



Agreement Tehnic

001SI-01/087-2022

PANOU PREFABRICAT TIP „SIP PANEL TECHNOLOGIES”, PENTRU PEREȚI STRUCTURALI

PREFABRICATED PANEL TYPE "SIPHAUS PRODUCTION", FOR STRUCTURAL WALLS
PANNEAU PRÉFABRIQUÉ TYPE "SIPHAUS PRODUCTION", POUR MURS STRUCTURELS
VORGEFERTIGTE PLATTEN TYPE "SIPHAUS PRODUCTION", FÜR DIE STRUKTURWÄNDE
Cod Produs, conf. Registru Unic, Anexa 1: 1.58, Anexa 2: 2.93

PRODUCĂTOR: S.C. SIPHAUS PRODUCTION S.R.L. – Comuna Glina, cod poștal 077105
Intrarea Abatorului, Nr.9, Cladirea C18-5, Ilfov, Tel. +40 758797242
PUNCT DE LUCRU: Comuna Glina, cod poștal 077105, Intrarea Abatorului, nr 9, Cladirea C18-5, Jud Ilfov
TITULAR AGREMENT TEHNIC: S.C. SIPHAUS PRODUCTION S.R.L. – Comuna Glina, Judet Ilfov

ELABORATOR AGREMENT TEHNIC:

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE ÎN CONSTRUCȚII, URBANISM
ȘI DEZVOLTARE TERITORIALĂ DURABILĂ, URBAN - INCERC – SUCURSALA IAȘI,**
Iași, cod poștal 700048, Str. prof. Anton Șesan nr. 37, Tel./Fax.: 0232 (250 769, 254 471)
Membreu in:

URBAN
INCD
INCERC



UEATC, Uniunea Europeană pentru Agreementare Tehnică în Construcții;
EOTA, Organizația Europeană pentru Agreemente Tehnice (membru obs.);
ENBRI, Rețeaua Europeană a Institutelor de Cercetări în Construcții;
WFTAO, Organizația Mondială pentru Agreemente Tehnice.

GRUPA SPECIALIZATĂ NR. 1
Elemente structurale - Fundații

Prezentul Agreement tehnic este valabil până la data de 03.04.2025 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. 1: "Elemente structurale – Fundații" din URBAN - INCERC
Sucursala IASI analizând documentația de solicitare de agrement tehnic prezentată de firma S.C. SIPHAUS PRODUCTION S.R.L., Comuna Glina și înregistrată cu nr. 84 din data de 15.01.2022, referitoare la produsul PANOUL PREFABRICAT TIP „SIPHAUS PRODUCTION”, PENTRU PEREȚI STRUCTURALI, fabricat de S.C. SIPHAUS PRODUCTION S.R.L, Comuna Glina, elaborează prezentul Agrement Tehnic nr. 01SI-01/087-2022, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință valabile la această dată.

1. Definirea succintă

1.1. Descrierea succintă

Panoul de construcție tip "SIPHAUS PRODUCTION" este un element vertical plan destinat alcătuirii pereților structurali ai construcțiilor și este alcătuit din două fețe din oxid de magneziu (cu rol de rezistență) și un miez izolator din spumă poliuretanică PUR. Fețele panoului (respectiv cele două plăci care cuprind miezul) sunt fabricate din oxid de magneziu (MgO) și au următoarea compoziție:

-oxid de magneziu, aşchie de clorură de magneziu, fracțiune de lemn (<15%), perlită, fibră de sticlă, alcaliu de gudron epoxidic. Miezul izolant care se injectează între cele două plăci este un amestec dintre două componente cu următoarele caracteristici:

Componenta A: amestec din poliester, polioli de poliester, ignifugant, stabilizator, catalizator.

Componenta B: difenilmetandiisocianat polimer (ISO PMDI 92140).

Dimensiunile standard ale panoului sunt:

- lungime – 2700 mm;
- lățime – 1200 mm;
- grosime față din MgO – 12.50 mm;
- grosime miez spumă - 130 mm.

1.2. Identificarea produselor

Panourile de construcție tip "SIPHAUS PRODUCTION" sunt ambalate în pachete de câte 6 bucăți, în folie de plastic și sunt așezate pe paleți de lemn. Fiecare palet este marcat cu etichete autocolante inscripționate cu:

- denumirea și sigla firmei producătoare;
- denumirea comercială a produsului;
- numărul și data lotului de fabricație;
- masa și dimensiunile panoului;
- poziția în cadrul structurii;
- instrucțiuni de transport, manipulare și depozitare;
- atenționări riscuri.

La livrarea către beneficiari, fiecare lot va fi însoțit de:

- documentul de certificare a calității, întocmit conform dispozițiilor legale în vigoare;
- detalii de punere în operă;
- aviz de expediție cu inventarul complet verificat la expediere;
- instrucțiuni de manipulare, transport, depozitare, punere în operă și întreținere în limba română;
- orice livrare este însoțită de Declarație de conformitate întocmită conform normei SR EN ISO 1750-1: 2010 și Certificat de garanție a produsului.

2. Acordul Tehnic

2.1 Domenii de utilizare în construcții acceptate

Panoul de construcție tip "SIPHAUS PRODUCTION" este destinat alcătuirii pereților structurali ai clădirilor cu regim de înălțime Parter + 1 Etaj, în conformitate cu prevederile P118-99, Tabel 2.1.9, pag. 15 și Tabel 3.2.5, pag. 61.

Construcțiile realizate cu elemente tip "SIPHAUS PRODUCTION", pot fi situate în zonele climatice I, II, III, IV ale României, cu regim normal de temperatură de iarnă: $T_e = -12 \dots -21 \text{ }^\circ\text{C}$ și regim normal de temperatură de vară: $t_{\theta} = +22 \dots +28 \text{ }^\circ\text{C}$ (conform C 107/3-2005, completat în 2010 și STAS 6472/2-83), cu umiditate relativă interioară $\phi_i = 60 \pm 5\%$ și cu respectarea indicațiilor de utilizare și de punere în operă ale proiectantului și ale producătorului.

