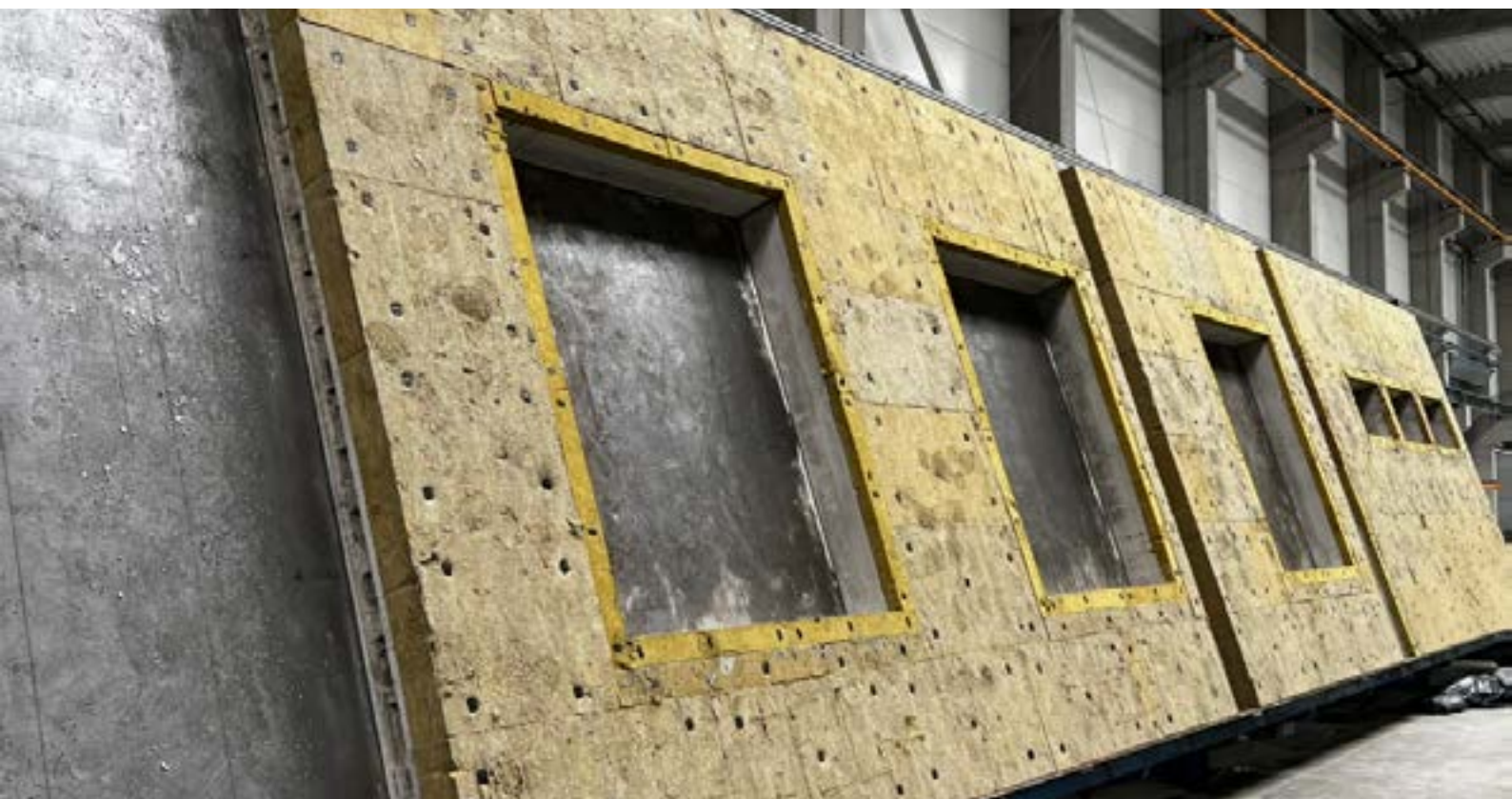


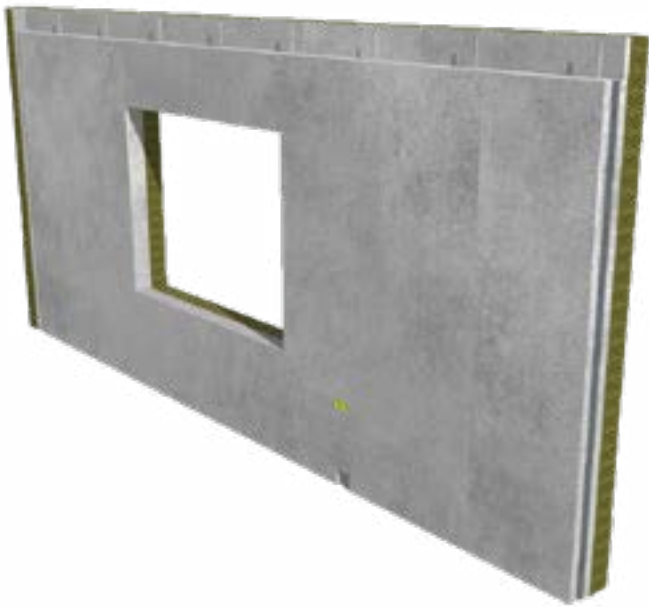
Katalog techniczny

Vademecum projektanta - Ściany dwuwarstwowe



ŚCIANY MASYWNE Z IZOLACJĄ PREFABRYKOWANE DWUWARSTWOWE

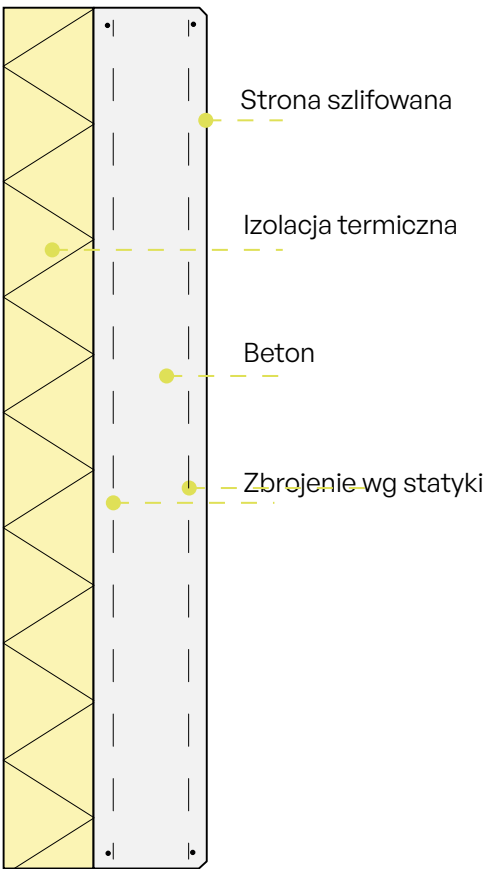
Ściana półsandwichowa składa się z nośnej wewnętrznej płyty betonowej o grubości 150 mm oraz warstwy izolacji o grubości do 300 mm. Standardowo stosuje się izolację ze styropianu (EPS), która jest odporna na deszcz i wilgoć. Dostępne są również opcje z wełną mineralną oraz izolacją wysokiej jakości (PIR). Na placu budowy ściana półsandwichowa jest uzupełniana o warstwę zewnętrzną wykonaną z cegły, materiału płytowego lub tynku. Zaleca się, aby izolacja ze styropianu była uzupełniona warstwą z wełny mineralnej przed nałożeniem tynku, co poprawia jakość warstwy tynkarskiej. Ściany półsandwichowe są projektowane indywidualnie pod kątem konkretnego obiektu, w różnych wysokościach i długościach. Mogą być dostarczane z zatopionymi puszkami i rurkami elektrycznymi oraz z wycięciami na drzwi i okna zgodnie z życzeniem zamawiającego.



Dane techniczne:

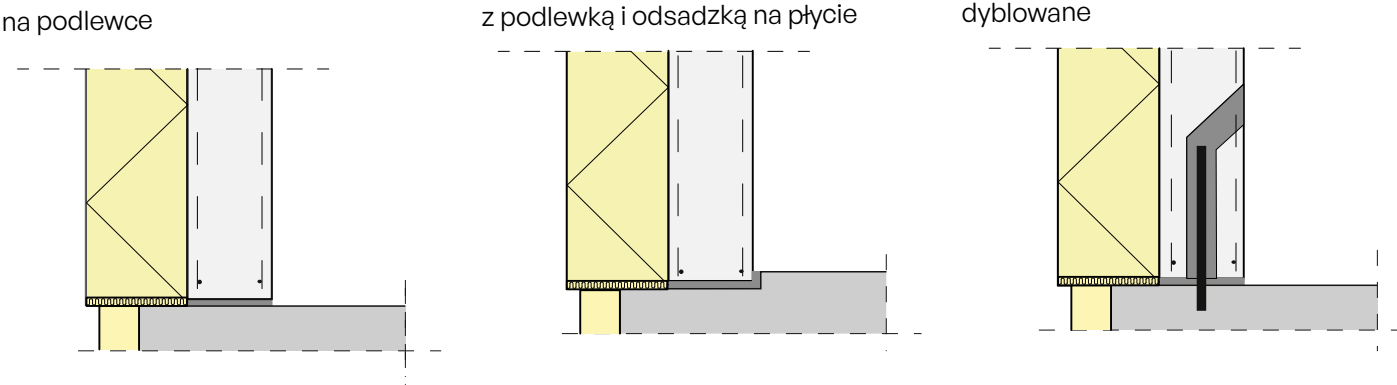
Maksymalne wymiary elementów	3,85 x 9,00 m
Grubość elementu w cm	10, 12, 15, 18, 20, 24
Klasa betonu	LC12/13 D1.4 lub wyższy C20/25 lub wyższy
Powierzchnia	Powierzchnia gładka od strony formy(DF), druga strona wygładzana mechanicznie(GF) -efekt skóry pomarańczy.
Dostępne materiały izolacyjne	EPS, XPS, PIR, wełna mineralna;
Współczynnik przenikania U:	≥ 0,2 [W/m2 x K]
odporność ogniowa	R60-R240 , EI30-EI60
wskaźnik izolacyjności akustycznej Rw	≤50 dB

Rysunek techniczny

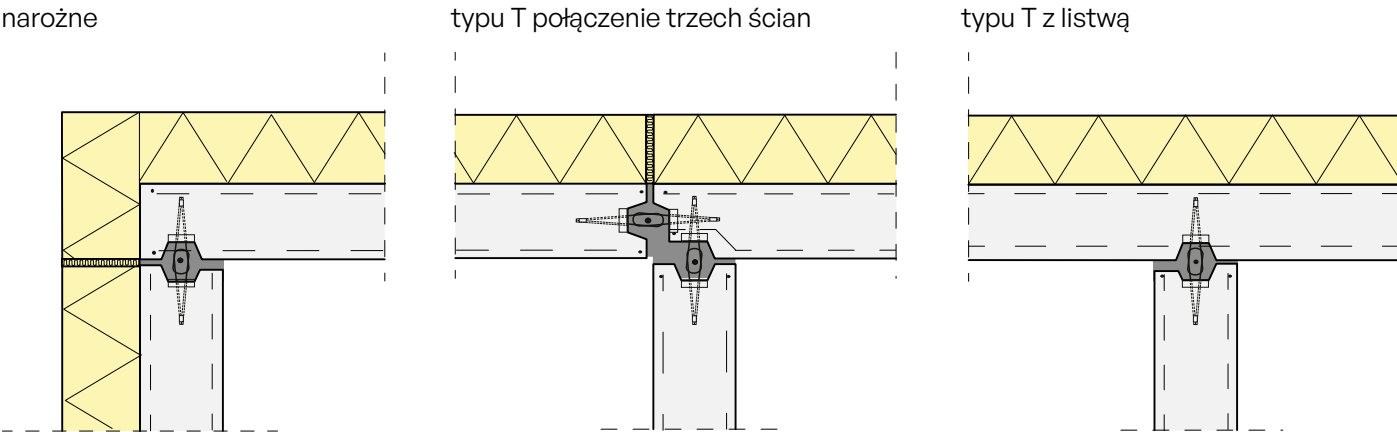


Poniżej przedstawiono przykładowe rozwiązania techniczne typowych połączeń stosowanych w systemach prefabrykacji betonowej. Detale obejmują zarówno sposoby posadowienia ścian prefabrykowanych na płycie fundamentowej, jak i warianty łączenia ścian między sobą w układzie przestrzennym. Uwzględniono różne metody montażu – od standardowych oparć na podlewkach, przez rozwiązania z odsadzką, po systemy dyblowane zwiększające nośność i sztywność konstrukcji. Zestawienie połączeń ściennych zawiera najczęściej spotykane konfiguracje narożne oraz układy typu T – w tym warianty z dodatkowymi elementami montażowymi poprawiającymi szczelność i ułatwiającymi montaż.

