STRUKTURY I SYSTEMY

OSB Firestop

Kronobuild®

PRZEGLĄD STRUKTUR

- ŚCIANY OBWODOWE

Ściany obwodowe z odpornością pożarową REI 30 DP3 (i > o)

Ściany nośne z ramą drewnianą 120/60, z dmuchaną izolacją z celulozy między słupkami i płytą OSB Firestop gr. 16 mm jako wewnętrzną okładziną finalną, do obciążeń do 32 kN/m:

EWO.CMW.BI	-	z ociepleniem kontaktowym na bazie wełny mineralnej
EWU.CEPS.BI	-	z ociepleniem kontaktowym, styropianem elewacyjnym EPS
EWO.V-WF.BI	-	z ociepleniem płytą z włókna drzewnego i z wentylowaną drewnianą elewacją
EWU.CEPS.BI.IG	-	z ociepleniem kontaktowym styropianem elewacyjnym EPS i szczeliną instalacyjną
EWU.V-MW.BI.IG	-	z ociepleniem wełną mineralną, z elewacją wentylowaną i szczeliną instalacyjną

Ściany obwodowe z odpornością pożarową REI 45 DP3 (i > o)

Ściany nośne z ramą drewnianą 120/60, z izolacją z wełny mineralnej między słupkami i płytą OSB Firestop gr. 16 mm jako wewnętrzna okładzina finalna, do obciążeń do 32 kN/m:

EWU.CEPS.MW.IG	-	z ociepleniem kontaktowym styropianem elewacyjnym EPS i szczeliną instalacyjną
EWU.V-A.MW.IG	-	z ociepleniem na bazie wełny mineralnej, wentylowaną drewnianą elewacją i szczeliną instalacyjną
EWO.V-WF.BI	-	z ociepleniem płyt z włókna drzewnego, wentylowaną drewnianą elewacją i szczeliną instalacyjną
EWO.V-WF.BI	-	z ociepleniem płytą z włókna drzewnego i z wentylowaną drewnianą elewacją
EWO.V-WF.BI	-	z ociepleniem kontaktowym na bazie wełny mineralnej i szczeliną instalacyjną

Ściany obwodowe z odpornością pożarową REI 60 DP3 (i > o)

Ściany nośne z ramą drewnianą 140/60, z izolacją z wełny kamiennej między słupkami i płytą OSB Firestop gr. 16 mm jako wewnętrzną okładziną finalną, do obciążeń do 32 kN/m:

EWU.CEPS.MW.IG	-	z ociepleniem kontaktowym styropianem elewacyjnym EPS i szczeliną instalacyjną
EWU.V-A.MW.IG	-	z ociepleniem na bazie wełny mineralnej, wentylowaną drewnianą elewacją i szczeliną instalacyjną
EWO.V-WF.BI	-	z ociepleniem płyt z włókna drzewnego, wentylowaną drewnianą elewacją i szczeliną instalacyjną
EWO.V-WF.BI	-	z ociepleniem płytą z włókna drzewnego i z wentylowaną drewnianą elewacją
EWO.CMW.MW.IG	-	z ociepleniem kontaktowym na bazie wełny mineralnej i szczeliną instalacyjną

Ściany nośne z ramą drewnianą 160/60, z izolacją z wełny kamiennej między słupkami i podwójnym płaszczem z płyty OSB Firestop gr. 2x16 mm jako wewnętrzną okładziną finalną, do obciążeń do 73 kN/m:

EWU.CEPS.MW.IG.2	-	z ociepleniem kontaktowym styropianem elewacyjnym i szczeliną instalacyjną
EWU.V-A.MW.IG.2	-	z ociepleniem na bazie wełny mineralnej, wentylowaną drewnianą elewacją i szczeliną instalacyjną
EWO.V-WF.MW.IG.2	-	z ociepleniem płyt z włókna drzewnego, wentylowaną drewnianą elewacją i szczeliną instalacyjną
EWO.V-WF.MW.2	-	z ociepleniem płytą z włókna drzewnego i z wentylowaną drewnianą elewacją
EWO.CMW.MW.IG.2	-	z ociepleniem kontaktowym na bazie wełny mineralnej i szczeliną instalacyjną

• ŚCIANY WEWNĘTRZNE

Ściany wewnętrzne z odpornością pożarową REI 30 DP3

Ściany nośne z ramą drewnianą 120/60 i płytą OSB Firestop gr. 16 mm jako wewnętrzna okładzina finalna, do obciążeń do 32kN/m:

IW.BI - z dmuchaną izolacją z celulozy między słupkami

Ściany wewnętrzne z odpornością pożarową REI 45 DP3

Ściany nośne z ramą drewnianą 120/60 i płytą OSB Firestop gr. 16 mm jako wewnętrzna okładzina finalna, do obciążeń do 32kN/m:

IW.MW - z izolacją mineralną między słupkami
IW.MW.IG - z izolacją mineralną między słupkami i szczeliną instalacyjną
IW.MW.AKU - z izolacją mineralną między słupkami, szczeliną instalacyjną i podwójnym płaszczem

Ściany wewnętrzne z odpornością pożarową REI 60 DP3

Ściany nośne z ramą drewnianą 140/60 i płytą OSB Firestop gr. 16 mm jako wewnętrzna okładzina finalna, do obciążeń do 32kN/m:

IW.MW - z izolacją z wełny kamiennej między słupkami
IW.MW.IG - z izolacją z wełny kamiennej między słupkami i szczeliną instalacyjną

• KONSTRUKCJE DACHOWE

Dachy pochyłe z odpornością pożarową REI 30 DP3

PR.EB.PIR - z krokwiami licowymi i z podbiciem z płyt OSB Firestop gr. 18 mm, izolacją cieplną z płyt PIR i składanym pokryciem

Dachy płaskie z odpornością pożarową REI 30 DP3

FR.EB.PIR.SEPS - jednopłaszczowy, z belkami licowymi i podbiciem z płyt OSB Firestop gr. 23 mm, izolacją cieplną z płyt PIR, warstwą spadową z EPS i powłokowym pokryciem
FR.EB.PIR.V-MET - dwupłaszczowy, z belkami licowymi i podbiciem z płyt OSB Firestop gr. 23 mm, izolacją cieplną z płyt PIR, wentylowaną szczeliną i pokryciem z blachy
FR.EB.PIR.GREEN - jednopłaszczowa, z belkami licowymi i podbiciem z płyt OSB Firestop gr. 23 mm, izolacją cieplną z płyt PIR i XPS i z substratem wegetacyjnym z ekstensywną zielenią

• KONSTRUKCJE STROPOWE

Nożne drewniane stropy belkowe z odpornością pożarową REI 30 DP3

F.C.MW - z izolacją mineralną między belkami, sufitem z płyt OSB Firestop gr. 16 mm i z lekką podłogą pływającą z dociążeniem warstwą betonową
F.C.MW.IG - z izolacją mineralną między belkami, sufitem z płyt OSB Firestop gr. 16 mm, szczeliną instalacyjną i lekką podłogą pływającą z dociążeniem warstwą betonową

Nożne drewniane stropy belkowe z odpornością pożarową REI 60 DP3

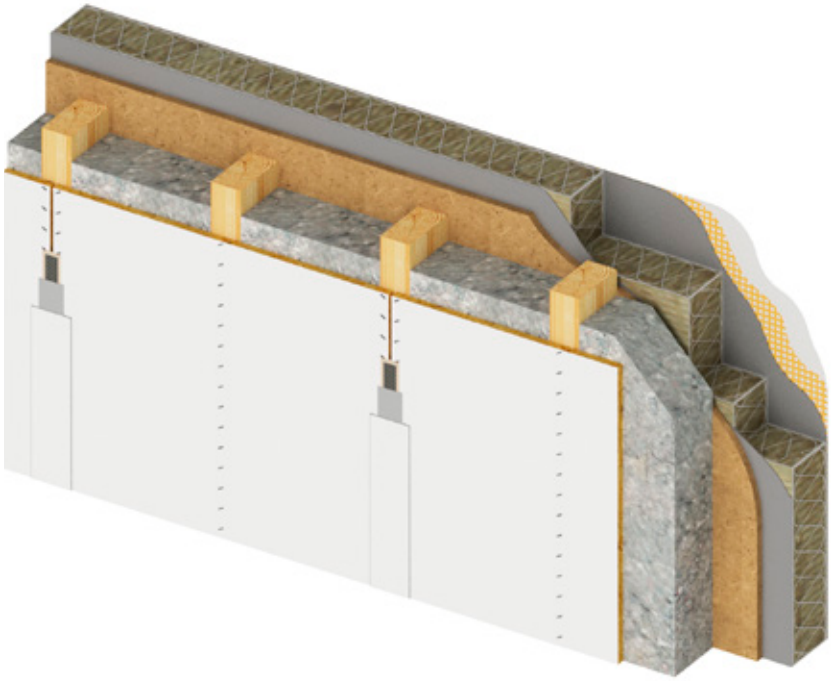
F.EB.PIR - z belkami licowymi i podbiciem z płyt OSB Firestop gr. 23 mm, izolacją cieplną z płyt PIR, i z lekką podłogą pływającą z dociążeniem warstwą betonową
F.EB.PIR.2 - z belkami licowymi i podbiciem z płyt OSB Firestop gr. 23 mm, izolacją cieplną z płyt PIR, i z lekką podłogą pływającą z dociążeniem płytami betonowymi

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB Firestop

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA



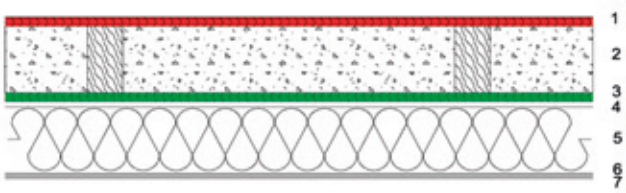
REI 30

ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać również w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Nośny słupek drewniany	120	Nośna; drewniane słupki nośne z profili KVH 120/60 mm po 625 mm, poziome poprzecznice z profili KVH 120/60 mm, profile pomocnicze z profili KVH 120/60 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z dmuchanej celulozy		Termoizolacyjna; dmuchana celuloza (lambda = 0,042 W/m.K, min. ciężar objętościowy 30 kg/m^3)
3	DFP	15	Konstrukcyjna; płyta na bazie drewna
4	Masa klejąca i szpachlowa	10	Klejąca i wyrównująca; masa klejąca do całopowierzchniowego klejenia izolacji cieplnej na drewniany podkład
5	Izolacja cieplna z MW	patrz tabela poniżej	Termoizolacyjna; można użyć izolacji cieplnej z włókien mineralnych (lambda = 0,044 W/m.K), izolacja cieplna będzie mocowana mechanicznie do podkładu
6	Warstwa podkładowa tynku	4	Podkładowe; kit szpachlowy + szklana siatka zbrojeniowa
7	Tynk cienkowarstwowy	1,5	Licowy; można użyć tynku silikatowego, podkład musi być zagruntowany

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 30 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJE CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*
							MW
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. dom jednorodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 120 / 150–320
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 120 / 150–320
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 120 / 150–320
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	80 / 120 / 240–430
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	130 / 130 / 240–430
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	60 / 60 / 60–170
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 60

Uwaga:

* Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze.

Dla prawidłowego działania struktury jest konieczne zapewnienie podczas realizacji hermetyczności płaszcza wewnętrznego nie tylko na powierzchni, ale również w detalach (np. w okolicy gniazdek el.).

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m².K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być kotwione do profili poziomych w miejscu styku, zawsze min. 2 szt. wkrętów ciesielskich 6,0 x 120 w odległości 70 mm. Płaszcz ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny płaszcza zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO nie muszą być kitowane i możne je montować na styk. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego musi być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 120/60 mm.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. i II. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w III. i IV. SBP. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

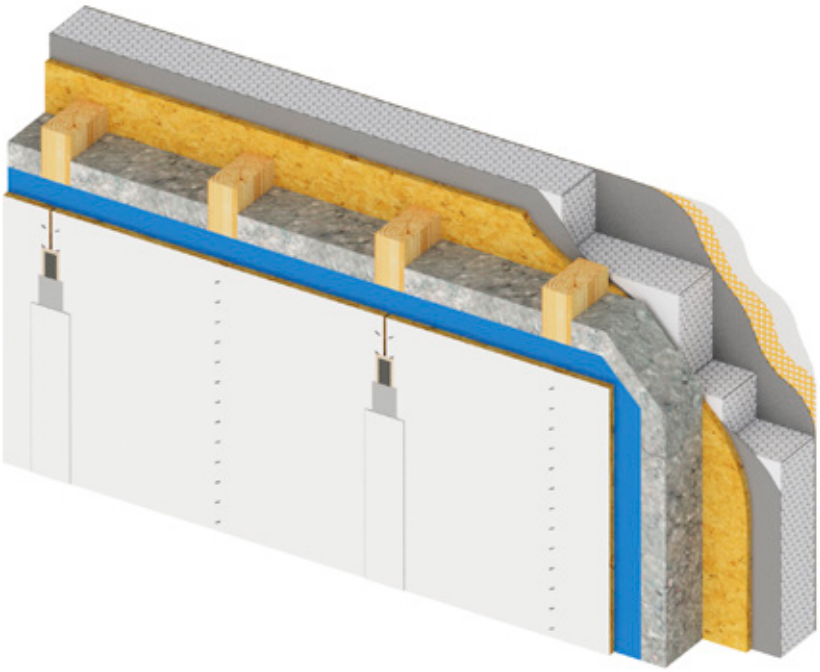
EWU.CEPS.BI

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB **Firestop**

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA



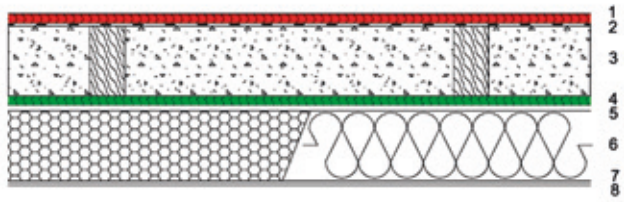
REI 30

ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać również w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI

	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Membrana paroszczelna	-	Paroszczelna; Folia PE z zalepionymi połączeniami, połączenia folii będą w miejscu słupków
3	Nośny słupek drewniany	120	Nośna; drewniane słupki nośne z profili KVH 120/60 mm po 625 mm, poziome poprzecznice z profili KVH 120/60 mm, profile pomocnicze z profili KVH 120/60 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z dmuchanej celulozy		Termoizolacyjna; dmuchana celuloza (lambda = 0,042 W/m.K, min. ciężar objętościowy 30 kg/m^3)
4	OSB Superfinish ECO	15	Nośna; płyta na bazie drewna
5	Masa klejąca i szpachlowa	10	Klejąca i wyrównująca; masa klejąca do całopowierzchniowego klejenia izolacji cieplnej na drewniany podkład
6	Izolacja cieplna z EPS, ew. z MW	patrz tabela poniżej	Termoizolacyjna; można użyć izolacji cieplnej z EPS 70 F (lambda = 0,041 W/m.K) lub z włókien mineralnych (lambda = 0,044 W/m.K), izolacja cieplna będzie mechanicznie kotwiona do podkładu
7	Warstwa podkładowa tynku	4	Podkładowe; kit szpachlowy + szklana siatka zbrojeniowa
8	Tynk cienkowarstwowy	1,5	Licowa; można użyć tynku silikonowego, silikatowego, mineralnego, podkład musi być zagruntowany

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 30 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJI CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*	
							MW	EPS
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	80 / 120 / 150–320	120 / 120 / 140–300
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	80 / 120 / 150–320	140 / 140 / 140–300
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	80 / 120 / 150–320	180 / 180 / 180–300
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	80 / 190 / 250–430	140 / 180 / 230–400
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	130 / 190 / 250–430	**
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	80 / 80 / 80–170	200 / 200 / 200
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 60	100 / 100 / 100

Uwaga:

* Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze.

** Struktury z ETICS z izolacją cieplną z EPS do tych skrajnych warunków nie zalecamy projektować.

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m².K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być kotwione do profili poziomych w miejscu styku, zawsze min. 2 szt. wkrętów ciesielskich 6,0 x 120 w odległości 70 mm. Płaszcz ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny płaszcza zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO nie muszą być kitowane i możne je montować na styk. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego musi być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 120/60 mm.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. i II. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w III. i IV. SBP. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

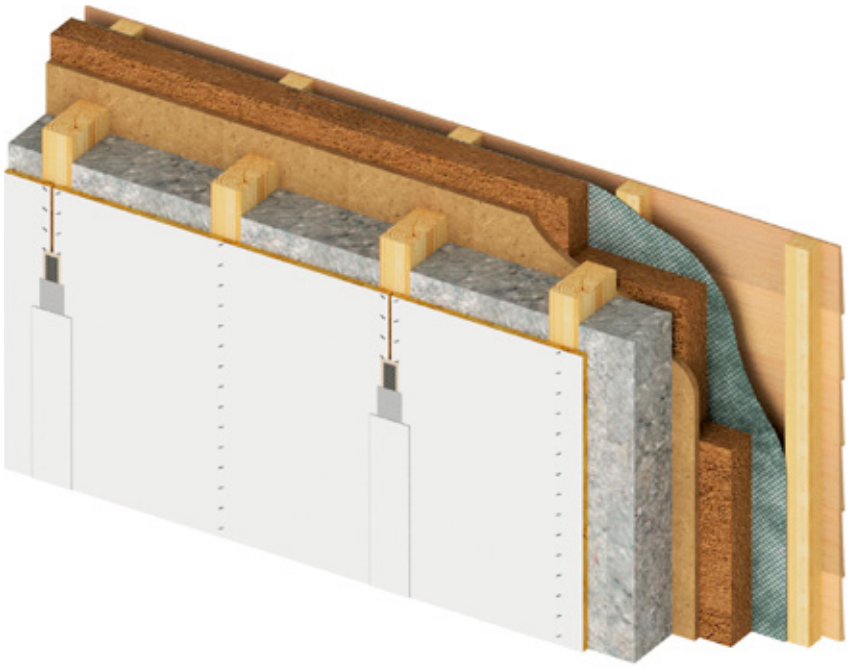
Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB **Firestop**

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA



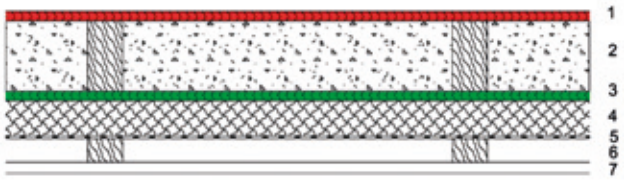
REI 30

ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać również w budownictwie komunalnym..