2.2 Aprecieri asupra produsului

2.2.1 Aptitudinea de exploatare în construcții

Produsele îndeplinesc cerințele esențiale ale Legii 10/1995, republicată în 2016, privind calitatea în construcții, obligatoriu a fi menținute pe întreaga durată de utilizare a produsului.

- **Rezistență mecanică și stabilitate**

Panourile de construcție tip "SIPHAUS PRODUCTION" care alcătuiesc

pereții structurali ai clădirii asigură stabilitatea generală și capacitatea de rezistență a construcției atât la acțiuni statice gravitaționale cât și la **acțiuni dinamice de tip seismic sau din vânt**.

- **Securitate la incendiu**

Panourile de construcție tip "SIPHAUS PRODUCTION" sunt alcătuite din două fețe din oxid de magneziu (cu rol de rezistență) și un miez izolator din spumă poliuretanică (PUR). Fețele panoului (respectiv cele două plăci care cuprind miezul) sunt fabricate din oxid de magneziu (MgO) și au următoarea compoziție:

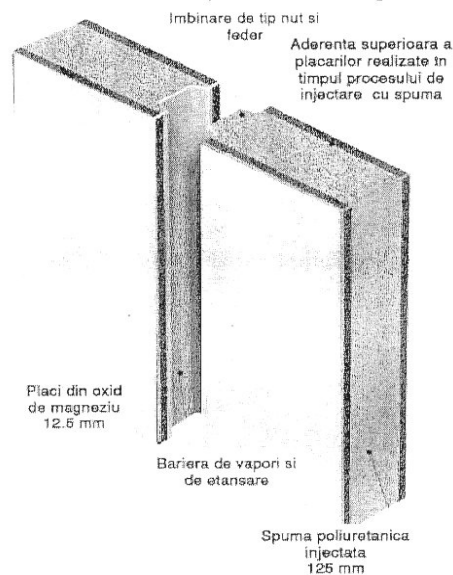
- oxid de magneziu, așchie de clorură de magneziu, fracțiune de lemn (<15%), perlită,

fibră de sticlă, alcalii de gudron epoxidic. Miezul izolant care se injectează între cele două plăci este un amestec dintre două componente cu următoarele caracteristici:

Componenta A: amestec din poliester, polioli de poliester, ignifugant, stabilizator, catalizator.

Componenta B: difenilmetandiisocianat polimer (ISO PMDI 92140) – Conform figurii:

Detalii de construcție furnizate de producător



Panourile de construcție tip "SIPHAUS PRODUCTION" dețin, în conformitate cu OM 1822/394/2004 și conform Raport de încercare nr. 32/03.12.2021 al Laboratorului de Cercetări și Încercări Securitatea la Foc a Construcțiilor – URBA INCERC BUCUREȘTI, clasa de rezistență la foc REI-80. Nu au fost efectuate încercări experimentale privind determinarea clasei de reacție la foc.

- **Igiena, sănătate și mediu**

Panoul de construcție tip "SIPHAUS PRODUCTION", ca produs finit, nu emană substanțe poluante și nu constituie risc pentru sănătatea populației. Pentru a preveni accidentele de muncă și a proteja sănătatea utilizatorilor produselor și pentru a limita consecințele lor, trebuie să se respecte instrucțiunile din manualul de utilizare a produsului. Materialele din componența acestuia respectă reglementările legislative în vigoare și anume reglementările

REACH (CE) nr. 1907/2006, cu modificările și completările ulterioare- Regulamentul (CE) nr. 776/2017 Regulamentul Parlamentului și al Consiliului european privind înregistrarea, evaluarea și autorizarea substanțelor chimice și restricțiile aplicabile acestor substanțe. Anexa XVII - restricții la producerea, introducerea pe piață și utilizarea anumitor substanțe, preparate și articole periculoase.

- **Siguranța în exploatare**

Siguranța în exploatare și funcționalitatea sunt asigurate prin proiectarea și realizarea judicioasă a sistemelor constructive, în acord cu recomandările producătorului.

- **Protecția împotriva zgomotului**

Indicele de izolare la zgomot aerian al complexului Panou - structura SIP va fi determinat pentru fiecare alcatuire.

- **Economie de energie și izolare termică**

Pereții realizați cu elemente tip "SIPHAUS PRODUCTION" prezintă caracteristici corespunzătoare în raport cu domeniile de utilizare în construcții în ceea ce privește rezistența la transfer termic specifică unidirecțională în câmp curent, cu valoare de $R=4.18 \text{ m}^2 \cdot \text{°K/W}$.

2.2.2. Durabilitatea (fiabilitatea) și întreținerea produsului

Panourile tip "SIPHAUS PRODUCTION" permit realizarea unor lucrări durabile, dacă se respectă prevederile privind punerea în operă și întreținerea acestora.

Producătorul acordă o garanție a produselor pentru o perioadă de 25 ani (menționată în Dosarul Tehnic cu nr. de intrare 442/14.01.2022), durata de viață a panourilor "SIPHAUS PRODUCTION" fiind de minim 60 de ani, în condițiile respectării recomandărilor producătorului privind transportul, manipularea, depozitarea, punerea în operă și în condiția asigurării unei protecții corespunzătoare a fețelor din MgO la acțiunea intemperțiilor cu:

- acoperiri realizate cu produse pe bază de polimeri solubili în apă **pentru exterior**, cu aplicare prealabilă de grunduri de

amorsare direct pe panou sau pe strat de tencuială drișcuită obișnuită (ex.: vopsele de exterior în dispersie apoasă);

- tencuiele decorative din categoria dispersiilor acrilice apoase cu incluziuni de marmură, piatră naturală etc.;

- vopsele alchidice de exterior;

- placaje ceramice decorative de exterior fixate cu adeziv specific finisajelor ceramice pentru fațade.

