

## ŚCIANA

### OSŁONOWA

Podstawową funkcją ścian zewnętrznych bywa zabezpieczenie obiektu i tego wnętrza przed np.: wychłodzeniem, bezpośrednim działaniem wiatru, przegrzaniem, opadami atmosferycznymi, hałasem zewnętrznym, pożarem działającym od

zewnątrz.

W zależności od przeznaczenia obiektu ścianę zewnętrzną powinny charakteryzować:

» izolacyjność cieplna  $U = 0,90$  do  $0,30$  W/m

2

K lub niższa,

» odporność na płomień (pożar od wewnątrz i od zewnątrz) EI30 do EI120 minut lub dłuższa,

» izolacyjność akustyczna R

w 34 dB lub wyższa.

Ściany osłonowe dzielimy ze względu na gatunek okładziny i układ mocowania zewnętrznej warstwy elewacji.

Przykładowe rodzaje okładziny: blacha trapezowa, falista, kasetony, panele linearne.

## ŚCIANA

### OSŁONOWA

Podstawową funkcją ścian zewnętrznych bywa zabezpieczenie obiektu i tego wnętrza przed np.: wychłodzeniem, bezpośrednim działaniem wiatru, przegrzaniem, opadami atmosferycznymi, hałasem zewnętrznym, pożarem działającym od

zewnątrz.

W zależności od przeznaczenia obiektu ścianę zewnętrzną powinny charakteryzować:

» izolacyjność cieplna  $U = 0,90$  do  $0,30$   $W/m$

2

K lub niższa,

» odporność na płomień (pożar od wewnątrz i od zewnątrz)  
EI30 do EI120 minut lub dłuższa,

» izolacyjność akustyczna R

w 34 dB lub wyższa.

Ściany osłonowe dzielimy ze względu na gatunek okładziny i układ mocowania zewnętrznej warstwy elewacji.

Przykładowe rodzaje okładziny: blacha trapezowa, falista, kasetony, panele linearne.

Podłoga na gruncie nie jest łatwiejsza do

zaprojektowania, ponieważ nie obciąża a

ła w fundamenty wch. Może być jednak

narażona na działanie wód gruntowych, a

dlatego bardzo ważnym jest to prawidłowe

i staranne wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i ocieplenia, w tym także izolacji akustycznej.

W przypadku halipodłoga na gruncie

stanowią one wiodącą rolę w powiększeniu

długości i powierzchni, a także w zwiększeniu efektywności energetycznej, a także w pominięciu

strat ciepła przez tę przegrodę.

Wymagania dla podłogi na gruncie

określa współczynnik przewodzenia ciepła

$U_{od} = 1,50$  do  $0,45$   $W/m$

2

K Kw za z le l żnośści od przeznaczenia aob oiekt ku.

Przenikanie ee ciepłana aa takim poziomie

jest dalekie od optymalnych wartości

podykt kow o anych oszczędnością energii

zuży ż wane j do ogrzewania.

Opptymalna awarttoś ć U do aa podłogina

gruncie wynosi 0,3 30 W/m<sup>2</sup>

K.

Właśści cwościi ciepłne egruntu cechują się

zm miennością a w ciągu roku, ponieważ za z leżniones a  
odzw a arto ości wilgoci w gruncie. ePrzy  
małych zagłębieniach pod dłóg

grunt pr pżemarza, przez co onajwiększe

straty ciepła widać a po obw wod o ziie  
e budynku. Konieczne jest wykonaanie eizolac aji j

ob bwodowej. j Użycie ee izolacji termicznej

z zz płyt STROP na gruncie zmniejsza

stratę ciepła a przez podłog o e or oaz poprawia

izolacyjno nść akustyczną. aa. Obniża namowa w

drzań powstających na skut uekpra r cyurza-  
dzeń w pomieszczeniach i lub przenikających h

z zotoc oze z nia.

STROP

Strop to poziomy element konstrukcyjny

oddzielający poszczególne kondygnacje

budynku, jaki przenosi obciążenia na

pionowe elementy (ściany lub słupy).

Od góry strop może istnieć wykończony

podłoga, a dolną powierzchnię najczęściej pokrywa się tynkiem, tworząc sufit.

W zależności od funkcji, jaką pełni strop,

mocowane bywa do niego, od dołu, zabezpieczenie przeciwpożarowe lub izolacja

termiczna.

Jeśli terytorium pod stropem nie bywa

ogrzewana, np. znajduje się on nad nieogrzewanym garażem lub bramą - niezbędne bywa umieszczenie na nim warstwy

izolacji termicznej.