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UZYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Nośny słupek drewniany	120	Nośna; drewniane słupki nośne z profili KVH 120/60 mm po 625 mm, poziome poprzecznice z profili KVH 120/60 mm, profile pomocnicze z profili KVH 120/60 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z dmuchanej celulozy		Termoizolacyjna; dmuchana celuloza (lambda = 0,042 W/m.K, min. ciężar objętościowy 30 kg/m^3)
3	DFP	15	Konstrukcyjna; płyta na bazie drewna
4	z włókna drzewnego izolacja cieplna Steico	60 i więcej	Termoizolacyjna; lambda = 0,042 W/m.K, izolacja cieplna będzie mechanicznie kotwiona do podkładu
5	Dodatkowa hydroizolacja (DHV)	-	Dodatkowa hydroizolacja, wiatroszczelna; folia przepuszczalna dyfuzyjnie
6	Pionowy jednokierunkowy ruszt drewniany + wentylowana warstwa powietrzna	40	Nośna, wentylacyjna; łaty ustawione pionowo 40/60 mm
7	Boazeria drewniana	19	Licowa; deski drewniane

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 30 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJE CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*
							Włókno drzewne
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 110 / 140–300
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 110 / 140–300
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 110 / 140–300
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	70 / 180 / 230–400
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	120 / 180 / 230–400
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	60 / 60 / 60–160
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 60

Uwaga:

* Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze.

Dla prawidłowego działania struktury jest konieczne zapewnienie podczas realizacji hermetyczności płaszcza wewnętrznego nie tylko na powierzchni, ale również w detalach (np. w okolicy gniazdek el.).

Również w razie szczelnego wykonania płaszcza wewnętrznego w zewnętrznej warstwie ocieplenia nie można obliczeniami wykluczyć przy ekstremalnej różnicy temperatur (bardzo niskiej temperaturze na zewnątrz) skraplania pary wodnej i wzrostu ryzyka degradacji materiałów na bazie drewna (płyta z włókna drzewnego).

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m^2.K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być mocowane do profili poziomych w miejscu styku, zawsze 2 szt. wkrętów ciesielskich 6,0 x 120 z podziałem 70 mm. Płaszcz ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny płaszcza zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO nie muszą być kitowane i możne je montować na styk. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego musi być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 120/60 mm.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. i II. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w III. i IV. SBP. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

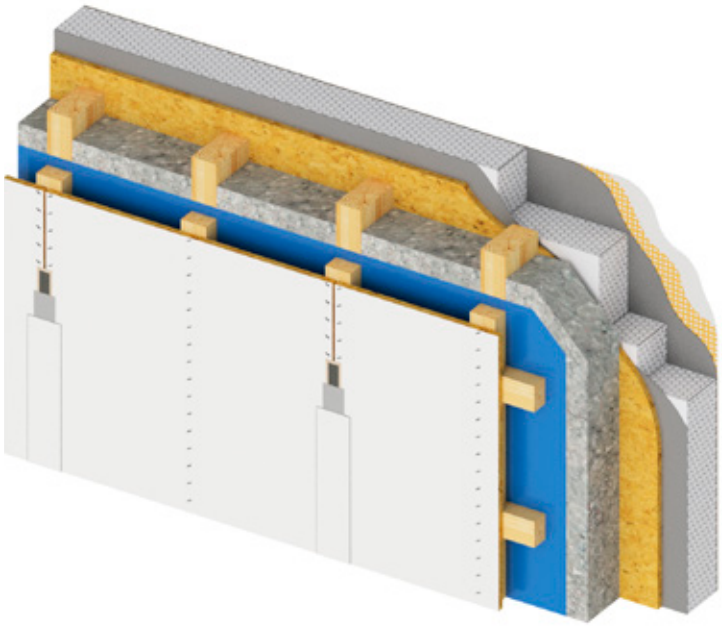
Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB Firestop

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA



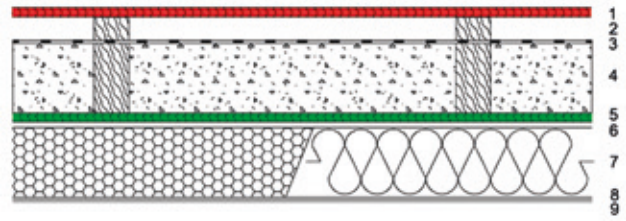
REI 30

ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać również w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI

	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Ruszt obukierunkowy	40	Tworzy przestrzeń do instalacji TZB; poziomo i pionowo ustawione łaty 40/60 mm
3	Membrana paroszczelna	-	Paroszczelna; Folia PE z zalepionymi połączeniami, połączenia folii będą w miejscu słupków
4	Nośny słupek drewniany	120	Nośna; drewniane słupki nośne z profili KVH 120/60 mm po 625 mm, poziome poprzecznice z profili KVH 120/60 mm, profile pomocnicze z profili KVH 120/60 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z dmuchanej celulozy		Termoizolacyjna; dmuchana celuloza (lambda = 0,042 W/m.K, min. ciężar objętościowy 30 kg/m^3)
5	OSB Superfinish ECO	15	Nośna; płyta na bazie drewna
6	Masa klejąca i szpachlowa	10	Klejąca i wyrównująca; masa klejąca do całopowierzchniowego klejenia izolacji cieplnej na drewniany podkład
7	Izolacja cieplna z EPS, ew. z MW	patrz tabela poniżej	Termoizolacyjna; można użyć izolacji cieplnej z EPS 70 F (lambda = 0,041 W/m.K) lub z włókien mineralnych (lambda = 0,044 W/m.K), izolacja cieplna będzie mechanicznie kotwiona do podkładu
8	Warstwa podkładowa tynku	4	Podkładowe; kit szpachlowy + szklana siatka zbrojeniowa
9	Tynk cienkowarstwowy	1,5	Licowa; można użyć tynku silikonowego, silikatowego, mineralnego, podkład musi być zagruntowany

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 30 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJI CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*	
							MW	EPS
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	80 / 120 / 150–320	140 / 140 / 140–290
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	80 / 120 / 150–310	140 / 140 / 140–290
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	100 / 120 / 150–310	200 / 200 / 200–290
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	80 / 190 / 240–420	160 / 170 / 220–390
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	120 / 190 / 240–420	**
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	100 / 100 / 100–170	200 / 200 / 200
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 60	100 / 100 / 100

Uwaga:

* Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze.

** Struktury z ETICS z izolacją cieplną z EPS do tych skrajnych warunków nie zalecamy projektować.

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m².K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być kotwione do profili poziomych w miejscu styku, zawsze min. 2 szt. wkrętów ciesielskich 6,0 x 120 w odległości 70 mm. Płaszcz ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny płaszcza zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO nie muszą być kitowane i możne je montować na styk. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego musi być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 120/60 mm.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. i II. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w III. i IV. SBP. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

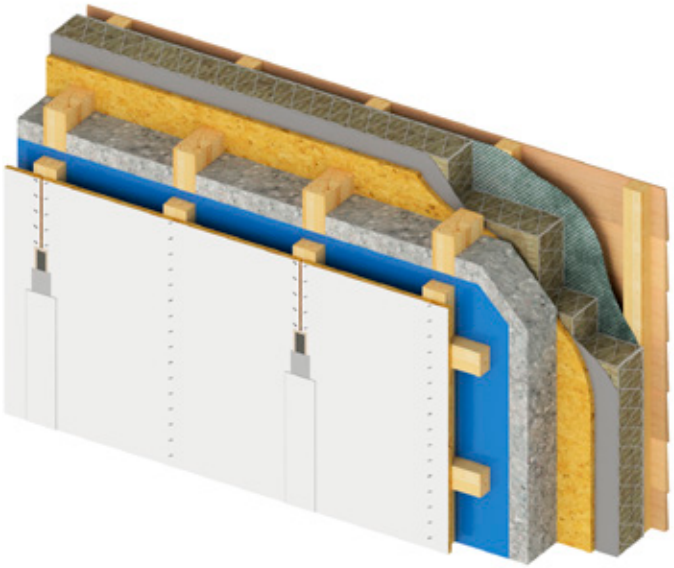
Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB Firestop

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA

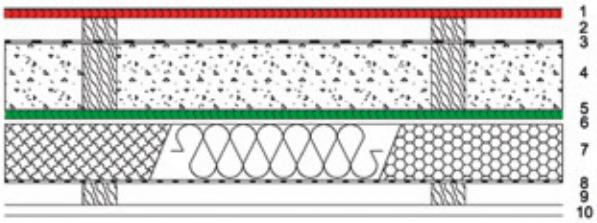


REI 30
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać również w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Ruszt obukierunkowy	40	Tworzy przestrzeń do instalacji TZB; poziomo i pionowo ustawione łaty 40/60 mm
3	Membrana paroszczelna	-	Paroszczelna; Folia PE z zalepionymi połączeniami, połączenia folii będą w miejscu słupków
4	Nośny słupek drewniany	120	Nośna; drewniane słupki nośne z profili KVH 120/60 mm po 625 mm, poziome poprzecznice z profili KVH 120/60 mm, profile pomocnicze z profili KVH 120/60 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z dmuchanej celulozy		Termoizolacyjna; dmuchana celuloza (lambda = 0,042 W/m.K, min. ciężar objętościowy 30 kg/m^3)
5	OSB Superfinish ECO	15	Nośna; płyta na bazie drewna
6	Masa klejąca i szpachlowa	10	Klejąca i wyrównująca; masa klejąca do całopowierzchniowego klejenia izolacji cieplnej na drewniany podkład
7	Izolacja cieplna z MW z płyty z włókna drzewnego, ew. EPS	patrz tabela poniżej	Termoizolacyjna; można użyć izolacji cieplnej z EPS 70 F (lambda = 0,041 W/m.K) lub z włókien mineralnych (lambda = 0,044 W/m.K), płyta z włókna drzewnego (lambda 0,042 W/m.k), izolacja cieplna będzie mechanicznie kotwiona do podkładu
8	Dodatkowa hydroizolacja (DHV)	-	Dodatkowa hydroizolacja, wiatroszczelna; folia przepuszczalna dyfuzyjnie
9	Pionowy jednokierunkowy ruszt drewniany + wentylowana warstwa powietrzna	40	Nośna, wentylacyjna; łaty ustawione pionowo 40/60 mm
10	Boazeria drewniana	19	Licowa; deski drewniane

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 30 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJE CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*		
							MW	EPS	z włókna drzewnego
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	80 / 110 / 140–310	140 / 140 / 140–290	80 / 110 / 140–290
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	80 / 110 / 140–310	140 / 140 / 140–290	80 / 110 / 140–290
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	100 / 110 / 140–310	200 / 200 / 200–290	100 / 110 / 140–290
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	80 / 180 / 240–420	160 / 170 / 220–390	80 / 170 / 220–400
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	120 / 180 / 240–420	**	120 / 170 / 220–400
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	100 / 100 / 100–160	200 / 200 / 200	80 / 80 / 80–150
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 60	100 / 100 / 100	60 / 60 / 60

Uwaga: * Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze. ** Struktury z ETICS z izolacją cieplną z EPS do tych skrajnych warunków nie zalecamy projektować.

W strukturze z ociepleniem zewnętrznym płytą z włókna drzewnego nie można obliczeniami wykluczyć przy ekstremalnej różnicy temperatur (bardzo niskiej temperaturze na zewnątrz) skraplania pary wodnej i wzrostu ryzyka degradacji materiałów na bazie drewna (płyta z włókna drzewnego).

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m².K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być kotwione do profili poziomych w miejscu styku, zawsze min. 2 szt. wkrętów ciesielskich 6,0 x 120 w odległości 70 mm. Płaszcz ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny płaszcza zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO nie muszą być kitowane i możne je montować na styk. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego musi być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 120/60 mm.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. i II. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w III. i IV. SBP. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

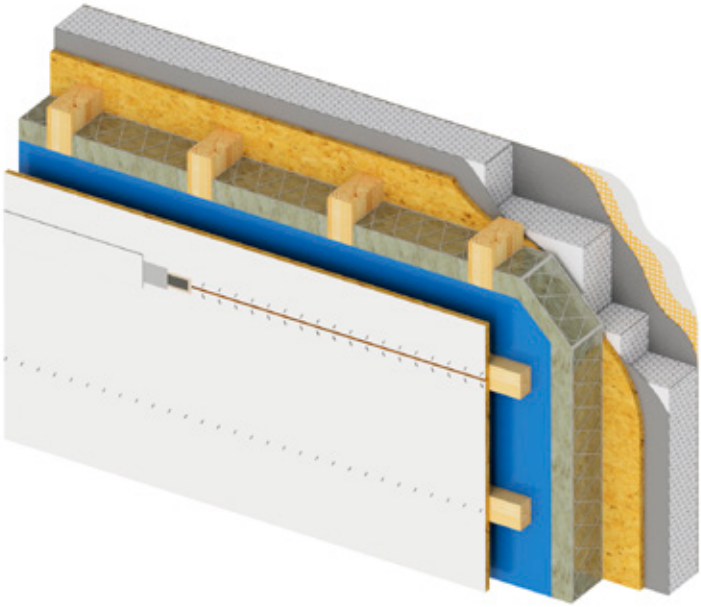
Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB Firestop

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA

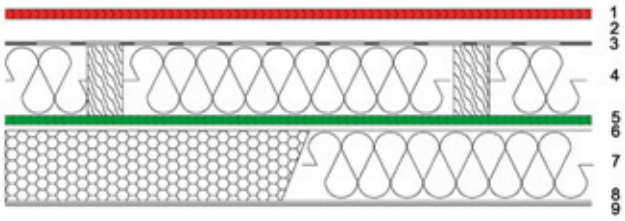


REI 45
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać również w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Jednokierunkowy drewniany ruszt	40	Tworzy przestrzeń na instalacje TZB; poziomo ustawione łaty 40/60 mm
3	Membrana paroszczelna	-	Paroszczelna; Folia PE z zalepionymi połączeniami, połączenia folii będą w miejscu słupków
4	Nośny słupek drewniany	120	Nośna; drewniane nośne słupki z profili KVH 120/60 mm co 625 mm, dolne poziome poprzecznice z profili KVH 120/60 mm, górne poziome poprzecznice z profili KVH 2x 120/40 mm, pomocnicze profile z profili KVH 120/60 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna, włókna mineralne gr. 120 mm (min. ciężar objętościowy 30 kg/m^3)
5	OSB Superfinish ECO	15	Nośna; płyta na bazie drewna
6	Masa klejąca i szpachlowa	10	Klejąca i wyrównująca; masa klejąca do całopowierzchniowego klejenia izolacji cieplnej na drewniany podkład
7	Izolacja cieplna z EPS, ew. z MW	patrz tabela poniżej	Termoizolacyjna; można użyć izolacji cieplnej z EPS 70 F (lambda = 0,041 W/m.K) lub z włókien mineralnych (lambda = 0,044 W/m.K), izolacja cieplna będzie mechanicznie kotwiona do podkładu
8	Warstwa podkładowa tynku	4	Podkładowe; kit szpachlowy + szklana siatka zbrojeniowa
9	Tynk cienkowarstwowy	1,5	Licowa; można użyć tynku silikonowego, silikatowego, mineralnego, podkład musi być zagruntowany

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 45 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJI CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*	
							MW	EPS
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	80 / 120 / 150–320	140 / 140 / 140–290
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	80 / 120 / 150–320	140 / 140 / 140–290
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	100 / 120 / 150–320	200 / 200 / 200–290
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	80 / 190 / 240–430	160 / 180 / 230–400
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	120 / 190 / 240–430	**
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	100 / 100 / 100–170	220 / 220 / 220
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 100	100 / 100 / 100

Uwaga:

* Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze.