Întreținerea curentă a panourilor tip "SIPHAUS PRODUCTION" se face în funcție de tipul de finisaj aplicat ulterior.

2.2.3 Fabricația și controlul

Panoul tip "SIPHAUS PRODUCTION" se fabrică pe linia de producție în segmente de 1200 mm*2700 mm și este compus din două plăci din oxid de magneziu cu grosime de 12.50 mm fiecare și un nucleu de spumă poliuretanică PUR la interior care se injectează într-o cantitate suficientă pentru a asigura o densitate și o rezistență în concordanță cu specificațiile indicate de furnizorul spumei PUR, BASF.

2.2.4 Punerea în operă

Acest produs se utilizează fără dificultăți particulare într-o lucrare de precizie normală.

Punerea în operă va respecta specificațiile proiectantului de element, de subansamblu și de construcție.

Punerea în operă a elementelor de tip "SIPHAUS PRODUCTION" se face cu personal calificat, de către firme specializate, ținând cont de indicațiile specificate prin proiect și de recomandările producătorului.

2.3 Caiet de prescripții tehnice

2.3.1 Condiții de concepție

Panourile de tip "SIPHAUS PRODUCTION" sunt concepute în conformitate cu prevederile P100 – 1/2013 pentru realizarea pereților structurali la construcții civile.

Proiectantul clădirii realizate cu elemente de construcție tip "SIPHAUS PRODUCTION", va respecta prevederile

Normativelor tehnice românești specifice, în vigoare:

- P 100-1/2013 - Cod de proiectare seismică, Partea I — Prevederi de proiectare pentru clădiri;

- Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții - Indicativ CR 0 -2012;

- SR EN 1991-1-1:2004/AC:2009. Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1. Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări din exploatare pentru construcții.

- SR EN 1991-1-4:2006/A1:2010. Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale – Acțiunea vântului.

- SR EN 1991-1-3:2005/A1:2006. Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă.

- SR EN ISO 13788: 2013 - Performanța higrotermică a componentelor și elementelor de construcție. Temperatura superficială interioară pentru evitarea umidității superficiale critice și condensului interior. Metode de calcul;

- C 107 – 05 Partea a 3-a – Normativ privind calculul performanțelor termoenergetice ale elementelor de construcție ale clădirilor;

- P 118 - 99 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.

2.3.2. Condiții de fabricare

Fabricarea elementelor tip "SIPHAUS PRODUCTION", de către firma S.C. SIPHAUS PRODUCTION S.R.L, ILFOV, se desfășoară pe linii de producție automatizate, în care se introduc și se prelucrează materialele constituente.

Producătorul are organizat un serviciu de urmărire și de verificare a calității, atât a materiilor prime, cât și a produsului finit.

Calitatea constantă a produsului este asigurată și garantată de producător, firma S.C. SIPHAUS PRODUCTION S.R.L., ILFOV.

Controlul permanent al calității este asigurat prin controlul procesului de fabricație, al produsului finit, intern la producător cât și prin control periodic extern efectuat de laboratoare neutre autorizate.

Ambalarea și depozitarea produselor se face respectând prevederile producătorului.

2.3.3 Condițiile de livrare

Producătorul livrează produsul în ambalaj original pe care aplică o etichetă autocolantă care conține date de identificare ale producătorului, data de fabricație și date tehnice ale produsului. La livrare, produsul este însoțit de documente în limba română privind:

- instrucțiuni de punere în operă și întreținere a produsului;

- condiții de depozitare, ambalare și transport;

- declarația de conformitate care să ateste conformitatea produselor cu prezentul acord tehnic, potrivit prevederilor standardului SR EN ISO /CEI 17050-1:2010.

Panourile trebuie astfel depozitate, transportate și manipulate încât să se evite murdărirea și deteriorările mecanice, în stive având o pantă de min. 5% pentru a permite scurgerea apei de ploaie. Pentru depozitarea de lungă sau scurtă durată, producătorul va preciza condițiile de depozitare (temperatură, clasă de pericolozitate). Transportul la destinație a elementelor tip "SIPHAUS PRODUCTION" se face în stive paletizate.

Încărcarea/descărcarea elementelor de tip "SIPHAUS PRODUCTION", trebuie făcută cu un autoîncărcător cu furcă. În cazul în care se folosește o macara se utilizează o traversă de lemn între palet și șufe (obligatoriu din material textil). Traversa de lemn are lățimea de min. 200 mm și trebuie să păstreze o distanță de min. 200 mm față de marginile paletului pentru protejarea marginilor elementelor. Este interzisă utilizarea șufelor de oțel sau a lanțurilor. Pentru o depozitare de lungă durată în afara încăperilor și depozitelor acoperite, stivele se protejează cu folie cu scopul izolării acestora împotriva pătrunderii umidității. **La livrare, producătorul va furniza detaliile de sistem complete, amănunțite, de execuție și de punere în operă a elementului și a obiectului de construcție în ansamblu.**

2.3.4 Condițiile de punere în operă

Punerea în operă a panourilor prefabricate pentru construcții tip "SIPHAUS PRODUCTION" se realizează

conform prevederilor din proiect, respectând recomandările tehnice pentru montare furnizate de producător, S.C SIPHAUS PRODUCTION S.R.L.

