de testare rămân neschimbate între cele două ediții ale standardelor EN 1363-1. Expunerea la acțiunea focului se realizează după aceeași curbă logaritmică standard de temperatură-timp descrisă de ecuația de mai jos:

$$\theta_g = 345 \log_{10}(8 \cdot t + 1) + \theta_0 \text{ (}^\circ\text{C)}, \text{ unde } \theta_g \text{ reprezintă temperatura gazelor fierbinți.}$$

-Toleranțele expunerii la acțiunea focului sunt neschimbate și rămân definite prin deviația procentuală (de) dintre aria de sub media curbei măsurate pe parcursul expunerii la acțiunea focului, în raport cu aria de sub curba standard de temperatură timp descrisă în ecuația 1.

-Cerințele privind presiunea exercitată în cuptorul de încercări la foc rămân neschimbate, considerând un gradient de presiune de aproximativ 8,5 Pa pe metru de înălțime de cuptor. Planul de presiune neutru rămâne neschimbat și este situat la aproximativ 500mm înălțime de la cota interioară a cuptorului.

-Specificațiile pentru construcțiile standard suport au fost modificate între cele două ediții ale standardelor EN 1363-1, iar modificările esențiale sunt prezentate comparativ în Tabelul 4.

*Tabelul A – Analiza comparativă privind specificațiile pentru construcțiile standard suport*

| <b>EN 1363-1:1999 (SR EN 1363-1:2001)</b>                                                                                 | <b>EN 1363-1:2020 (SR EN 1363-1:2020)</b>                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Construcțiile suport rigide de densitate mare pot fi realizate din zidărie, blocuri de beton sau pereți din beton omogen. |                                                                                                                          |
| Construcțiile suport t de densitate mică pot fi realizate din beton celular autoclavizat.                                 |                                                                                                                          |
| Densitate mare:<br>Densitate: 1200±400 kg/m <sup>3</sup><br>Grosime: 200±50 mm                                            | Densitate mare:<br>Densitate: ≥850 kg/m <sup>3</sup><br>Grosime: corespunzătoare pentru perioada de rezistență la foc.   |
| Densitate mică<br>Densitate: 650±200 kg/m <sup>3</sup><br>Grosime: ≥70 mm                                                 | Densitate mică<br>Densitate: 650±200 kg/m <sup>3</sup><br>Grosime: corespunzătoare pentru perioada de rezistență la foc. |

Notă: Specificațiile construcțiilor suport pot avea o influență asupra domeniului de utilizare finală a produsului testat la acțiunea focului. În ediția din 1999 a standardului general de încercare se poate observa faptul că erau recomandate construcții suport cu grosimi și densități minime în care să fie instalate epruvetele de încercare, urmând ca, ulterior, în raportul de clasificare aferent, organismul notificat să definească domeniul agreat pentru construcții suport unde sistemele testate se pretează pentru instalare. În ediția în vigoare a standardului de încercare sunt definite de asemenea densități minime pentru construcțiile suport, iar grosimea construcției suport poate fi aleasă în funcție de performanța la foc estimată a produsului/ sistemului testat. Această schimbare nu influențează rezultatele încercărilor sau clasificărilor efectuate pentru sistemele de uși prezentate în prezentul agrement tehnic. Domeniul de aplicare al sistemelor de uși privind construcțiile suport, în conformitate cu precizările rapoartele de clasificare respectă condițiile specificate în standardele în vigoare, acestea putând fi instalate în construcții rigide din zidărie sau blocuri de zidărie cu o densitate ≥800 kg/m<sup>3</sup> precum și grosimi cuprinse între 100mm (pentru rezistențe la foc până la 90 minute) și 150 mm (pentru rezistențe la foc mai mari de 90 minute). Pereții de beton monolit sau blocurile de beton trebuie să aibă o densitate ≥1200 kg/m<sup>3</sup>, conform specificațiilor de la pct. 2.1, Domenii acceptate de utilizare în construcții.

-Cerințele de condiționare ale epruvetelor înainte de încercare rămân neschimbate.

-Instrumentația utilizată pentru măsurarea temperaturii în interiorul cuptorului de pe durata de acțiunea a focului rămâne neschimbată, utilizându-se termocupluri plate poziționate la o distanță de 100±50 mm de suprafața expusă la acțiunea focului.

-Cerințele pentru instrumentele utilizate pentru măsurarea temperaturii maxime și medii pe suprafața neexpusă a epruvetei rămân neschimbate.

-Criteriile de performanță evaluate pe durata de expunere la foc din punct de vedere al etanșeității și izolării termice la foc rămân neschimbate (EI). Se poate observa o diferență în aplicarea criteriului de performanță capacitate portantă (R) dintre cele două standarde, dar acest criteriu de performanță nu este relevant pentru încercările prezentate în prezentul agrement tehnic.

-Cerințele privind conținutul raportului de încercare precum și formatul în care sunt prezentate încercările rămân neschimbate.

#### **Analiză comparativă EN 1634-1:2000 (SR EN 1634-1:2002) vs. SR EN 1634-1+A1:2018**

-Cerințele privind epruvetele pentru încercare și numărul epruvetelor precum și cerințele privind echipamentele de încercare rămân neschimbate, iar testele se efectuează în conformitate cu prevederile din EN 1363-1.

-Construcțiile suport utilizate trebuie să reflecte domeniul de utilizare finală prevăzută de ansamblul de uși sau de ferestre.

-Cerințele privind instrumentele utilizate pentru măsurarea temperaturii de expunere la foc precum și instrumentele poziționare pe fața neexpusă a epruvetei pentru măsurarea temperaturii medii și maxime rămân neschimbate.

-Criteriile de performanță utilizate pentru evaluarea performanței la acțiunea focului în raport cu integritate (E) și izolare termică (I) la foc precum și radiație termică (H) rămân neschimbate.

-Cerințele privind conținutul raportului de încercare precum și formatul în care sunt prezentate rezultatele încercărilor precum și cerințele privind domeniul de utilizare finală ale produsului rămân neschimbate.

-Utilizarea seturilor de uși cu dimensiuni diferite față de epruvetele testate este permisă în anumite limitări, iar variațiile depind de tipul de produs și durata de încarcerare pentru care criteriile de performanță sunt îndeplinite. Diferite variații sunt permise în funcție de timpul de depășire al criteriilor de performanță pe durata de expunere la foc, categoria A considerând un timp exact și categoria B un timp de expunere la foc prelungit. Categoriile de timp prelungit pentru categoria B sunt prezentate în tabelul de mai jos și rămân neschimbate. Aceste categorii de expunere la foc pentru permiterea variațiilor rămân neschimbate între cele două ediții ale standardelor de încercare.

Tabelul B - Timp prelungit pentru categoria B

| Timpul de clasificare (min) | Toate criteriile de performanță îndeplinite pentru cel puțin (min) |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 15                          | 18                                                                 |
| 20                          | 24                                                                 |
| 30                          | 36                                                                 |
| 45                          | 52                                                                 |
| 60                          | 68                                                                 |
| 90                          | 100                                                                |
| 120                         | 132                                                                |
| 180                         | 196                                                                |
| 240                         | 260                                                                |

**Analiză comparativă EN 13501-2:2002 (SR EN 13501-2:2004) vs. (SR EN 13501-2:2016 și)  
SR EN 13501-2:2023**

-Standardul de clasificare SR EN 13501-2:2023 nu prezintă modificări substanțiale în ceea ce privește în ceea ce privește clasificarea ușilor rezistente la foc și a obloanelor incluzând mecanismele de autoînchidere. Procedura de testare și de evaluare a performanței la acțiunea focului rămâne neschimbată. Criteriile de performanță privind evaluarea integrității și izolării termice la foc precum și criteriul radiației termice rămân valabile pentru clasificarea produselor ce fac obiectul prezentului acord tehnic.

-Sub aspectul claselor de rezistență la foc se remarcă:

- În cadrul SR EN 13501-2:2016 actualizarea constă în introducerea a două clase noi, EW 90 și respectiv EW120;
- În cadrul SR EN 13501-2:2023 actualizarea constă în introducerea unei clase noi, de rezistență la foc, de 360 minute (vezi Tabel C).

-Referințele privind standardele utilizate pentru extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor au fost actualizate după cum urmează:

-SR EN 15269-1: 2019 - Utilizare extinsă a rezultatelor încercării pentru rezistența la foc și/sau etanșeitatea la fum a ansamblurilor de uși, obloane și ferestre care se deschid, incluzând elementele lor de feronerie. Partea 1: Cerințe generale;

-SR EN 15269-2:2013 - Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercării pentru rezistența la foc și/sau etanșeitatea la fum a ansamblurilor de uși, obloane și ferestre care se deschid, incluzând elementele lor de feronerie. Partea 2: Rezistența la foc a seturilor de uși de oțel pe balamale și pivoți;

-SR EN 15269-5+A1:2017 – Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc și/sau de etanșeitate la fum a ansamblurilor de uși, obloane și ferestre, incluzând elementele de feronerie ale acestora. Partea 5: Rezistența la foc a ansamblurilor de uși vitrate cu toc metalic pe balamale și pivoți și a ferestrelor de sticlă cu toc metalic;

-SR EN 1634-3:2005 - Încercări de rezistență la foc pentru ansambluri de uși și obloane. Partea 3: Uși și obloane etanșe la fum. SR EN 13501-2:2023 extinde și introduce terminologie actualizată și definiții care cuprind o gamă mai largă de elemente arhitecturale și funcționalitățile lor în scenarii de incendiu și fum. Includerea SR EN 1634-3 pentru testarea ușilor de control al fumului îmbunătățește aplicabilitatea sa în diverse configurații;

-SR EN 16034:2014 - Uși pentru pietoni, uși pentru uz industrial, comercial, pentru garaje și ferestre. Standard de produs, caracteristici de performanță. Caracteristici de rezistență la foc și/sau etanșeitate la fum (actualmente EN 13501-2:2023 include prevederi din EN 16034 pentru dispozitivele de închidere,

asigurându-se că mecanismele de auto-închidere funcționează fiabil în diferite condiții operaționale, inclusiv în caz de pierdere a alimentării cu energie).

Clase și Clasificare (tranzitia către SR EN 13501-2:2016 și SR EN 13501-2:2023)

-SR EN 13501-2:2016 stabilește clase (E, EI<sub>1</sub>, EI<sub>2</sub>, EW) pentru uși rezistente la foc și include criterii specifice de performanță pentru fiecare clasă, asigurând consistența în standardele de siguranță la foc în diferite aplicații. Detaliază și clasele de control al fumului (S200, Sa) pentru a aborda nevoia critică de control al mișcării fumului în timpul unui incendiu. **SR EN 13501-2:2023** menține aceste clasificări și le extinde prin introducerea unei clase suplimentare (360 minute), pentru acomodarea ușilor asimetrice și pentru a oferi clasificări detaliate. Subliniază integrarea clasificărilor de control al fumului și auto-închidere (C0 până la C5), independent de clasificările de rezistență la foc, reflectând o abordare holistică pentru siguranța la foc a clădirilor.

-Tabelul care descrie clasificările aplicabile ușilor și obloanelor rezistente la foc precum și mecanismele de autoînchidere a fost actualizat, iar actualizarea constă în introducerea a două clase noi, EW 90 și respectiv EW120 (SR EN 13501-2:2016), iar actualmente EN 13501-2:2023 extinde aceste clasificări prin introducerea unei clase suplimentare (360 minute), pentru acomodarea ușilor asimetrice și pentru a oferi clasificări detaliate. **Actualizările prezente în EN 13501-2:2023 nu influențează rezultatele testelor de rezistență la foc sau clasele de performanță existente pentru uși, obloane și ferestre. Introducerea unei noi clase de rezistență la foc nu are un impact semnificativ deoarece produsele ce fac obiectul prezentului Acord tehnic nu fac referire la rezistențe la foc mai mari de 120 minute. Tabelul care include clasele de performanță la foc aplicabile este prezentat mai jos:**

**Tabelul C - Clase pentru uși și obloane rezistente la foc precum și mecanismele de autoînchidere aferente:**

|                       |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| <b>E</b>              | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| <b>EI<sub>1</sub></b> | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| <b>EI<sub>2</sub></b> | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| <b>EW</b>             | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |

### **Concluzii:**

În urma acestei analize care sumarizează diferențele dintre edițiile precedente și cele actuale ale standardelor de încercare precum și de clasificare ale ușilor și obloanelor rezistente la foc se poate concluziona că modificările ulterioare nu influențează natura rezultatelor încercărilor efectuate. Atât metodele de încercare precum și criteriile de performanță utilizate pentru evaluarea rezistenței la foc rămân neschimbate, în consecință rezultatele încercărilor nu sunt influențate de aceste modificări.

Ușile metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 nu fac obiectul standardului național SR EN 14351-1+ A2:2016 (Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță. Partea 1: Ferestre și uși exterioare pentru pietoni), complementar standardului SR EN 16034:2014 (Uși pentru pietoni, uși și ferestre, pentru uz industrial, comercial și pentru garaje. Standard de produs, caracteristici de performanță. Caracteristici de rezistență la foc și/sau etanșeitate la fum.) întrucât produsele sunt destinate utilizării la interiorul clădirilor.



**Rezultatele determinărilor efectuate pentru Ușile metalice de interior rezistente la foc LOCHER  
E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120**

**Tabelul 1. Sinteza rezultatelor experimentale - Rezistența la foc**

| Nr. crt. | Element                                                                                                                                                                                                                                                                | Doc. tehnic                                                           | Norma de determinare                | Criterii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Rezultate obținute | Execu-tant                                                 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|
| 1.       | Ușă cu un canal, cu rezistență la foc E 60 EI <sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu bride, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI <sub>2</sub> 60 FISSAGGIO CON ZANCHE”) Dimensiuni (dimensiuni ale cadrului (în interior): 1132 mm x 2300 mm | Raport de încercare a rezistenței la foc:<br>N° CSI 1280FR/10.10.2006 | UNI EN 1634-1;<br><br>UNI EN 1363-1 | <p><u>Conditii de încercare:</u><br/>           Element suport rigid - zidărie portantă din cărămidă plină, grosimea 200 ± 50 mm.<br/>           Fixarea ușii în elementul suport: 8 bride pe fiecare latură verticală.<br/>           Pragul este format din dale din beton armat cu grosimea de 100 mm și lățimea de 200 mm, suplimentar față grosimea zidului.<br/>           Prior testului au fost efectuate 500 cicluri automate de închidere /deschidere pentru verificarea funcționalității feroneriei.</p> <p>- Au fost supuse testului patru epruvete:<br/>           1. Partea cu balamalele nu este expusă flăcării;<br/>           2. Partea cu balamalele este expusă flăcării;</p> <p>Scenariu la foc: curbă standard Temperatură/timp</p> <p><b>Test 1 – Partea balamalelor nu este expusă flăcării (Durata de încercare: 77 minute)</b></p> <p>Etanșeitate la foc (E): După 77 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> <p>Izolare termică la foc (I): După 77 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> <p><b>Test 2 – Partea balamalelor este expusă flăcării (Durata de încercare: 77 minute)</b></p> <p>Etanșeitate la foc (E): 77 minute: cedarea criteriului E;</p> <p>Izolare termică la foc (I): După 77 minute nu se constată cedarea criteriului</p> |                    | CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) - Italia |

**Continuare Tabelul 1. Sinteza rezultatelor experimentale - Rezistența la foc**

| Nr. crt. | Element                                                                                                                                                                                                                                                                   | Document tehnic                                                       | Norma de determinare                | Criterii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Rezultate obținute | Execu-tant                                                 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|
| 2.       | Ușă cu un canal, cu rezistență la foc E 120 EI <sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport cu bride, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI <sub>2</sub> 120 FISSAGGIO CON ZANCHE”) Dimensiuni (dimensiuni ale cadrului (în interior): 1132 mm x 2300 mm | Raport de încercare a rezistenței la foc:<br>N° CSI 1290FR/30.10.2006 | UNI EN 1634-1;<br><br>UNI EN 1363-1 | <p><u>Conditii de încercare:</u><br/>           - Element suport rigid - zidărie portantă din cărămidă plină, grosimea 200 ± 50 mm.<br/>           - Fixarea ușii în elementul suport: 8 bride pe fiecare latură verticală.<br/>           - Pragul este format din dale din beton armat cu grosimea de 100 mm și lățimea de 200 mm, suplimentar față grosimea zidului.<br/>           - Prior testului au fost efectuate 500 cicluri automate de închidere/deschidere pentru verificarea funcționalității feroneriei.<br/>           - Au fost supuse testului patru epruvete:<br/>           1. Partea cu balamalele nu este expusă flăcării;<br/>           2. Partea cu balamalele este expusă flăcării;</p> <p>Scenariu la foc: curbă standard Temperatură/timp</p> <p><b>Test 1 – Partea balamalelor nu este expusă flăcării (Durata de încercare: 133 minute)</b></p> <p>Integritate (E): După 133 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> <p>Izolare termică la foc (I): După 133 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> <p><b>Test 2 – Partea balamalelor este expusă flăcării (Durata de încercare: 133 minute)</b></p> <p>Integritate (E): 133 minute: cedarea criteriului E;</p> <p>Izolare termică la foc (I): După 133 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> |                    | CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) - Italia |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                       |                                     | Criterii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Rezultate obținute |                                                            |

Continuare Tabelul 1. Sinteza rezultatelor experimentale - Rezistența la foc

| Nr. crt. | Element                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Document tehnic                                                        | Norma de determinare                | Criterii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Rezultate obținute | Executant                                                  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|
| 3.       | Ușă cu un canal, cu rezistență la foc E 60 EI <sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI <sub>2</sub> 60 FISSAGGIO CON TASSELLI”)<br>Dimensiuni (dimensiuni ale cadrului (în interior): 1132 mm x 2300 mm | Raport de încercare a rezistenței la foc:<br>N° CSI 1281FR/11.1 0.2006 | UNI EN 1634-1;<br><br>UNI EN 1363-1 | <p><u>Condiții de încercare:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Element suport rigid - zidărie portantă din cărămidă plină, grosimea 200 ± 50 mm.</li> <li>- Fixarea ușii în elementul suport: 4 dibluri 112x10 (Würth Group) pe fiecare latură verticală.</li> <li>- Pragul este format din dale din beton armat cu grosimea de 100 mm și lățimea de 200 mm, suplimentar față grosimea zidului.</li> <li>- Prior testului au fost efectuate 500 cicluri automate de închidere/deschidere pentru verificarea funcționalității feroneriei.</li> <li>- Au fost supuse testului patru epruvete:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Partea cu balamalele nu este expusă flăcării;</li> <li>2. Partea cu balamalele este expusă flăcării;</li> </ol> </li> </ul> <p>Scenariu la foc: curbă standard Temperatură/timp</p> <p><b>Test 1 – Partea balamalelor nu este expusă flăcării (Durata de încercare: 75 minute)</b></p> <p>Etanșeitate la foc (E): După 75 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> <p>Izolare termică la foc (I): După 75 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> <p><b>Test 2 – Partea balamalelor este expusă flăcării (Durata de încercare: 75 minute)</b></p> <p>Etanșeitate la foc (E): 75 minute: cedarea criteriului E;</p> <p>Izolare termică la foc (I): După 75 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> |                    | CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) - Italia |

Continuare Tabelul 1. Sinteza rezultatelor experimentale - Rezistența la foc

| Nr. crt. | Element                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Document tehnic                                                        | Norma de determinare                | Criterii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Rezultate obținute | Executant                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|
| 4.       | Ușă cu un canal, cu rezistență la foc E 120 EI <sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI <sub>2</sub> 120 FISSAGGIO CON TASSELLI”)<br>Dimensiuni (dimensiuni ale cadrului (în interior): 1132 mm x 2300 mm | Raport de încercare a rezistenței la foc:<br>N° CSI 1286FR/17.1 0.2006 | UNI EN 1634-1;<br><br>UNI EN 1363-1 | <p><u>Condiții de încercare:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Element suport rigid - zidărie portantă din cărămidă plină, grosimea 200 ± 50 mm.</li> <li>- Fixarea ușii în elementul suport: 4 dibluri 112x10 (Würth Group) pe fiecare latură verticală.</li> <li>- Pragul este format din dale din beton armat cu grosimea de 100 mm și lățimea de 200 mm, suplimentar față grosimea zidului.</li> <li>- Prior testului au fost efectuate 500 cicluri automate de închidere/deschidere pentru verificarea funcționalității feroneriei.</li> <li>- Au fost supuse testului patru epruvete:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Partea cu balamalele nu este expusă flăcării;</li> <li>2. Partea cu balamalele este expusă flăcării;</li> </ol> </li> </ul> <p>Scenariu la foc: curbă standard Temperatură/timp</p> <p><b>Test 1 – Partea balamalelor nu este expusă flăcării (Durata de încercare: 137 minute)</b></p> <p>Integritate (E): După 137 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> <p>Izolare termică la foc (I): După 137 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> <p><b>Test 2 – Partea balamalelor este expusă flăcării (Durata de încercare: 137 minute)</b></p> <p>Integritate (E): 137 minute: cedarea criteriului E;</p> <p>Izolare termică la foc (I): 133 minute: cedarea criteriului I;</p> |                    | CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) - Italia |

Continuare Tabelul 1. Sinteza rezultatelor experimentale - Rezistența la foc

| Nr. crt. | Element                                                                                                                                                                                                                                                                             | Document tehnic                                                        | Norma de determinare                | Criterii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Rezultate obținute                                                                                                                                                                                    | Executant                                                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 5.       | Ușă cu un canal, cu rezistență la foc E 120 EI <sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport tip cadru fals, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI <sub>2</sub> 60 FISSAGGIO SU FALSO TELAIO”) Dimensiuni (dimensiuni ale cadrului (în interior): 1132 mm x 2300 mm | Raport de încercare a rezistenței la foc:<br>N° CSI 1283FR/12.1 0.2006 | UNI EN 1634-1;<br><br>UNI EN 1363-1 | <p><u>Condiții de încercare:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Element suport rigid - zidărie portantă din cărămidă plină, grosimea 200 ± 50 mm.</li> <li>- Fixarea ușii în elementul suport: utilizând cadru fals și prindere cu 4 dibluri 112x10 (Würth Group) pe fiecare latură verticală.</li> <li>- Pragul este format din dale din beton armat cu grosimea de 100 mm și lățimea de 200 mm, suplimentar față grosimea zidului.</li> <li>- Prior testului au fost efectuate 500 cicluri automate de închidere/deschidere pentru verificarea funcționalității feroneriei.</li> <li>- Au fost supuse testului patru epruvete:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Partea cu balamalele nu este expusă flăcării;</li> <li>2. Partea cu balamalele este expusă flăcării;</li> </ol> </li> </ul> <p><u>Scenariu la foc: curbă standard Temperatură/timp</u></p> <p><b>Test 1 – Partea balamalelor nu este expusă flăcării (Durata de încercare: 80 minute)</b></p> <p>Etanșeitate la foc (E): După 80 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> <p>Izolare termică la foc (I): După 80 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> <p><b>Test 2 – Partea balamalelor este expusă flăcării (Durata de încercare: 80 minute)</b></p> <p>Etanșeitate la foc (E): 80 minute: cedarea criteriului E;</p> <p>Izolare termică la foc (I): 78 minute: cedarea criteriului I;</p> | <p>După 80 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> <p>După 80 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> <p>80 minute: cedarea criteriului E;</p> <p>78 minute: cedarea criteriului I;</p> | CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) - Italia |