Z kolei podłogi na stropach międzypiętrowych, szczególnie tych o stosunkowo

niewielkiej wadze, powinny posiadać izolację

akustyczną.

Stropy w budynkach administracyjnych

powinny przekonywać właściwą ochronę

przed hałasem. Dla dźwięków zakłócających powietrznych minimalne wymaganie to 45-60 dB, a przy dźwiękach

uderzeniowych maksymalne 63 dB.

Jeszcze inne wymagania są stawiane

podłogom w pomieszczeniach tzw.

mokrych. Tu szczególną uwagę trzeba

zwrócić na izolację przeciwwilgociową.

Jeżeli strop oddziela pomieszczenia

ogrzewane od nieogrzewanych, mamy

do czynienia z dużymi stratami ciepła

(np. pomieszczenia nad garażem lub

przejazdem).

Dla takich stropów minimalne wymagania ustanowione są na poziomie

współczynnika przewodzenia ciepła

$U(\max) < 0,25 \text{ W/m}$

2

K. W pomieszczeniach nieogrzewanych (o temperaturze

obliczeniowej powyżej  $80^{\circ}\text{C}$ ) dopuszcza się dwa razy  
większe straty ciepła,

czyli  $U(\max) < 0,50 \text{ W/m}$

2

K.

Bardzo często oprócz spełniania wymagań cieplnych stropy  
muszą stanowić

rozdzielenie przeciwpożarowe.

W zależności od przeznaczenia

pomieszczeń strop powinna charakteryzować odporność  
ogniowa REI

od 30 do 120, co oznacza, iż w trakcie

pożaru strop powinien zachować swoją

nośność, izolacyjność i szczelność od

pół godziny do dwóch godzin.

Odporność ogniową standardowego

stropu żelbetowego możemy unieść

poprzez zastosowanie rozwiązań

(np. w postaci systemu

proST).

Stosowanie niepalnej, niekapiącej, niedymiącej i  
nieodpadającej pod wpływem

ognia izolacji z wełny mineralnej zwiększa

bezpieczeństwo ogniowe przegrody.

Zastosowanie izolacji jako

okładziny sufitów zwiększa bezpieczeństwo na wypadek  
pożaru i dostarcza

nierozprzestrzenianie się ognia.

Zastosowanie płyt montpro jako izolacji termicznej stropu od strony sufitu w pomieszczeniach zimnych, nad którymi znajdują się pomieszczenia ogrzewane, ogranicza straty ciepła poprzez przegrodę. Płyty te możemy przyklejać za pomocą zaprawy klejącej, bez użycia łączników mechanicznych, do stropów betonowych i innych nieotynkowanych podłoży stanowiących element przegrody. Taki sposób mocowania przyspiesza wykonywanie izolacji i obniża koszty inwestycyjne. Powierzchnia wełny może istnieć wykończona zaprawą tynkarską lub farbą strukturalną nanoszoną na płyty metodą natryskową. W sytuacji, gdy wymagana bywa zwiększona odporność ogniowa stropu, przy zastosowaniu systemu CONLIT 150, strop międzykondygnacyjny może uzyskać chociażby czterogodzinną nośność, szczelność i izolacyjność ogniową - klasa REI240. Mocowanie tego systemu do stropu odbywa się za pomocą odpowiednich łączników mechanicznych.

Dla instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych najczęściej wymagana bywa izolacja termiczna, przeciwkondensacyjna, akustyczna i przeciwogniowa.

Zastosowanie izolacji termicznej powoduje szczelne odgródzenie zimnej powierzchni od otoczenia

w ten sposób, żeby temperatura powierzchni izolacji była wyższa od temperatury punktu rosy. Dzięki

temu zawarta w powietrzu para wodna nie wykrapla się na powierzchni kanału ani również na powierzchni

zewnątrznej izolacji.

#### WYMAGANIA IZOLACJI CIEPLNEJ PRZEWODÓW I KOMPONENTÓW

Rodzaj przewodu lub komponentu

Minimalna grubość izolacji cieplnej

(materiał  $\lambda = 0,035 \text{ W/m}$

.

K)

Przewody ogrzewania powietrznego

(ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)

40 mm

Przewody ogrzewania powietrznego

(ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)

80 mm

#### KANAŁY WENTYLACYJNE

Obowiązujące prawa określają minimalne grubości izolacji do przewodów ogrzewania powietrznego prowadzonych wewnątrz i na zewnątrz obudowy budynku.