Proiectarea trebuie să rezolve exigențele privind:

- rezistența la solicitările statice și dinamice transmise structurii clădirii ca urmare a încărcărilor din exploatare, deformațiilor sau tasărilor diferențiate, vibrațiilor și seismelor;

- rezistența la solicitări fizice și climatice specifice zonelor climatice ale României cauzate de variațiile de temperatură,

acțiunea vântului, radiației solare și precipitațiilor;

- asigurarea gradului de rezistență la foc.

Varianta de montaj va considera:

- îmbinarea dintre panouri se face pe lungime prin sistemul nut - feder și prin șuruburi de fixare. Numărul de șuruburi se stabilește pentru fiecare caz în parte, iar distanța maximă între acestea este de 300 mm,

- rosturile dintre panouri se etanșează cu spumă poliuretanică monocomponentă, agrementată, după care se acoperă cu împâslitură bitumată sau alt tip de izolație pe bază de carton bitumat,

- fixarea panourilor se stabilește prin proiect, astfel încât să reziste la solicitările rezultate din acțiuni statice sau dinamice,

- după pozarea în structură, panourile se protejează împotriva intemperțiilor, până la acoperirea cu stratul de finisaj, conform recomandărilor producătorului,

La punerea în operă a elementelor tip „SIPHAUS PRODUCTION”, trebuie să se respecte Instrucțiunile Tehnice de punere în operă ale producătorului, precum și următoarele documente tehnice Românești:

- Legea nr. 319 - 2006 a securității și sănătății în muncă (MO. 646126.07.06),

- HG 955/2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii securității muncii nr. 319/2006,

- HG 985/2012 „Norme metodologice de aplicare a securității și sănătății în muncă”;

Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor”: Deșeurile se vor depozita conform HG 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, completată și modificată cu HG 247/2011.

- C 300 - 1994 - Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

Concluzii:

Apreciere globala

- Utilizarea produsului PANOU PREFABRICAT TIP „SIPHAUS PRODUCTION” PENTRU PERETI STRUCTURALI in domeniul de utilizare acceptat este apreciata favorabil, in conditiile specifice din Romania, daca se respecta prevederile prezentului agrement

Condiții

- Calitatea produsului și metoda de fabricare, au fost examinate și găsite satisfăcătoare și trebuie menținute la acest standard pe toată durata de valabilitate a acestui agrement.
- Oriunde se face referire în acest agrement la acte legislative sau reglementări tehnice, trebuie avut în vedere că aceste acte erau în vigoare la data elaborării acestui agrement.
- Acordând acest agrement, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții, nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține produsul.
- Orice recomandare relativă la folosirea în condiții de siguranță a acestor produse, care este conținută sau se referă la acest agrement tehnic, reprezintă cerință minimă necesară la punerea lor în operă.
- **URBAN - INCERC Sucursala Iași răspunde de exactitatea datelor înscrise în Agrementul Tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Acordurile tehnice nu îi absolvă pe furnizori și/sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor legale în vigoare.**
- **Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produsului va fi realizată conform programului stabilit de către URBAN-INCERC Sucursala Iași prin verificări „in situ” la obiective din România la care s-a utilizat produsul și**

- încercări de laborator anuale pe toata durata de valabilitate a prezentului.
- Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.
- URBAN - INCERC Iași 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 agrementului tehnic.
- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și de utilizare ale produsului.

- În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a agrementului tehnic.

Valabilitate: 03.04.2025

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

Pentru grupa specializată nr. 1

Președinte

c. s. I, dr. ing. Florin – Radu Hariga



3. Remarci complementare ale Grupelor Specializate

Panourile tip „SIPHAUS PRODUCTION”, pentru pereți structurali, sunt produse și comercializate de firma S.C. SIPHAUS PRODUCTION S.R.L, Ilfov.

Calitatea constantă a produselor este asigurată și garantată de producător atât prin certificatul de conformitate cât și prin certificatele de calitate eliberate pentru fiecare lot de panouri produse și livrate.

Caracteristicile principale de calitate ale panourilor tip „SIPHAUS PRODUCTION” au fost verificate și confirmate de către URBAN - INCERC Iași (rapoarte de încercări incluse în Dosarul Tehnic) în scopul determinării nivelelor de performanță ale produselor care fac obiectul prezentului agrement.

Produsele care fac obiectul prezentului agrement tehnic sunt garantate de producător pentru o perioadă de 25 ani, cu condiția respectării instrucțiunilor acestuia privind punerea în operă și întreținerea în exploatare.

La punerea în operă este obligatoriu să se respecte prevederile producătorului precum și ale normativului C56-85 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente (valabilă numai partea de construcții).

Concluziile urmării comportării în timp a produsului în condițiile climatice specifice României pe durata valabilității agrementului tehnic privind menținerea caracteristicilor de bază ale acestuia sau siguranța utilizatorilor vor fi obligatorii la prelungirea în continuare a valabilității agrementului tehnic.

Sinteza rezultatelor experimentale: Caracteristicile produsului verificate prin încercări de laborator la URBAN - INCERC Iași și URBAN - INCERC București sunt prezentate în Tabelul 1.