** Struktury z ETICS z izolacją cieplną z EPS do tych skrajnych warunków nie zalecamy projektować.

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m².K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być mocowane do profili poziomych w miejscu styku, zawsze 2 szt. wkrętów ciesielskich 6,0 x 140 w osi profilu. Płaszcz ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 50 mm po obwodzie i 100 mm pośrodku płyty. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu.
Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny płaszcza zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO nie muszą być kitowane i możne je montować na styk. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego musi być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 120/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych gr. 120 mm między słupkami zalecamy wykonanie w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. i III. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w IV. i V. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji, ew. dodać izolację cieplną z klasą reakcji na ogień A1 lub A2 do przestrzeni przedścianki. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

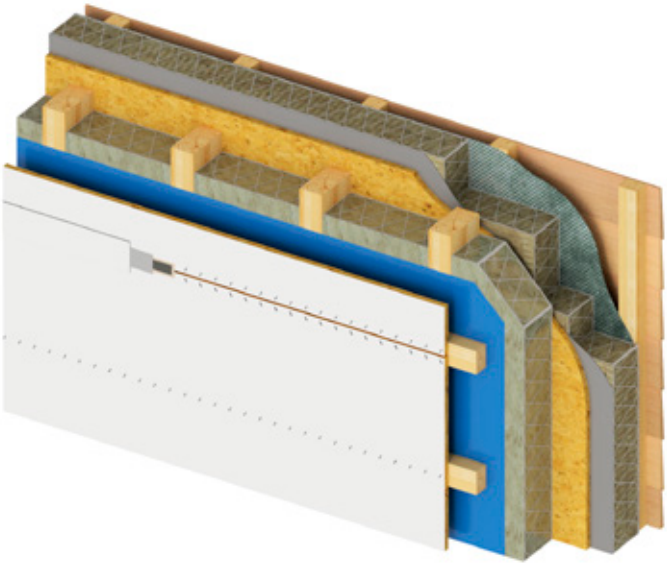
EWU.V-A.MW.IG

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB **Firestop**

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA

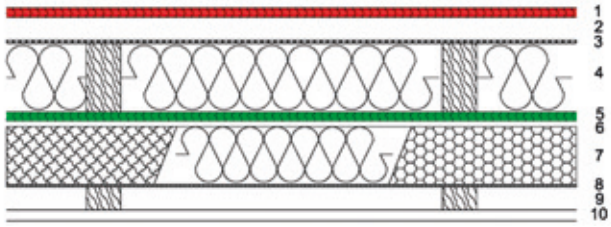


REI 45
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać również w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Jednokierunkowy drewniany ruszt	40	Tworzy przestrzeń do instalacji TZB; poziomo i pionowo ustawione łaty 40/60 mm
3	Membrana paroszczelna	-	Paroszczelna; Folia PE z zalepionymi połączeniami, połączenia folii będą w miejscu słupków
4	Nośny słupek drewniany	120	Nośna; drewniane nośne słupki z profili KVH 120/60 mm co 625 mm, dolne poziome poprzecznice z profili KVH 120/60 mm, górne poziome poprzecznice z profili KVH 2x 120/40 mm, pomocnicze profile z profili KVH 120/60 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna; włókna mineralne gr. 120 mm (min. ciężar objętościowy 30 kg/m^3)
5	OSB Superfinish ECO	15	Nośna; płyta na bazie drewna
6	Masa klejąca i szpachlowa	10	Klejąca i wyrównująca; masa klejąca do całopowierzchniowego klejenia izolacji cieplnej na drewniany podkład
7	Izolacja cieplna MW, z płyty z włókna drzewnego, ew. EPS	patrz tabela poniżej	Termoizolacyjna; można użyć izolacji cieplnej z EPS 70 F (lambda = 0,041 W/m.K) lub z włókien mineralnych (lambda D = 0,044 W/m.K), płyta z włókna drzewnego (lambda 0,042 W/m.k), izolacja cieplna będzie mechanicznie kotwiona do podkładu
8	Dodatkowa hydroizolacja (DHV)	-	Dodatkowa hydroizolacja, wiatroszczelna; folia przepuszczalna dyfuzyjnie
9	Pionowy jednokierunkowy ruszt drewniany + wentylowana warstwa powietrzna	40	Nośna, wentylacyjna; łaty ustawione pionowo 40/60 mm
10	Boazeria drewniana	19	Licowa; deski drewniane

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 45 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]	POTRZEBNE IZOLACJE CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*		
							MW	EPS	Włókno drzewne
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	80 / 120 / 150–310	140 / 140 / 140–290	80 / 110 / 140–300
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	80 / 120 / 150–310	140 / 140 / 140–290	80 / 110 / 140–300
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	100 / 120 / 150–310	200 / 200 / 200–290	80 / 110 / 140–300
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	80 / 190 / 240–420	160 / 170 / 220–390	80 / 180 / 230–400
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	120 / 190 / 240–420	**	140 / 180 / 230–400
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	100 / 100 / 100–160	220 / 220 / 220	100 / 100 / 100–160
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 60	100 / 100 / 100	60 / 60 / 60

Uwaga: * Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze. ** Struktury z ETICS z izolacją cieplną z EPS do tych skrajnych warunków nie zalecamy projektować.

W strukturze z ociepleniem zewnętrznym płytą z włókna drzewnego nie można obliczeniami wykluczyć przy ekstremalnej różnicy temperatur (bardzo niskiej temperaturze na zewnątrz) skraplania pary wodnej i wzrostu ryzyka degradacji materiałów na bazie drewna (płyta z włókna drzewnego).

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m².K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być mocowane do profili poziomych w miejscu styku, zawsze 2 szt. wkrętów ciesielskich 6,0 x 140 w osi profilu. Płaszcz ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 50 mm po obwodzie i 100 mm pośrodku płyty. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny płaszcza zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO nie muszą być kitowane i możne je montować na styk. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego musi być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 120/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych gr. 120 mm między słupkami zalecamy wykonanie w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. i III. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w IV. i V. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji, ew. dodać izolację cieplną z klasą reakcji na ogień A1 lub A2 do przestrzeni przedścianki. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

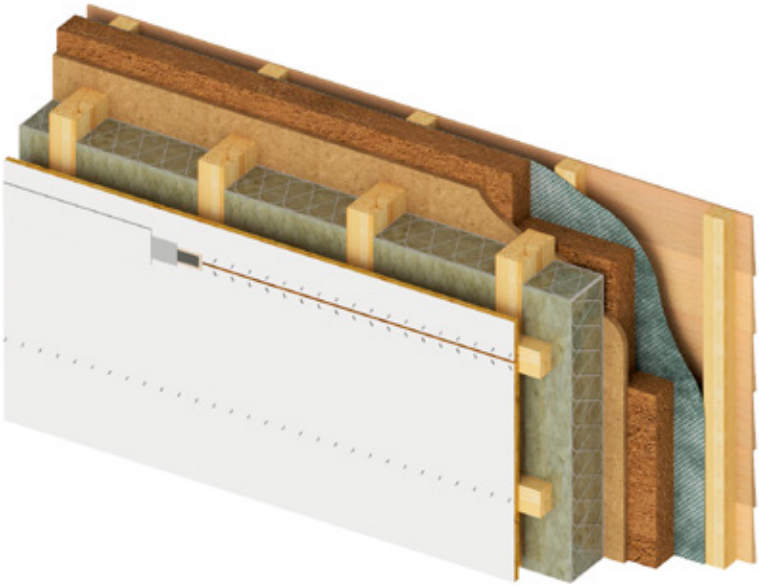
Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB Firestop

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA

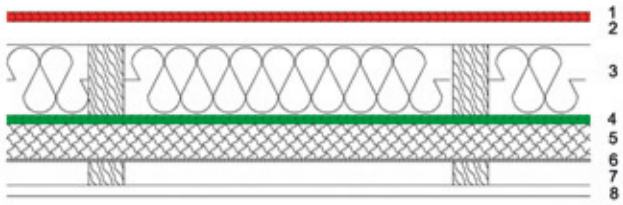


REI 45
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać również w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Jednokierunkowy drewniany ruszt	16	Tworzy przestrzeń na instalacje TZB; poziomo ustawione łaty 40/60 mm
3	Nośny słupek drewniany	120	Nośna; drewniane nośne słupki z profili KVH 120/60 mm co 625 mm, dolne poziome poprzecznice z profili KVH 120/60 mm, górne poziome poprzecznice z profili KVH 2x 120/40 mm, pomocnicze profile z profili KVH 120/60 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna; włókna mineralne gr. 120 mm (min. ciężar objętościowy 30 kg/m^3)
4	DFP	15	Konstrukcyjna; płyta na bazie drewna
5	Izolacja cieplna płyta z włókna drzewnego	60 i więcej	Termoizolacyjna; płyta z włókna drzewnego (lambda = 0,042 W/m.K), izolacja cieplna będzie mechanicznie kotwiona do podkładu
6	Dodatkowa hydroizolacja (DHV)	-	Dodatkowa hydroizolacja, wiatroszczelna; folia przepuszczalna dyfuzyjnie
7	Pionowy jednokierunkowy ruszt drewniany + wentylowana warstwa powietrzna	40	Nośna, wentylacyjna; łaty ustawione pionowo 40/60 mm
8	Boazeria drewniana	19	Licowa; deski drewniane

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 45 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODO-WISKA WEWNĘTRZ-NEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTO-WA TEMPE-RATURA WE-WNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEK-TOWA WIL-GOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJE CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*
							Włókno drzewne
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 110 / 140–290
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 110 / 140–290
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 110 / 140–290
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	70 / 170 / 220–400
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	110 / 170 / 220–400
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	60 / 60 / 60–150
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 60

Uwaga:

* Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze.

Dla prawidłowego działania struktury jest konieczne zapewnienie podczas realizacji hermetyczności płaszcza wewnętrznego nie tylko na powierzchni, ale również w detalach (np. w okolicy gniazdek el.).

Również w razie szczelnego wykonania płaszcza wewnętrznego w zewnętrznej warstwie ocieplenia nie można obliczeniami wykluczyć przy ekstremalnej różnicy temperatur (bardzo niskiej temperaturze na zewnątrz) skraplania pary wodnej i wzrostu ryzyka degradacji materiałów na bazie drewna (płyta z włókna drzewnego).

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m^2.K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być mocowane do profili poziomych w miejscu styku, zawsze 2 szt. wkrętów ciesielskich 6,0 x 140 w osi profilu. Płaszcz ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 50 mm po obwodzie i 100 mm pośrodku płyty. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny płaszcza zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO nie muszą być kitowane i można je montować na styk. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego musi być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 120/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych gr. 120 mm między słupkami zalecamy wykonanie w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. i III. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w IV. i V. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji, ew. dodać izolację cieplną z klasą reakcji na ogień A1 lub A2 do przestrzeni przedścianki. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

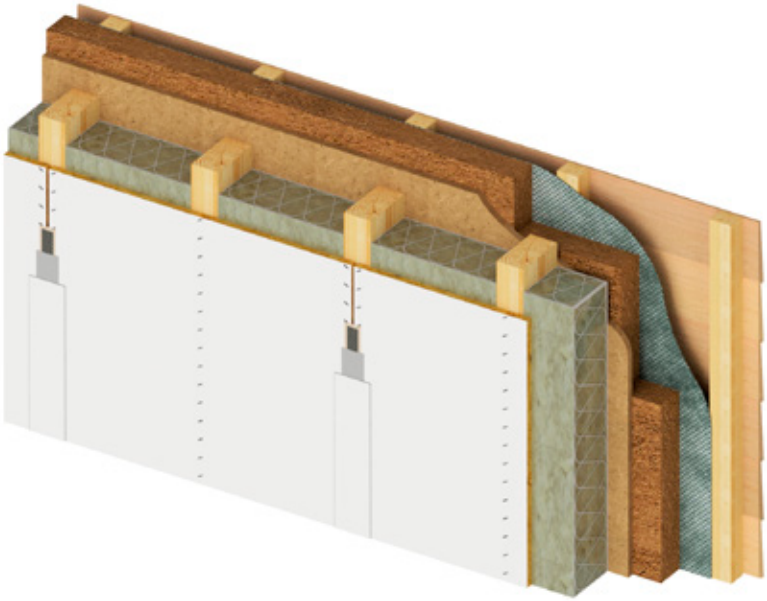
EWO.V-WF.BI

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB **Firestop**

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA

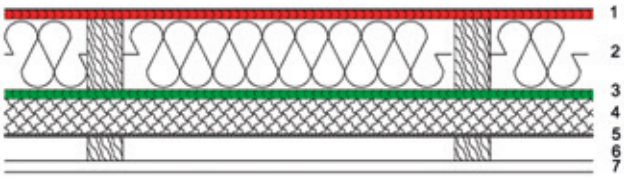


REI 45
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać również w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI

	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Nośny słupek drewniany	120	Nośna; drewniane nośne słupki z profili KVH 120/60 mm co 625 mm, dolne poziome podwaliny z profili KVH 120/60 mm, górne poziome oczepy z profili KVH 2x 120/40 mm, pomocnicze belki z drewna KVH 120/60 mm. Drewno konstrukcyjne klasy C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna, włókna mineralne gr. 120 mm (min. ciężar objętościowy 30 kg/m^3)
3	DFP	15	Konstrukcyjna; płyta na bazie drewna
4	Izolacja cieplna płyta z włókna drzewnego	patrz tabela poniżej	Termoizolacyjna; płyta z włókna drzewnego (lambda = 0,042 W/m.K), izolacja cieplna będzie mechanicznie kotwiona do podkładu
5	Dodatkowa hydroizolacja (DHV)	-	Dodatkowa hydroizolacja, wiatroszczelna; folia przepuszczalna dyfuzyjnie
6	Pionowy jednokierunkowy ruszt drewniany + wentylowana warstwa powietrzna	40	Nośna, wentylacyjna; łaty ustawione pionowo 40/60 mm
7	Boazeria drewniana	19	Licowa; deski drewniane

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 45 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJE CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*
							Włókno drzewne
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. dom jednorodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 110 / 140–300
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 110 / 140–300
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 110 / 140–300
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	80 / 180 / 230–410
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	120 / 180 / 230–410
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	60 / 60 / 60–140
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 60

Uwaga:

* Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze.

Dla prawidłowego działania struktury jest konieczne zapewnienie podczas realizacji hermetyczności płaszcza wewnętrznego nie tylko na powierzchni, ale również w detalach (np. w okolicy gniazdek el.).

Również w razie szczelnego wykonania płaszcza wewnętrznego w zewnętrznej warstwie ocieplenia nie można obliczeniami wykluczyć przy ekstremalnej różnicy temperatur (bardzo niskiej temperaturze na zewnątrz) skraplania pary wodnej i wzrostu ryzyka degradacji materiałów na bazie drewna (płyta z włókna drzewnego).

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m^2.K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być mocowane do profili poziomych w miejscu styku, zawsze 2 szt. wkrętów ciesielskich 6,0 x 140 w osi profilu. Poszycie ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 50 mm po obwodzie i 100 mm pośrodku płyty. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny poszycia zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO nie muszą być kitowane i można je montować na styk. W miejscu połączeń poziomych poszycia zewnętrznego musi być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 120/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych gr. 120 mm między słupkami zalecamy wykonać w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. i III. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w IV. i V. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji, ew. dodać izolację cieplną z klasą reakcji na ogień A1 lub A2 do przestrzeni przedścianki. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

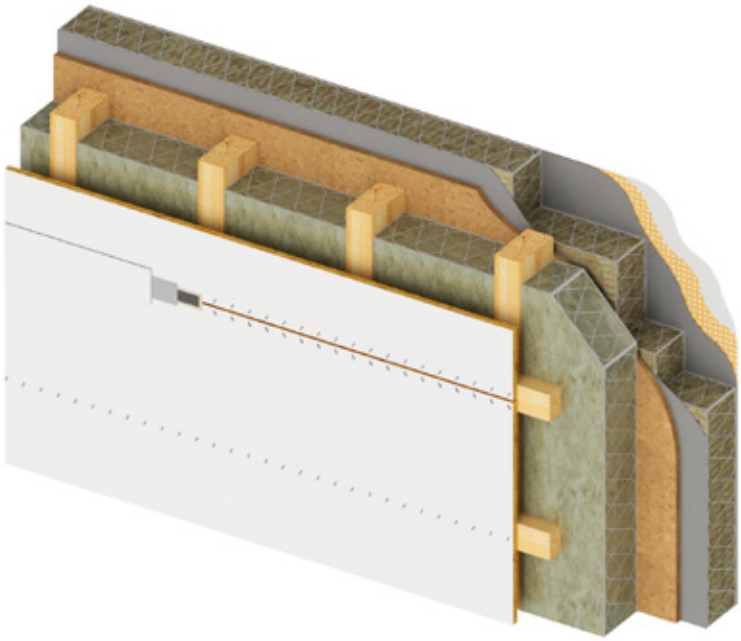
EWO.C-MW.MW.IG

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB **Firestop**

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA

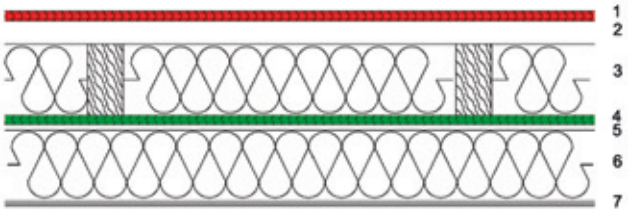


REI 45
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać również w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Jednokierunkowy drewniany ruszt	40	Tworzy przestrzeń na instalacje TZB; poziomo ustawione łaty 40/60 mm
3	Nośny słupek drewniany	120	Nośna; drewniane nośne słupki z profili KVH 120/60 mm co 625 mm, dolne poziome podwaliny z profili KVH 120/60 mm, górne poziome oczepy z profili KVH 2x 120/40 mm, pomocnicze belki z drewna KVH 120/60 mm. Drewno konstrukcyjne klasy C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna, włókna mineralne gr. 120 mm (min. ciężar objętościowy 30 kg/m^3)
4	DFP	15	Konstrukcyjna; płyta na bazie drewna
5	Masa klejąca i szpachlowa	10	Klejąca i wyrównująca; masa klejąca do całopowierzchniowego klejenia izolacji cieplnej na drewniany podkład
6	Izolacja cieplna z MW	patrz tabela poniżej	Termoizolacyjne; można użyć izolacji cieplnej z włókien mineralnych (lambda = 0,044 W/m.K), izolacja cieplna będzie mocowana mechanicznie do podkładu
7	Warstwa podkładowa tynku	4	Podkładowe; kit szpachlowy + szklana siatka zbrojeniowa
8	Tynk cienkowarstwowy	1,5	Licowy; można użyć tynku silikatowego, podkład musi być zagruntowany

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 45 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJE CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*
							MW
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 120 / 150–310
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 120 / 150–310
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 120 / 150–310
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	80 / 190 / 240–420
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	120 / 190 / 240–420
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	60 / 60 / 60–170
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 60

Uwaga:

* Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze.