Połączenia prefabrykatów z płytą fundamentową



Połączenia prefabrykatów ściennych



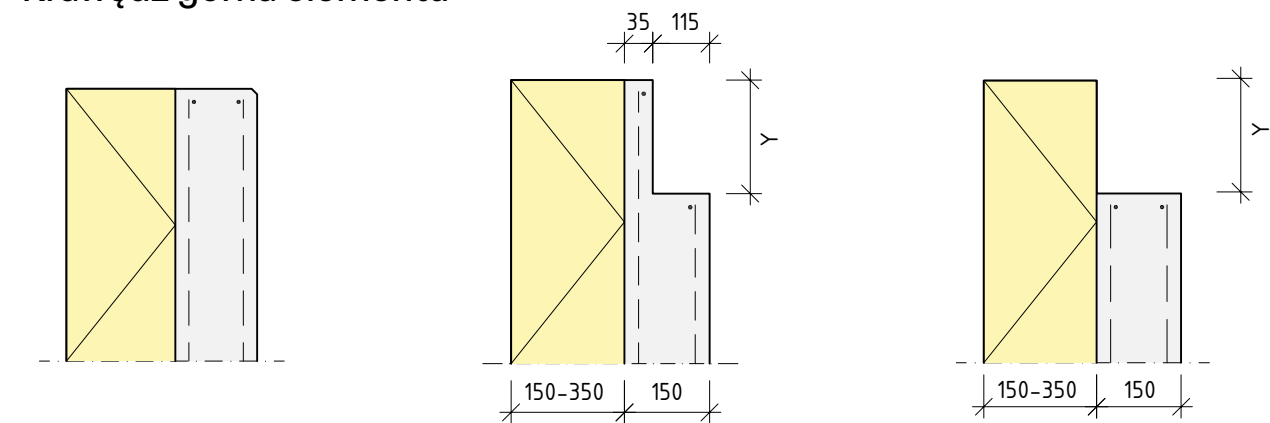
Powierzchnie elementów



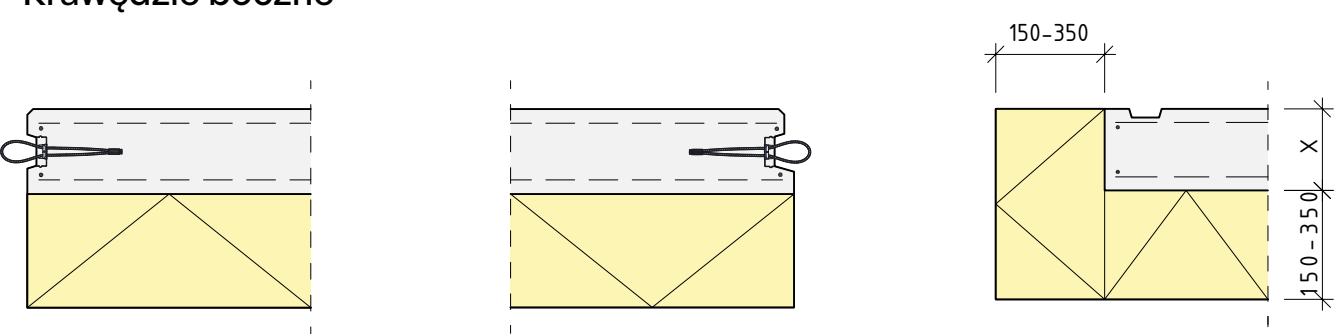
ŚCIANY MASYWNE Z IZOLACJĄ

PREFABRYKOWANE DWUWARSTWOWE

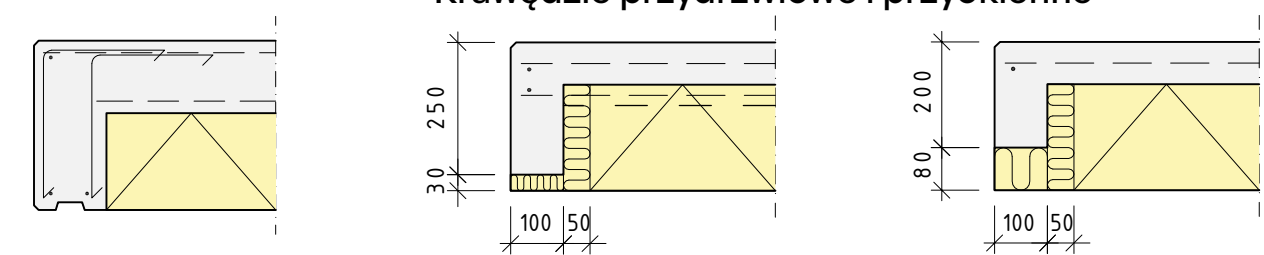
Krawędź górna elementu



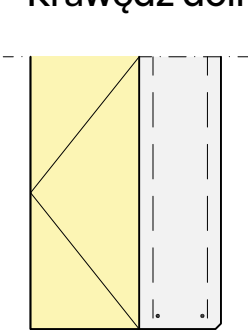
Krawędzie boczne



Krawędzie przydrzwiowe i przyokienne



Krawędź dolna elementu



Izolacyjność cieplna ścian warstwowych

W tabeli podano minimalne współczynniki przenikania ciepła U [W/m^2K] dla ścian warstwowych z uwagi na wymagania w zakresie ochrony cieplnej. Zestawienie uwzględnia różne klasy betonu, ich gęstość objętościową i przewodność cieplną λ , a także typ i grubość zastosowanej izolacji termicznej. Podane wartości U uwzględniają typowe konfiguracje materiałowe, zgodne z wymaganiami normowymi oraz przyjętymi założeniami projektowymi dotyczącymi mostków cieplnych i jednorodności przegrody.

Klasa betonu	Klasa gęstości [kg/m^3]	Rodzaj i grubość izolacji [cm]											
		Styropian/ wełna mineralna $\lambda=0,035 W/m^2K$			Styropian/ wełna mineralna $\lambda=0,032 W/m^2K$			PIR $\lambda=0,023 W/m^2K$			Pianka Resolit $\lambda=0,022 W/m^2K$		
		18	20	22	18	20	22	12	16	18	12	16	18
LC16/18	$D=1,6$ $\lambda=0,9W/m^2K$	0,182	0,165	0,151	0,168	0,152	0,139	0,18	0,137	0,122	0,173	0,131	0,117
LC20/22	$D=2,0$ $\lambda=1,1W/m^2K$	183	0,166	0,152	0,169	0,153	0,139	0,181	0,138	0,123	0,173	0,132	0,118