Nr. crt.	Caracteristică	UM	Metodă de încercare	Valoare de referință	Valoare măsurată	Unitatea executantă
1*	1.1 - Rezistența la transfer termic R 1.2 - Coeficient total de transfer termic U în regim staționar	$m^2 \cdot ^\circ K / W$ $W / m^2 \cdot ^\circ K$	PTE IHS -04/04.11 Metodologie INCERC Iași nr. 521-1993, act.1-2004 SR EN 13165:2016 SR EN ISO 12572:20	$R'_{min} = 1,8im$ $U'_{max} = 0,56$ Conf. C107/1	$R' = 4,18$ $U' = 1/R = 0.239$	URBAN-INCERC Iași
	1.3- Campul de temp. Tsi	$^\circ C$		Nenormat În funcție de zona climatică de iarnă	I Text. = - 12 $^\circ C$ Tsi_c = + 19,20 $^\circ C$ II Text. = - 15 $^\circ C$ Tsi_c = + 19,10 $^\circ C$ III Text. = - 18 $^\circ C$ Tsi_c = + 19,00 $^\circ C$ IV Text. = - 21 $^\circ C$ Tsi_c = + 18,95 $^\circ C$	URBAN-INCERC Iași
	Temperaturi minime pe suprafața interioară Tsi min.	$^\circ C$		Nenormat În funcție de zona climatică de iarnă	Ti = + 20 $^\circ C$ I Text. = - 12 $^\circ C$ Tsi min = + 18,02 $^\circ C$ II Text. = - 15 $^\circ C$ Tsi min = + 17,83 $^\circ C$ III Text. = - 18 $^\circ C$ Tsi min = + 17,64 $^\circ C$ IV Text. = - 21 $^\circ C$ Tsi min = + 17,41 $^\circ C$	URBAN-INCERC Iași
	Caderea de temperatură maximă între aerul interior și suprafața interioară este de ΔT_{imax}	$^\circ C$		max. 4	$\Delta T_{imax} = 2,57^\circ C$	URBAN-INCERC Iași
	1.4- Risc de condens	%		> 60%	In zona I – nu este risc de condens până la HRi = 88 % In zona II – nu este risc de condens până la HRi = 87 % In zona I – nu este risc de condens până la HRi = 86 % In zona I – nu este risc de condens până la HRi = 85 %	URBAN-INCERC Iași
2*	Determinarea caracteristicilor de regim termic nestaționar: 2.1- Coeficient de amortizare a oscilației temperaturii exterioare \check{Y}_T	**	PTE IH -17/17.02 Metodologie INCERC Iași nr. 521-1993, act.1-2004 Normativ C 107-4	Min. 15 pereți ext. Min 25 planșee C 107 / 4	$\check{Y}_T = 44$	URBAN-INCERC Iași
	2.2- Coeficient de defazaj oscil. Text ϵ	ore [h]		Min. 8h pereți ext. Min 10h planșee C 107 / 4	$\epsilon = 10,5 h$	URBAN-INCERC Iași
	2.3- Coeficient de stabilitate de iarnă Φ_i	**		Min. 5 pereți ext. Mi 6 planșee C 107 / 4	$\Phi_i = 8$	URBAN-INCERC Iași
	2.4- Amplitudinea temp. interioare A_{Ti}	$^\circ C$		< 1%	$A_{Ti} = 0,6^\circ C$	URBAN-INCERC Iași
	2.5 - Indicele inerției termice D	**		--	$D = 2,045$	URBAN-INCERC Iași
	3.1- Conductivitate termică material termoizolant- miezul de spuma PUR	$W / m \cdot ^\circ K$	PTE IHS – 06/04.01 SR EN 12667: 2002	Max. 0,03	$\lambda_{i10} = 0.0298$	URBAN-INCERC Iași
	3.2- Conductivitate termică plăci de Oxid de Magneziu	$W / m \cdot ^\circ K$		--	$\lambda_{i10} = 0.238$	URBAN-INCERC Iași

4*	Rezistența la permeabilitate la vapori $R_{\bar{y}}$ 4.1 - Factorul rezistenței la permeab. $1/KD$ (Coeficient de difuzie vapori μ)	**	SR EN ISO 12572:2002 SR EN 13165:2016 SR EN 12086:2013	--	- Factorul rezistenței la permeab.: Placi Ox. Mg. $1/KD = 28$ Spuma PUR $1/KD = 10$ - Coeficient de difuzie vapori μ : Placi Ox. Mg. $\mu = 28$ Spuma PUR. $\mu = 10$	URBAN- INCERC Iași
	4.2 - Rezistența la permeabilitate la vapori $R_{\bar{y}}$	m/s		--	$R_{\bar{y}} = 432.80 \cdot 10^8$ m/s	URBAN- INCERC Iași
5*	5.1- Densitate aparentă în stare nat. la 28 zile $\rho_{a \text{umed } 28}$	kg / m ³	PTE IH -04/04.03 SR EN 13165:2016 SR EN 1602:2013	--	Miez spuma PUR $\rho_i = 43.642$ kg / m ³ Placa Ox. Mg $\rho_i = 928.313$ kg / m ³	URBAN- INCERC Iași
	5.2- Densitate ap. în stare uscată la 28 zile $\rho_{a \text{usca } 28}$	kg / m ³		--	Miez spuma PUR $\rho_{usc} = 42.75$ kg / m ³ Placa Ox. Mg $\rho_{usc} = 888.57$ kg / m ³	URBAN- INCERC Iași
	5.3 - Umiditate de echilibru în mediu natural	%		--	Miez spuma PUR $W_g = 1.68$ % Placa Ox. Mg $W_g = 4.48$ %	URBAN- INCERC Iași
6*	6.1- Rezist. la compresiune, R_c , a miezului PUR, pe direcție perpendiculară pe suprafața panourilor SIP	kPa	PTE IH - 9/09.14-01 SR EN 826:2013 PTE IH - 9/09.14-02 SR EN 12089:1999 SR EN 12090:1999 SR EN 13165:2009	> 25 kPa	$\sigma_m = 255$ kPa	URBAN- INCERC Iași
	6.2- Rezistența la întindere din încovoiere	kPa		--	$\sigma_b = 680$ kPa	URBAN- INCERC Iași
	6.3- Rezistența la forfecare a aderenței R_{adf}	kPa		25 kPa	$\tau = 257$ kPa	URBAN- INCERC Iași
	6.4- Modulul de forfecare, din determ. rez. la încovoiere SR EN 12090:1999-pct. 8.3	kPa		--	$G = 5991$ kPa	URBAN- INCERC Iași
7*	Stabilitatea dimensională în condiții de temperatură și umiditate specificate: 7.1- Dilatare - contracții la temperatură ΔT	%	PTE IHS -04/04.04 SR EN 13165:2016 SR EN 1603:2013	$\Delta \epsilon_L < 0,5$ $\Delta \epsilon_i < 0,5$ $\Delta \epsilon_d < 2$ Pentru clasa superioară DS(TH)12 Conf. SR EN 13165:2009	- Dilatare pe suprafața până la +80 +/-1 °C HR = 90+/-5 % - pentru miezul PUR $\Delta \epsilon_L = +0,31$ % $\Delta \epsilon_i = +0,31$ % - pentru placile Ox. Mg $\Delta \epsilon_L = +0,16$ % $\Delta \epsilon_i = +0,16$ % - Dilatare pe grosime până la +80 +/-1 °C HR = 90+/-5 % - ansamblu panou SIP $\Delta \epsilon_d = +0,51$ % - Contractii de suprafața până la -30+/-1 °C - pentru miezul PUR $\Delta \epsilon_L = -0,25$ % $\Delta \epsilon_i = -0,25$ % - pentru placile Ox. Mg $\Delta \epsilon_L = -0,16$ % $\Delta \epsilon_i = -0,16$ % Contractie pe grosime până la la -30+/-1 °C ansamblu panou SIP $\Delta \epsilon_d = -0,33$ %	URBAN- INCERC Iași