Dla prawidłowego działania struktury jest konieczne zapewnienie podczas realizacji hermetyczności płaszcza wewnętrznego nie tylko na powierzchni, ale również w detalach (np. w okolicy gniazdek el.).

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -19°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m^2.K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być mocowane do profili poziomych w miejscu styku, zawsze 2 szt. wkrętów ciesielskich 6,0 x 140 w osi profilu. Poszyce ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 50 mm po obwodzie i 100 mm pośrodku płyty. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny poszycia zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO nie muszą być kitowane i można je montować na styk. W miejscu połączeń poziomych poszycia zewnętrznego musi być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 120/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych gr. 120 mm między słupkami zalecamy wykonać w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. i III. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w IV. i V. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji, ew. dodać izolację cieplną z klasą reakcji na ogień A1 lub A2 do przestrzeni przedścianki. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

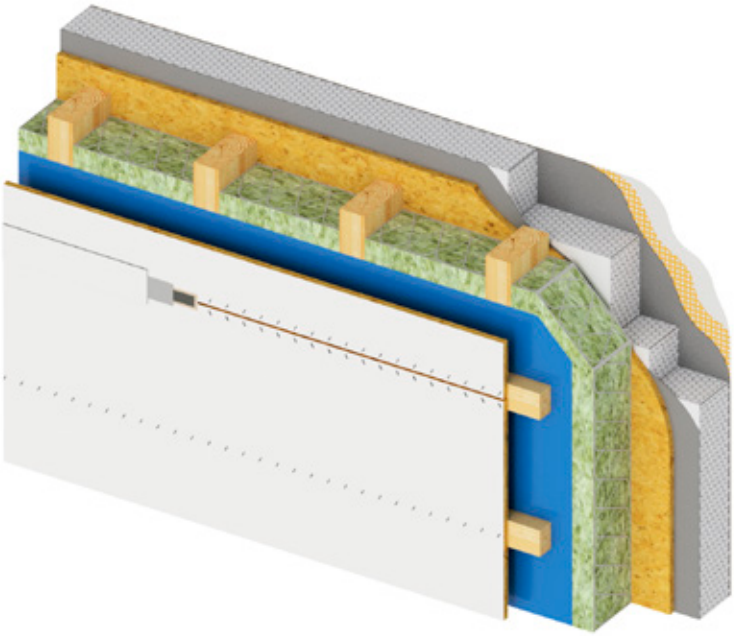
Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB Firestop

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA

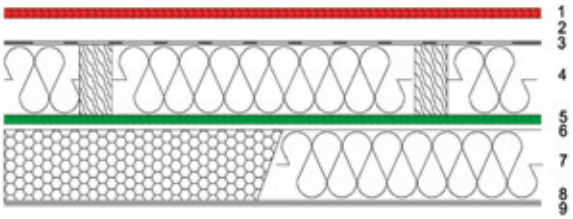


REI 60
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać również w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Jednokierunkowy drewniany ruszt	40	Tworzy przestrzeń na instalacje TZB; poziomo ustawione łaty 40/60 mm
3	Membrana paroszczelna	-	Paroszczelna; Folia PE z zalepionymi połączeniami, połączenia folii będą w miejscu słupków
4	Nośny słupek drewniany	140	Nośna; drewniane słupki nośne z profili KVH 140/60 mm po 625 mm, poziome poprzecznice z profili KVH 140/60 mm, profile pomocnicze z profili KVH 140/60 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna, włókna mineralne gr. 140 mm (min. ciężar objętościowy 34 kg/m^3)
5	OSB Superfinish ECO	15	Nośna; płyta na bazie drewna
6	Masa klejąca i szpachlowa	10	Klejąca i wyrównująca; masa klejąca do całopowierzchniowego klejenia izolacji cieplnej na drewniany podkład
7	Izolacja cieplna z EPS, ew. z MW	patrz tabela poniżej	Termoizolacyjna; można użyć izolacji cieplnej z EPS 70 F (lambda = 0,041 W/m.K) lub z włókien mineralnych (lambda = 0,044 W/m.K), izolacja cieplna będzie mechanicznie kotwiona do podkładu
8	Warstwa podkładowa tynku	4	Podkładowe; kit szpachlowy + szklana siatka zbrojeniowa
9	Tynk cienkowarstwowy	1,5	Licowa; można użyć tynku silikonowego, silikatowego, mineralnego, podkład musi być zagruntowany

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 60 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]	POTRZEBNE IZOLACJE CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*	
							MW	EPS
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	80 / 100 / 130–300	160 / 160 / 160–280
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	80 / 100 / 130–300	180 / 180 / 180–280
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	100 / 100 / 130–300	240 / 240 / 240–280
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	100 / 170 / 220–410	180 / 180 / 210–380
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	140 / 170 / 220–410	**
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	100 / 100 / 100–150	280 / 280 / 280
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 100	120 / 120 / 120

Uwaga:

* Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze.

** Struktury z ETICS z izolacją cieplną z EPS do tych skrajnych warunków nie zalecamy projektować.

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m².K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być kotwione do profili poziomych w miejscu styku, zawsze min. 2 szt. wkrętów ciesielskich 5,0 x 160 w osi profilu. Poszycie ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny płaszcza zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO, ew. płyty DFP nie muszą być kitowane, płyty mogą być układane na styk, ew. płyty mogą być w wersji P+W. W miejscu połączeń poziomych poszycia zewnętrznego musi być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 140/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych gr. 140 mm między słupkami zalecamy wykonać w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. III. i IV. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w V. SBP. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji, ew. dodać izolację cieplną z klasą reakcji na ogień A1 lub A2 do przestrzeni przedścianki. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

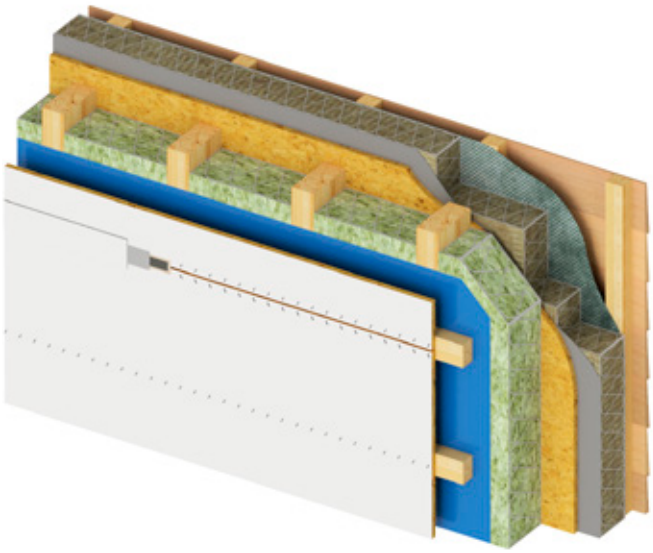
EWU.V-A.MW.IG

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB **Firestop**

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA

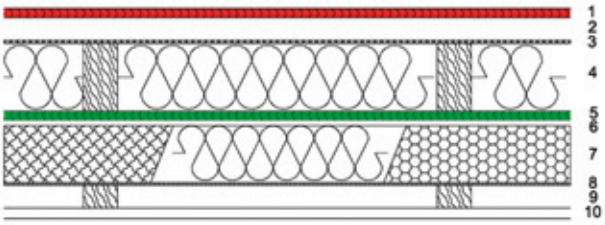


REI 60
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać również w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Jednokierunkowy drewniany ruszt	40	Tworzy przestrzeń do instalacji TZB; poziomo i pionowo ustawione łaty 40/60 mm
3	Membrana paroszczelna	-	Paroszczelna; Folia PE z zalepionymi połączeniami, połączenia folii będą w miejscu słupków
4	Nośny słupek drewniany	140	Nośna; drewniane słupki nośne z profili KVH 140/60 mm po 625 mm, poziome poprzecznice z profili KVH 140/60 mm, profile pomocnicze z profili KVH 140/60 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna, włókna mineralne gr. 140 mm (min. ciężar objętościowy 34 kg/m^3)
5	OSB Superfinish ECO	15	Nośna; płyta na bazie drewna
6	Masa klejąca i szpachlowa	10	Klejąca i wyrównująca; masa klejąca do całopowierzchniowego klejenia izolacji cieplnej na drewniany podkład
7	Izolacja cieplna z MW z płyty z włókna drzewnego, ew. EPS	patrz tabela poniżej	Termoizolacyjna; można użyć izolacji cieplnej z EPS 70 F (lambda = 0,041 W/m.K) lub z włókien mineralnych (lambda = 0,044 W/m.K), płyta z włókna drzewnego (lambda 0,042 W/m.k), izolacja cieplna będzie mechanicznie kotwiona do podkładu
8	Dodatkowa hydroizolacja (DHV)	-	Dodatkowa hydroizolacja, wiatroszczelna; folia przepuszczalna dyfuzyjnie
9	Pionowy jednokierunkowy ruszt drewniany + wentylowana warstwa powietrzna	40	Nośna, wentylacyjna; łaty ustawione pionowo 40/60 mm
10	Boazeria drewniana	19	Licowa; deski drewniane

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 60 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJE CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*		
							MW	EPS	Włókno drzewne
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	80 / 100 / 130–290	160 / 160 / 160–270	80 / 90 / 120–280
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	80 / 100 / 130–290	180 / 180 / 180–270	80 / 90 / 120–280
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	100 / 100 / 130–290	240 / 240 / 240–270	100 / 100 / 120–280
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	100 / 170 / 220–400	180 / 180 / 210–380	100 / 160 / 210–390
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	140 / 170 / 220–400	**	160 / 160 / 210–390
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	100 / 100 / 100–150	280 / 280 / 280	100 / 100 / 100–140
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 60	120 / 120 / 120	60 / 60 / 60

Uwaga: * Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze. ** Struktury z ETICS z izolacją cieplną z EPS do tych skrajnych warunków nie zalecamy projektować.

W strukturze z ociepleniem zewnętrznym płytą z włókna drzewnego nie można obliczeniami wykluczyć przy ekstremalnej różnicy temperatur (bardzo niskiej temperaturze na zewnątrz) skraplania pary wodnej i wzrostu ryzyka degradacji materiałów na bazie drewna (płyta z włókna drzewnego).

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m^2.K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być kotwione do profili poziomych w miejscu styku, zawsze min. 2 szt. wkrętów ciesielskich 5,0 x 160 w osi profilu. Poszycie ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny płaszcza zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO, ew. płyty DFP nie muszą być kitowane, płyty mogą być układane na styk, ew. płyty mogą być w wersji P+W. W miejscu połączeń poziomych poszycia zewnętrznego musi być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 140/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych gr. 140 mm między słupkami zalecamy wykonać w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. i III. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w IV. i V. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji, ew. dodać izolację cieplną z klasą reakcji na ogień A1 lub A2 do przestrzeni przedścianki. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

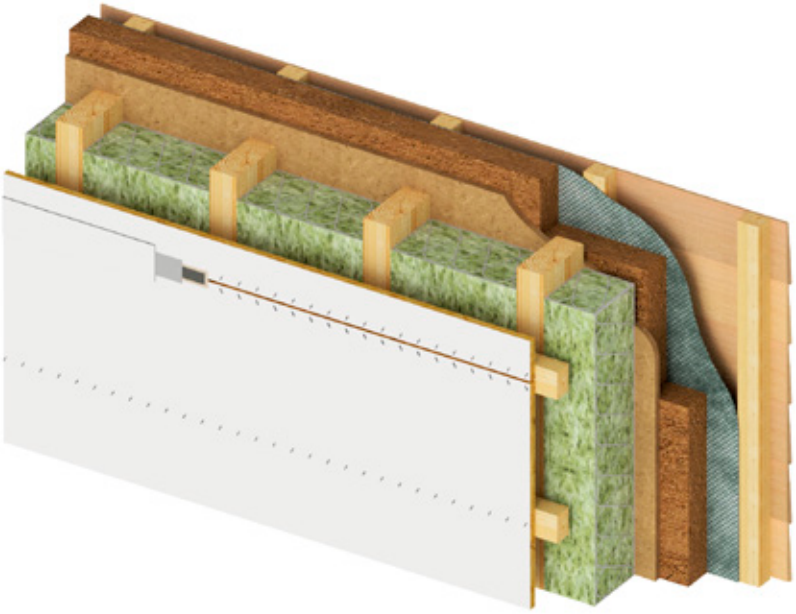
kronospan

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB Firestop

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA

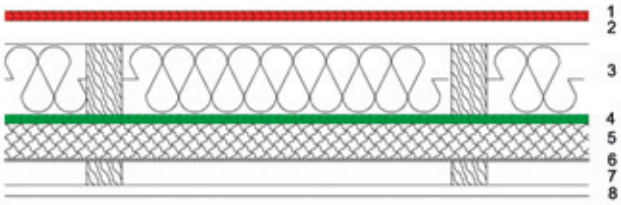


REI 60
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać również w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Jednokierunkowy drewniany ruszt	40	Tworzy przestrzeń na instalacje TZB; poziomo ustawione łaty 40/60 mm
3	Nośny słupek drewniany	140	Nośna; drewniane słupki nośne z profili KVH 140/60 mm po 625 mm, poziome poprzecznice z profili KVH 140/60 mm, profile pomocnicze z profili KVH 140/60 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna, włókna mineralne gr. 140 mm (min. ciężar objętościowy 34 kg/m^3)
4	DFP	15	Konstrukcyjna; płyta na bazie drewna
5	Izolacja cieplna płyta z włókna drzewnego	60	Termoizolacyjna; płyta z włókna drzewnego (lambda = 0,042 W/m.K), izolacja cieplna będzie mechanicznie kotwiona do podkładu
6	Dodatkowa hydroizolacja (DHV)	-	Dodatkowa hydroizolacja, wiatroszczelna; folia przepuszczalna dyfuzyjnie
7	Pionowy jednokierunkowy ruszt drewniany + wentylowana warstwa powietrzna	40	Nośna, wentylacyjna; łaty ustawione pionowo 40/60 mm
8	Boazeria drewniana	19	Licowa; deski drewniane

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 60 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJE CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*
							Włókno drzewne
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 90 / 120–280
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 90 / 120–280
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 90 / 120–280
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	60 / 160 / 210–380
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	100 / 160 / 210–380
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	60 / 60 / 60–140
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 60

Uwaga:

* Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze.

Dla prawidłowego działania struktury jest konieczne zapewnienie podczas realizacji hermetyczności płaszcza wewnętrznego nie tylko na powierzchni, ale również w detalach (np. w okolicy gniazdek el.).

Również w razie szczelnego wykonania płaszcza wewnętrznego w zewnętrznej warstwie ocieplenia nie można obliczeniami wykluczyć przy ekstremalnej różnicy temperatur (bardzo niskiej temperaturze na zewnątrz) skraplania pary wodnej i wzrostu ryzyka degradacji materiałów na bazie drewna (płyta z włókna drzewnego).

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m^2.K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być kotwione do profili poziomych w miejscu styku, zawsze min. 2 szt. wkrętów ciesielskich 5,0 x 160 w osi profilu. Poszycie ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny płaszcza zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO, ew. płyty DFP nie muszą być kitowane, płyty mogą być układane na styk, ew. płyty mogą być w wersji P+W. W miejscu połączeń poziomych poszycia zewnętrznego musi być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 140/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych gr. 140 mm między słupkami zalecamy wykonać w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. III. i IV. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w V. SBP. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji, ew. dodać izolację cieplną z klasą reakcji na ogień A1 lub A2 do przestrzeni przedścianki. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

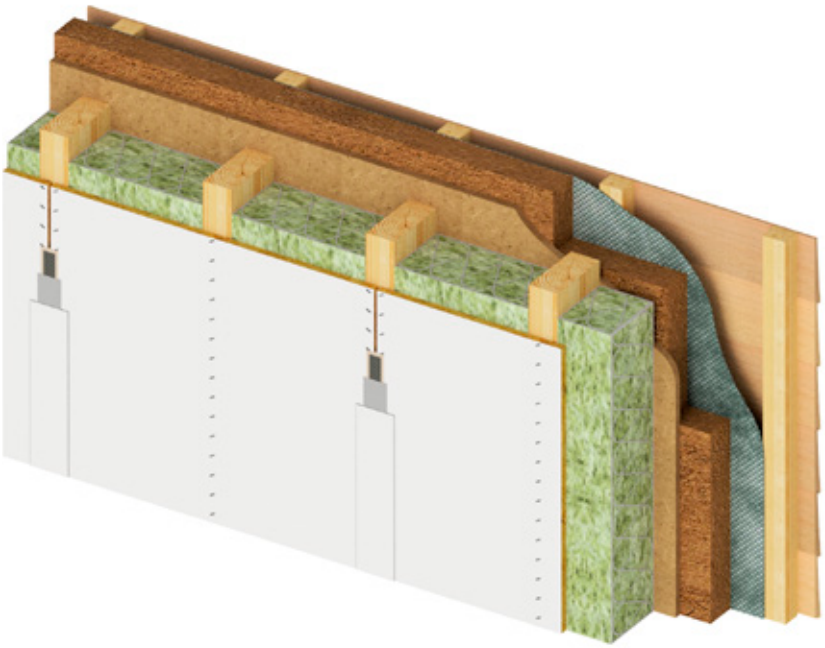
Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB **Firestop**

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA

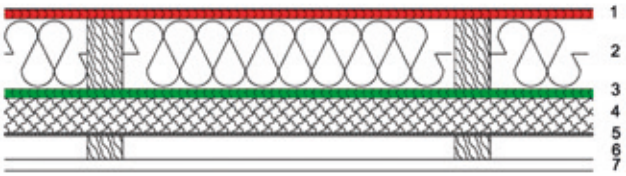


REI 60
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać również w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Nośny słupek drewniany	140	Nośna; drewniane słupki nośne z profili KVH 140/60 mm po 625 mm, poziome poprzecznice z profili KVH 140/60 mm, profile pomocnicze z profili KVH 140/60 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna, włókna mineralne gr. 140 mm (min. ciężar objętościowy 34 kg/m^3)
3	DFP	15	Konstrukcyjna; płyta na bazie drewna
4	Izolacja cieplna płyta z włókna drzewnego	60	Termoizolacyjna; płyta z włókna drzewnego (lambda = 0,042 W/m.K), izolacja cieplna będzie mechanicznie kotwiona do podkładu
5	Dodatkowa hydroizolacja (DHV)	-	Dodatkowa hydroizolacja, wiatroszczelna; folia przepuszczalna dyfuzyjnie
6	Pionowy jednokierunkowy ruszt drewniany + wentylowana warstwa powietrzna	40	Nośna, wentylacyjna; łaty ustawione pionowo 40/60 mm
7	Boazeria drewniana	19	Licowa; deski drewniane

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 60 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJE CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*
							Włókno drzewne
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 100 / 130–280
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 100 / 130–280
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 100 / 130–290
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	60 / 160 / 210–390
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	100 / 160 / 210–390
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	60 / 60 / 60–140
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 60

Uwaga:

* Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze.