Uniwersalność

zastosowania

W technologii SCS możemy wznosić dowolne budowle do czterech kondygnacji.

Jakość konstrukcji

oraz energooszczędność

Ściany budowane w systemie SCS są budowane z dokładnością 1 mm. Utrzymanie pionów, równych płaszczyzn bywa uzyskiwane automatycznie poprzez precyzyjne dopasowanie

gotowych elementów. Stal bywa ocynkowana,

przez co odporna na korozję, konstrukcja

jest niepalna. Budynki po zaizolowaniu wełną mineralną lub natryskową pianką PU posiadają

wysokie parametry cieplne na poziomie domów pasywnych.

Szybkość budowy

Wyprodukowanie i montowanie konstrukcji na

placu budowy do średniego budynku mieszkalnego - ok. 150 m

2

wraz z więźbą dachową

to TYLKO jeden tydzień. Budowa całego budynku od fundamentów po całkowite wykończenie to 4 MIESIĄCE.

Łatwy i zwyyczajny montowanie

Łatwy i zwyyczajny montowanie skraca czas, a takim samym

koszt budowy. Lekkość elementów pozwala na

montowanie bez użycia dźwigów.

Oszczędność w kosztach

materiałów i robocizny

Budowanie przy użyciu lekkiego szkieletu metalowego SCS bywa sporo szybsze w porównaniu do

wznoszenia budynków zarówno w technologii

murowanej, jeśli i szkieletu drewnianego. Całkowicie zostaje wyeliminowany termin przestojów

technologicznych z jakimi mamy do czynienia

np. przy wylewaniu stropów; nie trzeba wznosić szalunków, stemplowań. Lekkość konstrukcji budynku bezpośrednio wpływa na obniżenie



kosztów wykonania fundamentów. Montaż instalacji wewnętrznych odbywa się szybciej dzięki przygotowanym otworom serwisowym.

## Ekologia

Proces produkcji i montowania systemu SCS generuje minimalną ilość odpadów, jakie są przetwarzalne w 100 %. W związku z tym nie posiada problemu składowania odpadów budowlanych.

Nasza firma bywa w Polsce producentem konstrukcji szkieletowych ze stalowych PRO. Ten System to najbardziej zaawansowana technologia budownictwa szkieletowego.

Na rynku polskim działamy od 2009 roku. Jednak nasze doświadczenie w budowie konstrukcji

szkieletowych bywa znacznie większe. Zdobyliśmy je w trakcie ponad 20-letniej działalności na

rynku amerykańskim. W takim czasie zbudowaliśmy tysiące domów, apartamentów, obiektów

użyteczności publicznej (pawilony, hale, hotele, przedszkola).

Zebraliśmy ogromne doświadczenie, jeśli również przekonanie o zaletach tego systemu.

Budownictwo jednorodzinne Ściany osłonowe i działowe Hale przemysłowe

Więźby dachowe

Budownictwo modułowe Stajnie

Budownictwo wielokondygnacyjne

Pawilony handlowe i usługowe

Nadbudowy

Lekka konstrukcja stalowa. Lekki szkielet stalowy bywa technologią alternatywną do budownictwa tradycyjnego, zarówno do technologii murowanej, jeśli i budownictwa

wykorzystującego stalowe profile walcowane. Do produkcji stosujemy blachy

ze stali konstrukcyjnej ocynkowanej ogniowo

o grubości 0.75 mm, 1 mm lub 1.2 mm. Mają szerokość 90 lub 140 mm. Długość bywa zawsze dostosowana do wymiarów projektowych.

Pojedyncze elementy są następnie łączone w fabryce za pomocą nitów w panele o rozmiarach

umożliwiających komunikacja na podwórzu budowy i

ich montowanie bez użycia dźwigu.

Zalety konstrukcji

z lekkiego szkieletu stalowego:

- najwyższy współczynnik wytrzymałości do wagi
- całkowita niepalność
- ekologia - ewentualność odzyskiwania 100 % stali

z konstrukcji w recyklingu

• stal jako materiał nieorganiczny - w przeciwieństwie do drewna - bywa odporna na szkodniki,

gnicie, próchnienie, nie wypacza się i nie pęka

- nie zmienia wymiarów pod wpływem wilgoci
- utrzymuje stałe parametry wytrzymałościowe

przez cały termin użytkowania

• zastosowanie proste, cienkościennych ogranicza użycie stali do minimum, co ułatwia prędkie

montowanie (lekkość) i pozwala uzyskać wysoce

dobrą izolacyjność cieplną przegród