	7.2- Dilatare – contracții la umiditate $\Delta\varphi_{e,i}$, după imersie totală 48 h	%	PTE IHS-04/04.04 SR EN 13165:2016 SR EN 1603:2013	--	- pentru miezul PUR $\Delta \varepsilon_L = 0,35 \%$ $\Delta \varepsilon_I = 0,35 \%$ $\Delta \varepsilon_d = 0,95 \%$ - pentru placile Ox. Mg $\Delta \varepsilon_L = 0,07 - 0,15 \%$ $\Delta \varepsilon_I = 0,07 - 0,15 \%$ $\Delta \varepsilon_d = 0,76 \%$ - pentru ansamblu panou SIP $\Delta \varepsilon_L = 0,17 \%$ $\Delta \varepsilon_I = 0,16 \%$ $\Delta \varepsilon_d = 0,91 \%$	URBAN- INCERC Iași
	7.3- Dilatare sub acțiunea radiației solare Δ_{rad} , incidenta pe suprafața exterioară cu intensitatea de 1120 W/m^2 , până la atingerea și menținerea 12 h, a temperaturii de suprafață de $+80 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$, HR = 50±5 %			--	$\Delta \varepsilon_I = \Delta \varepsilon_L = +0,24 \%$	URBAN- INCERC Iași
8*	Absorbția de apă A_c 8.1 Absorbția de apă de scurtă durată, prin imersie parțială	kg/m ²	PTE IHS-04/04.06 SR EN 13165:2013 SREN 1609:2013	--	$W_p = 0,862 \text{ kg/m}^2$	URBAN- INCERC Iași
	8.2 Absorbția de apă de lungă durată prin imersie totală, în procente de volum	kg/m ²	PTE IHS-9/09.05 SR EN 12087:2013	Max. 5 -- --	- pentru miezul PUR $W_{it} = 1.27$ - pentru placile MO $W_{it} = 18.58$ - pentru ansamblu panou SIP $W_h = 4.68$	URBAN- INCERC Iași
9*	9.1 Rezistența la îngheț-dezghet r_{id}	%	PTE IHS-02/02.04 SR EN 13165:2016 SR EN 826:2013 SR EN 12091:2013	Min 50	Dupa 300 cicluri îngheț-dezghet rezistentă la compresiune pe direcție perpendiculară pe suprafața panoului SIP este mai mică de 7 %. Nu sunt detectate pierderi de masă sau modificări de integritate.	URBAN- INCERC Iași
	9.2 Rezistența la radiație solară UV r_{uv}	**	PTE IHS-13/12.07 SR EN 13165:2016 SR EN 60068-2-5:2011	--	Dupa 1000 h expunere la radiație solară simulată cu lampi ULTRAVITALUX300, intensitate 1120 W/m^2 , nu se constată modificări de aspect, structură sau integritate a suprafețelor expuse.	URBAN- INCERC Iași
10*	Rezistență la compresiune f_c	MPa	PTE IHS-02/04, PTE IHS-BBAP/07 SR EN 12390-3:2009 SR EN 12390-7:2009	Cf. NE 012-1:2007, pentru clasa LC 8/9 și LC 12/13 = 9 ... 13	11.50	URBAN- INCERC Iași

11*	Rezistență la întindere din încovoiere f_{ct}	MPa	PTE IHS – 02/06 SR EN 12390-5:2009.	Cf. STAS 10107/0-90, pentru clasa C 12/15 = 1.19	4.60	URBAN- INCERC Iași
12*	Determinarea modului de elasticitate longitudinal la compresiune [E]	MPa	PTE IHS – BBABP/08 STAS 5585-71.	--	5237	URBAN- INCERC Iași
13*	Încercări de mediu. Calificarea seismică a construcției. Încercări pe platforma seismică	m/sec ²	PTE IHS – AVC/01 SR EN 60068 - 3 – 3 :1994 SR EN 60068 – 2 - 6:2008 SR EN 60068 – 2- 47 :2006	Accelerația terenului mai mare de 5 m/sec ² , Intensitate MSK > IX și Magnitudine Richter >7.0:	6	URBAN- INCERC Iași
14**	Încercări rezistența la foc - rezistență la foc pe elemente - ansamblu la scara naturală	min.	PTE - FOC-01.02 SR EN 1363-1: 2001 SR EN 1364-1: 2002	80 min. Cf. OM 1822/2004	89	URBAN INCERC BUCUREȘTI