Dla prawidłowego działania struktury jest konieczne zapewnienie podczas realizacji hermetyczności płaszcza wewnętrznego nie tylko na powierzchni, ale również w detalach (np. w okolicy gniazdek el.).

Również w razie szczelnego wykonania płaszcza wewnętrznego w zewnętrznej warstwie ocieplenia nie można obliczeniami wykluczyć przy ekstremalnej różnicy temperatur (bardzo niskiej temperaturze na zewnątrz) skraplania pary wodnej i wzrostu ryzyka degradacji materiałów na bazie drewna (płyta z włókna drzewnego).

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m^2.K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być kotwione do profili poziomych w miejscu styku, zawsze min. 2 szt. wkrętów ciesielskich 5,0 x 160 w osi profilu. Poszycie ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny płaszcza zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO, ew. płyty DFP nie muszą być kitowane, płyty mogą być układane na styk, ew. płyty mogą być w wersji P+W. W miejscu połączeń poziomych poszycia zewnętrznego musi być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 140/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych gr. 140 mm między słupkami zalecamy wykonać w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. III. i IV. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w V. SBP. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji, ew. dodać izolację cieplną z klasą reakcji na ogień A1 lub A2 do przestrzeni przedścianki. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

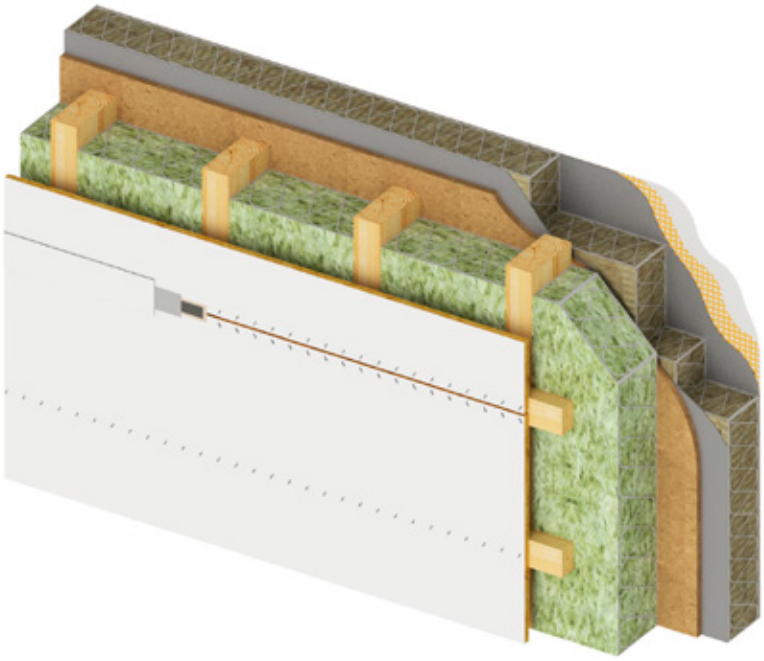
kronospan

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB Firestop

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA

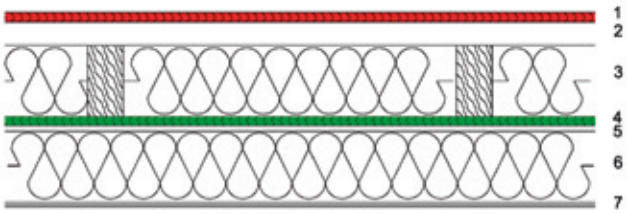


REI 60
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać również w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Jednokierunkowy drewniany ruszt	40	Tworzy przestrzeń na instalacje TZB; poziomo ustawione łaty 40/60 mm
3	Nośny słupek drewniany	140	Nośna; drewniane słupki nośne z profili KVH 140/60 mm po 625 mm, poziome poprzecznice z profili KVH 140/60 mm, profile pomocnicze z profili KVH 140/60 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna, włókna mineralne gr. 140 mm (min. ciężar objętościowy 34 kg/m^3)
4	DFP	15	Konstrukcyjna; płyta na bazie drewna
5	Masa klejąca i szpachlowa	10	Klejąca i wyrównująca; masa klejąca do całopowierzchniowego klejenia izolacji cieplnej na drewniany podkład
6	Izolacja cieplna z MW	patrz tabela poniżej	Termoizolacjne; można użyć izolacji cieplnej z włókien mineralnych (lambda = 0,044 W/m.K), izolacja cieplna będzie mocowana mechanicznie do podkładu
7	Warstwa podkładowa tynku	4	Podkładowe; kit szpachlowy + szklana siatka zbrojeniowa
8	Tynk cienkowarstwowy	1,5	Licowy; można użyć tynku silikatowego, podkład musi być zagruntowany

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 60 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJE CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*
							MW
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 100 / 130–290
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 100 / 130–290
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 100 / 130–290
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	60 / 170 / 220–400
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	100 / 170 / 220–400
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	60 / 60 / 60–150
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 60

Uwaga:

* Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze.

Dla prawidłowego działania struktury jest konieczne zapewnienie podczas realizacji hermetyczności płaszcza wewnętrznego nie tylko na powierzchni, ale również w detalach (np. w okolicy gniazdek el.).

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -19°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m^2.K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być kotwione do profili poziomych w miejscu styku, zawsze min. 2 szt. wkrętów ciesielskich 5,0 x 160 w osi profilu. Poszycie ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu (obie warstwy płyt). Po przerwie technologicznej spoina górnej płyty zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny poszycia zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO, ew. płyty DFP nie muszą być kitowane, płyty mogą być układane na styk, ew. płyty mogą być w wersji P+W. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego muszą być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 140/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych gr. 140 mm między słupkami zalecamy wykonanie w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. III. i IV. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w V. SBP. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji, ew. dodać izolację cieplną z klasą reakcji na ogień A1 lub A2 do przestrzeni przedścianki. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

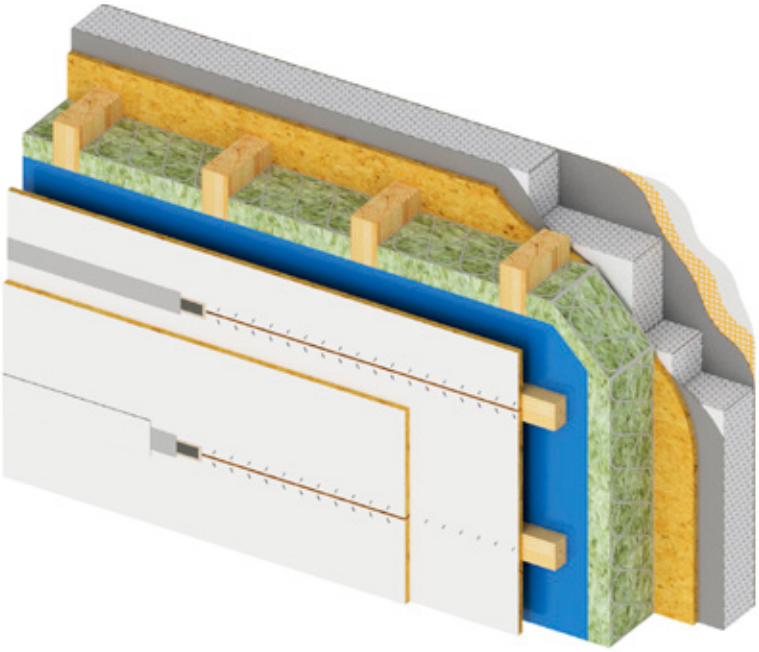
Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB **Firestop**

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA

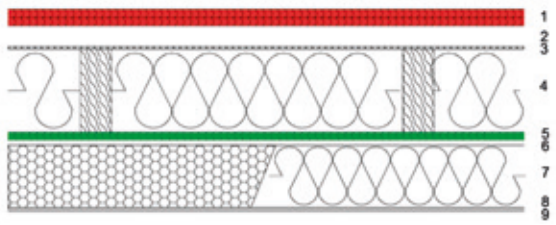


REI 60
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać rownież w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI

	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	2x OSB Firestop	32	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Jednokierunkowy drewniany ruszt	40	Tworzy przestrzeń na instalacje TZB; poziomo ustawione łaty 40/60 mm
3	Membrana paroszczelna	-	Paroszczelna; Folia PE z zalepionymi połączeniami, połączenia folii będą w miejscu słupków
4	Nośny słupek drewniany	160	Nośna; drewniane słupki nośne z profili KVH 160/60 mm co 625 mm, poprzecznice poziome z profili KVH, dolne 160/60 mm i górne 2x 160/40. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna, włókna mineralne gr. 160 mm (min. ciężar objętościowy 38 kg/m^3)
5	OSB Superfinish ECO	15	Nośna; płyta na bazie drewna
6	Masa klejąca i szpachlowa	10	Klejąca i wyrównująca; masa klejąca do całopowierzchniowego klejenia izolacji cieplnej na drewniany podkład
7	Izolacja cieplna z EPS, ew. z MW	patrz tabela poniżej	Termoizolacyjna; można użyć izolacji cieplnej z EPS 70 F (lambda = 0,041 W/m.K) lub z włókien mineralnych (lambda = 0,044 W/m.K), izolacja cieplna będzie mechanicznie kotwiona do podkładu
8	Warstwa podkładowa tynku	4	Podkładowe; kit szpachlowy + szklana siatka zbrojeniowa
9	Tynk cienkowarstwowy	1,5	Licowa; można użyć tynku silikonowego, silikatowego, mineralnego, podkład musi być zagruntowany

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 60 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**73 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJI CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*	
							MW	EPS
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 100 / 130–290	120 / 120 / 120–270
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	80 / 100 / 130–290	140 / 140 / 140–270
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	80 / 100 / 130–290	180 / 180 / 180–270
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	80 / 170 / 220–400	140 / 160 / 210–380
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	120 / 170 / 220–400	**
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	80 / 80 / 80–150	200 / 200 / 200
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 60	80 / 80 / 80

Uwaga:

* Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze.

** Struktury z ETICS z izolacją cieplną z EPS do tych skrajnych warunków nie zalecamy projektować.

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m².K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być kotwione do profili poziomych w miejscu styku, zawsze min. 2 szt. wkrętów ciesielskich 6,0 x 120 w odległości 70 mm. Płaszcz ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu (obie warstwy płyt). Po przerwie technologicznej spoina górnej płyty zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny płaszcza zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO, ew. płyty DFP nie muszą być kitowane, płyty mogą być układane na styk, ew. płyty mogą być w wersji P+W. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego muszą być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 160/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych gr. 160 mm między słupkami zalecamy wykonanie w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. III. i IV. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w V. SBP. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji, ew. dodać izolację cieplną z klasą reakcji na ogień A1 lub A2 do przestrzeni przedścianki. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

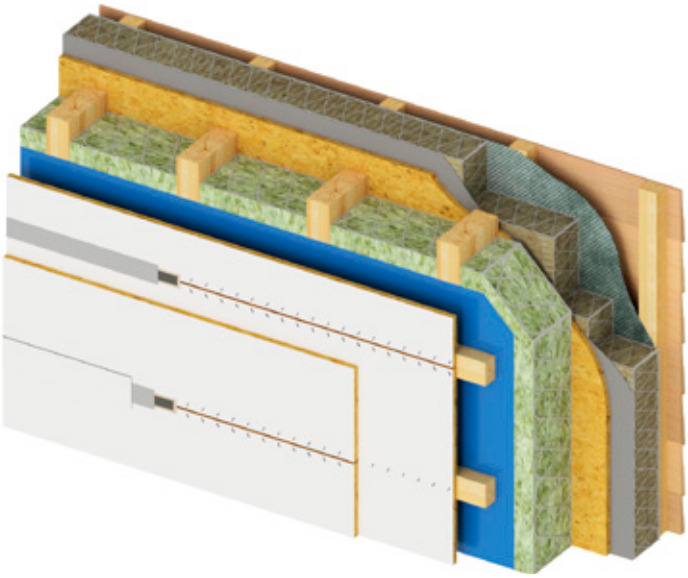
Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB Firestop

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA

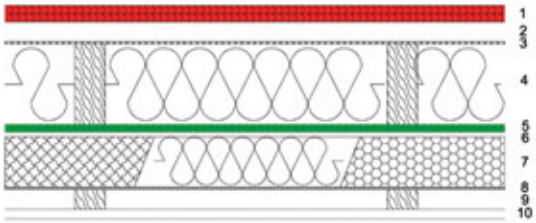


REI 60
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać rownież w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI

	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	2x OSB Firestop	32	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Jednokierunkowy drewniany ruszt	40	Tworzy przestrzeń do instalacji TZB; poziomo i pionowo ustawione łaty 40/60 mm
3	Membrana paroszczelna	-	Paroszczelna; Folia PE z zalepionymi połączeniami, połączenia folii będą w miejscu słupków
4	Nośny słupek drewniany	160	Nośna; drewniane słupki nośne z profili KVH 160/60 mm co 625 mm, poprzecznice poziome z profili KVH, dolne 160/60 mm i górne 2x 160/40. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna, włókna mineralne gr. 160 mm (min. ciężar objętościowy 38 kg/m^3)
5	OSB Superfinish ECO	15	Nośna; płyta na bazie drewna
6	Masa klejąca i szpachlowa	10	Klejąca i wyrównująca; masa klejąca do całopowierzchniowego klejenia izolacji cieplnej na drewniany podkład
7	Izolacja cieplna z EPS, ew. z MW, ew. płyta z włókna drzewnego	patrz tabela poniżej	Termoizolacyjna; można użyć izolacji cieplnej z EPS 70 F (lambda = 0,041 W/m.K) lub z włókien mineralnych (lambda = 0,044 W/m.K), płyta z włókna drzewnego (lambda 0,042 W/m.k), izolacja cieplna będzie mechanicznie kotwiona do podkładu
8	Dodatkowa hydroizolacja (DHV)	-	Dodatkowa hydroizolacja, wiatroszczelna; folia przepuszczalna dyfuzyjnie
9	Pionowy jednokierunkowy ruszt drewniany + wentylowana warstwa powietrzna	40	Nośna, wentylacyjna; łaty ustawione pionowo 40/60 mm
10	Boazeria drewniana	19	Licowa; deski drewniane

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 60 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**73 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJE CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*		
							MW	EPS	Włókno drzewne
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 90 / 120–290	120 / 120 / 120–270	60 / 90 / 120–280
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	80 / 90 / 120–290	140 / 140 / 140–270	80 / 90 / 120–280
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	80 / 90 / 120–290	180 / 180 / 180–270	80 / 90 / 120–280
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	80 / 160 / 220–400	140 / 150 / 200–370	80 / 160 / 210–380
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	120 / 160 / 220–400	**	120 / 160 / 210–380
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	80 / 80 / 80–140	200 / 200 / 200	80 / 80 / 80–140
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 60	80 / 80 / 80	60 / 60 / 60

Uwaga: * Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze. ** Struktury z ETICS z izolacją cieplną z EPS do tych skrajnych warunków nie zalecamy projektować.

W strukturze z ociepleniem zewnętrznym płytą z włókna drzewnego nie można obliczeniami wykluczyć przy ekstremalnej różnicy temperatur (bardzo niskiej temperaturze na zewnątrz) skraplania pary wodnej i wzrostu ryzyka degradacji materiałów na bazie drewna (płyta z włókna drzewnego).