Continuare Tabelul 1. Sinteza rezultatelor experimentale - Rezistența la foc

| Nr. crt. | Element                                                                                                                                                                                                                                                                              | Document tehnic                                                        | Norma de determinare                | Criterii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rezultate obținute                                                                                                                                                                                        | Executant                                                  |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 6.       | Ușă cu un canal, cu rezistență la foc E 120 EI <sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport tip cadru fals, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI <sub>2</sub> 120 FISSAGGIO SU FALSO TELAIO”) Dimensiuni (dimensiuni ale cadrului (în interior): 1132 mm x 2300 mm | Raport de încercare a rezistenței la foc:<br>N° CSI 1285FR/16.1 0.2006 | UNI EN 1634-1;<br><br>UNI EN 1363-1 | <p><u>Condiții de încercare:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Element suport rigid - zidărie portantă din cărămidă plină, grosimea 200 ± 50 mm.</li> <li>- Fixarea ușii în elementul suport: utilizând cadru fals și prindere cu 4 șuruburi autofiletante 6,3x38 mm pe fiecare latură verticală.</li> <li>- Pragul este format din dale din beton armat cu grosimea de 100 mm și lățimea de 200 mm, suplimentar față grosimea zidului.</li> <li>- Prior testului au fost efectuate 500 cicluri automate de închidere/deschidere pentru verificarea funcționalității feroneriei.</li> <li>- Au fost supuse testului patru epruvete:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Partea cu balamalele nu este expusă flăcării;</li> <li>2. Partea cu balamalele este expusă flăcării;</li> </ol> </li> </ul> <p><u>Scenariu la foc: curbă standard Temperatură/timp</u></p> <p><b>Test 1 – Partea balamalelor nu este expusă flăcării (Durata de încercare: 140 minute)</b></p> <p>Integritate (E): După 140 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> <p>Izolare termică la foc (I): După 140 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> <p><b>Test 2 – Partea balamalelor este expusă flăcării (Durata de încercare: 140 minute)</b></p> <p>Integritate (E): 140 minute: cedarea criteriului E;</p> <p>Izolare termică la foc (I): 133 minute: cedarea criteriului I;</p> | <p>După 140 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> <p>După 140 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> <p>140 minute: cedarea criteriului E;</p> <p>133 minute: cedarea criteriului I;</p> | CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) - Italia |

Continuare Tabelul 1. Sinteza rezultatelor experimentale - Rezistența la foc

| Nr. crt.                    | Element                                                                                                                                                                                                            | Document tehnic                                                        | Norma de determinare                | Criterii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Rezultate obținute      | Executan                           |                             |                                                  |                         |                                    |                             |                                                  |  |                                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------|
| 7.                          | Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 120 EI <sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport cu bride, cu element vitrat (denumire comercială „ENDOOR – DUE”)<br><br>Dimensiuni gol perete: 2154 x 2195 mm | Raport de încercare a rezistenței la foc:<br>N° CSI 1233FR/20.0 1.2006 | UNI EN 1634-1;<br><br>UNI EN 1363-1 | <u>Condiții de încercare:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Element suport rigid - zidărie portantă din cărămidă plină, grosimea 200 ± 50 mm.</li><li>- Fixarea ușii în elementul suport: 12 bride , câte 4 pe fiecare latură.</li><li>- Pragul este format din dale din beton armat cu grosimea de 100 mm și lățimea de 200 mm, suplimentar față grosimea zidului.</li><li>- Prior testului au fost efectuate 500 cicluri automate de închidere/deschidere pentru verificarea funcționalității feroneriei.</li><li>- Au fost supuse testului patru epruvete:<ul style="list-style-type: none"><li>1. Partea cu balamalele este expusă flăcării;</li><li>2. Partea cu balamalele nu este expusă flăcării;</li></ul></li></ul> <u>Scenariu la foc: curbă standard Temperatură/timp</u><br><b>Test 1 – Partea balamalelor este expusă flăcării (Durata de încercare: 154 minute)</b> <table><tr><td>Etanșeitate la foc (E):</td><td>154 minute: cedarea criteriului E;</td></tr><tr><td>Izolare termică la foc (I):</td><td>135 minute: cedarea criteriului I<sub>2</sub>;</td></tr></table> <b>Test 2 – Partea balamalelor nu este expusă flăcării (Durata de încercare: 145 minute)</b> <table><tr><td>Etanșeitate la foc (E):</td><td>145 minute: cedarea criteriului E;</td></tr><tr><td>Izolare termică la foc (I):</td><td>143 minute: cedarea criteriului I<sub>2</sub>;</td></tr></table> | Etanșeitate la foc (E): | 154 minute: cedarea criteriului E; | Izolare termică la foc (I): | 135 minute: cedarea criteriului I <sub>2</sub> ; | Etanșeitate la foc (E): | 145 minute: cedarea criteriului E; | Izolare termică la foc (I): | 143 minute: cedarea criteriului I <sub>2</sub> ; |  | CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) - Italia |
| Etanșeitate la foc (E):     | 154 minute: cedarea criteriului E;                                                                                                                                                                                 |                                                                        |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                                    |                             |                                                  |                         |                                    |                             |                                                  |  |                                                            |
| Izolare termică la foc (I): | 135 minute: cedarea criteriului I <sub>2</sub> ;                                                                                                                                                                   |                                                                        |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                                    |                             |                                                  |                         |                                    |                             |                                                  |  |                                                            |
| Etanșeitate la foc (E):     | 145 minute: cedarea criteriului E;                                                                                                                                                                                 |                                                                        |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                                    |                             |                                                  |                         |                                    |                             |                                                  |  |                                                            |
| Izolare termică la foc (I): | 143 minute: cedarea criteriului I <sub>2</sub> ;                                                                                                                                                                   |                                                                        |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                                    |                             |                                                  |                         |                                    |                             |                                                  |  |                                                            |

Continuare Tabelul 1. Sinteza rezultatelor experimentale - Rezistența la foc

| Continuarea Tabelului 1: Sinteza rezultatelor experimentale - Rezistența la foc |                                                                                                                                                                                                           |                                                                        |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                   |                             |                                                 |                  |                                   |                             |                                                 |                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Nr. crt.                                                                        | Element                                                                                                                                                                                                   | Document tehnic                                                        | Norma de determinare                | Criterii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rezultate obținute                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Executant        |                                   |                             |                                                 |                  |                                   |                             |                                                 |                                                            |
| 8.                                                                              | Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 60 EI <sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu bride, cu element vitrat (denumire comercială „ENDOOR – TRE”) Dimensiuni gol perete: 1929 x 2345 mm | Raport de încercare a rezistenței la foc:<br>N° CSI 1268FR/06 .09.2006 | UNI EN 1634-1;<br><br>UNI EN 1363-1 | <u>Condiții de încercare:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Element suport rigid - zidărie portantă din cărămidă plină, grosimea 200 ± 50 mm.</li><li>- Fixarea ușii în elementul suport: 10 bride, câte 4 pe fiecare latură verticală și câte 2 pe latura orizontală.</li><li>- Pragul este format din dale din beton armat cu grosimea de 100 mm și lățimea de 200 mm, suplimentar față grosimea zidului.</li><li>- Prior testului au fost efectuate 500 cicluri automate de închidere/deschidere pentru verificarea funcționalității feroneriei.</li><li>- Au fost supuse testului patru epruvete:<ul style="list-style-type: none"><li>1. Partea cu balamalele este expusă flăcării;</li><li>2. Partea cu balamalele nu este expusă flăcării;</li></ul></li></ul> <u>Scenariu la foc: curbă standard Temperatură/timp</u> | <u>Test 1 – Partea balamalelor este expusă flăcării (Durata de încercare: 96 minute)</u> <table><tr><td>Integritate (E):</td><td>96 minute: cedarea criteriului E;</td></tr><tr><td>Izolare termică la foc (I):</td><td>73 minute: cedarea criteriului I<sub>2</sub>;</td></tr></table> <u>Test 2 – Partea balamalelor nu este expusă flăcării (Durata de încercare: 88 minute)</u> <table><tr><td>Integritate (E):</td><td>88 minute: cedarea criteriului E;</td></tr><tr><td>Izolare termică la foc (I):</td><td>81 minute: cedarea criteriului I<sub>2</sub>;</td></tr></table> | Integritate (E): | 96 minute: cedarea criteriului E; | Izolare termică la foc (I): | 73 minute: cedarea criteriului I <sub>2</sub> ; | Integritate (E): | 88 minute: cedarea criteriului E; | Izolare termică la foc (I): | 81 minute: cedarea criteriului I <sub>2</sub> ; | CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) - Italia |
| Integritate (E):                                                                | 96 minute: cedarea criteriului E;                                                                                                                                                                         |                                                                        |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                   |                             |                                                 |                  |                                   |                             |                                                 |                                                            |
| Izolare termică la foc (I):                                                     | 73 minute: cedarea criteriului I <sub>2</sub> ;                                                                                                                                                           |                                                                        |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                   |                             |                                                 |                  |                                   |                             |                                                 |                                                            |
| Integritate (E):                                                                | 88 minute: cedarea criteriului E;                                                                                                                                                                         |                                                                        |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                   |                             |                                                 |                  |                                   |                             |                                                 |                                                            |
| Izolare termică la foc (I):                                                     | 81 minute: cedarea criteriului I <sub>2</sub> ;                                                                                                                                                           |                                                                        |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                   |                             |                                                 |                  |                                   |                             |                                                 |                                                            |

Continuare Tabelul 1. Sinteza rezultatelor experimentale - Rezistență la foc

| Nr. crt. | Element                                                                                                                                                                                                          | Document tehnic                                                        | Norma de determinare                | Criterii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Rezultate obținute | Executant                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|
| 9.       | Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 60 EI <sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu bride, cu element vitrat (denumire comercială „ENDOOR – QUATTRO”)<br>Dimensiuni gol perete: 2261 x 2345 mm | Raport de încercare a rezistenței la foc:<br>N° CSI 1266FR/04 .09.2006 | UNI EN 1634-1;<br><br>UNI EN 1363-1 | <p><u>Condiții de încercare:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Element suport rigid - zidărie portantă din cărămidă plină, grosimea 200 ± 50 mm.</li> <li>- Fixarea ușii în elementul suport: 10 bride, câte 4 pe fiecare latură verticală și câte 2 pe latura orizontală.</li> <li>- Pragul este format din dale din beton armat cu grosimea de 100 mm și lățimea de 200 mm, suplimentar față grosimea zidului.</li> <li>- Prior testului au fost efectuate 500 cicluri automate de închidere/deschidere pentru verificarea funcționalității feroneriei.</li> <li>- Au fost supuse testului patru epruvete:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Partea cu balamalele nu este expusă flăcării;</li> <li>2. Partea cu balamalele este expusă flăcării;</li> </ol> </li> </ul> <p>Scenariu la foc: curbă standard Temperatură/timp</p> <p><b>Test 1 – Partea balamalelor nu este expusă flăcării (Durata de încercare: 86 minute)</b></p> <p>Etanșitate la foc (E): 86 minute: cedarea criteriului E;<br/>           Izolare termică la foc (I): 74 minute: cedarea criteriului I<sub>2</sub>;</p> <p><b>Test 2 – Partea balamalelor este expusă flăcării (Durata de încercare: 88 minute)</b></p> <p>Etanșitate la foc (E): 88 minute: cedarea criteriului E;<br/>           Izolare termică la foc (I): 81 minute: cedarea criteriului I<sub>2</sub>;</p> |                    | CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) – Italia |

Continuare Tabelul 1. Sinteza rezultatelor experimentale - Rezistență la foc

| Nr. crt. | Element                                                                                                                                                                                                                          | Document tehnic                                                        | Norma de determinare                | Criterii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Rezultate obținute | Executant                                                  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|
| 10.      | Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 120 EI <sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport cu diburi de expansiune, cu element vitrat (denumire comercială „ENDOOR – CINQUE”)<br>Dimensiuni gol perete: 2261 x 2344 mm | Raport de încercare a rezistenței la foc:<br>N° CSI 1305FR/0 8.02.2007 | UNI EN 1634-1;<br><br>UNI EN 1363-1 | <p><u>Condiții de încercare:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Element suport rigid - zidărie portantă din cărămidă plină, grosimea 200 ± 50 mm.</li> <li>- Fixarea ușii în elementul suport: 10 bride, câte 4 pe fiecare latură verticală și câte 2 pe latura orizontală.</li> <li>- Pragul este format din dale din beton armat cu grosimea de 100 mm și lățimea de 200 mm, suplimentar față grosimea zidului.</li> <li>- Prior testului au fost efectuate 500 cicluri automate de închidere/deschidere pentru verificarea funcționalității feroneriei.</li> <li>- Au fost supuse testului patru epruvete:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Partea cu balamalele nu este expusă flăcării;</li> <li>2. Partea cu balamalele este expusă flăcării;</li> </ol> </li> </ul> <p>Scenariu la foc: curbă standard Temperatură/timp</p> <p><b>Test 1 – Partea balamalelor nu este expusă flăcării (Durata de încercare: 134 minute)</b></p> <p>Integritate (E): 134 minute: cedarea criteriului E;<br/>           Izolare termică la foc (I): După 134 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> <p><b>Test 2 – Partea balamalelor este expusă flăcării (Durata de încercare: 134 minute)</b></p> <p>Integritate (E): 134 minute: cedarea criteriului E;<br/>           Izolare termică la foc (I): După 134 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> |                    | CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) – Italia |

Continuare Tabelul 1. Sinteza rezultatelor experimentale - Rezistență la foc

| Nr. crt. | Element                                                                                                                                                                                                              | Document tehnic                                                           | Norma de determinare                | Criterii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Rezultate obținute | Executant                                                  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|
| 11.      | Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 120 EI <sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport tip cadru fals, cu element vitrat (denumire comercială „ENDOOR – SEI”)<br>Dimensiuni gol perete: 2244 x 2183 mm | Raport de încercare a rezistenței la foc:<br>N° CSI 1326FR/0<br>7.05.2007 | UNI EN 1634-1;<br><br>UNI EN 1363-1 | <p><u>Condiții de încercare:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Element suport rigid - zidărie portantă din cărămidă plină, grosimea 200 ± 50 mm.</li> <li>- Fixarea ușii în elementul suport: 10 bride, câte 4 pe fiecare latură verticală și câte 2 pe latura orizontală.</li> <li>- Pragul este format din dale din beton armat cu grosimea de 100 mm și lățimea de 200 mm, suplimentar față de grosimea zidului.</li> <li>- Prior testului au fost efectuate 500 cicluri automate de închidere/deschidere pentru verificarea funcționalității feroneriei.</li> <li>- Au fost supuse testului patru epruvete:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Partea cu balamalele este expusă flăcării;</li> <li>2. Partea cu balamalele nu este expusă flăcării;</li> </ol> </li> </ul> <p><u>Scenariu la foc: curbă standard Temperatură/timp</u></p> <p><b>Test 1 – Partea balamalelor este expusă flăcării (Durata de încercare: 139 minute)</b></p> <p>Etanșeitate la foc (E): 139 minute: cedarea criteriului E;</p> <p>Izolare termică la foc (I): 121 minute: cedarea criteriului I;</p> <p><b>Test 2 – Partea balamalelor nu este expusă flăcării (Durata de încercare: 125 minute)</b></p> <p>Etanșeitate la foc (E): 125 minute: cedarea criteriului E;</p> <p>Izolare termică la foc (I): După 125 minute nu se constată cedarea criteriului I;</p> |                    | CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) - Italia |

Continuare Tabelul 1. Sinteza rezultatelor experimentale - Rezistență la foc

| Nr. crt. | Element                                                                                                                                                                                                                                              | Document tehnic                                                           | Norma de determinare                | Criterii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rezultate obținute | Executant                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|
| 12       | Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 60 EI <sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, cu element vitrat (denumire comercială „ENPLUS EI <sub>2</sub> 60 A TASSELLI”)<br>Dimensiuni gol perete: 2244 x 2338 mm | Raport de încercare a rezistenței la foc:<br>N° CSI 1603FR/15.<br>11.2010 | UNI EN 1634-1;<br><br>UNI EN 1363-1 | <p><u>Condiții de încercare:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Element suport rigid - zidărie portantă din cărămidă plină, grosimea 200 ± 50 mm.</li> <li>- Fixarea ușii în elementul suport: 10 bride, câte 4 pe fiecare latură verticală și câte 2 pe latura orizontală. Umplerea spațiului dintre peretele suport și cadrul ușii a fost realizat cu mortar de ciment M10.</li> <li>- Pragul este format din dale din beton armat cu grosimea de 100 mm și lățimea de 200 mm, suplimentar față de grosimea zidului.</li> <li>- Prior testului au fost efectuate 500 cicluri automate de închidere/deschidere pentru verificarea funcționalității feroneriei.</li> <li>- Au fost supuse testului patru epruvete:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Partea cu balamalele este expusă flăcării;</li> <li>2. Partea cu balamalele nu este expusă flăcării;</li> </ol> </li> </ul> <p><u>Scenariu la foc: curbă standard Temperatură/timp;</u></p> <p><b>Test 1 – Partea balamalelor este expusă flăcării (Durata de încercare: 85 minute)</b></p> <p>Integritate (E): 85 minute: cedarea criteriului E;</p> <p>Izolare termică la foc (I): 85 minute: cedarea criteriului I;</p> <p><b>Test 2 – Partea balamalelor nu este expusă flăcării (Durata de încercare: 85 minute)</b></p> <p>Integritate (E): 85 minute: cedarea criteriului E;</p> <p>Izolare termică la foc (I): 85 minute: cedarea criteriului I;</p> |                    | CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) - Italia |

Continuare Tabelul 1. Sinteza rezultatelor experimentale - Rezistență la foc

| Nr. crt. | Element                                                                                                                                                                                                                                                | Document tehnic                                                       | Norma de determinare                | Criterii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Rezultate obținute | Executant                                                  |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|
| 13       | Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 60 EI <sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, cu element vitrat (denumire comercială „ENPLUS EI <sub>2</sub> 120 CON TASSELLI”<br>Dimensiuni gol perete: 2244 x 2338 mm | Raport de încercare a rezistenței la foc:<br>N° CSI 1439FR/26.03.2009 | UNI EN 1634-1;<br><br>UNI EN 1363-1 | <p><u>Condiții de încercare:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Element suport rigid - zidărie portantă din cărămidă plină, grosimea 200 ± 50 mm.</li> <li>- Fixarea ușii în elementul suport: 10 bride, câte 4 pe fiecare latură verticală și câte 2 pe latura orizontală.</li> <li>- Pragul este format din dale din beton armat cu grosimea de 100 mm și lățimea de 200 mm, suplimentar față de grosimea zidului.</li> <li>- Prior testului au fost efectuate 500 cicluri automate de închidere/deschidere pentru verificarea funcționalității feroneriei.</li> <li>- Au fost supuse testului patru epruvete:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Partea cu balamalele este expusă flăcării;</li> <li>2. Partea cu balamalele nu este expusă flăcării;</li> </ol> </li> </ul> <p>Scenariu la foc: curbă standard Temperatură/timp</p> <p><b>Test 1 – Partea balamalelor este expusă flăcării (Durata de încercare: 134 minute)</b></p> <p>Etanșeitate la foc (E): 134 minute: cedarea criteriului E;</p> <p>Izolare termică la foc (I): După 134 minute nu se constată cedarea criteriului</p> <p><b>Test 2 – Partea balamalelor nu este expusă flăcării (Durata de încercare: 137 minute)</b></p> <p>Etanșeitate la foc (E): 137 minute: cedarea criteriului E;</p> <p>Izolare termică la foc (I): După 137 minute nu se constată cedarea criteriului;</p> |                    | CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) - Italia |

Notă: INCĐ „URBAN-INCERC” – Sucursala Timișoara și-a însușit rezultatele încercărilor experimentale ale CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) - Italia, realizate în perioada 2006 -2010 și prezentate în Tabelul 1.

Tabelul 2. Sinteza Rapoartelor de clasificare elaborate în baza Rapoartelor de încercare (Tabelul 1):

| Nr crt | Element                                                                                                                                                                                                                | Document tehnice                                       | Norma clasificare | Clasificare               | Executant                                                  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1.     | Ușă cu un canat, cu rezistență la foc E 60 EI <sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu bride, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI <sub>2</sub> 60 FISSAGGIO CON ZANCHE”)                      | Raport de clasificare la foc: N° CSI 1280FR/10.10.2006 | EN 13501-2:2003   | E 60 EI <sub>2</sub> 60   | CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) - Italia |
| 2.     | Ușă cu un canat, cu rezistență la foc E 120 EI <sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport cu bride, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI <sub>2</sub> 120 FISSAGGIO CON ZANCHE”)                   | Raport de clasificare la foc: N° CSI 1290FR/30.10.2006 | EN 13501-2:2003   | E 120 EI <sub>2</sub> 120 |                                                            |
| 3.     | Ușă cu un canat, cu rezistență la foc E 60 EI <sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI <sub>2</sub> 60 FISSAGGIO CON TASSELLI”)    | Raport de clasificare la foc: N° CSI 1281FR/11.10.2006 | EN 13501-2:2003   | E 60 EI <sub>2</sub> 60   |                                                            |
| 4.     | Ușă cu un canat, cu rezistență la foc E 120 EI <sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI <sub>2</sub> 120 FISSAGGIO CON TASSELLI”) | Raport de clasificare la foc: N° CSI 1286FR/17.10.2006 | EN 13501-2:2003   | E 120 EI <sub>2</sub> 120 |                                                            |
| 5.     | Ușă cu un canat, cu rezistență la foc E 120 EI <sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport tip cadru fals, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI <sub>2</sub> 60 FISSAGGIO SU FALSO TELAIO”)         | Raport de clasificare la foc: N° CSI 1283FR/12.10.2006 | EN 13501-2:2003   | E 60 EI <sub>2</sub> 60   |                                                            |
| 6.     | Ușă cu un canat, cu rezistență la foc E 120 EI <sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport tip cadru fals, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI <sub>2</sub> 120 FISSAGGIO SU FALSO TELAIO”)        | Raport de clasificare la foc: N° CSI 1285FR/16.10.2006 | EN 13501-2:2003   | E 120 EI <sub>2</sub> 120 |                                                            |

Continuare Tabel 2.

|      |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                           |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|
| 7.   | Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 120 EI <sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport cu bride, cu element vitrat (denumire comercială „ENDOOR – DUE”)                                            | Raport de clasificare la foc: N° CSI 1233FR/20.01.2006                                                                                                                                                                                                                                                                   | EN 13501-2:2003 | E 120 EI <sub>2</sub> 120 |
| 8.   | Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 60 EI <sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu bride, cu element vitrat (denumire comercială „ENDOOR – TRE”)                                              | Raport de clasificare la foc: N° CSI 1268FR/06.09.2006                                                                                                                                                                                                                                                                   | EN 13501-2:2003 | E 60 EI <sub>2</sub> 60   |
| 9.   | Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 60 EI <sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu bride, cu element vitrat (denumire comercială „ENDOOR – QUATTRO”)                                          | Raport de clasificare la foc: N° CSI 1266FR/04.09.2006                                                                                                                                                                                                                                                                   | EN 13501-2:2003 | E 60 EI <sub>2</sub> 60   |
| 10.  | Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 120 EI <sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, cu element vitrat (denumire comercială „ENDOOR – CINQUE”)                         | Raport de clasificare la foc: N° CSI 1305FR/08.02.2007                                                                                                                                                                                                                                                                   | EN 13501-2:2003 | E 120 EI <sub>2</sub> 120 |
| 11.  | Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 120 EI <sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport tip cadru fals, cu element vitrat (denumire comercială „ENDOOR – SEI”)                                      | Raport de clasificare la foc: N° CSI 1326FR/07.05.2007                                                                                                                                                                                                                                                                   | EN 13501-2:2003 | E 120 EI <sub>2</sub> 120 |
| 12.  | Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 60 EI <sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, cu element vitrat (denumire comercială „ENPLUS EI <sub>2</sub> 60 A TASSELLI”)      | Raport de clasificare la foc: N° CSI 1603FR/15.11.2010                                                                                                                                                                                                                                                                   | EN 13501-2:2009 | E 60 EI <sub>2</sub> 60   |
| 13.  | Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 120 EI <sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, cu element vitrat (denumire comercială „ENPLUS EI <sub>2</sub> 120 CON TASSELLI”) | Raport de clasificare la foc: N° CSI 1439FR/09.04.2009                                                                                                                                                                                                                                                                   | EN 13501-2:2009 | E 120 EI <sub>2</sub> 120 |
| 14*. | Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 60 EI <sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, cu element vitrat                                                                   | Adresa emisă de către CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) – Italia la data de 21.11.2012, privind similitudinea caracteristicilor constructive ale tocului (cadrolui) și canatului (foaia de Ușă), între ușile cu două canaturi și cele cu un canat, cu rezistența la foc 60 minute, respectiv 120 minute. |                 | E 60 EI <sub>2</sub> 60   |
| 15*. | Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 60 EI <sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport tip cadru fals, cu element vitrat                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 | E 60 EI <sub>2</sub> 60   |

Note: INCD „URBAN-INCERC” – Sucursala Timișoara și-a însușit clasificarea performanțelor de rezistență la foc, emise de către CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) - Italia în cadrul Rapoartelor clasificare, respectiv Adresei din 21.11.2012, în baza testelor din perioada 2006 -2007, și prezentate în Tabelul 2.