*) Laboratorul de cercetare și încercări higrotermice – climatice, mecanice și seismice pentru construcții, instalații și echipamente (IHS) - URBAN INCERC IAȘI

**) Laboratorul de Cercetări și Încercări Securitatea la Foc a Construcțiilor – URBAN INCERC BUCUREȘTI

4. Anexe

- Extrase din procesul verbal al ședinței de deliberare a Grupei Specializate nr.1**

Grupa specializată nr. 1 - "Elemente structurale - Fundații" din INCD URBAN - INCERC - Sucursala Iași, alcătuită din următorii specialiști :

- c. s. I, dr. ing. Florin - Radu Hariga
- c. s. II, dr. ing. Constantin Miron
- c. s. II, dr. ing. Livia Miron
- c. s., dr. ing. Adrian – Alexandru Ciobanu
- a. c. s., ing. Andrei Duță

întrunită la data de 22.02.2022 în ședința de deliberare, încheiată cu proces verbal nr. PV/AT 001SI-01/087-2022, pentru a analiza documentația tehnică și rezultatele testelor de laborator efectuate de URBAN – INCERC Iași pentru produsul PANOU PREFABRICAT TIP „SIPHAUS PRODUCTION”, PENTRU PEREȚI STRUCTURALI, fabricat de S.C. SIPHAUS PRODUCTION S. R. L., ILFOV, a stabilit următoarele:

- în conformitate cu prevederile P100 – 1/2013, elementele denumite PANOU PREFABRICAT TIP „SIPHAUS PRODUCTION”, PENTRU PEREȚI STRUCTURALI, sunt destinate realizării pereților structurali la construcții civile, situate în zone climatice I, II, III, IV cu regim normal de temperatură și umiditate, cu respectarea prevederilor reglementărilor tehnice de rezistență, rigiditate și stabilitate în vigoare și acolo unde se impune utilizarea unor sisteme de termoizolare suplimentare;

- *Produsele comercializate de firma S.C. SIPHAUS PRODUCTION S.R.L., ILFOV, sunt eficiente în condițiile utilizării lor în domeniile prezentate la punctul 2.1 din A.T., ținând cont de prevederile fișelor tehnice ale producătorului.*

- *Calitatea materiilor prime constituente conferă produsului stabilitate mecanică și fizico- chimică în condiții normale de exploatare: rezistență mecanică, rezistență la foc, comportare corespunzătoare la acțiunea factorilor de mediu exterior și asigură comportare corespunzătoare în timp a elementelor de construcție. Produsele nu sunt toxice, nu afectează sănătatea oamenilor și nu poluează mediul înconjurător.*

- *Alte recomandări:*

*Prelungirea termenului de valabilitate, după data de **03.04.2022**, se va face în funcție de rezultatele încercărilor de lungă durată privind calitatea produselor, comportarea în timp a produselor puse în operă la lucrările de construcții realizate, în condițiile climatice specifice României.*

În cazul neprelungirii valabilității agrementului tehnic, acesta se anulează de la sine.

- *Propune aprobarea de către CTPC București a Agrementului Tehnic **001SI-01/087-2022, PANOU PREFABRICAT TIP „SIPHAUS PRODUCTION”, PENTRU PEREȚI STRUCTURALI** cu termen de valabilitate de trei ani.*