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m².K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być kotwione do profili poziomych w miejscu styku, zawsze min. 2 szt. wkrętów ciesielskich 6,0 x 140 w osi profilu. Płaszcz ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny płaszcza zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO, ew. płyty DFP nie muszą być kitowane, płyty mogą być układane na styk, ew. płyty mogą być w wersji P+W. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego muszą być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 160/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych gr. 160 mm między słupkami zalecamy wykonanie w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. III. i IV. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w V. SBP. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji, ew. dodać izolację cieplną z klasą reakcji na ogień A1 lub A2 do przestrzeni przedścianki. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

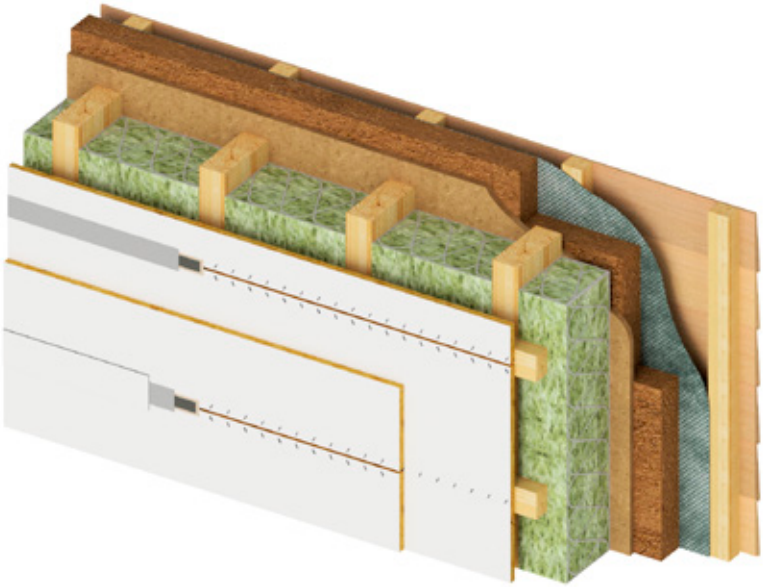
EWO.V-WF.MW.IG.2

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB **Firestop**

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA

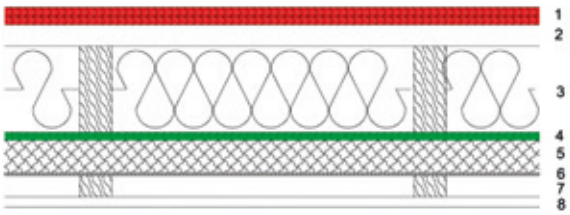


REI 60
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać również w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	2x OSB Firestop	32	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Jednokierunkowy drewniany ruszt	40	Tworzy przestrzeń na instalacje TZB; poziomo ustawione łaty 40/60 mm
3	Nośny słupek drewniany	160	Nośna; drewniane słupki nośne z profili KVH 160/60 mm co 625 mm, poprzecznice poziome z profili KVH, dolne 160/60 mm i górne 2x 160/40. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna, włókna mineralne gr. 160 mm (min. ciężar objętościowy 38 kg/m^3)
4	DFP	15	Konstrukcyjna; płyta na bazie drewna
5	Izolacja cieplna płyta z włókna drzewnego	60	Termoizolacyjna; płyta z włókna drzewnego (lambda = 0,042 W/m.K), izolacja cieplna będzie mechanicznie kotwiona do podkładu
6	Dodatkowa hydroizolacja (DHV)	-	Dodatkowa hydroizolacja, wiatroszczelna; folia przepuszczalna dyfuzyjnie
7	Pionowy jednokierunkowy ruszt drewniany + wentylowana warstwa powietrzna	40	Nośna, wentylacyjna; łaty ustawione pionowo 40/60 mm
8	Boazeria drewniana	19	Licowa; deski drewniane

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 60 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**73 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODO-WISKA WEWNĘTRZ-NEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTO-WA TEMPE-RATURA WE-WNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEK-TOWA WIL-GOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJE CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*
							Włókno drzewne
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 70 / 100–260
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 70 / 100–260
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 70 / 100–260
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	60 / 140 / 190–360
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	80 / 140 / 190–360
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	60 / 60 / 60–120
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 60

Uwaga:

* Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze.

Dla prawidłowego działania struktury jest konieczne zapewnienie podczas realizacji hermetyczności płaszcza wewnętrznego nie tylko na powierzchni, ale również w detalach (np. w okolicy gniazdek el.).

Również w razie szczelnego wykonania płaszcza wewnętrznego w zewnętrznej warstwie ocieplenia nie można obliczeniami wykluczyć przy ekstremalnej różnicy temperatur (bardzo niskiej temperaturze na zewnątrz) skraplania pary wodnej i wzrostu ryzyka degradacji materiałów na bazie drewna (płyta z włókna drzewnego).

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m².K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być kotwione do profili poziomych w miejscu styku, zawsze min. 2 szt. wkrętów ciesielskich 6,0 x 140 w osi profilu. Płaszcz ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny płaszcza zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO, ew. płyty DFP nie muszą być kitowane, płyty mogą być układane na styk, ew. płyty mogą być w wersji P+W. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego muszą być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 160/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych gr. 160 mm między słupkami zalecamy wykonanie w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. III. i IV. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w V. SBP. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji, ew. dodać izolację cieplną z klasą reakcji na ogień A1 lub A2 do przestrzeni przedścianki. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

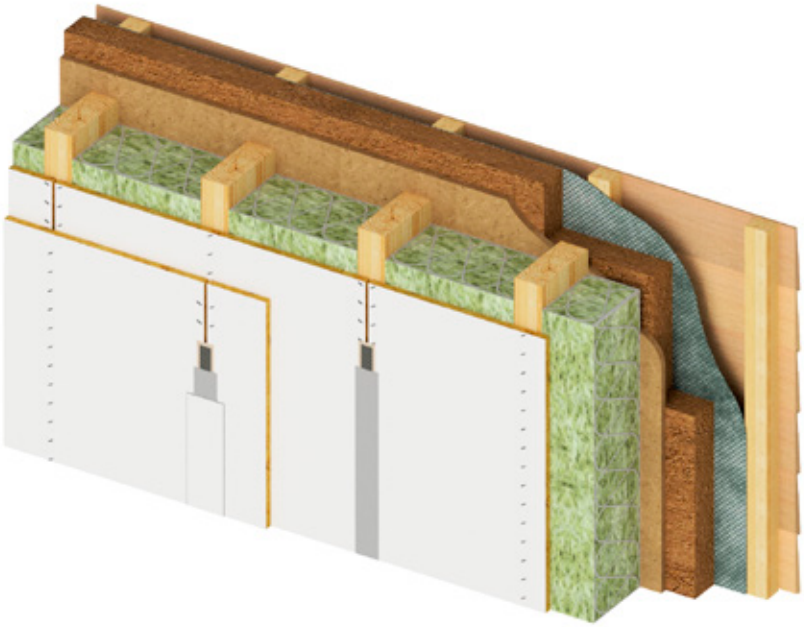
Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB **Firestop**

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA

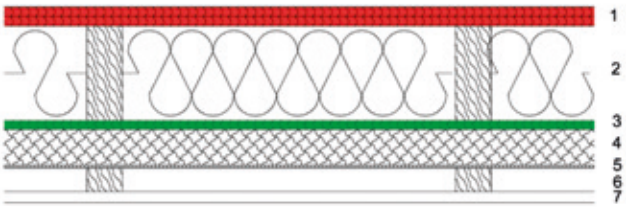


REI 60
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać również w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	2x OSB Firestop	32	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Nośny słupek drewniany	160	Nośna; drewniane słupki nośne z profili KVH 160/60 mm co 625 mm, poprzecznice poziome z profili KVH, dolne 160/60 mm i górne 2x 160/40. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna, włókna mineralne gr. 160 mm (min. ciężar objętościowy 38 kg/m^3)
3	DFP	15	Konstrukcyjna; płyta na bazie drewna
4	Izolacja cieplna płyta z włókna drzewnego	60	Termoizolacyjna; płyta z włókna drzewnego (lambda = 0,042 W/m.K), izolacja cieplna będzie mechanicznie kotwiona do podkładu
5	Dodatkowa hydroizolacja (DHV)	-	Dodatkowa hydroizolacja, wiatroszczelna; folia przepuszczalna dyfuzyjnie
6	Pionowy jednokierunkowy ruszt drewniany + wentylowana warstwa powietrzna	40	Nośna, wentylacyjna; łaty ustawione pionowo 40/60 mm
7	Boazeria drewniana	19	Licowa; deski drewniane

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 60 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**73 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJE CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*
							Włókno drzewne
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 80 / 110–260
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 80 / 110–260
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 800 / 110–260
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	60 / 140 / 190–370
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	80 / 140 / 190–370
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	60 / 60 / 60–120
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 60

Uwaga:

* Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze.

Dla prawidłowego działania struktury jest konieczne zapewnienie podczas realizacji hermetyczności płaszcza wewnętrznego nie tylko na powierzchni, ale również w detalach (np. w okolicy gniazdek el.).

Również w razie szczelnego wykonania płaszcza wewnętrznego w zewnętrznej warstwie ocieplenia nie można obliczeniami wykluczyć przy ekstremalnej różnicy temperatur (bardzo niskiej temperaturze na zewnątrz) skraplania pary wodnej i wzrostu ryzyka degradacji materiałów na bazie drewna (płyta z włókna drzewnego).

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m^2.K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być kotwione do profili poziomych w miejscu styku, zawsze min. 2 szt. wkrętów ciesielskich 6,0 x 140 w osi profilu. Poszycie ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny płaszcza zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO, ew. płyty DFP nie muszą być szpachlowane, płyty mogą być układane na styk, ew. płyty mogą być w wersji P+W. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego muszą być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 160/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych gr. 160 mm między słupkami zalecamy wykonać w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. III. i IV. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w V. SBP. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji, ew. dodać izolację cieplną z klasą reakcji na ogień A1 lub A2 do przestrzeni przedścianki. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

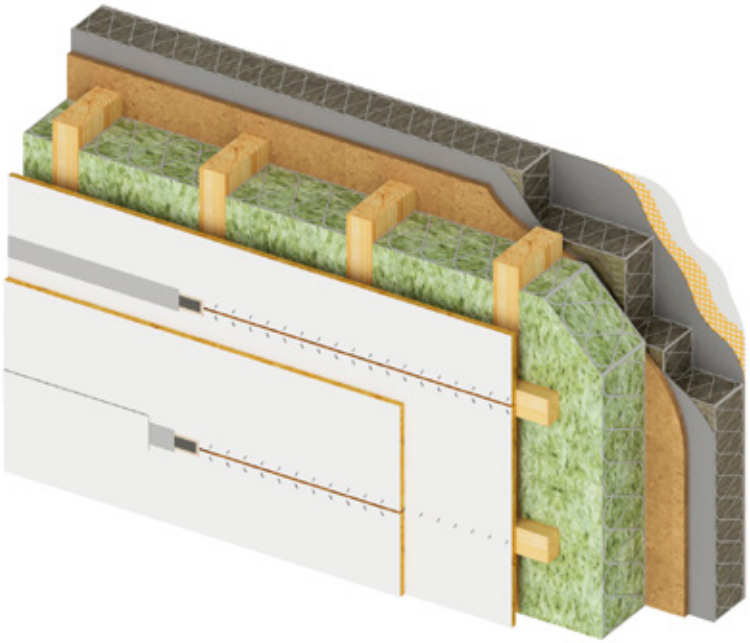
Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB Firestop

Kronobuild®

OBWODOWA ŚCIANA NOŚNA

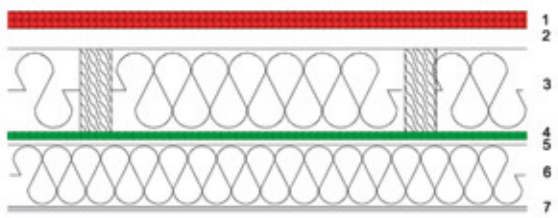


REI 60
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Nośna ściana obwodowa w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać również w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	2x OSB Firestop	32	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Jednokierunkowy drewniany ruszt	40	Tworzy przestrzeń na instalacje TZB; poziomo ustawione łaty 40/60 mm
3	Nośny słupek drewniany	160	Nośna; drewniane słupki nośne z profili KVH 160/60 mm co 625 mm, poprzecznice poziome z profili KVH, dolne 160/60 mm i górne 2x 160/40. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna, włókna mineralne gr. 160 mm (min. ciężar objętościowy 38 kg/m^3)
4	DFP	15	Konstrukcyjna; płyta na bazie drewna
5	Masa klejąca i szpachlowa	10	Klejąca i wyrównująca; masa klejąca do całopowierzchniowego klejenia izolacji cieplnej na drewniany podkład
6	Izolacja cieplna z MW	patrz tabela poniżej	Termoizolacyjne; można użyć izolacji cieplnej z włókien mineralnych (lambda = 0,044 W/m.K), izolacja cieplna będzie mocowana mechanicznie do podkładu
7	Warstwa podkładowa tynku	4	Podkładowe; kit szpachlowy + szklana siatka zbrojeniowa
8	Tynk cienkowarstwowy	1,5	Licowy; można użyć tynku silikatowego, podkład musi być zagruntowany

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 60 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]	POTRZEBNE IZOLACJE CIEPLNE ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*
							MW
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 70 / 100–270
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 70 / 100–270
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,30 / 0,20 / 0,18 -0,12	60 / 70 / 100–270
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,14 -0,10	60 / 140 / 200–380
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,20 / 0,16 / 0,14 -0,10	80 / 140 / 200–380
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,38 / 0,29 / 0,26 -0,17	60 / 60 / 60–120
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,80 / 0,55 / 0,50 -0,32	60 / 60 / 60

Uwaga:

* Minimalna gr. izolacji cieplnej w ETICS uwzględnia nie tylko wymagania (zalecenia) normy ČSN 73 0540-2 na współczynnik przenikania ciepła, ale również zachowanie wilgotnościowe w strukturze.

Dla prawidłowego działania struktury jest konieczne zapewnienie podczas realizacji hermetyczności płaszcza wewnętrznego nie tylko na powierzchni, ale również w detalach (np. w okolicy gniazdek el.).

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni ściany. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -19°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m^2.K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być kotwione do profili poziomych w miejscu styku, zawsze min. 2 szt. wkrętów ciesielskich 6,0 x 140 w osi profilu. Płaszcz ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny płaszcza zewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO, ew. płyty DFP nie muszą być kitowane, płyty mogą być układane na styk, ew. płyty mogą być w wersji P+W. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego muszą być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 160/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych o gr. 160 mm między słupkami zalecamy wykonać w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Obwodową ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. III. i IV. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w V. SBP. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji, ew. dodać izolację cieplną z klasą reakcji na ogień A1 lub A2 do przestrzeni przedścianki. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

Struktura ściany obwodowej nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB **Firestop**

Kronobuild®

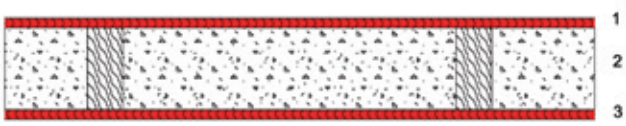
WEWNĘTRZNA ŚCIANA NOŚNA

REI 30
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Wewnętrzna nośna ściana (przegroda pożarowa) w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać rownież w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI

	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Nośny słupek drewniany	120	Nośna; drewniane słupki nośne z profili KVH 120/60 mm po 625 mm, poziome poprzecznice z profili KVH 120/60 mm, profile pomocnicze z profili KVH 120/60 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z dmuchanej celulozy		Termoizolacyjna; dmuchana celuloza (lambda = 0,042 W/m.K, min. ciężar objętościowy 30 kg/m^3)
3	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 30 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Obliczona laboratoryjna izolacyjność akustyczna dźwięków w powietrzu Rw	**40 dB**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]	OBLICZONY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]
INT 1	Konstrukcje między przestrzenią ogrzewaną i nieogrzewaną	0,60 / 0,40 / 0,30–0,20	0,35

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być kotwione do profili poziomych w miejscu styku, zawsze min. 2 szt. wkrętów ciesielskich 6,0 x 120 w odległości 70 mm. Poszycie ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego musi być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 120/60 mm.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Wewnętrzną ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. i II. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w III. i IV. SBP. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących poszycie. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

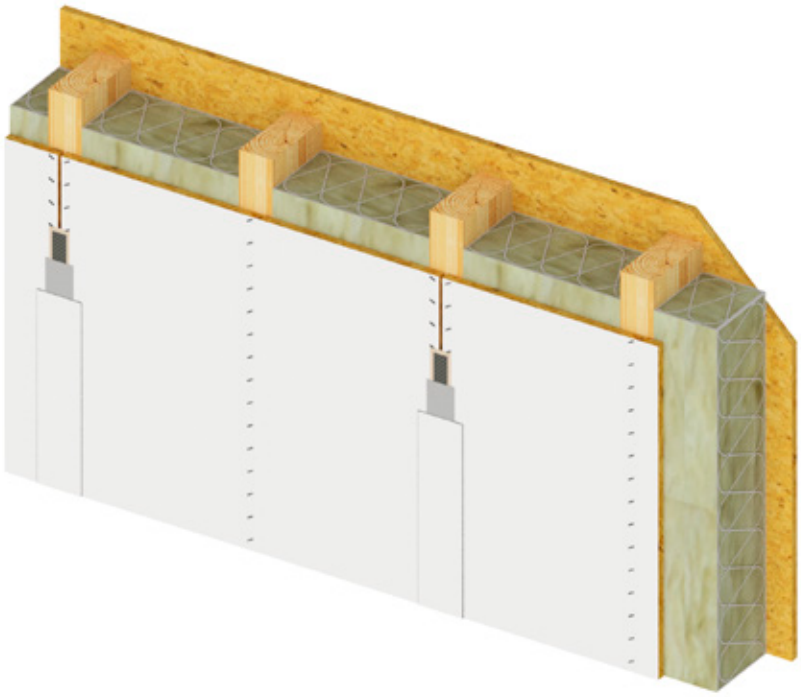
W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB **Firestop**

Kronobuild®

WEWNĘTRZNA ŚCIANA NOŚNA

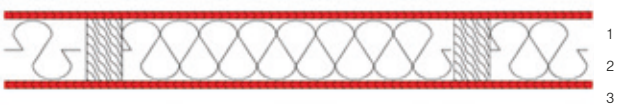


REI 45
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Wewnętrzna nośna ściana (przegroda pożarowa) w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać rownież w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Nośny słupek drewniany	120	Nośna; drewniane nośne słupki z profili KVH 120/60 mm co 625 mm, dolne poziome poprzecznice z profili KVH 120/60 mm, górne poziome poprzecznice z profili KVH 2x 120/40 mm, pomocnicze profile z profili KVH 120/60 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z dmuchanej celulozy		Termoizolacyjna; włókna mineralne gr. 120 mm (min. ciężar objętościowy 30 kg/m^3)
3	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 45 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Obliczona laboratoryjna izolacyjność akustyczna dźwięków w powietrzu Rw	**40 dB**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]	OBLICZONY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]
INT 1	Konstrukcje między przestrzenią ogrzewaną i nieogrzewaną	0,60 / 0,40 / 0,30–0,20	0,36

