

## Opis wymaganej technologii wykonania obiektów

### I. SYSTEM

#### 1. OPIS

System **Thermasteel**™ jest złożoną konstrukcją panelową złożoną z ulepszanego styropianu (EPS), spojenego oprawą z ocynkowanej cienkiej stali. Ich produkcja ma stanowić prosty krok do lekkiego, oszczędnego i bezszkieletowego systemu budowlanego. Panele mogą być zainstalowane pionowo jako ściany nośne lub poziomo jako element podłogi lub sufitu. Poza panelami system stanowią także; górne i dolne prowadnice, łączniki, wzmocnienia, główne i dodatkowe śruby, nadproża, kolumny, belki nośne, wyżłobienia i blokady.

#### 2. WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Płyty wykonane z ulepszanego styropianu posiadają pierwszą klasę odporności ogniowej oraz wskaźnik gęstości dymu mniejszy niż 450.

Stal typu gauge nr 24, klasy B spełnia wymagania ASTM A 446 (**odnośnik 6**), posiada ocynkowanie G-90 zgodne z ASTM A 653 (**odnośnik 7**).

Główne fizyczne właściwości komponentów systemu **Thermasteel**™ to:

##### A) ŚRUBY I GÓRNE I DOLNE HAKI O WYMIARACH 2"x 1"

Stal typu 24 gauge

Grubość projektowa: 0.0219 cala

Waga projektowa: 1.0

Wytrzymałość: 33.0 KSI.

Współczynnik elastyczności: 29,500 KSI.

Wewnętrzny promień zgięcia: 3/32 cale

##### B) EPS

Właściwości dotyczące wytrzymałości ulepszanego styropianu:

	PANEL 3.5 cala	PANEL 5.5 cala
Gęstość:	1.5 PCF	1.0 PCF
Siła sprężenia NOVA Chemical Co., 10% Def.	21-27 PSI	12-17 PSI
Wytrzymałość na zginanie NOVA Chemical Co.	55-70 PSI	28-35 PSI
<b>Minimalna</b> siła sprężenia	18.3 PSI	11.2 PSI
<b>Minimalna</b> wytrzymałość na zginanie	43.3 PSI	27.0 PSI

\* Minimalna, cokolwiek następuje pierwsze, według ASTM C 578 (**Odnośnik 8**)

\*\* Minimalna wartość dla ASTM C (**Odnośnik 8**)

##### C) KLEJ

Klej wiąże stal ze styropianem (EPS). Jest on nakładany na stal przed formowaniem. Wiązanie z pianą jest wykonywane w prasie poprzez reaktywację cieplną połączoną z odpowiednim ciśnieniem.

## D) SKŁADNIKI LEKKIEJ STALI

Gabaryty	Fy (KSI)	Grubość projektowa (cale)	Grubość minimalna (cale)
25	33	0,0188	0,0179
22	33	0,0283	0,0269
20	33	0,0346	0,0329
18	33	0,0451	0,0428
16	50	0,0566	0,0538
14	50	0,0713	0,0677
12	50	0,1017	0,0966

Uwaga: - Grubość dotyczy płyty stali węglowej oraz stali bez powłoki  
- Minimalna grubość oznacza 95% grubości projektowej i stanowi minimalną, akceptowalną grubość blachy dostarczanej na teren budowy w części A3  
Odnosiłnika 2

### 3. WYMIARY PANELI

Typowe panele mają 4 cale grubości. Pozostałe cechy paneli to (odnośnik 3):

Typ panelu	Grubość	Gęstość EPS	Śruby stalowe	Długość
A-1	3.5	1.5 PCF	@ 16'O.C	8'-1' do 12'
B-1	3.5	1.5 PCF	@ 24'O.C	8'-1' do 12'
C-1	5.5	1.0 PCF	@ 16'O.C	8'-1' do 12'
D-1	5.5	1.0 PCF	@ 24'O.C	8'-1' do 12'

\*PCF = Pound-force per Cubic Foot - funt na stopę sześcienną ( PCF = 16,0185 kg/m<sup>3</sup> )

### 4.WAGA PANELI

**Tabela nr 1** przedstawia szacunkową wagę paneli (ośmio- i dwunastocalowych) i ciężar własny paneli podłogowych, sufitowych oraz ściennych. Należy interpolować dla innych długości.

Waga przedstawiona w tabeli dotyczy paneli dostarczanych przez producenta. Należy wziąć pod uwagę ciężar właściwy śrub, wyźłobień, przewodnic, nadproży oraz innych dodatkowych części.

### 5. INSTALACJA

- Każdy panel ma stalowy, nachodzący pasek wzdłuż pionowego skraju po zewnętrznej stronie, który nachodzi na brzeg następnego panelu do mniej więcej  $\frac{3}{4}$  długości znajdując się już na miejscu. Ten nachodzący pasek umożliwia umocowanie paneli przy użyciu samogwintujących śrub nr 8 5/8, @ 16'O.C.
- Panele ściennie są umieszczane w stalowym żłobieniu o gabarytach 16 lub 18.
- Po wzniesieniu ścian stalowe żłobienia o gabarytach 16, 18, i 20 są przymocowywane do górnych przewodnic.
- Metalowe wyźłobienia są przyśrubowane do podstawy. Panele są zamocowane poprzez śruby przechodzące przez panel i umieszczone w wyźłobieniu.
- Jeśli jest to konieczne, do systemu dodane mogą być system ozebrowań X, metalowe kolumny i belki nośne oraz inne metalowe wzmocnienia.
- Panele sufitowe są montowane i mocowane razem, aby podtrzymywać belki sufitowe, kratownice lub płyty ścian nośnych.

## II - WYKONANIE

### Ekspertyza

A. Przed rozpoczęciem instalacji paneli ThermaSteel obowiązkiem wykonawcy jest zapewnienie, iż:

1. Podłoże/ podstawa/ płyta fundamentowa jest na odpowiednim poziomie, gładka oraz gotowa do zamocowania przewodnicy systemu budowlanego.

## **Przygotowanie**

### **A. Zabezpieczenie**

1. W niniejszej praktyce budowlanej zaleca się, aby panele budowlane ThermaSteel oraz inne części składowe były chronione przed trwałym bądź tymczasowym uszkodzeniem przed, w trakcie oraz po instalacji zanim zostanie użyte odpowiednie szczeliwo oraz zewnętrzne wykończenie.

### **B. Przygotowanie podłoża**

1. Podłoże/ podstawa/ płyta fundamentowa będzie wyrównana i ustawiona pod kątem prostym przed montażem paneli.

### **C. Przygotowanie systemu ściennego.**

Kiedy panele ThermaSteel są użyte jako ściana zasłonowa, zostanie w tym celu przygotowany system konstrukcyjny ściany stalowej w celu zapewnienia równej płaszczyzny do instalacji paneli. Wszystkie systemy konstrukcyjne powinny być suche i pozbawione ciał obcych, które mogłyby wpłynąć negatywnie na odpowiednie zamocowanie paneli.

## **Instalacja**

A. Instrukcje dotyczące instalacji będą dostosowane indywidualnie do każdego projektu. Ogólnie, panele są przymocowane:

1. Do podłoża przy użyciu prowadnicy przymocowanej do płyty, na której panel jest umieszczony oraz przymocowany za pomocą mechanicznych zamków.
2. Na górze przy użyciu metalowej prowadnicy bądź drewnianej płyty, przymocowane za pomocą mechanicznych zamków.
3. Do stalowej oprawy konstrukcyjnej przy użyciu mechanicznych zamków zaprojektowanych wedle wzoru inżyniera konstrukcyjnego.