Adresa CSI Adresa emisă de către CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) – Italia la data de 15.03.2022 în calitate de organism notificat emitent, confirmă valabilitatea Rapoartelor de clasificare cuprinse în Tabelul 2, în raport cu edițiile revizuite ale standardul de clasificare SR EN 13501-2, inclusiv ediția SR EN 13501-2:2016, considerând faptul că realizarea inițială a clasificărilor specificate a fost realizată în conformitate cu ediții anterioare, respectiv EN 13501-2:2003 și EN 13501-2:2009.



#### 4. Anexe

##### I. UȘI METALICE REZISTENTE la FOC E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120: Aspect și configurații

Fig. I.1.1. Ușă metalică rezistentă la foc E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, cu un canat – Imagini cu produsele: a) Aspect; b) Configurații: bară antipatică; mâner c) Configurații element vitrat



Fig. I.1.2 Ușă metalică rezistentă la foc E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, cu două canaturi – Imagini cu produsele: a) uși normal deschise; b) uși normal închise; c), d) Configurații vitraj

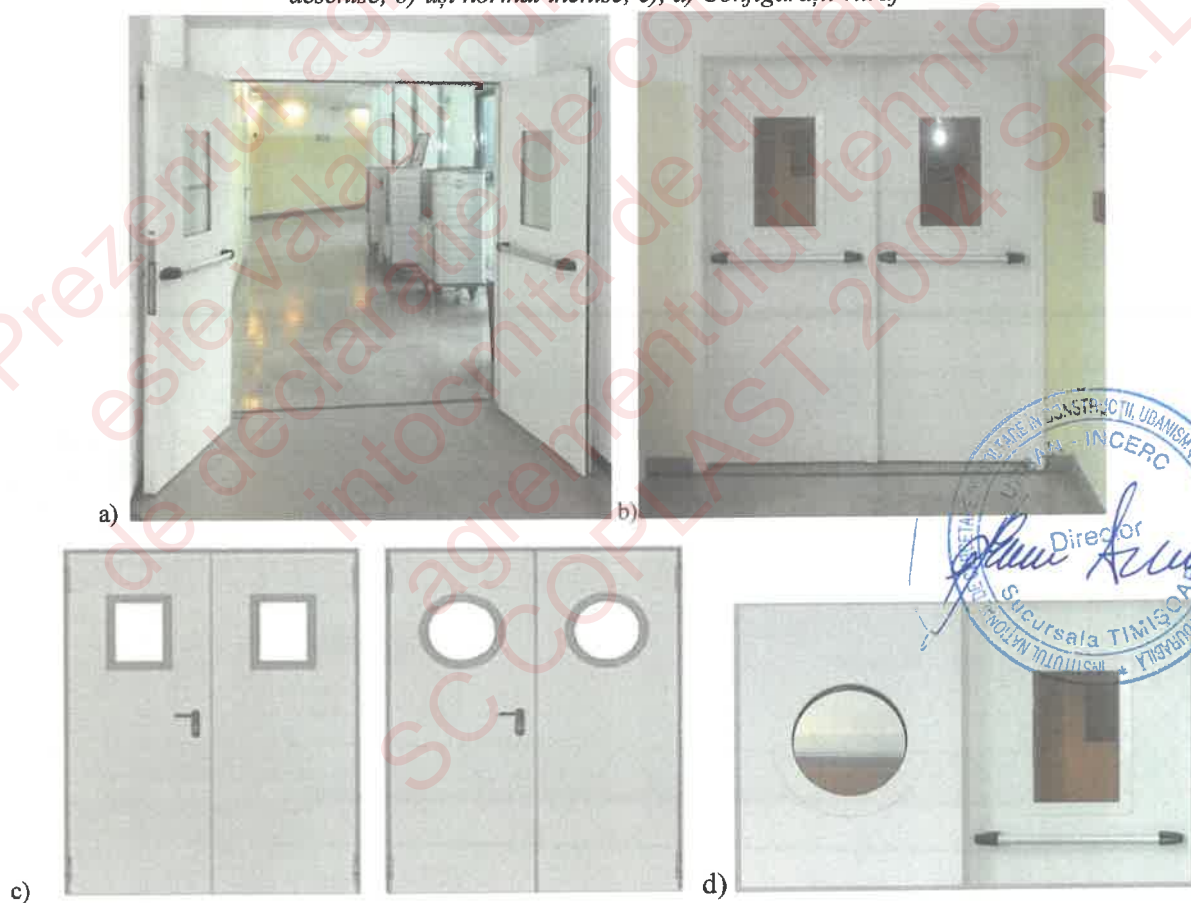


Fig. I.2. Ușă cu un canat, cu rezistență la foc E 60 EI<sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu bride, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI<sub>2</sub> 60 FISSAGGIO CON ZANCHE”) – configurație și secțiuni

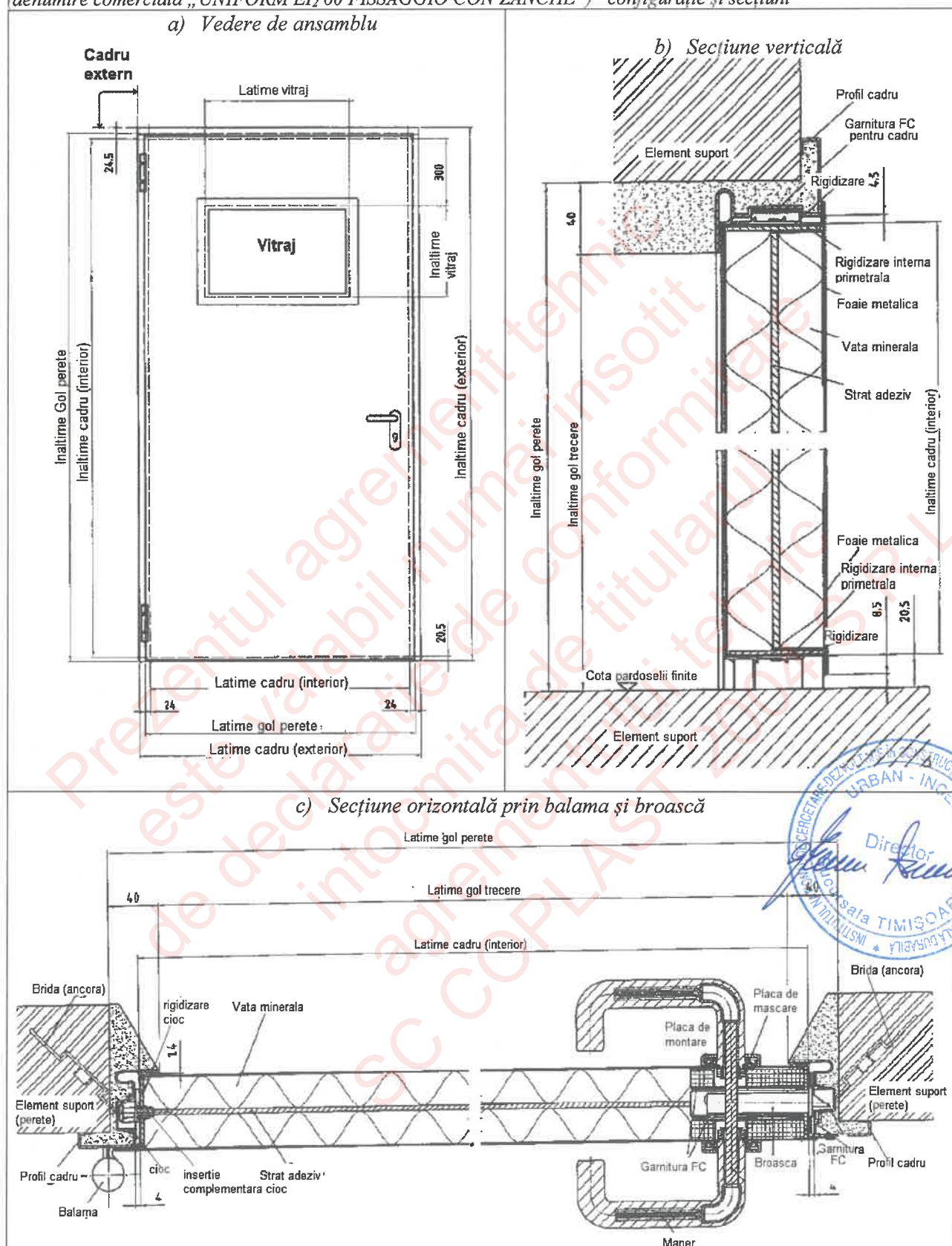
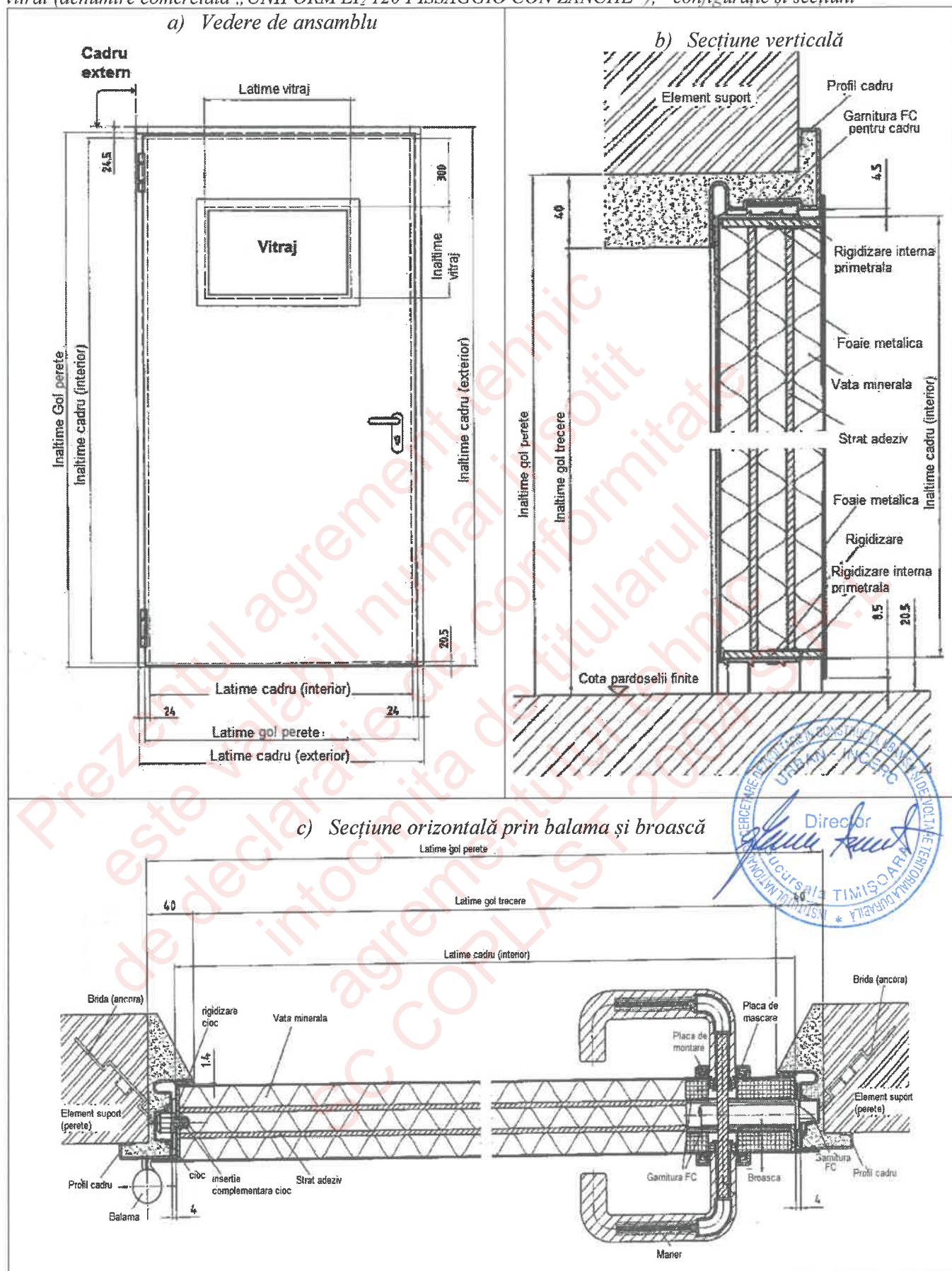


Fig. I.3. Ușă cu un canat, cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport cu bride, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI<sub>2</sub> 120 FISSAGGIO CON ZANCHE”); – configurație și secțiuni



a) Vedere de ansamblu

Technical drawing of a door assembly (a) Vedere de ansamblu. The drawing shows a door with a central glass pane (Vitraj) and a handle. Dimensions include: Latime vitraj (Glass width), Inaltime vitraj (Glass height), Inaltime gol perete (Wall opening height), Inaltime cadru (interior) (Interior frame height), Inaltime cadru (exterior) (Exterior frame height), Latime cadru (interior) (Interior frame width), Latime gol perete (Wall opening width), and Latime cadru (exterior) (Exterior frame width). A small dimension of 24.5 is also indicated.

b) Secțiune verticală

Technical drawing of a vertical section (b) Secțiune verticală. The drawing shows the internal structure of the door, including the frame (Profil cadru), glass (Vitraj), and various layers of insulation and reinforcement. Dimensions include: Inaltime gol perete (Wall opening height), Inaltime gol trecere (Passing opening height), Inaltime cadru (interior) (Interior frame height), and Inaltime cadru (exterior) (Exterior frame height). A small dimension of 24.5 is also indicated.

c) Secțiune orizontală prin balama și broască

Technical drawing of a horizontal section (c) Secțiune orizontală prin balama și broască. The drawing shows the internal structure of the door, including the hinge (Balama) and latch (Broască) mechanism. Dimensions include: Latime gol perete (Wall opening width), Latime gol trecere (Passing opening width), Latime cadru (interior) (Interior frame width), and Latime cadru (exterior) (Exterior frame width). A small dimension of 24.5 is also indicated.

Fig. I.5. Ușă cu un canat, cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI<sub>2</sub> 120 FISSAGGIO CON TASSELLI”)– configurație și secțiuni

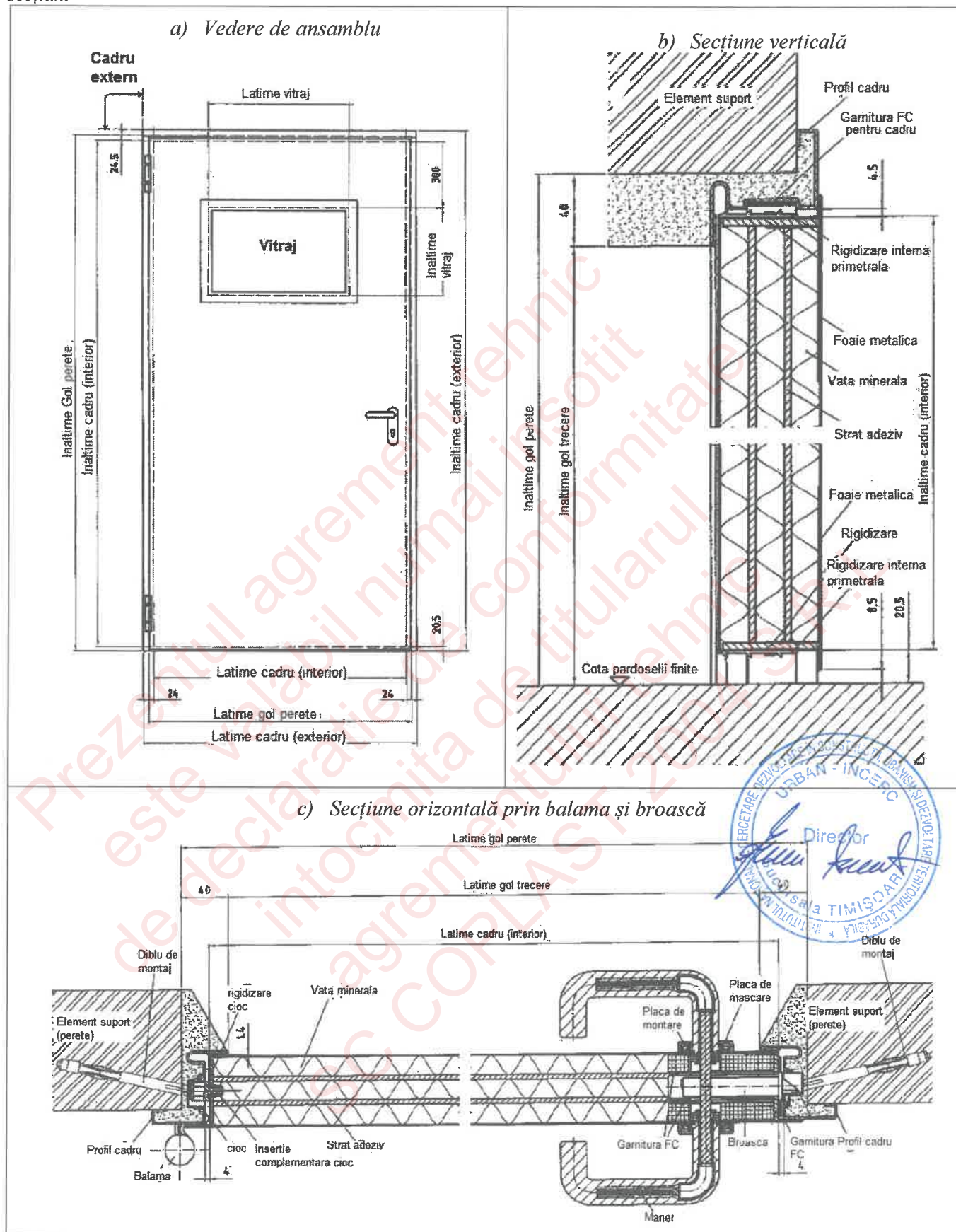
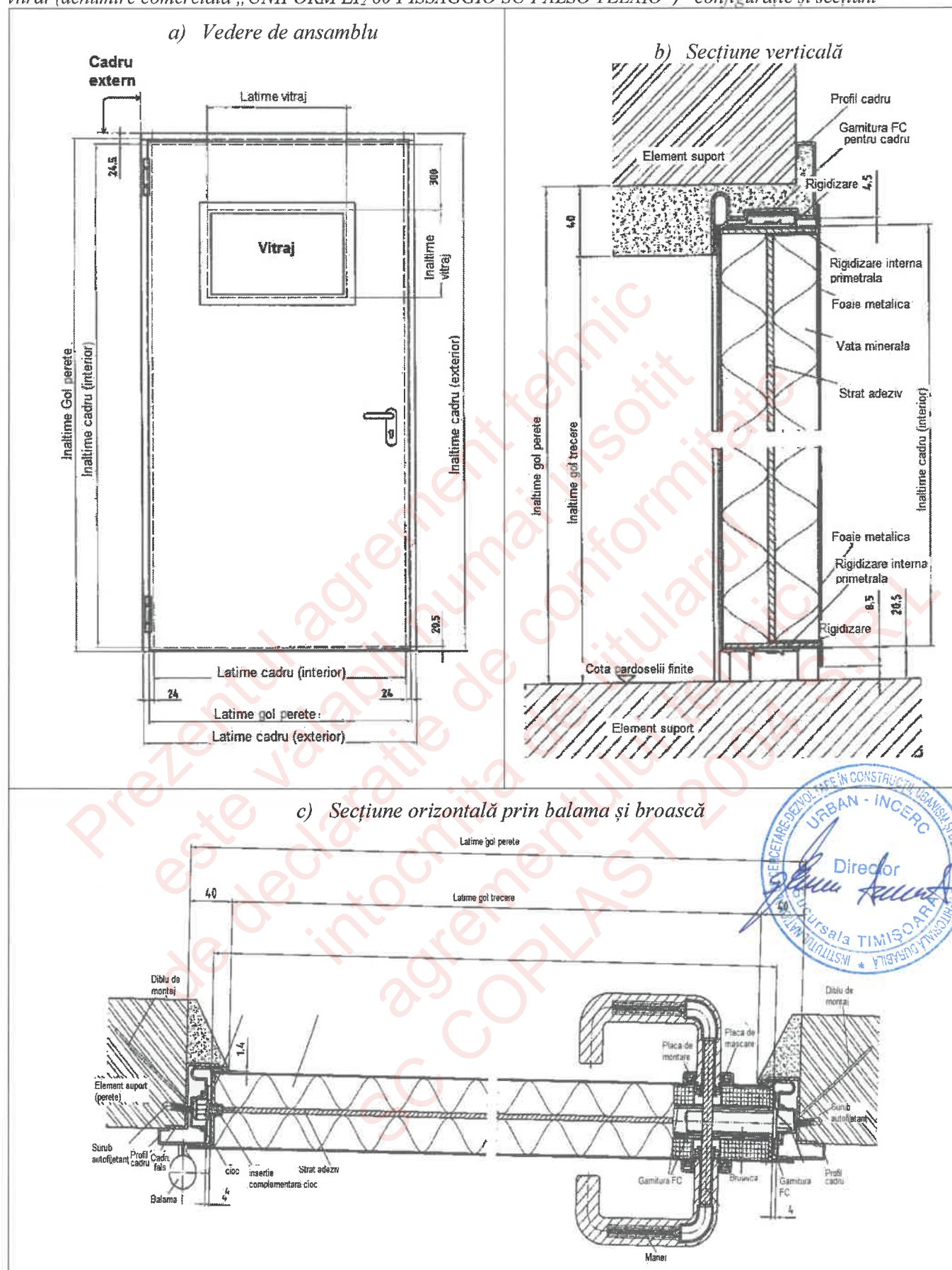


Fig. I.6. Ușă cu un canat, cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport tip cadru fals, cu element vitrat (denumire comercială „UNIFORM EI<sub>2</sub> 60 FISSAGGIO SU FALSO TELAIO”)– configurație și secțiuni



a) Vedere de ansamblu

Technical drawing of a door assembly (a) Vedere de ansamblu. The drawing shows a door with a central glass pane (Vitraj) and a handle. Dimensions include: Latime vitraj (Glass width), Inaltime vitraj (Glass height), Inaltime gol perete (Wall opening height), Inaltime cadru (interior) (Interior frame height), Inaltime cadru (exterior) (Exterior frame height), Latime cadru (interior) (Interior frame width), Latime gol perete (Wall opening width), Latime cadru (exterior) (Exterior frame width), and Inaltime gol trecere (Threshold opening height). A dimension of 24.5 is also indicated.