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być mocowane do profili poziomych w miejscu styku, zawsze 2 szt. wkrętów ciesielskich 6,0 x 140 w osi profilu. Poszycie ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 50 mm po obwodzie i 100 mm pośrodku płyty. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego musi być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 120/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych gr. 120 mm między słupkami zalecamy wykonać w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Wewnętrzną ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. i III. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w IV. i V. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

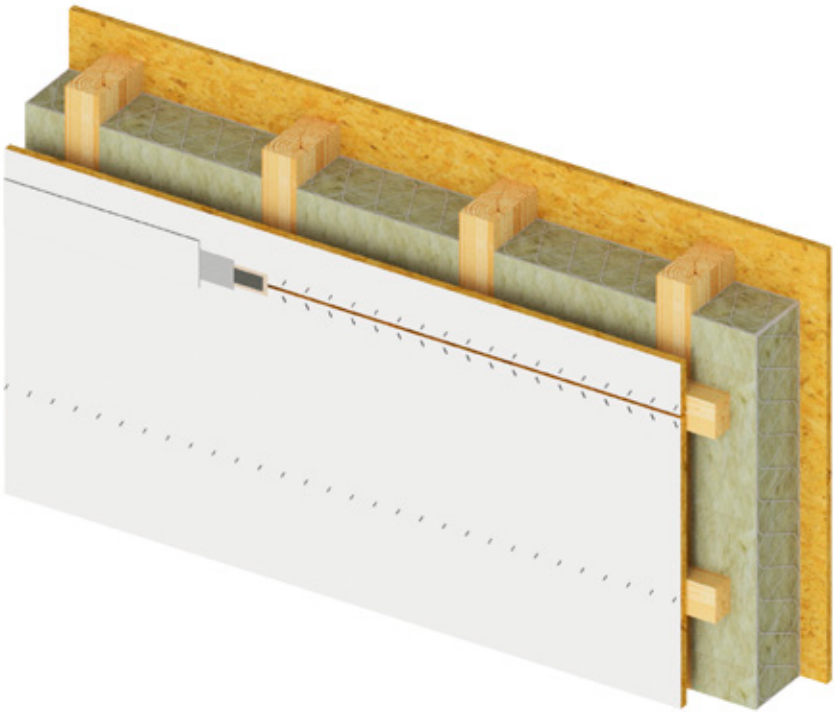
STRUKTURY I SYSTEMY

OSB **Firestop**

Kronobuild®

IW.MW.IG

WEWNĘTRZNA ŚCIANA NOŚNA

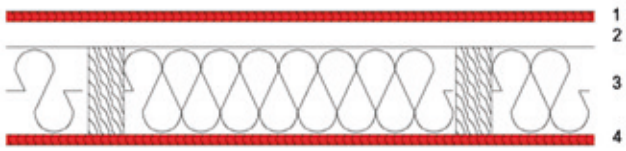


REI 45
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Wewnętrzna nośna ściana (przegroda pożarowa) w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać rownież w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI

	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Jednokierunkowy drewniany ruszt	40	Tworzy przestrzeń na instalacje TZB; poziomo ustawione łaty 40/60 mm
3	Nośny słupek drewniany	120	Nośna; drewniane nośne słupki z profili KVH 120/60 mm co 625 mm, dolne poziome poprzecznice z profili KVH 120/60 mm, górne poziome poprzecznice z profili KVH 2x 120/40 mm, pomocnicze profile z profili KVH 120/60 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna; włókna mineralne gr. 120 mm (min. ciężar objętościowy 30 kg/m^3)
4	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 45 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Obliczona laboratoryjna izolacyjność akustyczna dźwięków w powietrzu Rw	**40 dB**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]	OBLICZONY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]
INT 1	Konstrukcje między przestrzenią ogrzewaną i nieogrzewaną	0,60 / 0,40 / 0,30–0,20	0,34

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być mocowane do profili poziomych w miejscu styku, zawsze 2 szt. wkrętów ciesielskich 6,0 x 140 w osi profilu. Poszycie ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 50 mm po obwodzie i 100 mm pośrodku płyty. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego musi być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 120/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych gr. 120 mm między słupkami zalecamy wykonanie w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Wewnętrzną ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. i III. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w IV. i V. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji, ew. dodać izolację cieplną z klasą reakcji na ogień A1 lub A2 do przestrzeni przedścianki. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

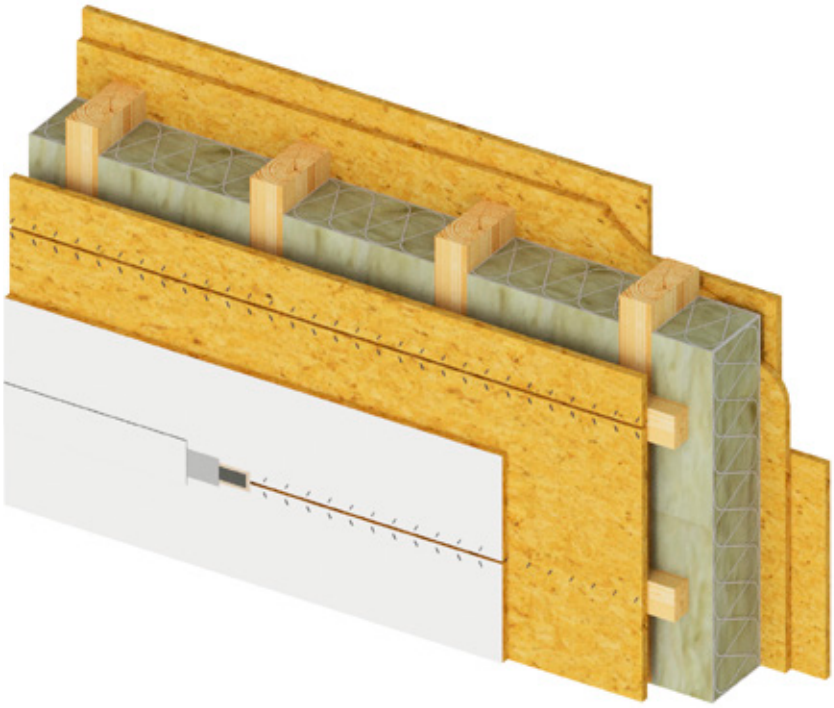
STRUKTURY I SYSTEMY

OSB **Firestop**

Kronobuild®

IW.MW.AKU

WEWNĘTRZNA ŚCIANA NOŚNA

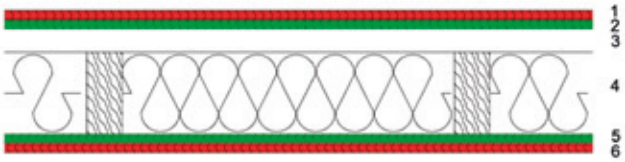


REI 45
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Wewnętrzna nośna ściana (przegroda pożarowa) w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać rownież w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	OSB Superfinish ECO	40	Akustyczna; płyta na bazie drewna
3	Jednokierunkowy drewniany ruszt	40	Tworzy przestrzeń na instalacje TZB; poziomo ustawione łaty 40/60 mm
5	Nośny słupek drewniany	120	Nośna; drewniane nośne słupki z profili KVH 120/60 mm co 625 mm, dolne poziome poprzecznice z profili KVH 120/60 mm, górne poziome poprzecznice z profili KVH 2x 120/40 mm, pomocnicze profile z profili KVH 120/60 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna, włókna mineralne gr. 120 mm (min. ciężar objętościowy 30 kg/m^3)
5	OSB Superfinish ECO	16	Akustyczna; płyta na bazie drewna
6	OSB Firestop	40	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 45 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Obliczona laboratoryjna izolacyjność akustyczna dźwięków w powietrzu Rw	**47 dB**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]	OBLICZONY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]
INT 1	Konstrukcje między przestrzenią ogrzewaną i nieogrzewaną	0,60 / 0,40 / 0,30–0,20	0,34

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być mocowane do profili poziomych w miejscu styku, zawsze 2 szt. wkrętów ciesielskich 6,0 x 140 w osi profilu. Poszycie ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 50 mm po obwodzie i 100 mm pośrodku płyty. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. Spoiny płaszcza wewnętrznego z płyt OSB Superfinish ECO nie muszą być kitowane i możne je montować na styk. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego musi być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 120/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych gr. 120 mm między słupkami zalecamy wykonanie w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Wewnętrzną ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. i III. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w IV. i V. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji, ew. dodać izolację cieplną z klasą reakcji na ogień A1 lub A2 do przestrzeni przedścianki. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

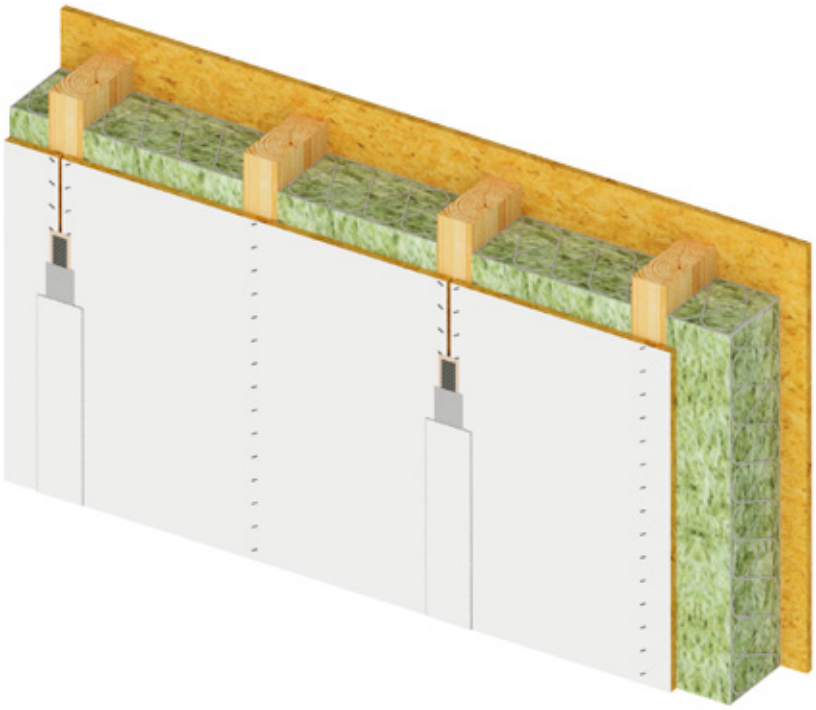
W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB **Firestop**

Kronobuild®

WEWNĘTRZNA ŚCIANA NOŚNA

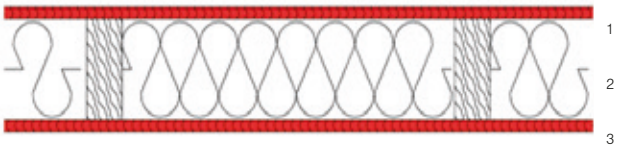


REI 60
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Wewnętrzna nośna ściana (przegroda pożarowa) w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać rownież w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Nośny słupek drewniany	140	Nośna; drewniane słupki nośne z profili KVH 140/60 mm po 625 mm, poziome poprzecznice z profili KVH 140/60 mm, profile pomocnicze z profili KVH 140/60 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna; włókna mineralne gr. 140 mm (min. ciężar objętościowy 34 kg/m^3)
3	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 60 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Obliczona laboratoryjna izolacyjność akustyczna dźwięków w powietrzu Rw	**40 dB**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]	OBLICZONY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]
INT 1	Konstrukcje między przestrzenią ogrzewaną i nieogrzewaną	0,60 / 0,40 / 0,30–0,20	0,32

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być kotwione do profili poziomych w miejscu styku, zawsze min. 2 szt. wkrętów ciesielskich 5,0 x 160 w osi profilu. Poszycie ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 70 mm. Płaszcz ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej spoina zostaje zakryta kitem wykończeniowym Firestop Finish. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego musi być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 140/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych o gr. 140 mm między słupkami zalecamy wykonać w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Wewnętrzną ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. III. i IV. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w V SBP. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

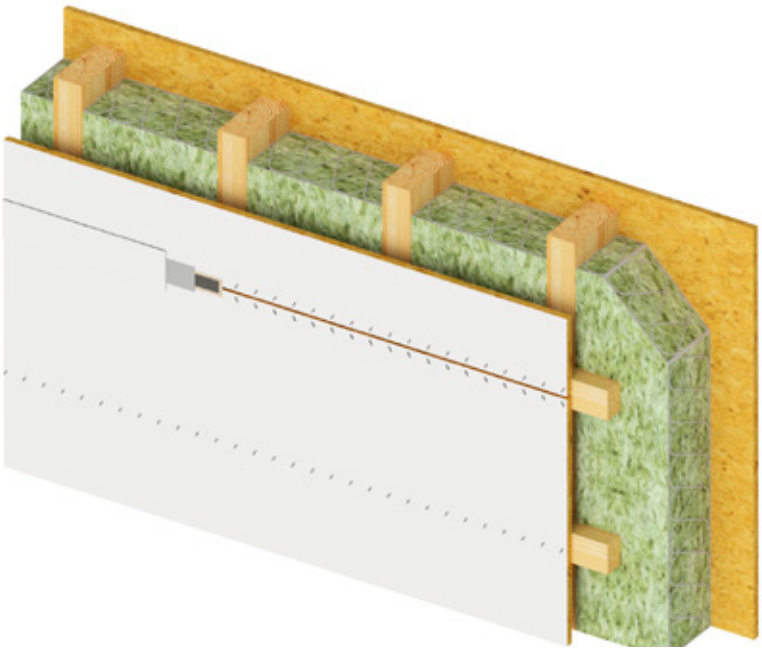
STRUKTURY I SYSTEMY

OSB **Firestop**

Kronobuild®

IW.MW.IG

WEWNĘTRZNA ŚCIANA NOŚNA

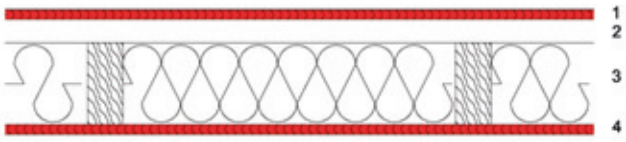


REI 60
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Wewnętrzna nośna ściana (przegroda pożarowa) w domach jednorodzinnych i mieszkalnych, ktore są wykonywane jako domy drewniane. Można wykorzystać rownież w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Rzut

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od wnętrza)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
2	Jednokierunkowy drewniany ruszt	40	Tworzy przestrzeń na instalacje TZB; poziomo ustawione łaty 40/60 mm
3	Nośny słupek drewniany	140	Nośna; drewniane słupki nośne z profili KVH 140/60 mm po 625 mm, poziome poprzecznice z profili KVH 140/60 mm, profile pomocnicze z profili KVH 140/60 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między słupkami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna, włókna mineralne gr. 140 mm (min. ciężar objętościowy 34 kg/m^3)
4	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 60 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Obliczona laboratoryjna izolacyjność akustyczna dźwięków w powietrzu Rw	**40 dB**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**32 kN/m**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]	OBLICZONY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m^2.K]
INT 1	Konstrukcje między przestrzenią ogrzewaną i nieogrzewaną	0,60 / 0,40 / 0,30–0,20	0,30

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Słupki drewnianej ramy muszą być mocowane do profili poziomych w miejscu styku, zawsze min. 2 szt. wkrętów ciesielskich 5,0 x 160 w osi profilu. Poszycie ramy nośnej będzie zszywany zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm w maks. wzajemnej odległości 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop Basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Spoiny płaszcza zewnętrznego z płyt mogą być układane na styk, ew. płyty mogą być w wersji P+W. W miejscu połączeń poziomych płaszcza zewnętrznego muszą być w konstrukcji nośnej zawsze dodany pomocniczy profil KVH 140/60 mm. Izolację cieplną z włókien mineralnych gr. 140 mm między słupkami zalecamy wykonać w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Wewnętrzną ścianę nośną można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. II. III. i IV. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w V SBP. Ścianę można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością materiałów płytowych tworzących płaszcz. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji, ew. dodać izolację cieplną z klasą reakcji na ogień A1 lub A2 do przestrzeni przedścianki. Maksymalna dopuszczalna wysokość ściany wynosi 3,0 m.