C20/25	$D=2,4$ $\lambda=2,0W/m^2K$	0,185	0,168	0,153	0,17	0,154	0,14	0,183	0,139	0,124	0,175	0,133	0,119

Pozostałe ustalenia:

- Wszystkie krawędzie są fazowane 1 cm
- Wymiary specjalne tylko na zamówienie
- Konsole tylko po stronie szlifowanej
- Panele ścienne z litego betonu są również stosowane wewnątrz (nośne, usztywniające) jako panele elewacyjne, przeciwpożarowe i dźwiękochłonne. Panele są łączone i mocowane do podpór lub podobnych elementów za pomocą specjalnych łączników. Widoczna strona panelu nie jest przerywana przez mocowanie, druga strona jest gładka
- Ściany dwuwarstwowe składają się z warstwy nośnej, izolacji cieplnej oraz warstwy elewacyjnej
- Typ i grubość izolacji dobierane są zgodnie z wymaganiami cieplnymi i akustycznymi projektu
- Warstwy zespolone są systemowo za pomocą łączników nierdzewnych (np. kotew ze stali nierdzewnej, łączników kompozytowych)
- Elementy wyposażone w otwory montażowe, uchwyty transportowe i ewentualne punkty dystansowe
- W przypadku wymagań ogniowych, grubość warstwy nośnej dostosowywana jest do klasy odporności ogniowej zgodnie z PN-EN 1992-1-2
- Istnieje możliwość wykonania dodatkowych gniazd instalacyjnych, kanałów czy warstwy pod montaż okładziny
- Strona wewnętrzna może być pozostawiona jako beton licowy lub przygotowana pod gładź



 ul. Zakaszewskiego 7
66-300 Międzyrzecz
 tel. 95 740 21
 info@formee.pl