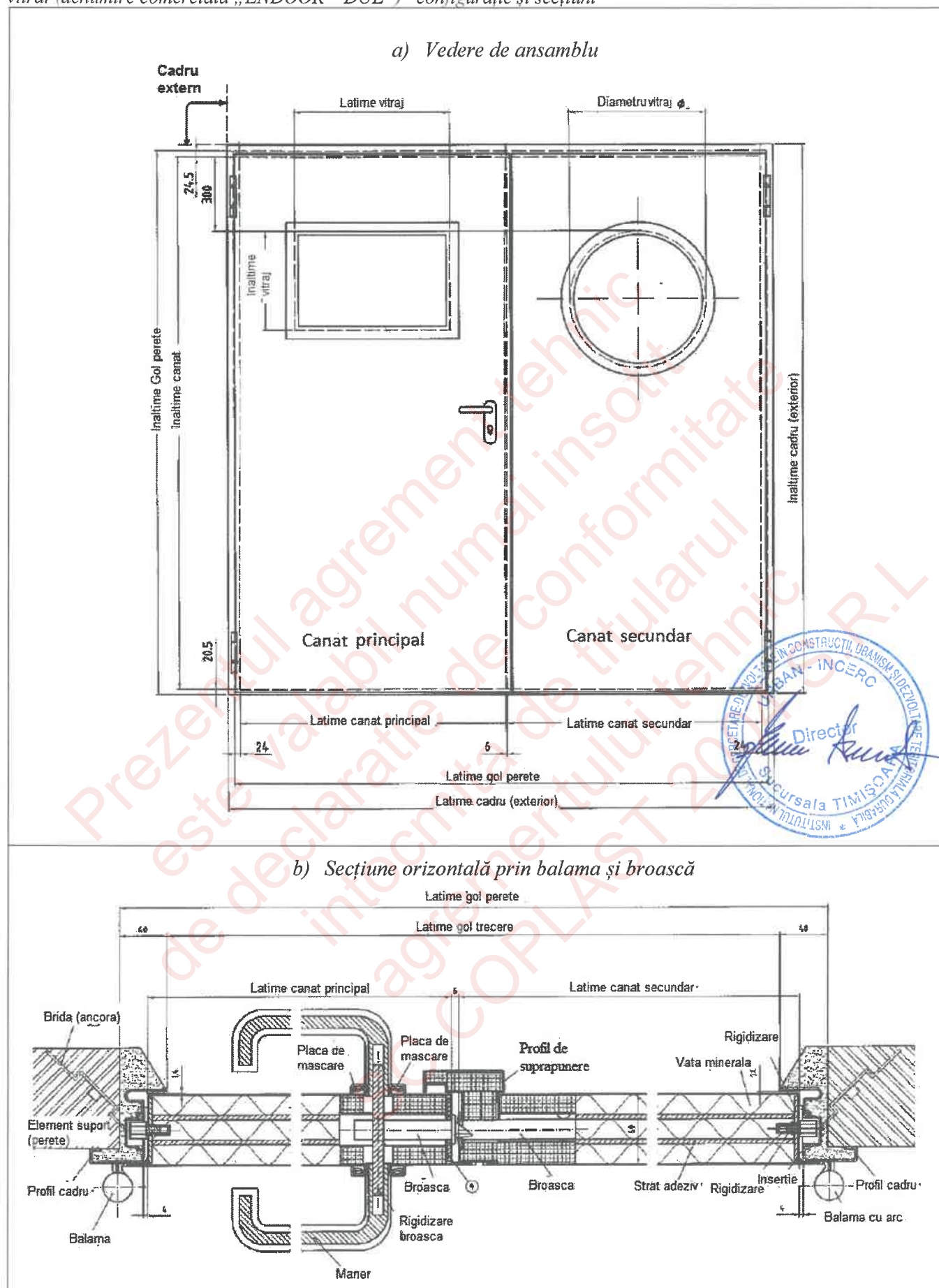
b) Secțiune verticală

Technical drawing of a vertical section (b) Secțiune verticală. The drawing shows the internal structure of the door, including the support element (Element suport), frame profile (Profil cadru), FC seal for the frame (Garnitura FC pentru cadru), internal stiffening (Rigidizare internă primetrală), metal sheet (Foaie metalică), mineral wool (Vata minerală), adhesive layer (Strat adeziv), and another metal sheet (Foaie metalică). Dimensions include: Inaltime gol perete (Wall opening height), Inaltime gol trecere (Threshold opening height), Cota pardoselii finite (Finished floor level), and Inaltime cadru (interior) (Interior frame height). A dimension of 4.0 is also indicated.

c) Secțiune orizontală prin balama și broască

Technical drawing of a horizontal section through the hinge and latch mechanism (c) Secțiune orizontală prin balama și broască. The drawing shows the hinge (Balama) and latch (Broască) components, including the support element (Element suport), mineral wool (Vata minerală), hinge pin (Diblu de montaj), hinge pin (Surub autofiletant), hinge pin (Profil cadru), hinge pin (Cadrul fals), hinge pin (Balama), hinge pin (rigidizare cioc), hinge pin (Vata minerală), hinge pin (1.4), hinge pin (Strat adeziv), hinge pin (cioc), hinge pin (insertie complementara cioc), hinge pin (Placa de montare), hinge pin (Placa de mascare), hinge pin (Diblu de montaj), hinge pin (Surub autofiletant), hinge pin (Element suport (perete)), hinge pin (Garnitura FC), hinge pin (Broasca), hinge pin (Garnitura FC), hinge pin (Profil cadru), and hinge pin (Maner). Dimensions include: Latime gol perete (Wall opening width), Latime gol trecere (Threshold opening width), Latime cadru (interior) (Interior frame width), and a dimension of 40.

Fig. I.8. Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport cu bride, cu element vitrat (denumire comercială „ENDOOR – DUE”) – configurație și secțiuni



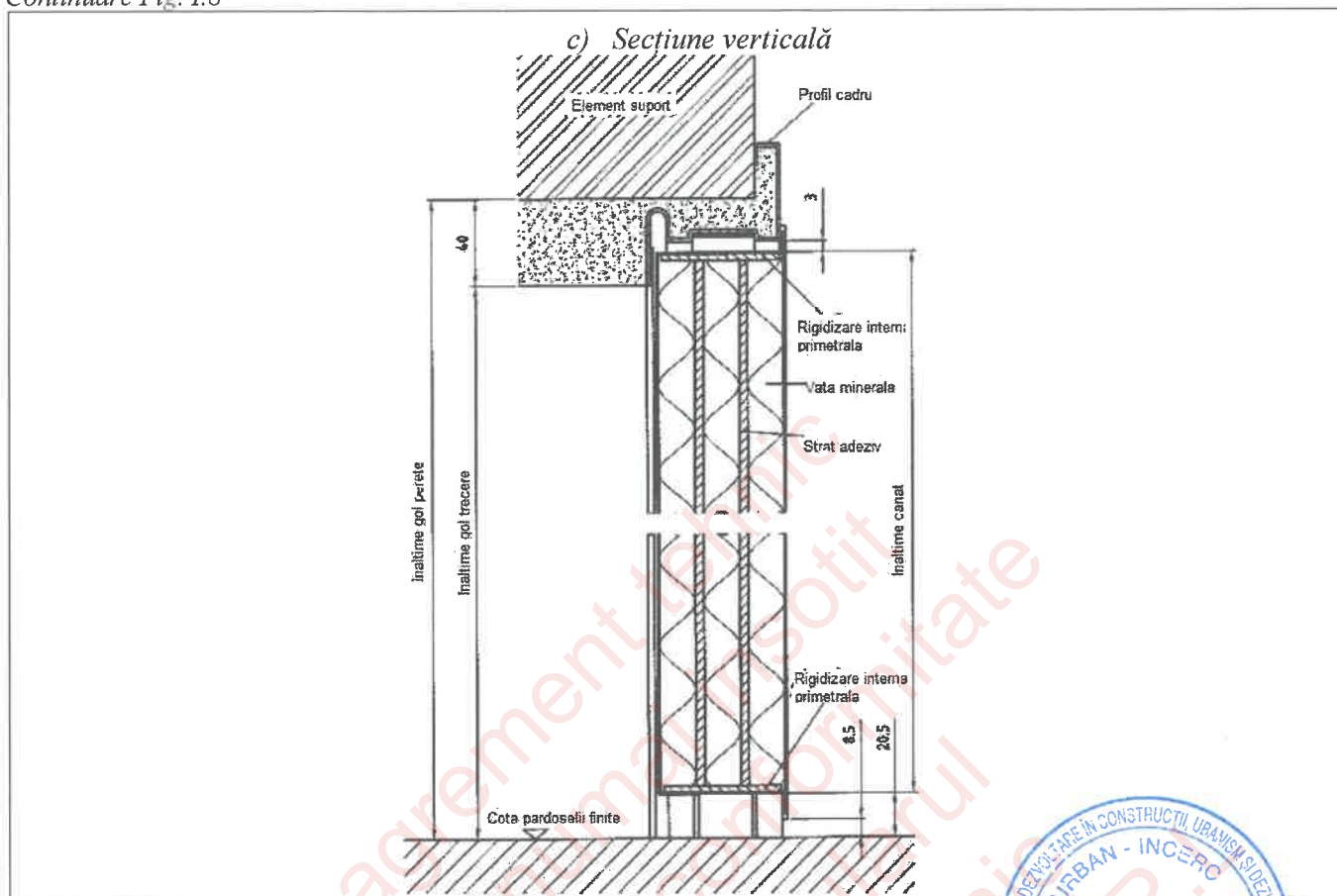
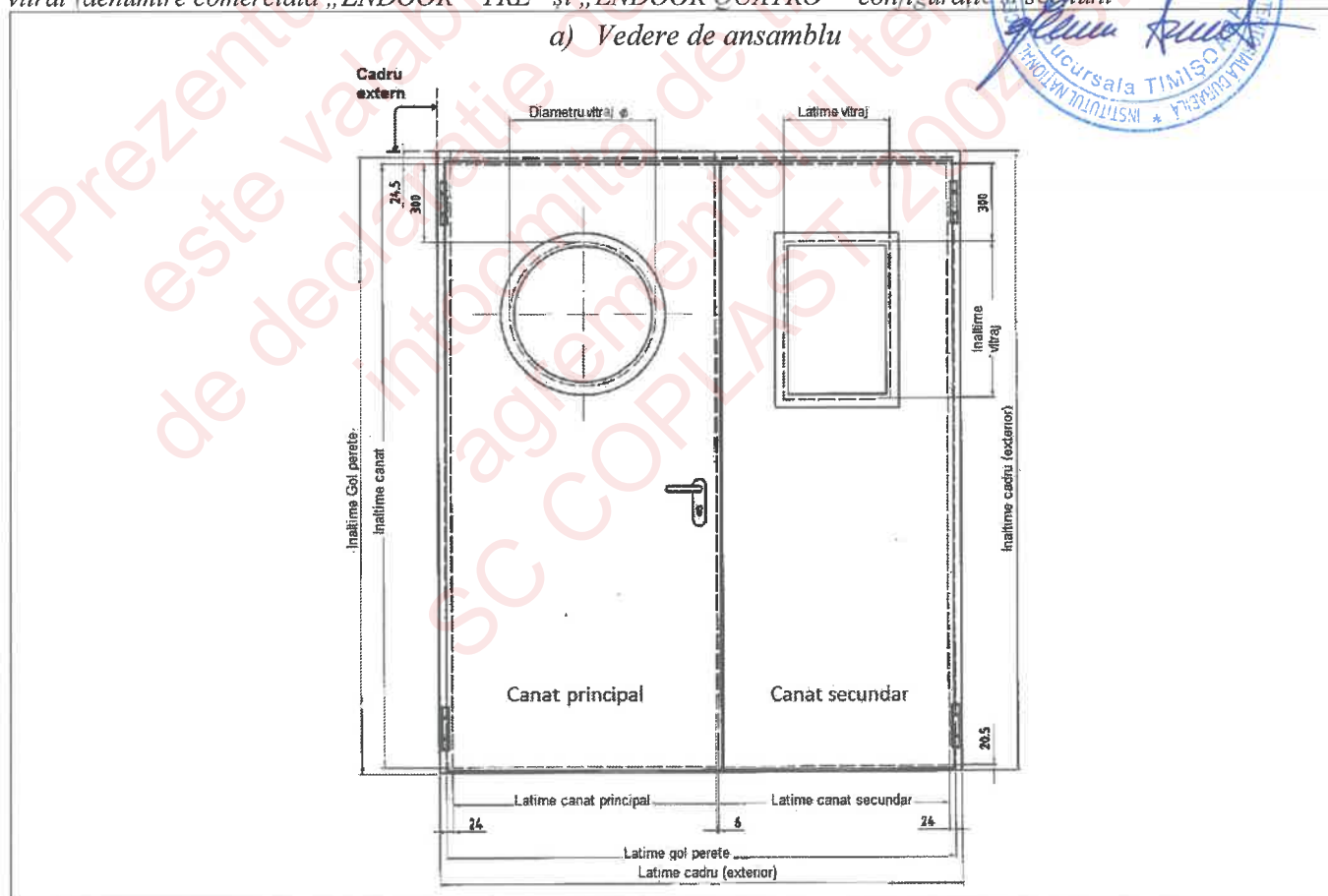
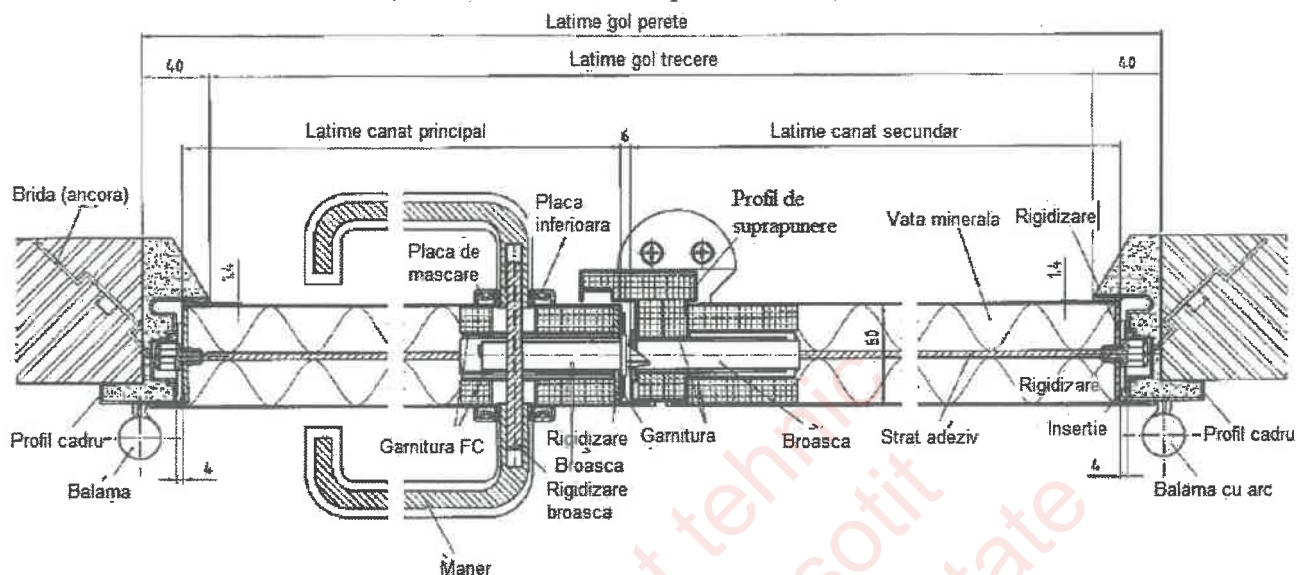


Fig. I.9. Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 60 EI<sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu bride, cu element vitrat (denumire comercială „ENDOOR – TRE” și „ENDOOR QUATRO” – configurație și secțiuni)



b) Secțiune orizontală prin balama și broască



c) Secțiune verticală

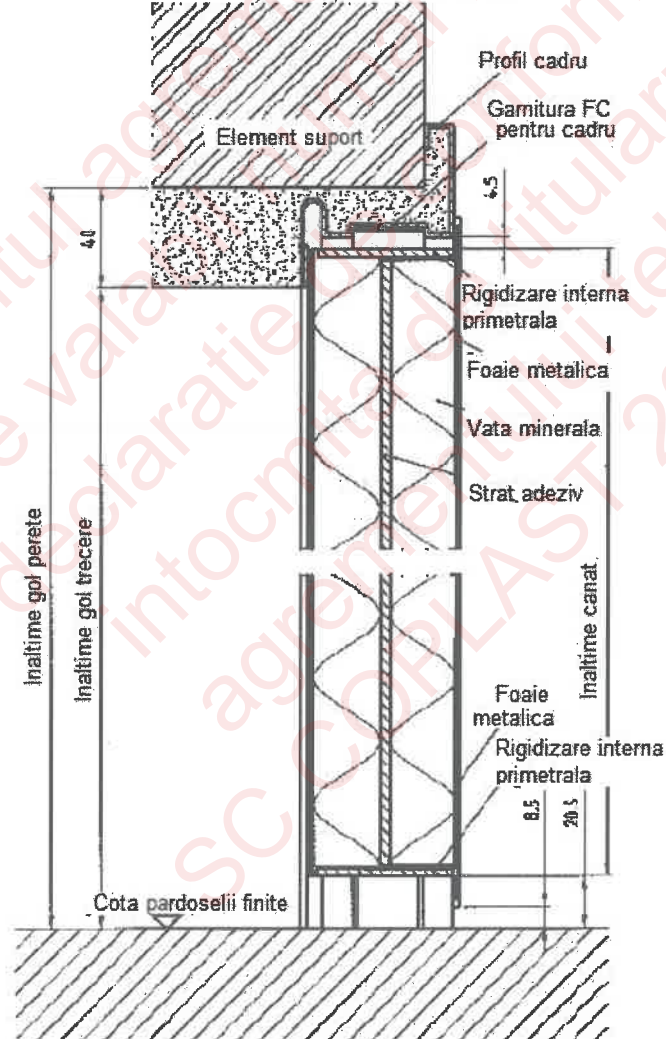
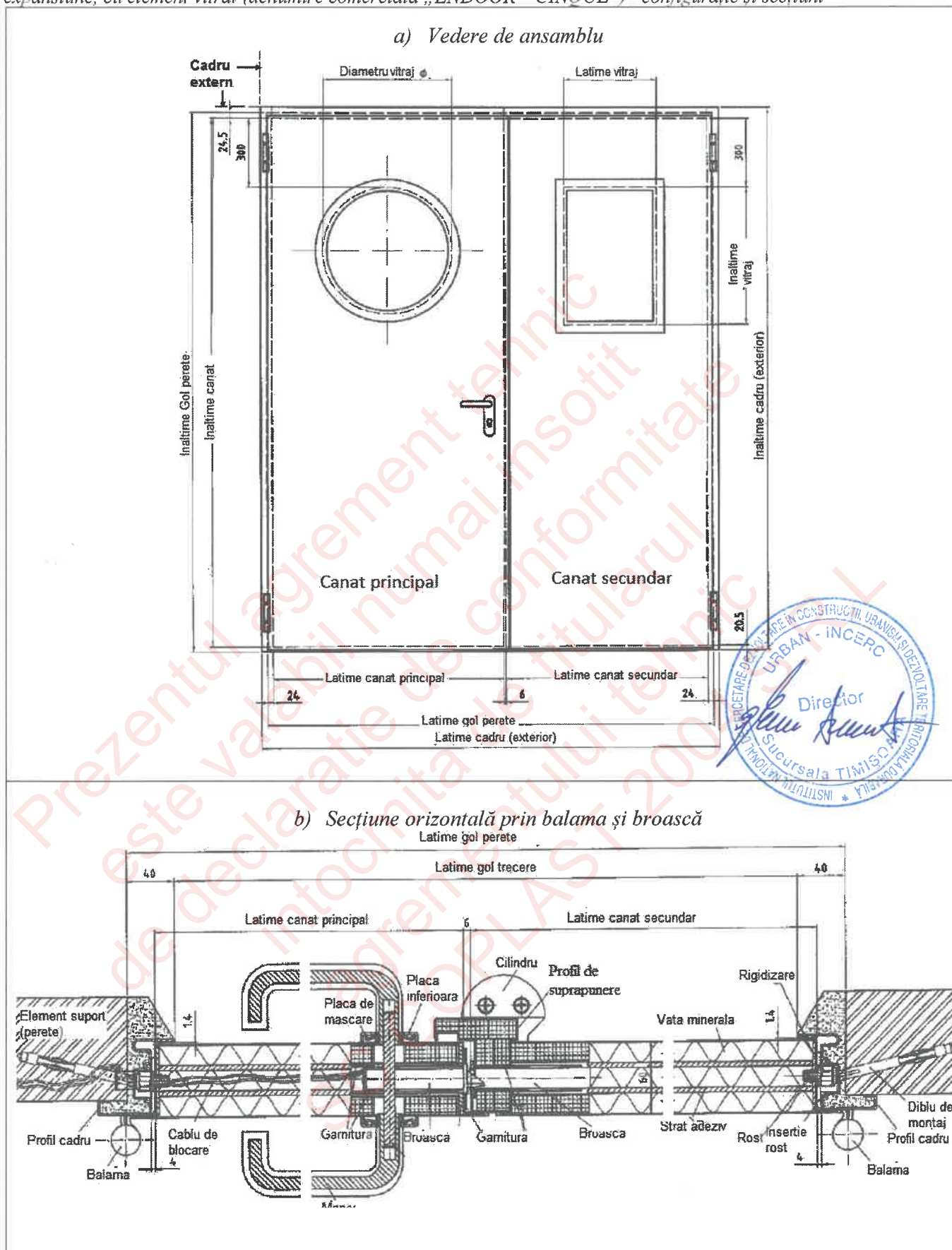


Fig. I.10. Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 120 EI2 120 și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, cu element vitrat (denumire comercială „ENDOOR – CINQUE”) – configurație și secțiuni