Model Panou SIP

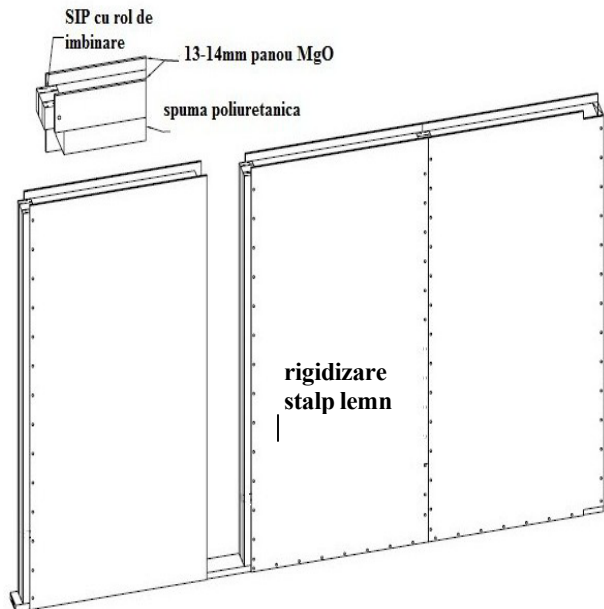


Fig. 1 Panou tipic „SIP” - Detaliiu sintetic

DETALIU ÎMBINARE COLȚ

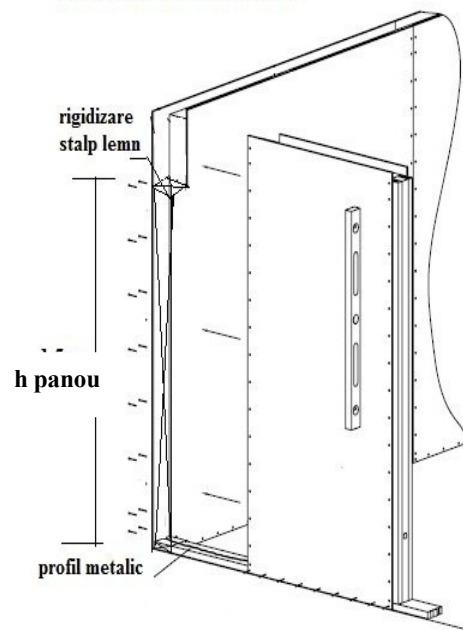


Fig. 2 Detaliiu îmbinare colț – Detaliiu sintetic

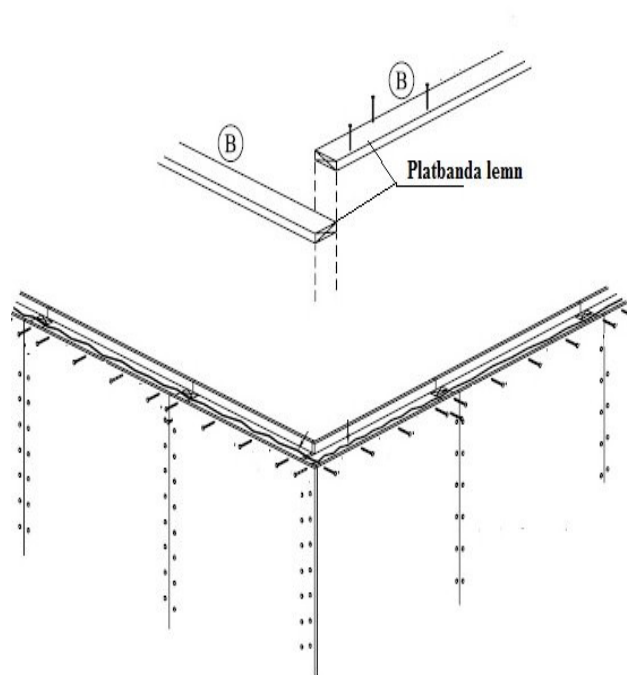


Fig. 3 Detaliiu îmbinare colț – Detaliiu sintetic

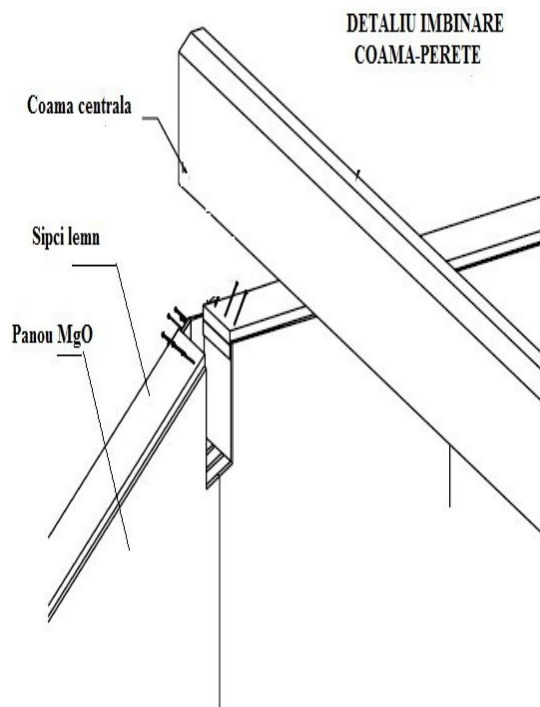


Fig. 4 Îmbinare coamă perete – Detaliu sintetic

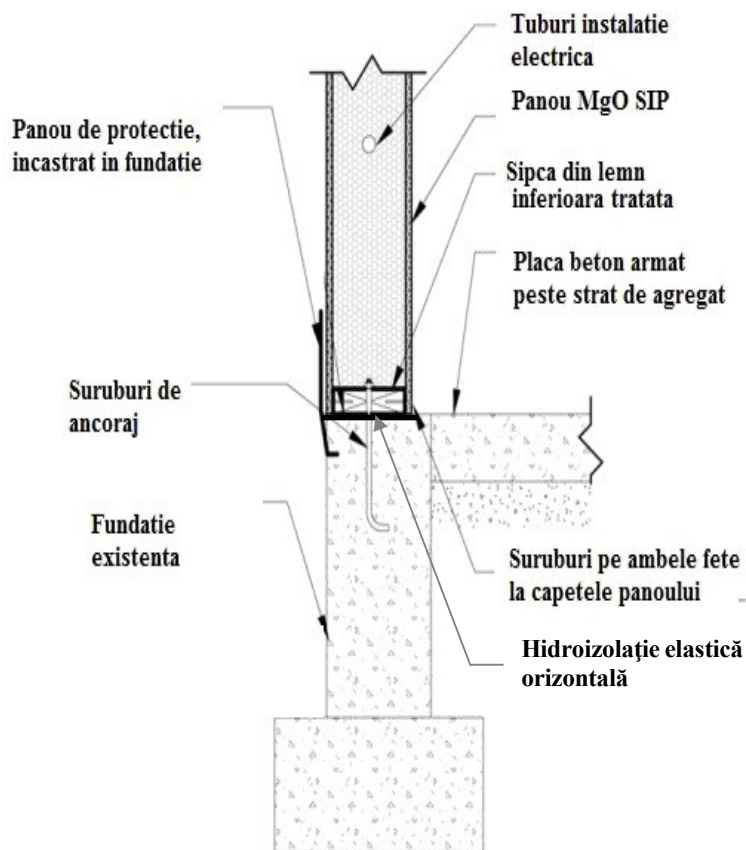


Fig. 5 Detaliu de fundație – Detaliu sintetic

- *Dosarul tehnic al Acordului Tehnic nr. 00JSI-01/087-2022, conținând 104 pagini, face parte integrantă din prezentul acord tehnic.*
- **TITULAR DE ACORD TEHNIC:** S.C. SIPHAUS PRODUCTION S.R.L., ILFOV

Raportorul Grupei Specializate nr. I
c. s. I, dr. ing. Florin - Radu Hariga



- **Membrii grupei specializate nr. I din URBAN - JNCERC Sucursala Iași**

„Elemente structurale - Fundatif”

- c. s. II, dr. ing. Constantin Miron
- c. s. II, dr. ing. Livia Aliron
- c. s., dr. ing. Adrian -Alexandru Ciobanu
- a. c. s., ing. Andrei Duță