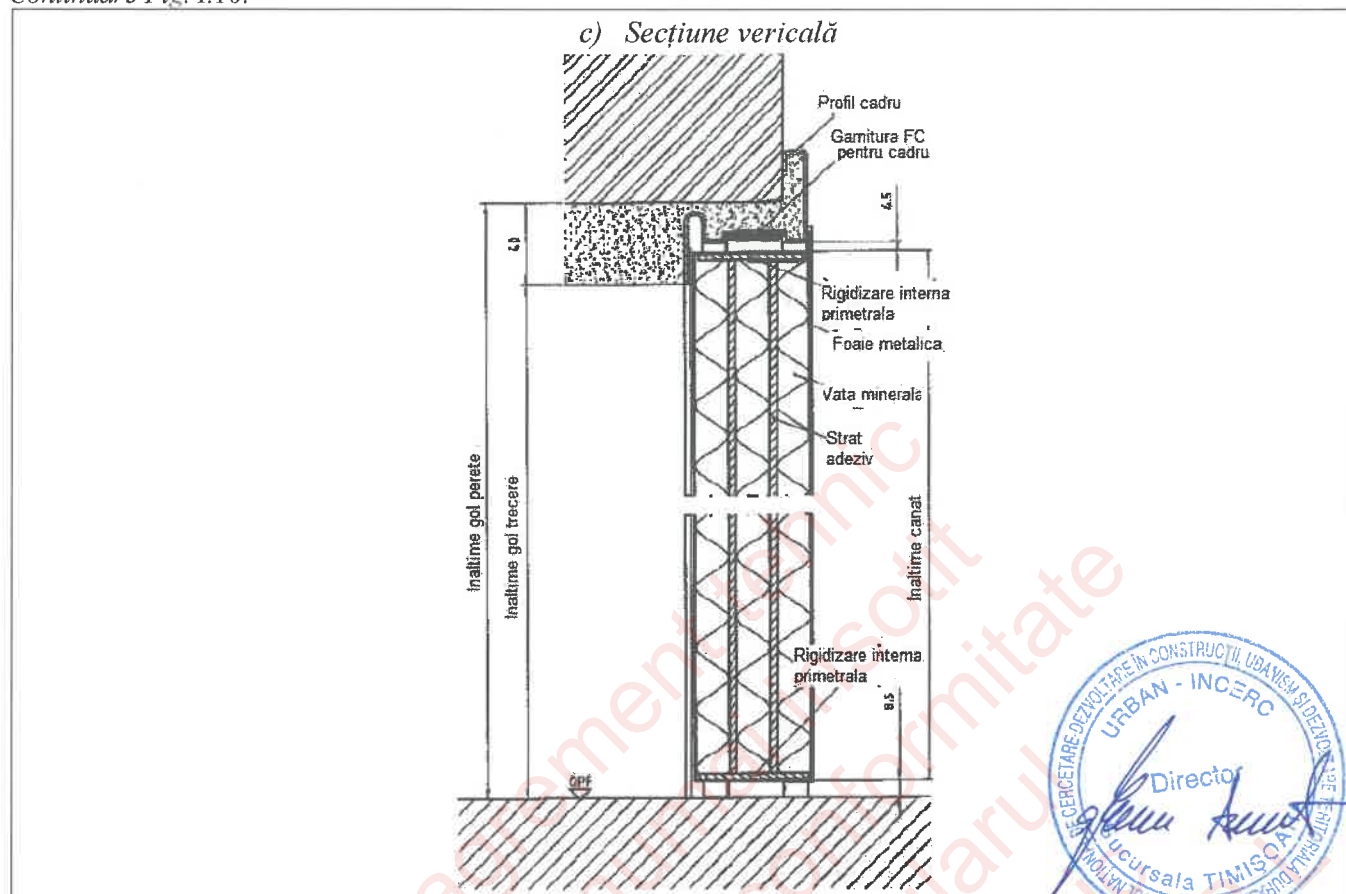
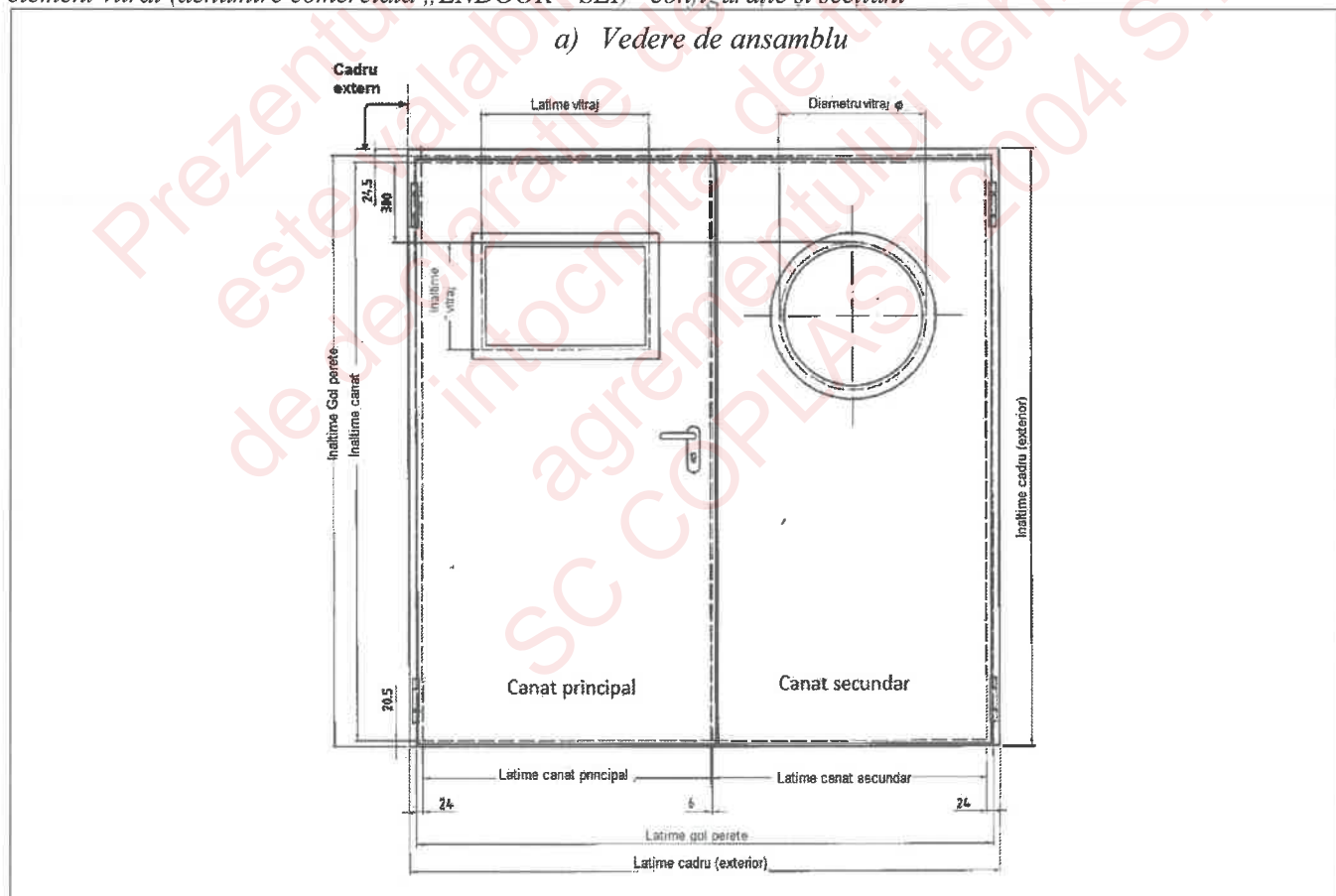


Fig. I.11. Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport tip cadru feds, cu element vitrat (denumire comercială „ENDOOR – SEI” – configurație și secțiuni



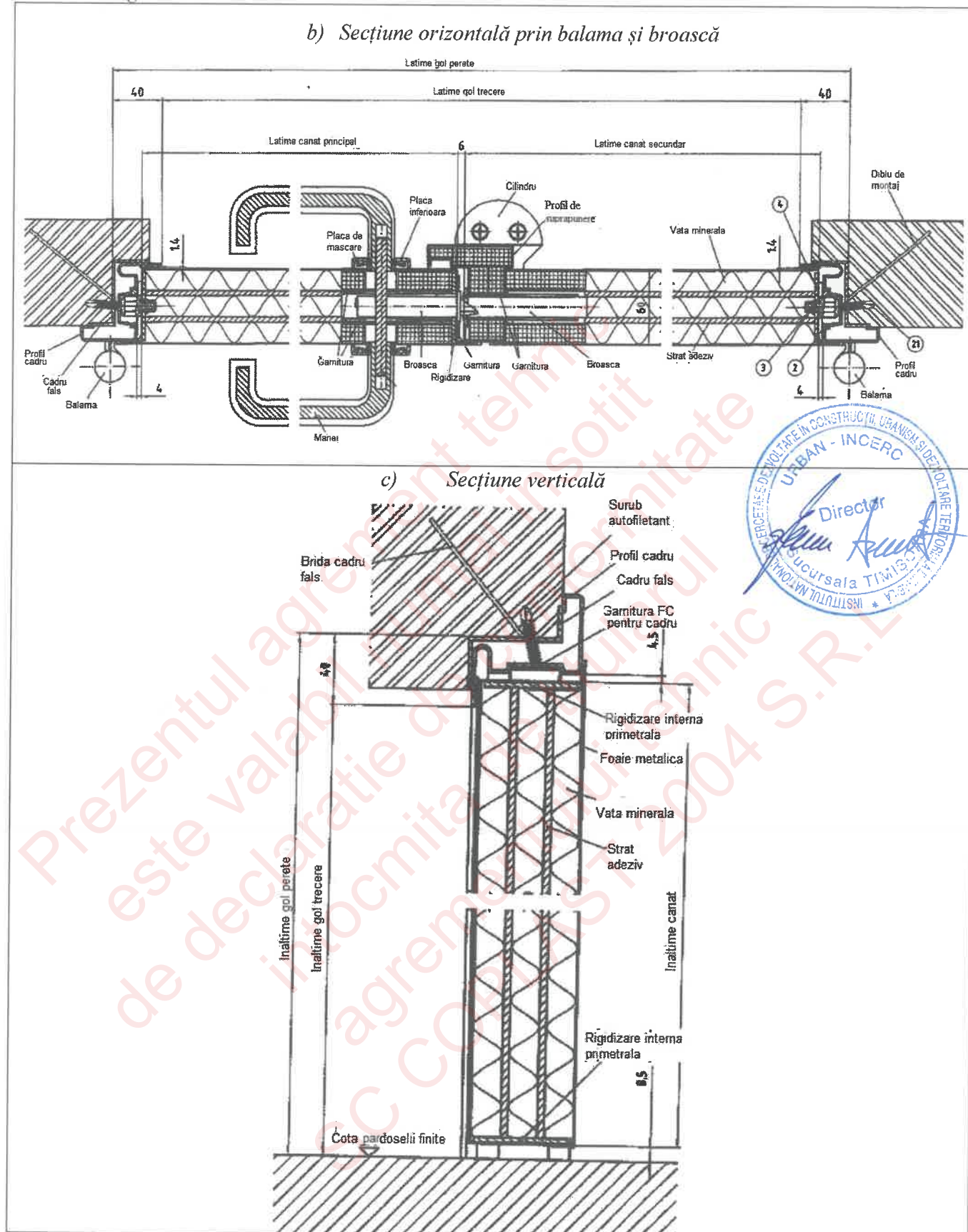
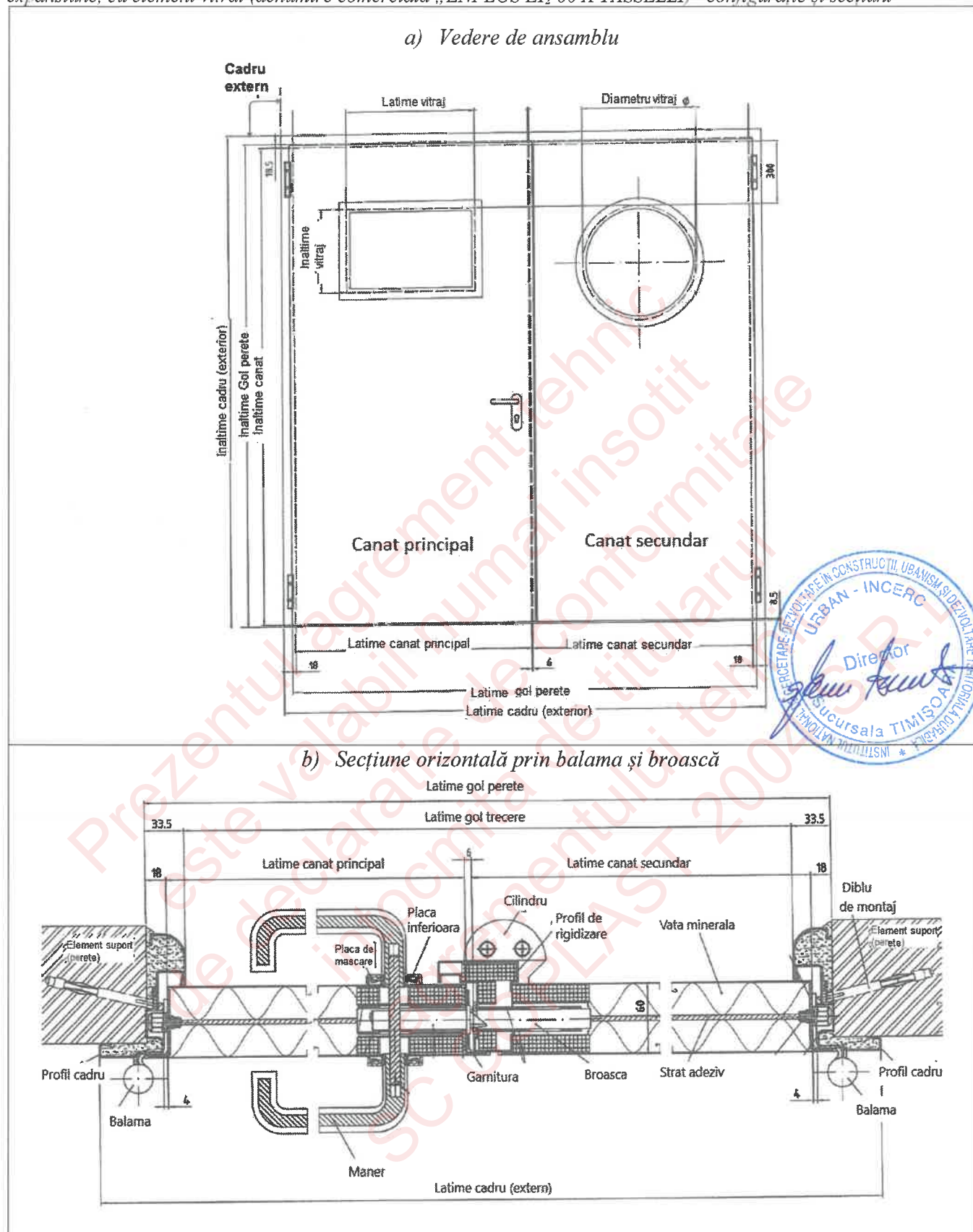


Fig. I.12. Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 60 EI<sub>2</sub> 60 și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, cu element vitrat (denumire comercială „ENPLUS EI<sub>2</sub> 60 A TASSELLI”) – configurație și secțiuni



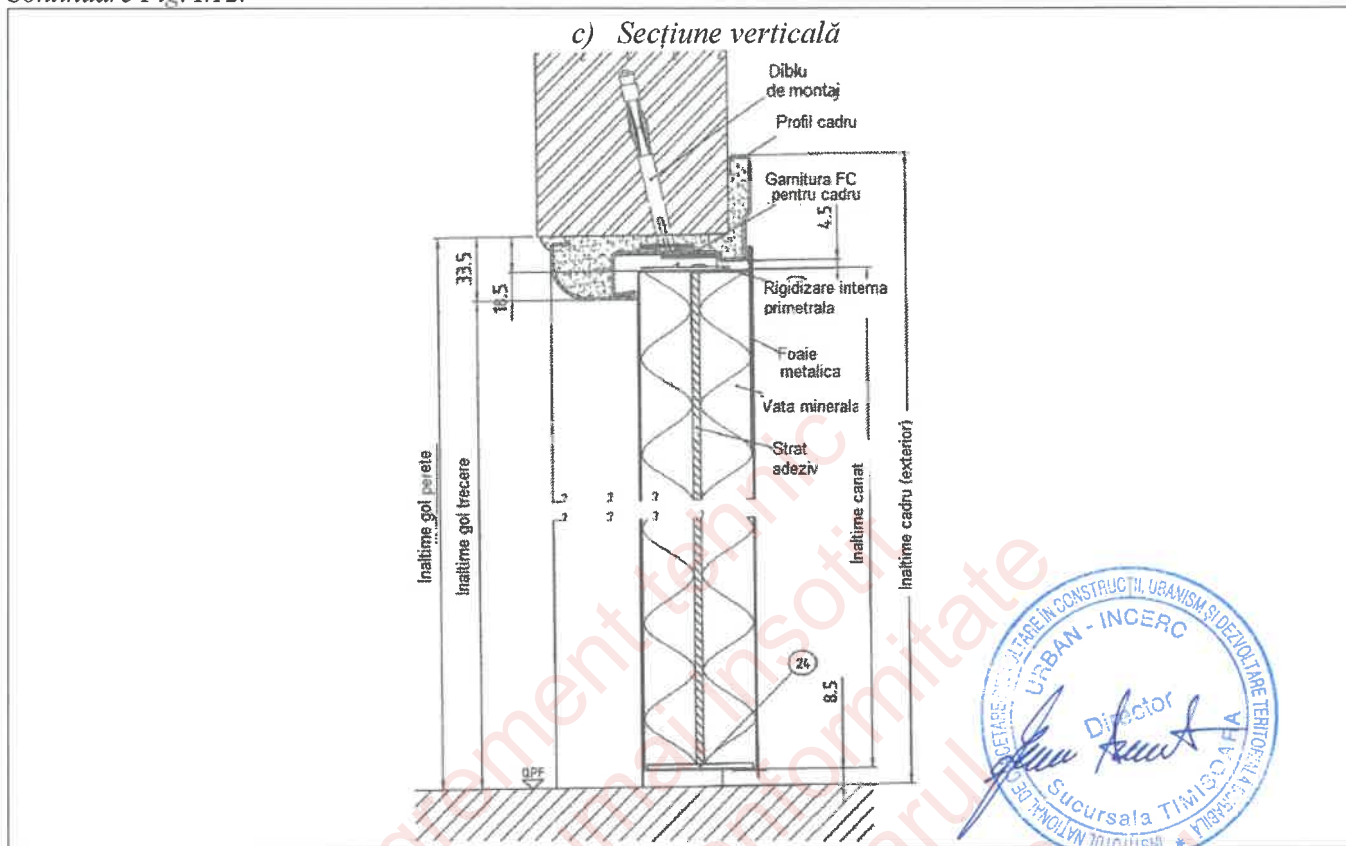
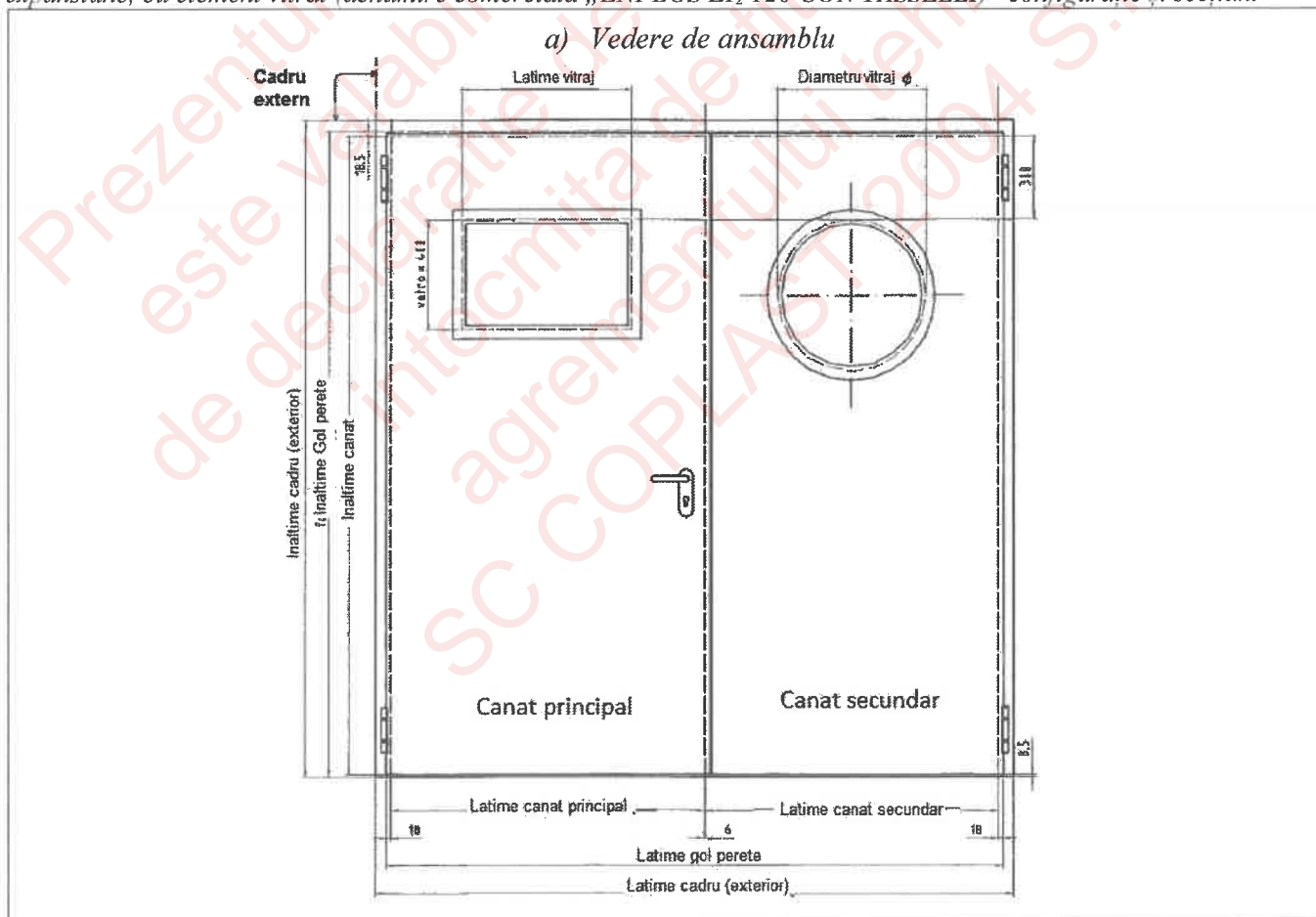
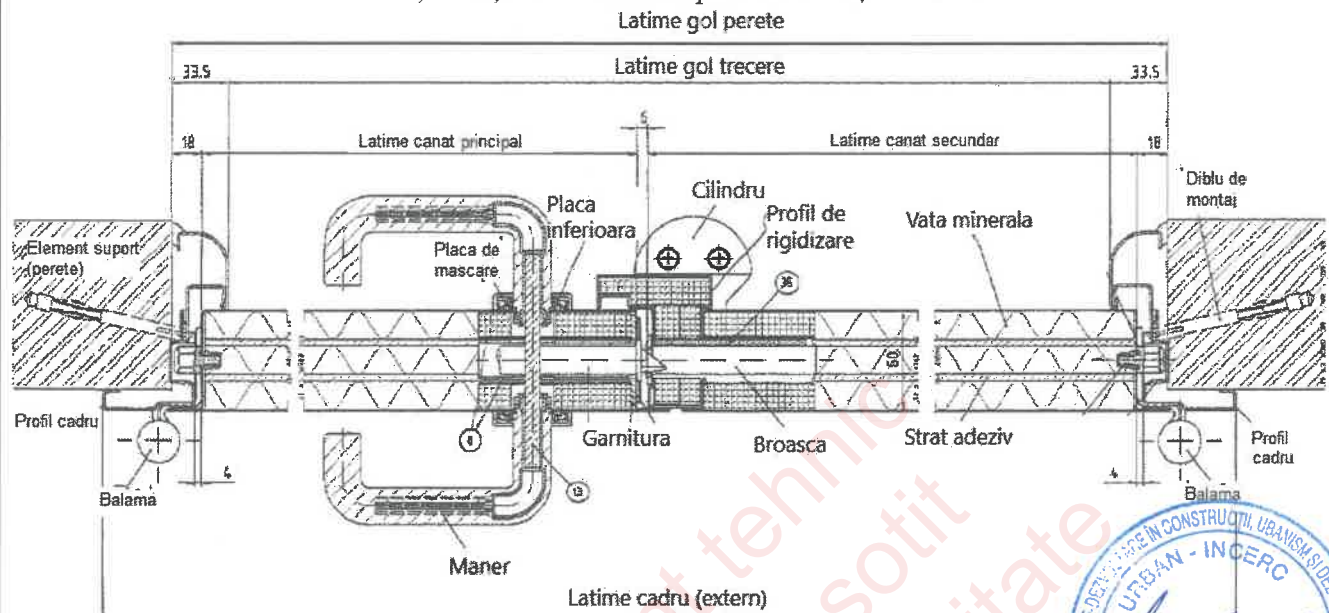


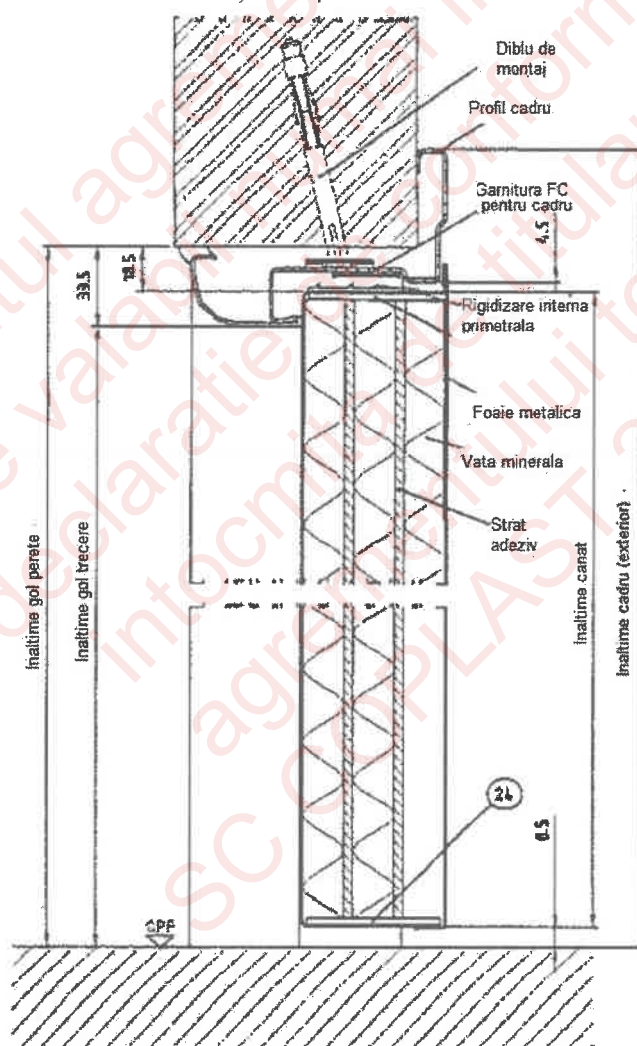
Fig. I.13. Ușă cu două canaturi, cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, cu element vitrat (denumire comercială „ENPLUS EI<sub>2</sub> 120 CON TASSELLI” – configurație și secțiuni



b) Secțiune orizontală prin balama și broască



c) Secțiune verticală



## II. UȘI METALICE REZISTENTE LA FOC LOCHER 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120: Detalii

Fig. II.1. Uși metalice rezistente la foc LOCHER 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 – configurație și secțiuni

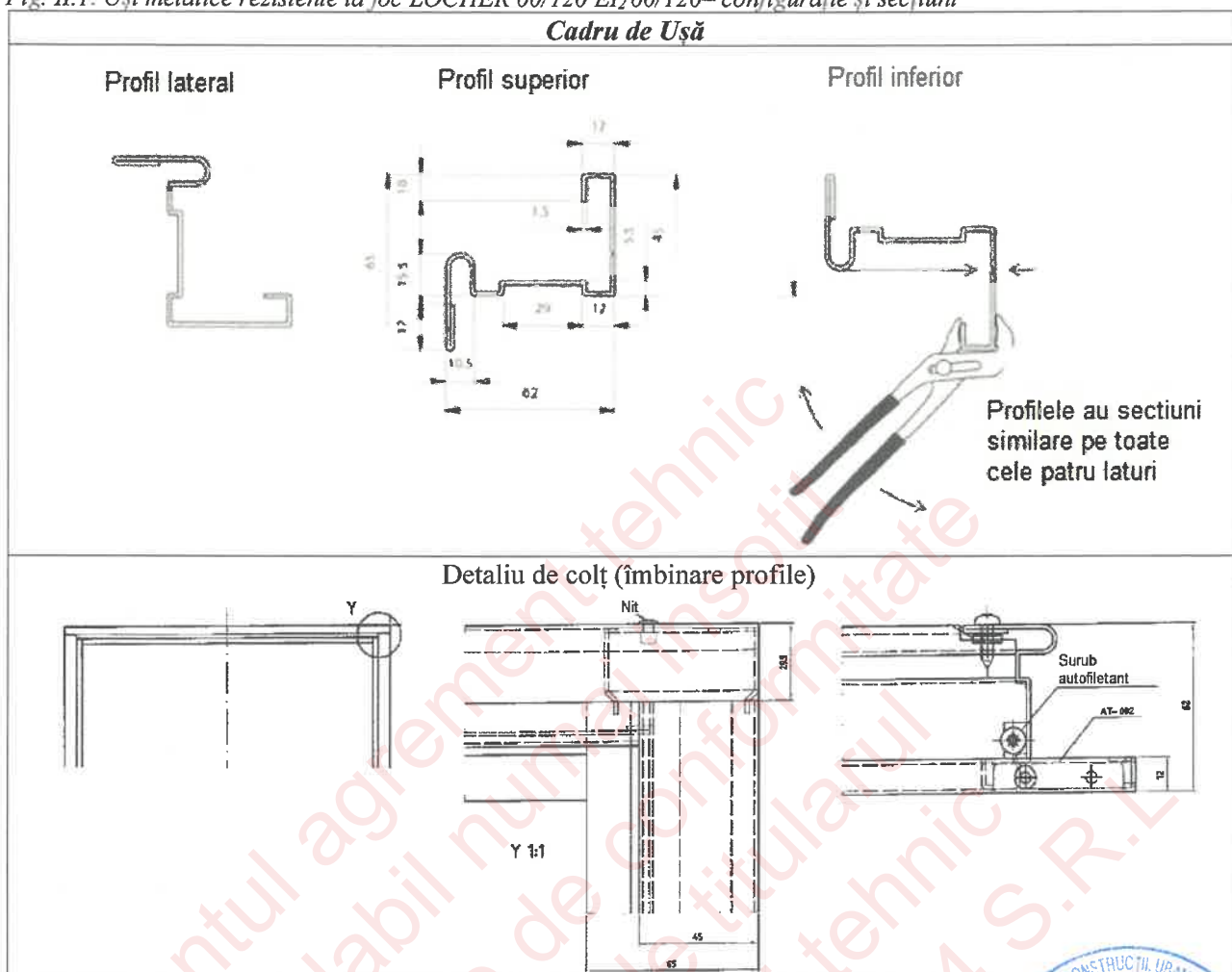
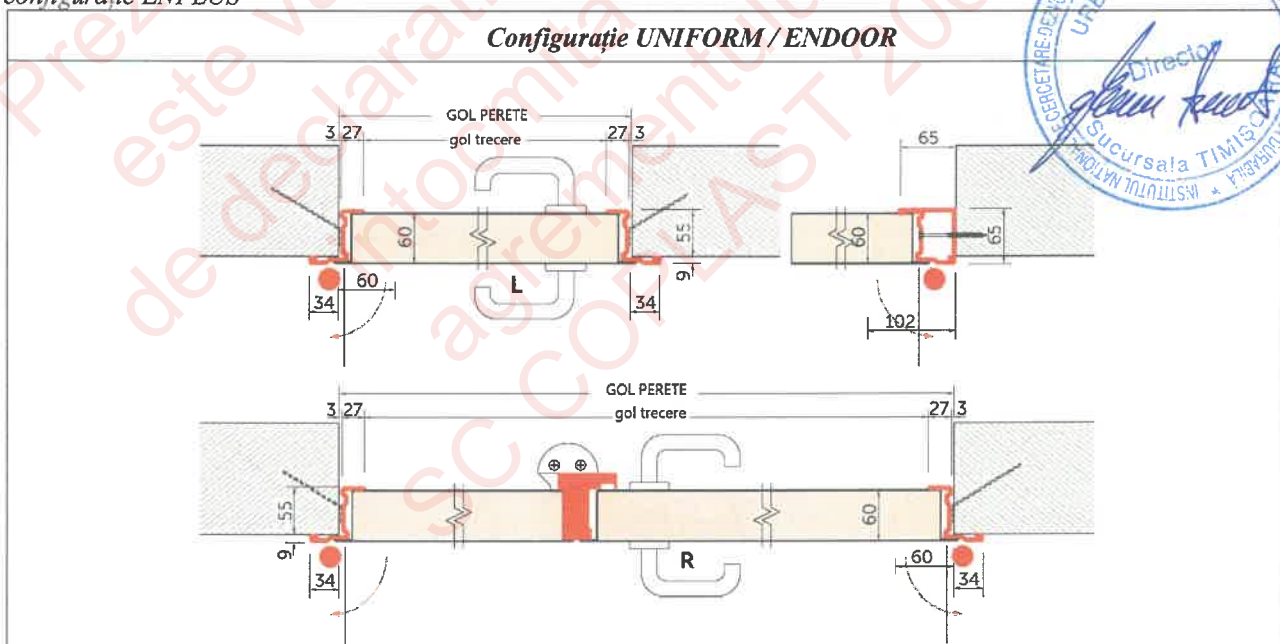


Fig. II.2. Uși metalice rezistente la foc LOCHER 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 – configurație UNIFORM / ENDOOR vs. configurație ENPLUS



Continuare Fig. II.2. Uși metalice rezistente la foc LOCHER 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 – configurație UNIFORM / ENDOOR vs. configurație ENPLUS

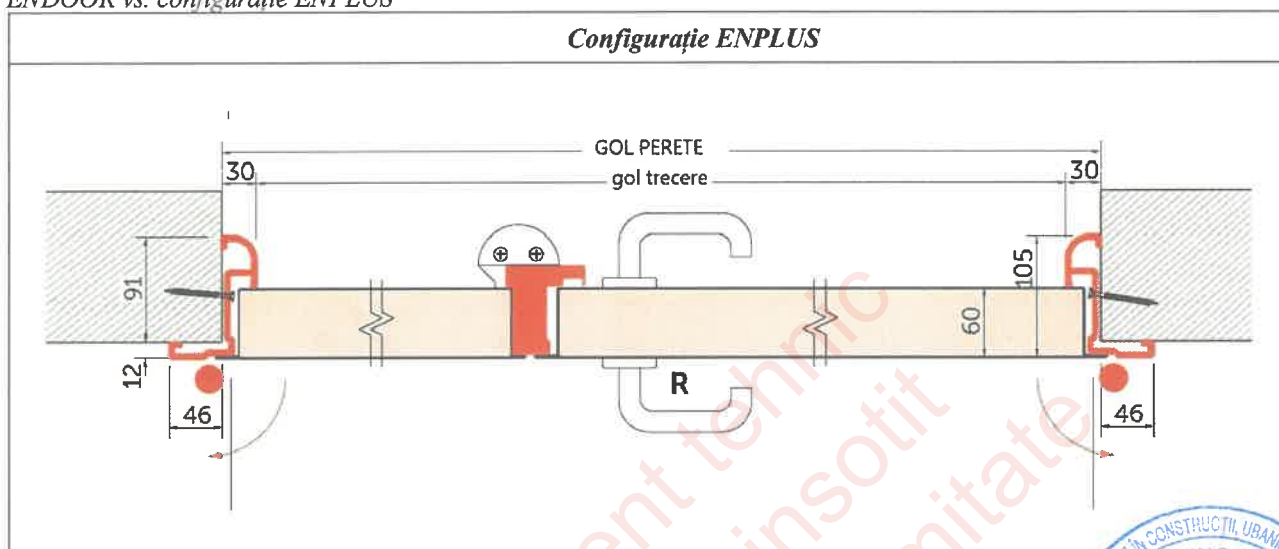
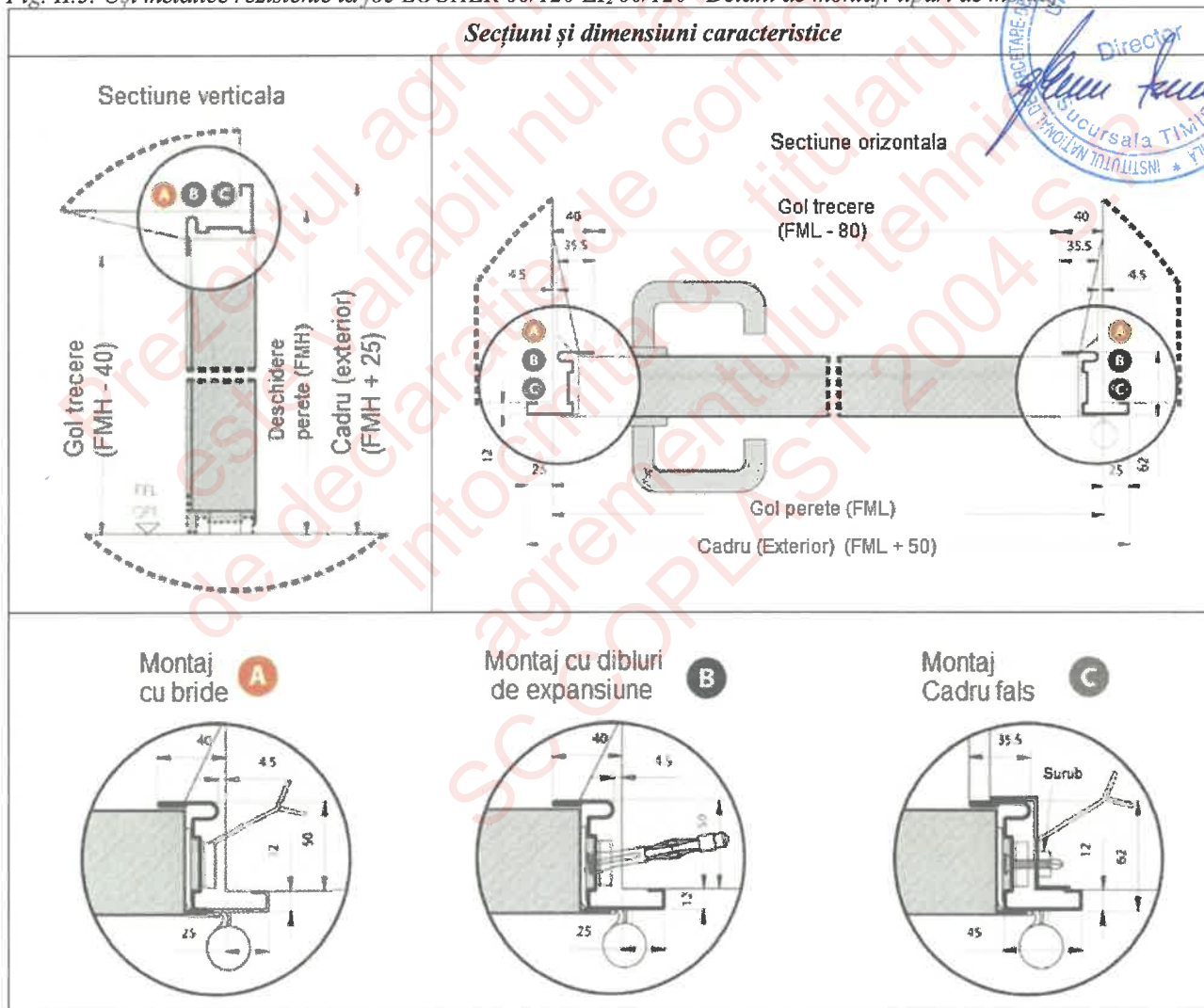
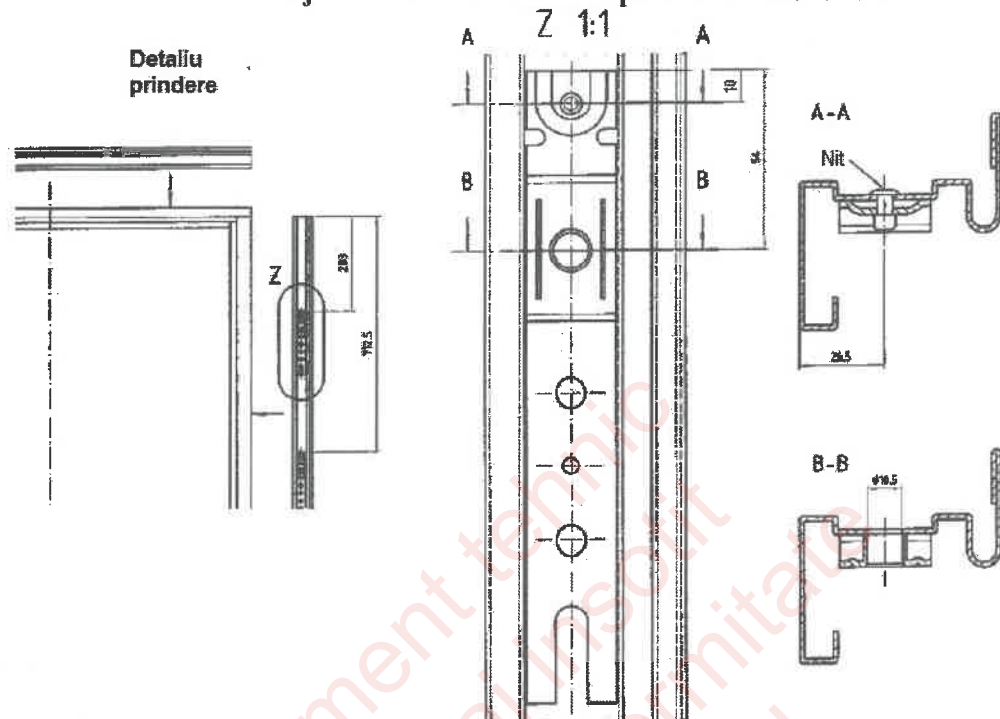


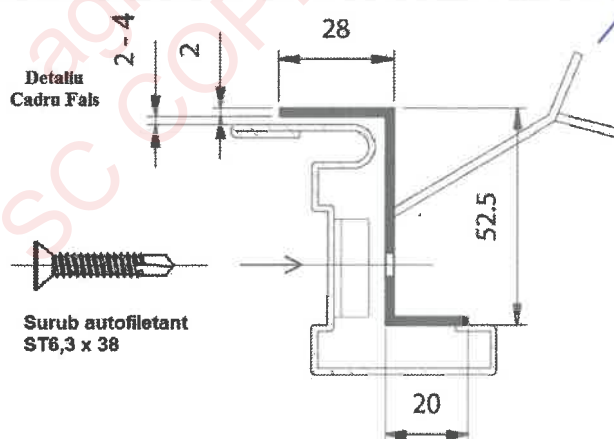
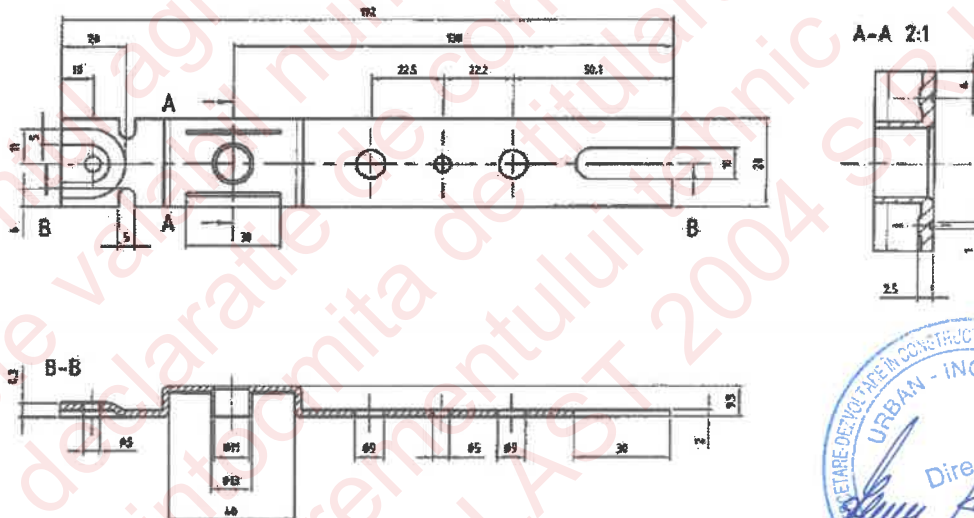
Fig. II.3. Uși metalice rezistente la foc LOCHER 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120– Detalii de montaj: tipuri de montaj

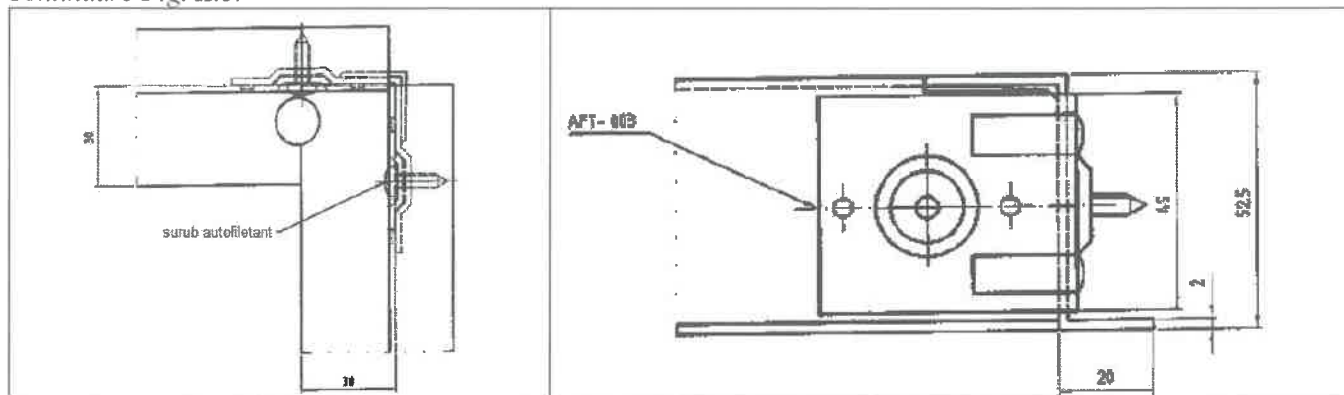


### Montaj cu bride / dibluri de expansiune / cadru fals



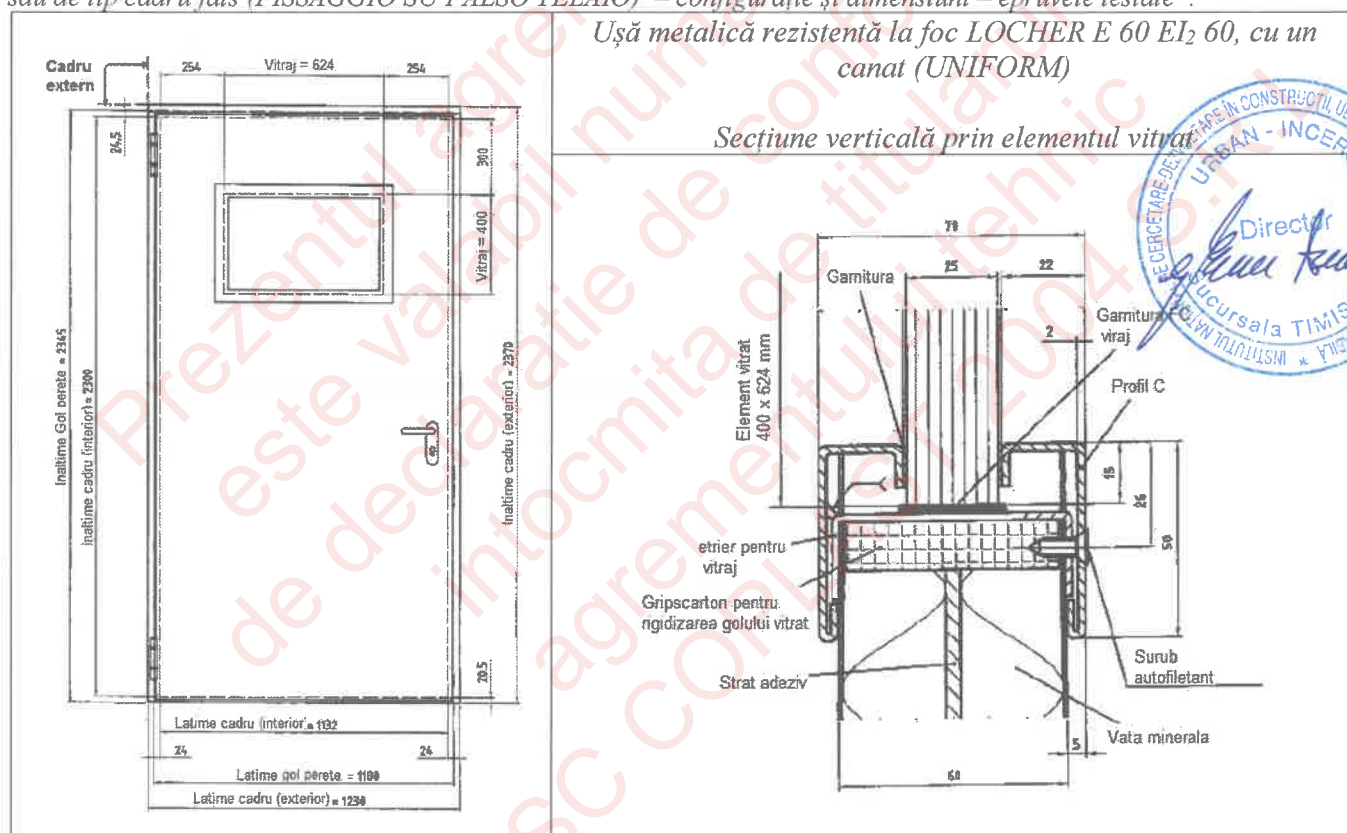
### DETALIU CLEMA DE PRINDERE





### III. UȘI METALICE REZISTENTE LA FOC LOCHER 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120: Aspect și configurații epruvete testate la foc; Dimensiuni admise

Fig. III.1.1. Ușă metalică rezistentă la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, cu un canat (UNIFORM) și prindere în elementul suport cu bride (FISSAGGIO CON ZANCHE) sau dibluri de expansiune (FISSAGGIO CON TASSELLI) sau de tip cadru fals (FISSAGGIO SU FALSO TELAIO) – configurație și dimensiuni – epruvete testate\*:



\*Documente de referință: RI N° CSI 1280FR/10.10.2006; RI N° CSI 1290FR/30.10.2006; RI N° CSI 1281FR/11.10.2006; RI N° CSI 1286FR/17.10.2006; RI N° CSI 1283FR/12.10.2006; RI N° CSI 1285FR/16.10.2006.

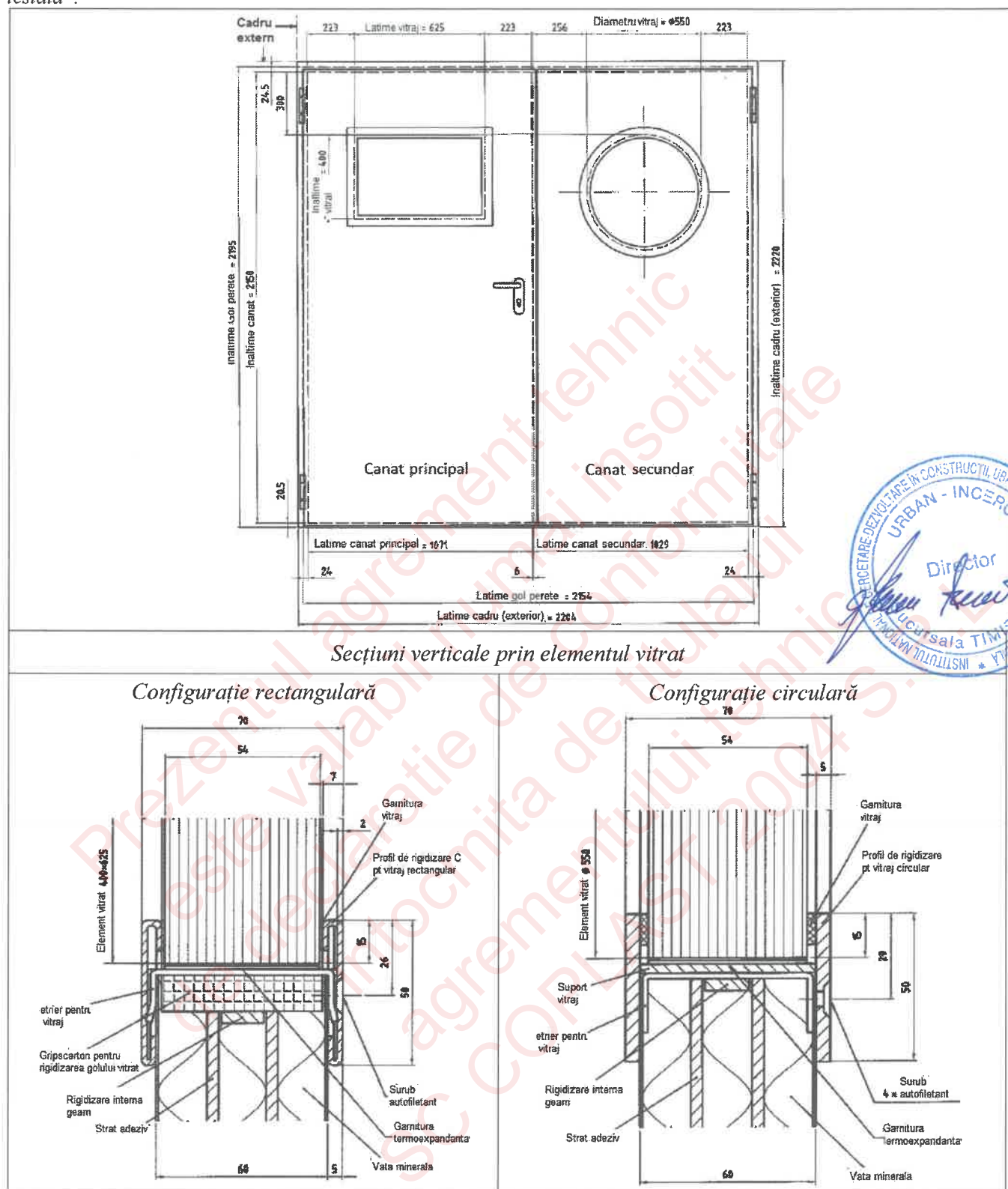
Ușă metalică rezistentă la foc LOCHER E 120 EI<sub>2</sub> 120, cu un canat (UNIFORM);  
Secțiune verticală prin elementul vitrat

|                                        | <i>Epruvetă testată<br/>(L x H) mm</i> | <i>Dimensiuni minime admise<br/>(L x H) mm</i> | <i>Dimensiuni maxime admise<br/>(L x H) mm</i> |
|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Dimensiuni gol<br/>perete*</b>      | <b>1180 x 2345</b>                     | <b>590 x 1759</b>                              | <b>1357 x 2697*</b>                            |
| <i>Dimensiuni gol<br/>trecere</i>      | <i>1100 x 2305</i>                     | <i>550 x 1729</i>                              | <i>1265 x 2651</i>                             |
| <i>Dimensiuni cadru<br/>(exterior)</i> | <i>1230 x 2370</i>                     | <i>615 x 1778</i>                              | <i>1415 x 2726</i>                             |
| <i>Grosime canat</i>                   | <i>62</i>                              | <i>62</i>                                      | <i>62</i>                                      |
| <i>Dimensiuni vitraj**</i>             | <i>624 x 400</i>                       | <i>-</i>                                       | <i>624 x 400</i>                               |
| <i>Grosime vitraj (t)<br/>EI 60</i>    | <i>25</i>                              | <i>25</i>                                      | <i>25</i>                                      |
| <i>Grosime vitraj (t)<br/>EI 120</i>   | <i>53</i>                              | <i>53</i>                                      | <i>53</i>                                      |

**\*\*Observatii:**

- Agreement tehnic nr. 001ST-03/048-2025**

Fig. III.2. Ușă metalică cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120, cu două canaturi și prindere în elementul suport cu bride (FISSAGGIO CON ZANCHE), (denumire comercială „ENDOOR – DUE”) – configurație și dimensiuni – epruvetă testată\*:



\*Documente de referință: N° CSI 1233FR/20.01.2006.

**Tabel III.2. Dimensiuni Ușă metalică cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 două canaturi și prindere în elementul suport cu bride (FISSAGGIO CON ZANCHE), (denumire comercială „ENDOOR – DUE”) (dimensiuni epruvetă testată/dimensiuni maxime admise/dimensiuni minime admise):**

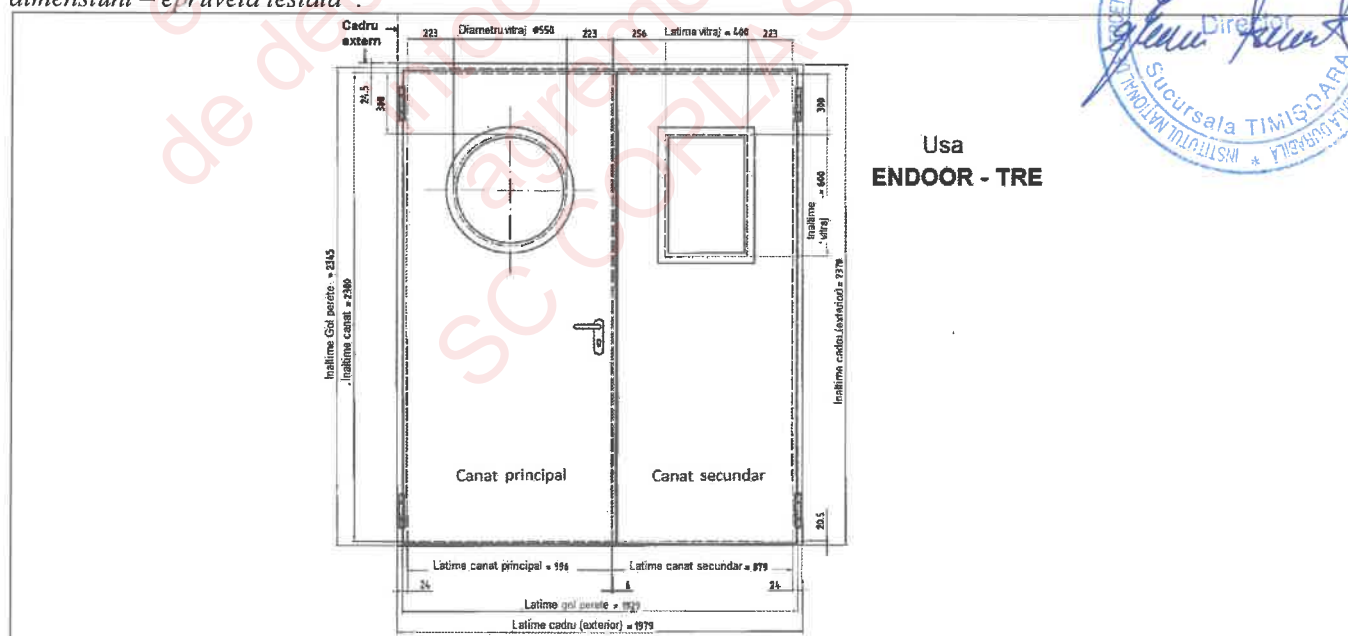
|                                   | Epruvetă testată<br>(L x H) mm | Dimensiuni minime admise<br>(L x H) mm | Dimensiuni maxime admise<br>(L x H) mm |
|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Dimensiuni gol<br/>perete*</b> | <b>2154 x 2195</b>             | <b>1077 x 1646</b>                     | <b>2477 x 2524</b>                     |
| Dimensiuni cadru<br>(exterior)    | 2204 x 2220                    | 1102 x 1665                            | 2535 x 2553                            |
| Dimensiuni gol<br>trecere         | 2074 x 2155                    | 1037 x 1616                            | 2385 x 2478                            |
| Dimensiuni canat<br>principal     | 1071 x 2150                    |                                        |                                        |
| Dimensiuni canat<br>secundar      | 1029 x 2150                    |                                        |                                        |
| Grosime canat                     | 60                             | 60                                     | 60                                     |
| Dimensiuni vitraj<br>rectangular  | 625 x 400                      | - **                                   | 625 x 400                              |
| Dimensiuni vitraj<br>circular     | Φ = 550                        | - **                                   | Φ = 550                                |
| Grosime vitraj (t)<br>EI 120      | 54                             | 54                                     | 54                                     |

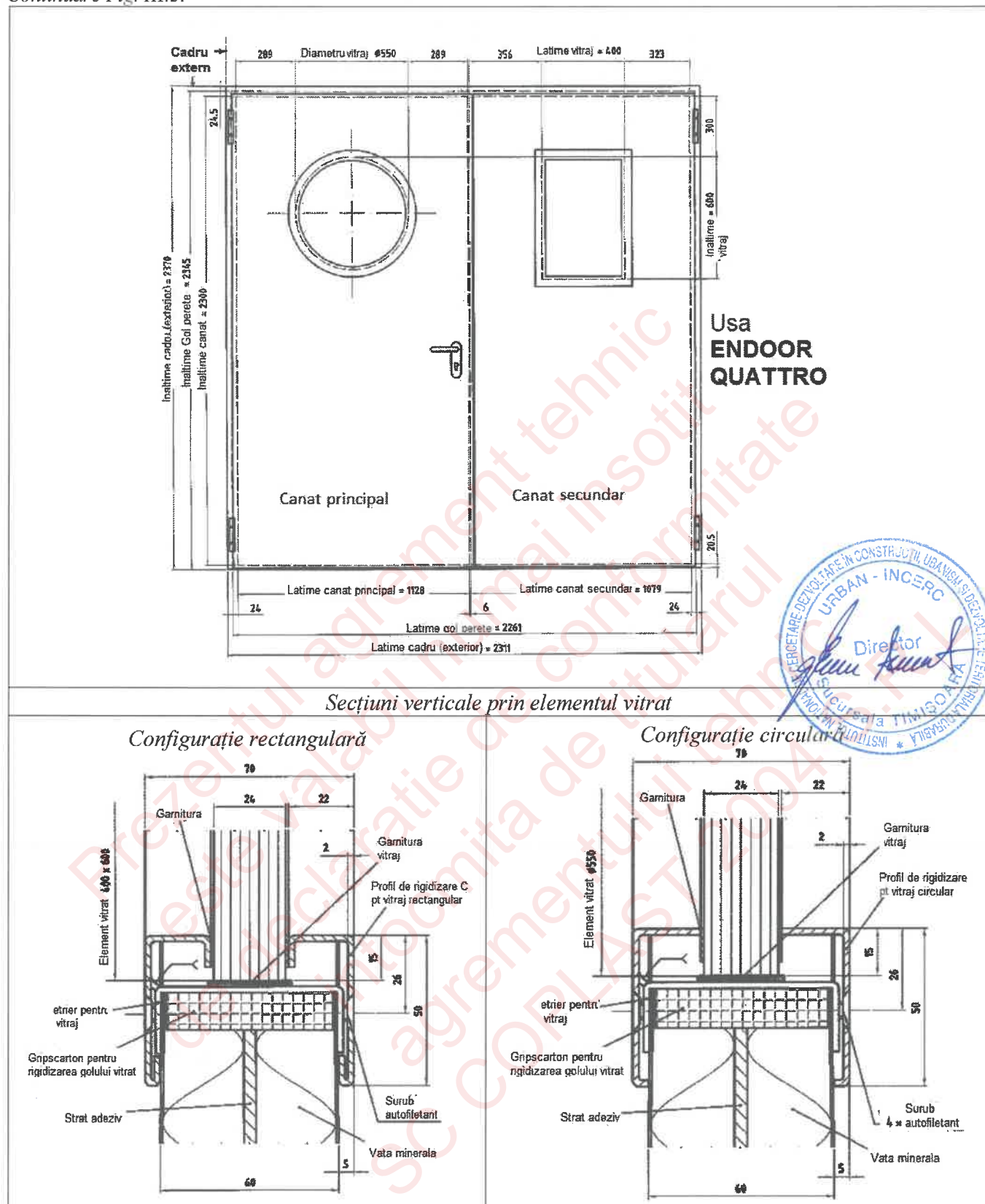
**\*Dimensiunile L și H pot suferi majorări cu 15%, atât pe lățime (L) cât și în înălțime (H), raportat la dimensiunile epruvetei testate, în limitele precizate mai sus (vezi coloana <Dimensiuni maxime admise (L x H) mm>), cu respectarea condiției ca suprafața ușii să nu se majoreze cu mai mult de 20% față de suprafața epruvetei testate ( $A_{max} = 5,67 \text{ m}^2$ ).**

**\*\*Observații:**

- Tipul de vitraj (sticlă) și modul de fixare a vitrajului în foaia de ușă nu vor fi modificate față de epruveta testată;
- Numărul de ochiuri vitrate sau dimensiunile acestora nu vor fi crescute față de epruveta testată;
- Numărul de ochiuri vitrate sau dimensiunile în plan ale acestora (L și H) pot fi reduse fără restricții;
- Distanța dintre marginea vitrajului și perimetrul foi de ușă poate fi crescută însă nu poate fi redusă;
- Poziția vitrajului pe foaia de ușă poate fi modificată în condițiile în care această modificare nu implică eliminarea sau re poziționarea elementelor structurale ale ușii.

**Fig. III.3. Ușă metalică cu rezistență la foc E 60 EI<sub>2</sub> 60, cu două canaturi și prindere în elementul suport cu bride (FISSAGGIO CON ZANCHE), (denumire comercială „ENDOOR TRE” și ENDOOR QUATRO) – configurație și dimensiuni – epruvetă testată\*:**





\*Documente de referință: N° CSI 1268FR/06.09.2006; N° CSI 1266FR/04.09.2006.

**Tabel III.3. Dimensiuni Ușă metalică cu rezistență la foc E 60 EI<sub>2</sub> 60, cu două canaturi și prindere în elementul suport cu bride (FISSAGGIO CON ZANCHE), (denumire comercială „ENDOOR TRE” și ENDOOR QUATTRO) (dimensiuni epruvetă testată/dimensiuni maxime admise/dimensiuni minime admise)\*:**

|                                    | Epruvetă testată<br>(L x H) mm<br>(ENDOOR – TRE) | Epruvetă testată<br>(L x H) mm<br>(ENDOOR – QUATTRO) | Dimensiuni<br>minime admise<br>(L x H) mm | Dimensiuni maxime admise<br>(L x H) mm |
|------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Dimensiuni gol<br/>perete</b>   | <b>1929 x 2345</b>                               | <b>2261 x 2345</b>                                   | <b>965 x 1759</b>                         | <b>2600 x 2697</b>                     |
| Dimensiuni cadru<br>(exterior)     | 1979 x 2370                                      | 2311 x 2370                                          | 990 x 1778                                | 2658 x 2726                            |
| Dimensiuni gol<br>trecere          | 1849 x 2305                                      | 2181 x 2305                                          | 925 x 1729                                | 2508 x 2651                            |
| Dimensiuni canat<br>principal      | 996 x 2300                                       | 1128 x 2300                                          |                                           |                                        |
| Dimensiuni canat<br>secundar       | 879 x 2300                                       | 1079 x 2300                                          |                                           |                                        |
| Grosime canat                      | 60                                               | 60                                                   | 60                                        | 60                                     |
| Dimensiuni vitraj<br>Rectangular** | 400 x 600                                        | 400 x 600                                            | - **                                      | 400 x 600                              |
| Dimensiuni vitraj<br>Circular**    | Φ = 550                                          | Φ = 550                                              | - **                                      | Φ = 550                                |
| Grosime vitraj (t)<br>EI60         | 24                                               | 24                                                   | 24                                        | 24                                     |

**NOTE:**

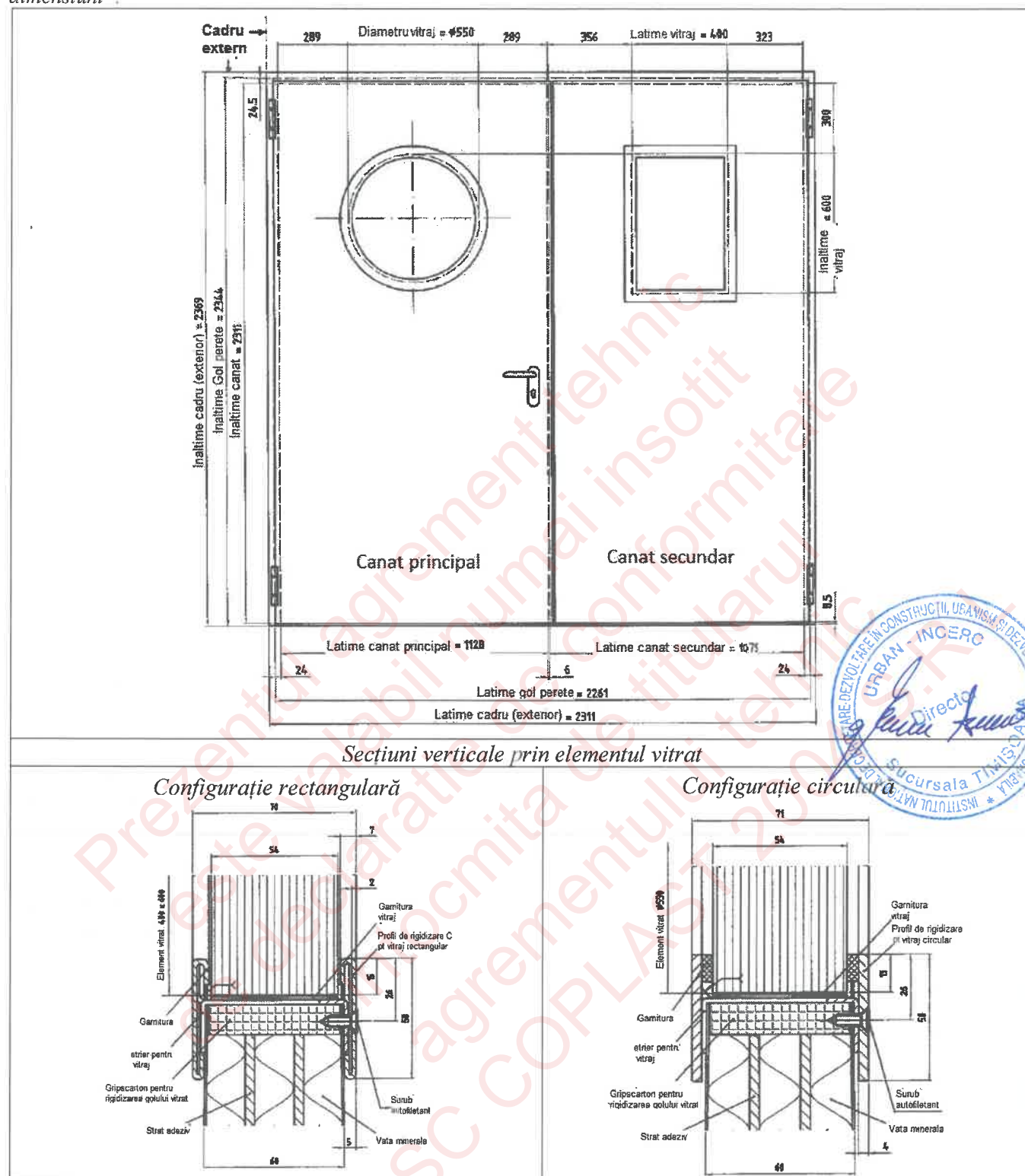
1. Configurația ușilor ENDOOR - TRE și ENDOOR - QUATTRO este identică, diferă dimensiunile pe lățime ale epruvetelor supuse testului de rezistență la foc.
2. Dimensiunile L și H pot suferi majorări cu 15%, atât pe lățime (L) cât și în înălțime (H), raportat la dimensiunile epruvetei testate, în limitele precizate mai sus (vezi coloana <Dimensiuni maxime admise (L x H) mm>), cu respectarea condiției ca suprafața ușii să nu se majoreze cu mai mult de 20% față de suprafața epruvetei testate ( $A_{max} = 6,36 \text{ m}^2$ ).
3. Dimensiunile minime admise (vezi coloana <Dimensiuni maxime admise (L x H) mm>) au fost stabilite considerând Ușa ENDOOR – TRE.
4. Dimensiunile maxime admise au fost stabilite considerând Ușa ENDOOR - QUATTRO.

**OBSERVAȚII:**

- Tipul de vitraj (sticlă) și modul de fixare a vitrajului în foaia de ușă nu vor fi modificate față de epruveta testată;
- Numărul de ochiuri vitrate sau dimensiunile acestora nu vor fi crescute față de epruveta testată;
- Numărul de ochiuri vitrate sau dimensiunile în plan ale acestora (L și H) pot fi reduse fără restricții;
- Distanța dintre marginea vitrajului și perimetrul foii de ușă poate fi crescută însă nu poate fi redusă. Poziția vitrajului pe foaia de ușă poate fi modificată în condițiile în care această modificare nu implică eliminarea sau re poziționarea elementelor structurale ale ușii.



Fig. III.4. Ușă metalică cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120, cu două canaturi și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune (FISSAGGIO CON TASSELLI), (denumire comercială „ENDOOR – CINQUE”) – configurație și dimensiuni\*:



\*Documente de referință: N° CSI 1305FR/08.02.2007.

**Tabel III.4. Dimensiuni Ușă metalică cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120, cu două canaturi și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune (FISSAGGIO CON TASSELLI), (denumire comercială „ENDOOR – CINQUE”) (dimensiuni epruvetă testată/dimensiuni maxime admise/dimensiuni minime admise)\*:**

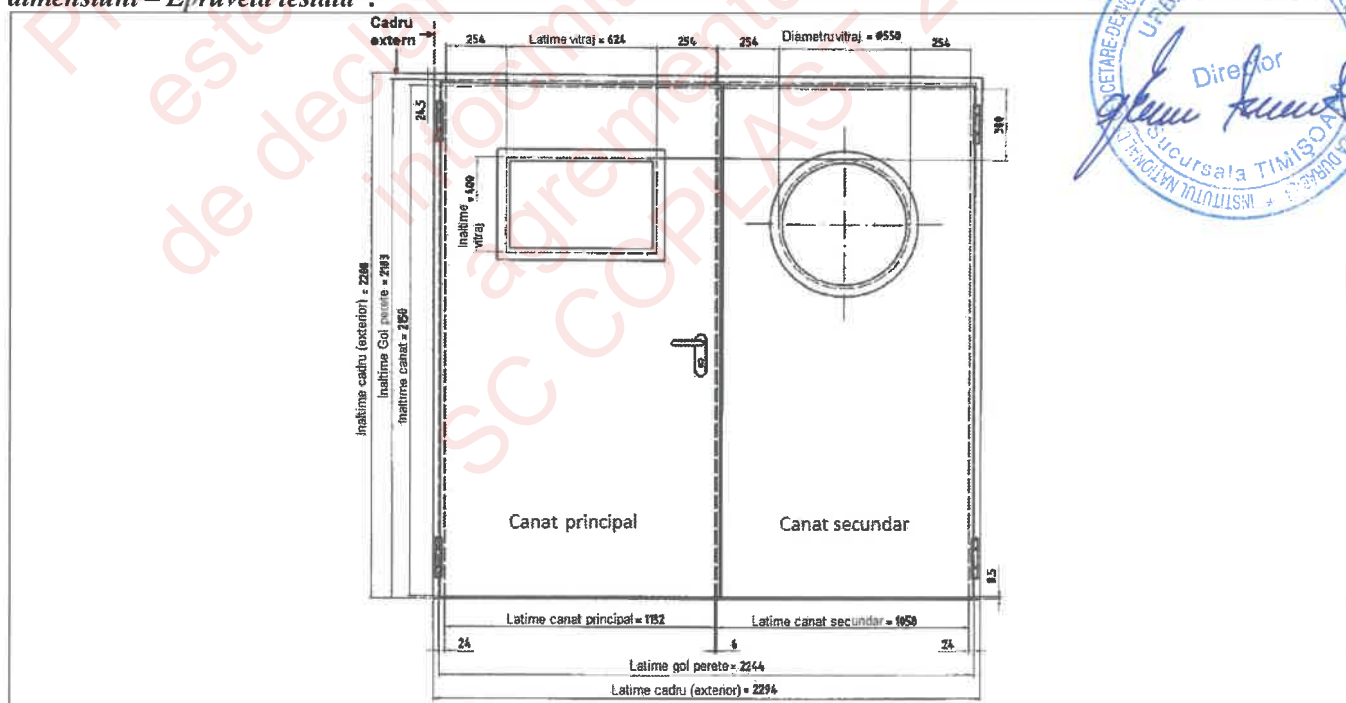
|                                  | Epruvetă testată<br>(L x H) mm | Dimensiuni minime<br>admise<br>(L x H) mm | Dimensiuni maxime<br>admise<br>(L x H) mm |
|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Dimensiuni gol perete*</b>    | <b>2261 x 2344</b>             | <b>1131 x 1172</b>                        | <b>2600 x 2696</b>                        |
| Dimensiuni cadru (exterior)      | 2311 x 2369                    | 1156 x 1777                               | 2658 x 2724                               |
| Dimensiuni gol trecere           | 2181 x 2304                    | 1091 x 1728                               | 2508 x 2650                               |
| Dimensiuni canat principal       | 1128 x 2311                    |                                           |                                           |
| Dimensiuni canat secundar        | 1079 x 2311                    |                                           |                                           |
| Grosime canat                    | 60                             | 60                                        | 60                                        |
| Dimensiuni vitraj<br>rectangular | 400 x 600                      | - **                                      | 400 x 600                                 |
| Dimensiuni vitraj<br>circular    | Φ = 550                        | - **                                      | Φ = 550                                   |
| Grosime vitraj (t)<br>EI120      | 53                             | 53                                        | 53                                        |

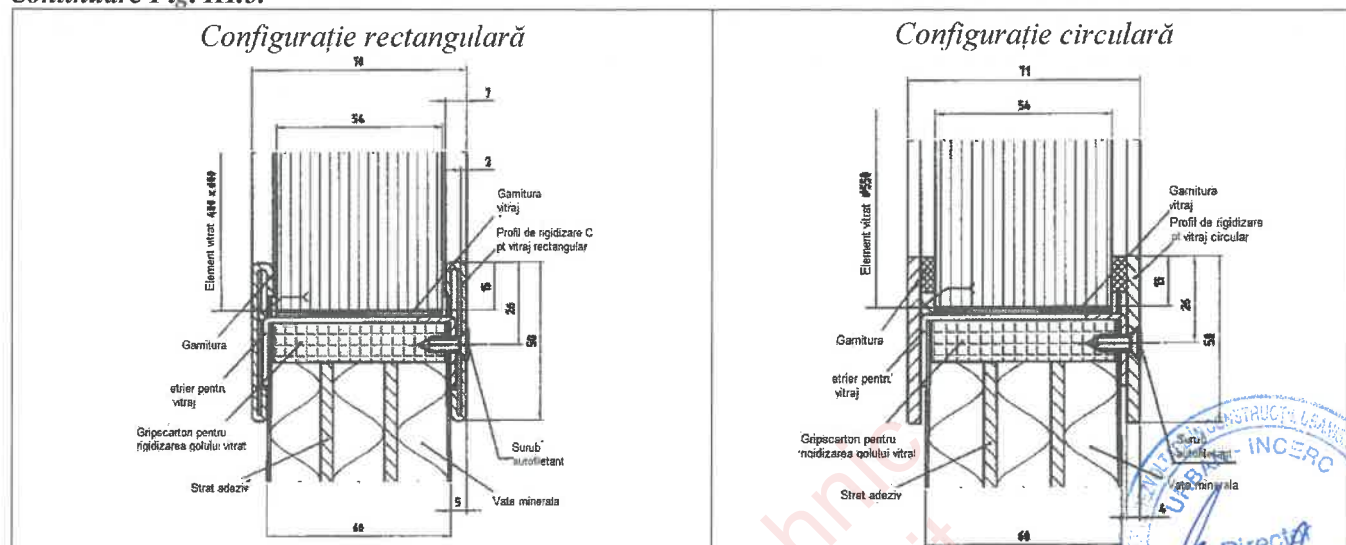
\*Dimensiunile L și H pot suferi majorări cu 15%, atât pe lățime (L) cât și în înălțime (H), raportat la dimensiunile epruvetei testate, în limitele precizate mai sus (vezi coloana <Dimensiuni maxime admise (L x H) mm>), cu respectarea condiției ca suprafața ușii să nu se majoreze cu mai mult de 20% față de suprafața epruvetei testate ( $A_{max} = 6,36 \text{ m}^2$ ).

**OBSERVAȚII:**

- Tipul de vitraj (sticlă) și modul de fixare a vitrajului în foaia de ușă nu vor fi modificate față de epruveta testată;
  - Numărul de ochiuri vitrate sau dimensiunile acestora nu vor fi crescute față de epruveta testată;
  - Numărul de ochiuri vitrate sau dimensiunile în plan ale acestora (L și H) pot fi reduse fără restricții;
  - Distanța dintre marginea vitrajului și perimetrul foii de ușă poate fi crescută însă nu poate fi redusă;
- Poziția vitrajului pe foaia de ușă poate fi modificată în condițiile în care această modificare nu implică eliminarea sau re poziționarea elementelor structurale ale ușii.

**Fig. III.5. Ușă metalică cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120, cu două canaturi și prindere în elementul suport tip cadru fals (FISSAGGIO SU FALSO TELAIO) (denumire comercială „ENDOOR – SET”) – configurație și dimensiuni – Epruvetă testată\*:**





\*Documente de referință: N° CSI 1326FR/07.05.2007.

**Tabel III.5. Ușă metalică cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120, cu două canaturi și prindere în elementul suport tip cadru fals (FISSAGGIO SU FALSO TELAIO), (denumire comercială „ENDOOR – SEI”) (dimensiuni epruvetă testată/dimensiuni maxime admise/dimensiuni minime admise)\*:**

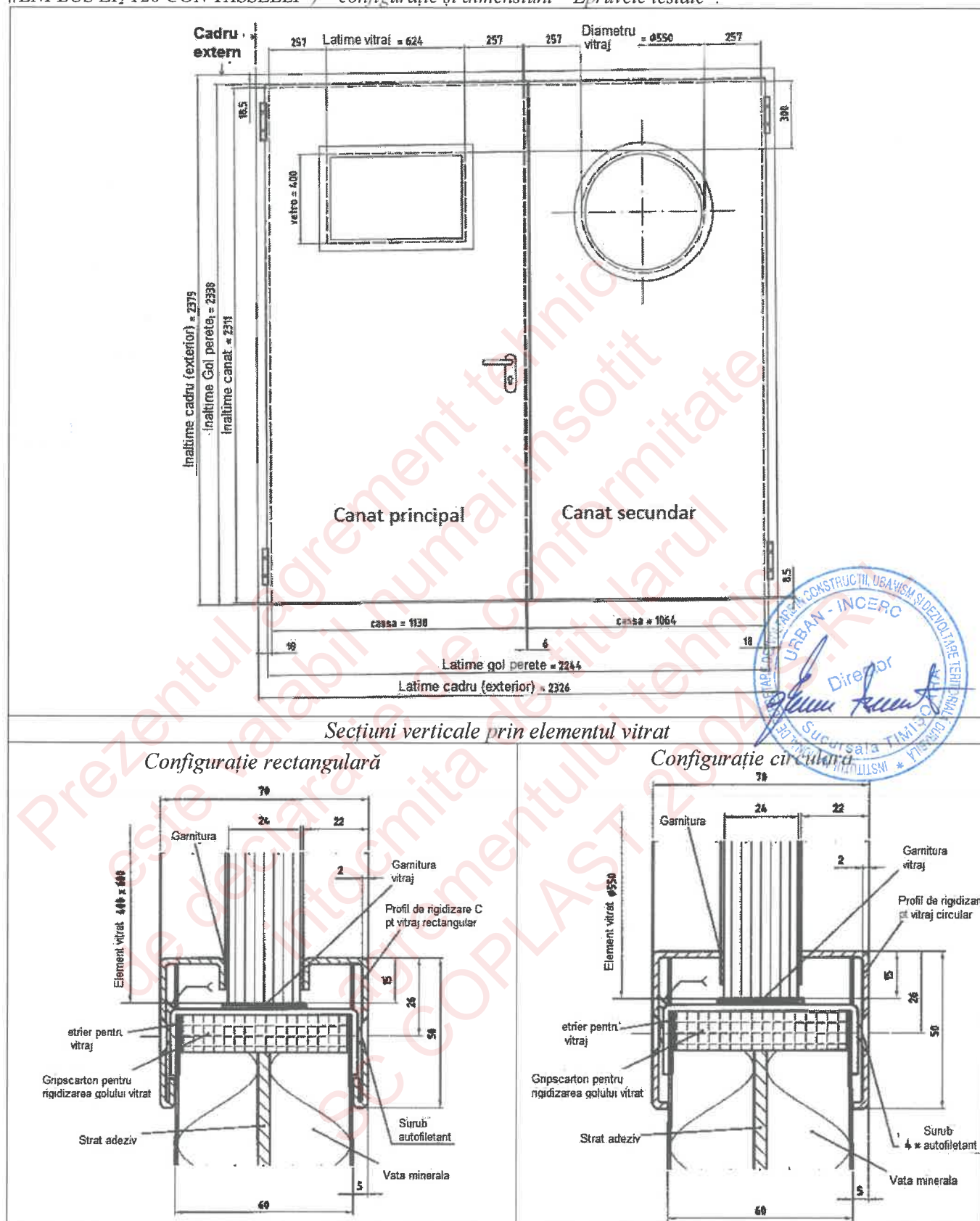
|                                  | Epruvetă testată<br>(L x H) mm | Dimensiuni minime<br>admise<br>(L x H) mm | Dimensiuni maxime admise<br>(L x H) mm |
|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Dimensiuni gol perete*</b>    | <b>2244 x 2183</b>             | <b>1122 x 1637</b>                        | <b>2581 x 2510</b>                     |
| Dimensiuni cadru (exterior)      | 2294 x 2208                    | 1147 x 1656                               | 2638 x 2539                            |
| Dimensiuni gol trecere           | 2164 x 2143                    | 1082 x 1607                               | 2489 x 2464                            |
| Dimensiuni canat principal       | 1132 x 2150                    |                                           |                                        |
| Dimensiuni canat secundar        | 1058 x 2150                    |                                           |                                        |
| Grosime canat                    | 60                             | 60                                        | 60                                     |
| Dimensiuni vitraj<br>rectangular | 624 x 400                      | -**                                       | 400 x 600                              |
| Dimensiuni vitraj<br>circular    | Φ = 550                        | -**                                       | Φ = 550                                |
| Grosime vitraj (t)<br>EI120      | 53                             | 53                                        | 53                                     |

\*Dimensiunile L și H pot suferi majorări cu 15%, atât pe lățime (L) cât și în înălțime (H), raportat la dimensiunile epruvetei testate, în limitele precizate mai sus (vezi coloana <Dimensiuni maxime admise (L x H) mm>), cu respectarea condiției ca suprafața ușii să nu se majoreze cu mai mult de 20% față de suprafața epruvetei testate ( $A_{max} = 5,88 \text{ m}^2$ ).

#### OBSERVAȚII:

- Tipul de vitraj (sticlă) și modul de fixare a vitrajului în foaia de ușă nu vor fi modificate față de epruveta testată;
- Numărul de ochiuri vitrate sau dimensiunile acestora nu vor fi crescute față de epruveta testată;
- Numărul de ochiuri vitrate sau dimensiunile în plan ale acestora (L și H) pot fi reduse fără restricții;
- Distanța dintre marginea vitrajului și perimetrul foi de ușă poate fi crescută însă nu poate fi redusă; Poziția vitrajului pe foaia de ușă poate fi modificată în condițiile în care această modificare nu implică eliminarea sau reparația elementelor structurale ale ușii.

Fig. III.6. Uși metalice cu rezistență la foc E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, cu două canaturi și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune (FISSAGGIO A TASSELLI), (denumire comercială „ENPLUS EI<sub>2</sub> 60 A TASSELLI” și „ENPLUS EI<sub>2</sub> 120 CON TASSELLI”) – configurație și dimensiuni – Epruvete testate\*:



\*Documente de referință: N° CSI 1439FR/26.03.2009 și N° CSI 1603FR/15.11.2010.

**Tabel III.6. Dimensiuni Uși metalice cu rezistență la foc E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, cu două canaturi și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, (denumire comercială „ENPLUS EI<sub>2</sub> 60 A TASSELLI” și „ENPLUS EI<sub>2</sub> 120 CON TASSELLI”), dimensiuni epruvetă testată/dimensiuni maxime admise/dimensiuni minime admise)\*:**

|                                    | Epruvetă testată<br>(L x H) mm | Dimensiuni minime admise<br>(L x H) mm | Dimensiuni maxime admise<br>(L x H) mm |
|------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Dimensiuni gol perete*</b>      | <b>2244 x 2338</b>             | <b>1122 x 1169</b>                     | <b>2581 x 2689</b>                     |
| Dimensiuni cadru (exterior)        | 2326 x 2379                    | 1163 x 1190                            | 2675 x 2736                            |
| Dimensiuni gol trecere             | 2177 x 2305                    | 1089 x 1152                            | 2504 x 2650                            |
| Dimensiuni canat principal         | 1138 x 2311                    |                                        |                                        |
| Dimensiuni canat secundar          | 1064 x 2311                    |                                        |                                        |
| Grosime canat                      | 60                             | 60                                     | 60                                     |
| Dimensiuni vitraj**<br>rectangular | 624 x 400                      | - **                                   | 624 x 400                              |
| Dimensiuni vitraj**<br>circular    | Φ = 550                        | - **                                   | Φ = 550                                |
| Grosime vitraj (t)<br>EI120        | 24                             | 53                                     | 53                                     |

\*Dimensiunile L și H pot suferi majorări cu 15%, atât pe lățime (L) cât și în înălțime (H), raportat la dimensiunile epruvetei testate, în limitele precizate mai sus (vezi coloana <Dimensiuni maxime admise (L x H) mm>), cu respectarea condiției ca suprafața ușii să nu se majoreze cu mai mult de 20% față de suprafața epruvetei testate ( $A_{max} = 6,30 \text{ m}^2$ ).

#### **OBSERVAȚII:**

- Tipul de vitraj (sticlă) și modul de fixare a vitrajului în foaia de ușă nu vor fi modificate față de epruveta testată;
- Numărul de ochiuri vitrate sau dimensiunile acestora nu vor fi crescute față de epruveta testată;
- Numărul de ochiuri vitrate sau dimensiunile în plan ale acestora (L și H) pot fi reduse fără restricții;
- Distanța dintre marginea vitrajului și perimetrul foi de ușă poate fi crescută însă nu poate fi redusă; Poziția vitrajului pe foaia de ușă poate fi modificată în condițiile în care această modificare nu implică eliminarea sau re poziționarea elementelor structurale ale ușii.

**Tabel III.7. Ușă metalică cu rezistență la foc E 60 EI<sub>2</sub> 60, cu două canaturi și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune și tip cadru fals (dimensiuni epruvetă testată/dimensiuni maxime admise/dimensiuni minime admise)\***

|                              | Epruvetă testată<br>(L x H) mm | Dimensiuni minime admise<br>(L x H) mm | Dimensiuni maxime admise<br>(L x H) mm |
|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Dimensiuni gol perete</b> | <b>-</b>                       | <b>1131 x 1758*</b>                    | <b>2477 x 2524**</b>                   |

\*Ușă metalică cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 cu două canaturi și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune, (denumire comercială „ENDOOR – CINQUE”) – vezi Fig. III.4. și Tab. III.4;

\*\*Ușă metalică cu rezistență la foc E 120 EI<sub>2</sub> 120 cu două canaturi și prindere în elementul suport cu bride, (denumire comercială „ENDOOR – DUE”) – vezi Fig. III.2. și Tab. III.2.

#### **OBSERVAȚII:**

- Ușile metalice cu rezistență la foc E 60 EI<sub>2</sub> 60, cu două canaturi și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune (FISSAGGIO CON TASSELLI) și tip cadru fals (FISSAGGIO SU FALSO TELAIO) prezintă configurații similare, atât din punct de vedere al alcătuirii (elemente componente, asamblare, configurație toc și canat, secțiuni specifice, etc.) cât și al modalității de ancorare în elementul suport din punct de vedere cu ușile metalice LOCHER supuse testelor specifice de rezistență la foc (Tabelul 1) și clasificărilor rezultate (Tabelul 2). Acest fapt este confirmat de secțiunile specifice (Anexe, pct. I, pct II și pct. III) cât și prin Adresa emisă de către CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) – Italia la data de 21.11.2012, privind similitudinea caracteristicilor constructive ale tocului(cadrolui) și canatului

(foii de Ușă), între ușile cu două canaturi și cele cu un canat, cu rezistența la foc 60 minute, respectiv 120 minute.

- **Dimensiunile minime și maxime acceptate pentru ușile metalice de interior cu rezistență la foc E 60 EI<sub>2</sub> 60, cu două canaturi și prindere în elementul suport cu dibluri de expansiune și tip cadru fals sunt stabilite considerând varianta cea mai restrictivă, rezultată în urma testelor de rezistență la foc efectuate pe uși metalice cu rezistență la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, cu unul sau două canaturi, cu prindere în elementul suport cu bride, cu dibluri de expansiune sau tip cadru fals.**

- **Dimensiunile L x H (dimensiuni gol element suport), precizate în Tabelul III.6.2 pot suferi majorări în limitele de mai sus (\*\*), cu respectarea condiției ca suprafața ușii să nu se majoreze cu mai mult de 20% față de suprafața epruvetei testate (vezi pct. III.2.2) ( $A_{max} = 5,67 \text{ m}^2$ ).**

### **Extrase din procesul verbal nr. 290 din 17.04.2025 al ședinței de deliberare a Grupei Specializate nr. 3**

La ședința de deliberare a Grupei specializate nr. 3 au participat următorii specialiști:

- Dr. ing. Cornelia Baeră – președinte
- Drd. ing. Gruin Aurelian
- Drd. ing. Bogdan BOLBOREA
- Ing. Alexandru ION

Grupa specializată nr. 3 a examinat și verificat Dosarul Tehnic preliminar prezentat de LOCHER SRL (ITALIA), rezultatele încercărilor de laborator și proiectul de acord tehnic nr. 001ST-03/048-2025 referitor la produsul "UȘI METALICE DE INTERIOR REZISTENTE LA FOC LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120" și a făcut următoarele observații:

- Firma **LOCHER SRL (ITALIA)** produce ușile metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, cu un canat și două canaturi, cu performanțe corespunzătoare în ceea ce privește rezistența la foc, respectiv asigurarea menținerii criteriului de etanșeitate la foc E și a criteriului de izolare termică la foc I timp de 60 respectiv 120 minute, conform clasificării E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120 emise de CSI Centro Sviluppo Impiego S.p.A. – Bollate (MI) - Italia pentru aceste produse.
- **Analiza comparativă detaliată între standardele de încercare/clasificare utilizate la încercarea/clasificarea ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, respectiv EN 1363-1:1999 (SR EN 1363-1:2001), EN 1634-1:2000 (SR EN 1634-1:2002), EN 13501-2:2002 (SR EN 13501-2:2004) și edițiile în vigoare ale acestora: SR EN 1363-1:2020, SR EN 1634-1+A1:2018, EN 13501-2:2016 (SR EN 13501-2:2016) și EN 13501-2:2023 (SR EN 13501-2:2023), indică faptul că modificările ulterioare nu influențează natura rezultatelor încercărilor efectuate. Atât metodele de încercare precum și criteriile de performanță utilizate pentru evaluarea rezistenței la foc rămân neschimbate, în consecință rezultatele încercărilor și a clasificărilor aferente nu sunt influențate de aceste modificări.**
- Aprecierile date de utilizatori dovedesc calitatea și buna comportare în timp a ușilor metalice de interior rezistente la foc LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120, puse în operă la diverse obiective de construcții din România, pe durata de valabilitate a acordurilor anterioare, însoțite de avizele tehnice aferente;
- Fiecare livrare de uși rezistente la foc este însoțită de declarația de conformitate cu prezentul acord tehnic și de instrucțiunile specifice pentru transport, depozitare, manipulare, utilizare și întreținere, toate în limba română.
- Montarea ușilor se face cu personal instruit corespunzător, sub îndrumarea firmei titulare, respectând cu strictețe tehnologia de montaj data de producător.



Luând în considerare cele menționate mai sus, Grupa Specializată propune aprobarea de către CTPC a Acordului Tehnic nr. 001ST-03/048-2025 „UȘI METALICE DE INTERIOR REZISTENTE LA FOC LOCHER E 60/120 EI<sub>2</sub> 60/120” pe o perioadă de 3 ani.



Dosarul tehnic al acordului tehnic nr. 001ST-03/048-2025 conținând aprox. 2500 pagini face parte integrantă din prezentul acord tehnic.

- Raportorul grupei specializate nr. 3,

dr. ing. Cornelia BAERĂ

**Membrii grupei specializate:**

Drd. ing. Aurelian GRUIN

Drd. ing. Bogdan BOLBOREA

Ing. Alexandru ION

Prezentul acord tehnic este valabil numai însoțit de declarație de conformitate întocmită de titularul acordului tehnic SC COPLAST 2004 S.R.L