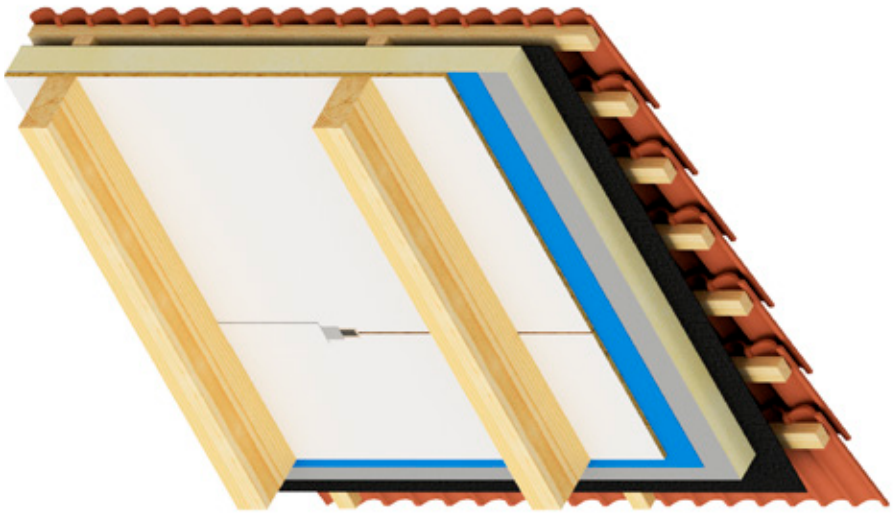
W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB Firestop

Kronobuild®

DACH POCHYŁY

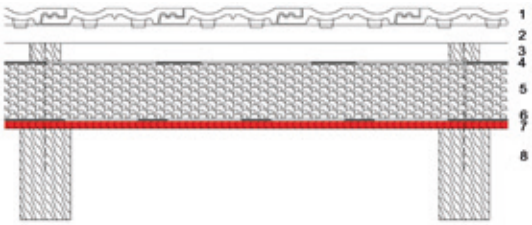


REI 30
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

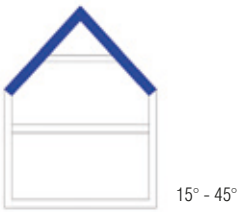
Dach pochyły z widoczną konstrukcją nośną w domach jednorodzinnych i domach mieszkalnych. Można wykorzystać rownież w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Przekrój



SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI

	WARSTWA (od zewnątrz)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	Pokrycie	według pokrycia	Hydroizolacyjna; małoformatowe i wielkoformatowe pokrycie
2	Łaty, alternatywnie deskowanie	~ 40	Podkładowa; łaty drewniane 40/60 mm, alternatywie według typu pokrycia
3	Kontrałaty + warstwa wentylowana	~ 40	Wentylacyjna; łaty drewniane 40/60 mm, osiowo według odległości krokwi
4	Dodatkowa hydroizolacja	-	Hydroizolacyjna; np. pas samoprzylepny z modyfikowanego asfaltu SBS, folia przepuszczalna dyfuzyjnie
5	Izolacja cieplna z płyt PIR	patrz poniżej min. 100	Termoizolacyjna; płyty na bazie poliizocyjanuranu, P+W, (lambda = 0,23 W/m.K), mechanicznie mocowana do podkładu
6	Membrana paroszczelna	~3	Paroszczelna i hermetyczna; prowizoryczna warstwa wodoszczelna, pas samoprzylepny z modyfikowanego asfaltu SBS z wkładem aluminiowym
7	OSB Firestop	18	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
8	Nośny element drewniany – krokiew	200	Nośna; krokiew 200/100 mm co 625 mm. Tarcica klasa C24

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 30 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Przydatność konstrukcji według hałasu przed elewacją obiektu (patrz ČSN 73 0532)	**Dla domów mieszkalnych do 65 dB w dzień / 55 dB w nocy**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**2,0 kN/m²**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJI CIEPLNEJ ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,15 -0,10	100 / 160 / 170–280
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,15 -0,10	100 / 160 / 170–280
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,24 / 0,16 / 0,15 -0,10	100 / 160 / 170–280
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,19 / 0,13 / 0,12 -0,08	130 / 200 / 220–380
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,19 / 0,13 / 0,12 -0,08	130 / 200 / 220–380
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,35 / 0,23 / 0,22 -0,15	100 / 100 / 110–170
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,65 / 0,45 / 0,40 -0,27	100 / 100 / 100

Uwaga:

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni dachu. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m².K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Płyta OSB Firestop musi być w konstrukcji nośnej umocowana zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm z maks. wzajemną odległością 70 mm. Spoina poprzeczna płyt OSB Firestop między krokwiami o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej można spoiny zakryć kitem wykończeniowym Firestop Finish. Krótsze krawędzie płyt OSB Firestop podparte w miejscu elementów nośnych. Nachylenie dachu zależy od bezpiecznego nachylenia pokrycia w kombinacji z określeniem DHV i odporności pożarowej – patrz parametry pożarowe. Samoprzylepną warstwę paroszczelną i prowizoryczną wodoszczelną aplikuje się bezpośrednio na drewniany podkład. Izolację cieplną można kłaść w wielu warstwach z wzajemnym pokrywaniem się spoin. Konstrukcja jest stabilizowana przez mocowanie kontrałat wkrętami przez izolację cieplną, warstwę paroszczelną i deskowanie do krokwi.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Z punktu widzenia odporności pożarowej można konstrukcji użyć od nachylenia 15° do 45°. Konstrukcji dachu pochyłego można użyć na odcinkach pożarowych na kondygnacji nadziemnej w od I. do IV. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP). Konstrukcję można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością podbicia drewnianego. Można też zwiększać grubość izolacji cieplnej.

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:

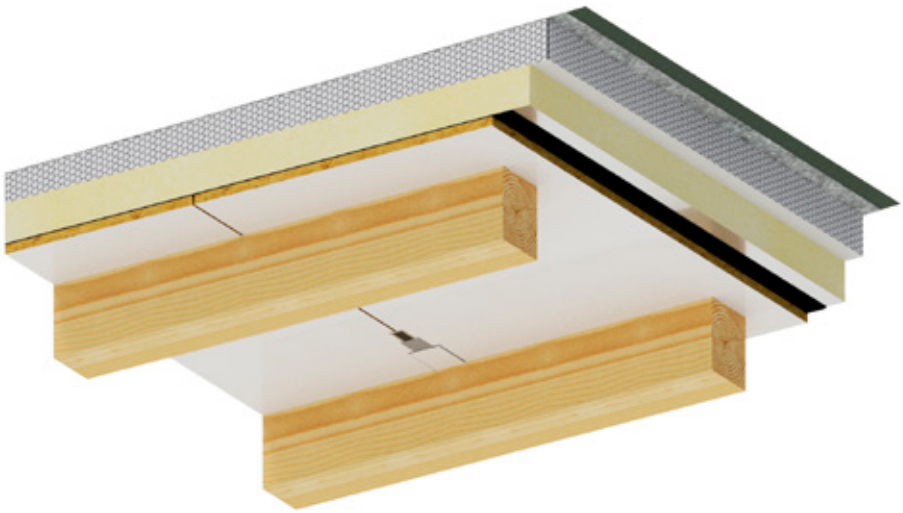
Struktura dachu pochyłego nadaje się też do innych typów obiektów do hałasu przed elewacją: dla biur do 75 dB, dla szkół do 70 dB.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB Firestop

Kronobuild®

DACH PŁASKI

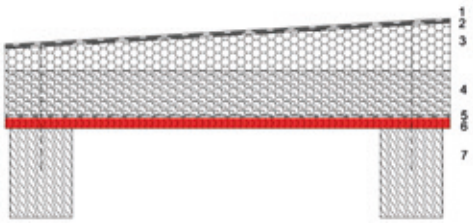


REI 30
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Dach płaski z widoczną konstrukcją nośną w domach jednorodzinnych.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od zewnątrz)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	Hydroizolacja powłokowa	~1,5 / 4	Hydroizolacyjna; na bazie PVC-P, ew. pasa asfaltowego
2	Tekstylia separacyjna / pas podkładowy	~ - / 4	Separacyjna / zabezpieczająca; według użycia hydroizolacji
3	Izolacja cieplna z EPS 100 S Stabil	patrz tab. poniżej (podana średnia gr.)	Termoizolacyjna, spadowa; (lambda = 0,41 W/m.K), mechanicznie mocowana do podkładu
4	Izolacja cieplna z płyt PIR	100	Termoizolacyjna; płyty na bazie poliizocyjanuranu, P+W, (lambda = 0,23 W/m.K), mechanicznie mocowana do podkładu
5	Membrana paroszczelna – pas asfaltowy	~ 3,5	Paroszczelna i hermetyczna; prowizoryczna warstwa wodoszczelna, np. pas samoprzylepny z modyfikowanego asfaltu SBS z wkładem aluminiowym
6	OSB Firestop	23	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
7	Nośny element drewniany – belka drewniana	180	Nośna; krokiew 180/140 mm co 625 mm. Tarcica klasa C24

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 30 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Obliczona laboratoryjna izolacyjność akustyczna dźwięków w powietrzu Rw	**Niedeklarowane**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**2,56 kN/m²**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJE CIEPLNE Z EPS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,15 -0,10	60 / 90 / 110–290
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,15 -0,10	60 / 90 / 110–290
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,24 / 0,16 / 0,15 -0,10	60 / 90 / 110–290
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,19 / 0,13 / 0,12 -0,08	60 / 160 / 200–450
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,19 / 0,13 / 0,12 -0,08	60 / 160 / 200–450
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,35 / 0,23 / 0,22 -0,15	60 / 60 / 60–110
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,65 / 0,45 / 0,40 -0,27	60 / 60 / 60

Uwaga:

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni dachu. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m².K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Płyta OSB Firestop musi być w konstrukcji nośnej umocowana zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm z maks. wzajemną odległością 70 mm. Spoina poprzeczna płyt OSB Firestop między belkami o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej można spoiny zakryć kitem wykończeniowym Firestop Finish. Krótsze krawędzie płyt OSB Firestop podparte w miejscu elementów nośnych. Nachylenie dachu zależy od bezpiecznego nachylenia pokrycia i odporności pożarowej – patrz parametry pożarowe. Samoprzylepną warstwę paroszczelną i prowizoryczną wodoszczelną aplikuje się bezpośrednio na drewniany podkład. Izolację cieplną można kłaść w wielu warstwach z wzajemnym pokrywaniem się spoin. Konstrukcja jest stabilizowana przez mocowanie hydroizolacji przez izolację cieplną, warstwę paroszczelną i deskowanie do krokwi (belek).

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

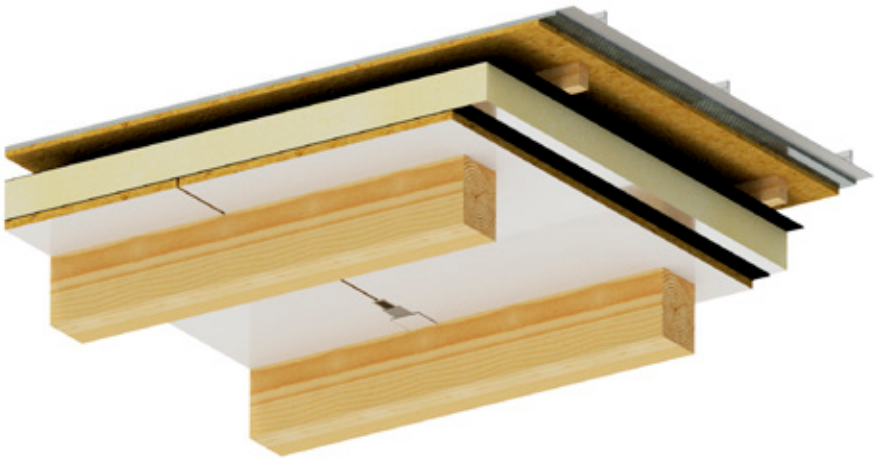
Z punktu widzenia odporności pożarowej można konstrukcji użyć do nachylenia 15°. Konstrukcji dachu płaskiego można użyć na odcinkach pożarowych na kondygnacji nadziemnej w od I. do IV. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP). Konstrukcję można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością podbicia drewnianego. Można też zwiększać grubość izolacji cieplnej.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB Firestop

Kronobuild®

DACH PŁASKI

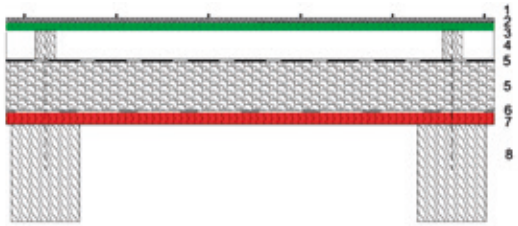


REI 30
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Dach płaski z widoczną konstrukcją nośną w domach jednorodzinnych.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od zewnątrz)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	Falcowane pokrycie dachu	-	Hydroizolacyjna; według rodzaju blachy
2	Oddzielająca strukturowana mata	~ 10	Separacyjna; drenżowy, otwarty dyfuzyjnie pas z nakaszerowaną polipropylenową strukturowaną matą w kształcie kubełków
3	OSB Superfinish ECO	15	Konstrukcyjna; płyta na bazie drewna
4	Kontrałaty + warstwa wentylowana	~ 60	Wentylacyjna; łaty drewniane 60/40 mm, osiowo według odległości belek
5	Dodatkowa hydroizolacja	-	Hydroizolacyjna; np. pas samoprzylepny z modyfikowanego asfaltu SBS, folia przepuszczalna dyfuzyjnie
6	Izolacja cieplna z płyt PIR	patrz poniżej min. 100	Termoizolacyjna; płyty na bazie poliizocyjanuranu, P+W, (lambda = 0,23 W/m.K), mechanicznie mocowana do podkładu
7	Membrana paroszczelna – pas asfaltowy	~ 3,5	Paroszczelna i hermetyczna; prowizoryczna warstwa wodoszczelna, pas samoprzylepny z modyfikowanego asfaltu SBS z wkładem aluminiowym
8	OSB Firestop	23	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
9	Nośna konstrukcja drewniana z nachyleniem – belki 180x140 (nachylenie według użytego pokrycia)	180	Nośna; krokiew 180/140 mm co 625 mm. Tarcica klasa C24

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 30 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Obliczona laboratoryjna izolacyjność akustyczna dźwięków w powietrzu Rw	**Niedeklarowane**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**2,56 kN/m²**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJI CIEPLNEJ ETICS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]*
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,15 -0,10	100 / 160 / 170–280
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,15 -0,10	100 / 160 / 170–280
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,24 / 0,16 / 0,15 -0,10	100 / 160 / 170–280
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,19 / 0,13 / 0,12 -0,08	130 / 200 / 220–370
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,19 / 0,13 / 0,12 -0,08	130 / 200 / 220–370
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,35 / 0,23 / 0,22 -0,15	100 / 100 / 110–170
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,65 / 0,45 / 0,40 -0,27	100 / 100 / 100

Uwaga:

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni dachu. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m².K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Płyta OSB Firestop musi być w konstrukcji nośnej umocowana zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm z maks. wzajemną odległością 70 mm. Spoina poprzeczna płyt OSB Firestop między belkami o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej można spoiny zakryć kitem wykończeniowym Firestop Finish. Krótsze krawędzie płyt OSB Firestop podparte w miejscu elementów nośnych. Nachylenie dachu zależy od bezpiecznego nachylenia pokrycia i odporności pożarowej – patrz parametry pożarowe. Samoprzylepną warstwę paroszczelną i prowizoryczną wodoszczelną aplikuje się bezpośrednio na drewniany podkład. Izolację cieplną można kłaść w wielu warstwach z wzajemnym pokrywaniem się spoin. Konstrukcja jest stabilizowana przez mocowanie hydroizolacji przez izolację cieplną, warstwę paroszczelną i deskowanie do krokwi (belek).

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

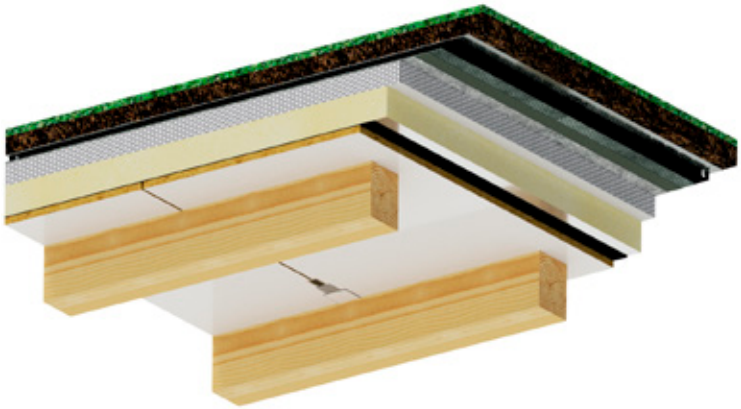
Z punktu widzenia odporności pożarowej można konstrukcji użyć do nachylenia 15°. Konstrukcji dachu płaskiego można użyć na odcinkach pożarowych na kondygnacji nadziemnej w od I. do IV. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP). Konstrukcję można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością podbicia drewnianego. Można też zwiększać grubość izolacji cieplnej.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB Firestop

Kronobuild®

DACH PŁASKI

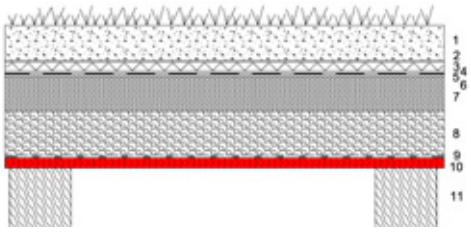


REI 30
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

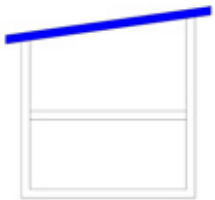
Dach płaski z widoczną konstrukcją nośną w domach jednorodzinnych.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Przekrój



SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI			
	WARSTWA (od zewnątrz)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	Substrat wegetacyjny	min. 80	Licowa; substrat dla roślin sucholubnych, ekstensywna zieleń, (do III. strefy śniegowej)
2	Tekstylia separacyjna	-	Separacyjna; 100% polipropylen (włóknina wzmocniona, pikowana)
3	Folia kubełkowa z perforacją na górnej powierzchni	~ 20	Mata drenażowa i hydroakumulacyjna; strukturowana mata z półstożkowymi występami (kubełkami) z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE)
4	Tekstylia separacyjna	-	Separacyjna; 100% polipropylen (włóknina wzmocniona, pikowana)
5	Folia hydroizolacyjna z PVC-P	~ 1,5	Hydroizolacyjna; zmiękczany PVC, przeznaczony na dachy wegetacyjne
6	Tekstylia separacyjna	-	Separacyjna; 100% polipropylen (nietkana tekstylia wzmocniona przez igłowanie)
7	Izolacja cieplna z XPS	patrz tab. poniżej (podana średnia gr.)	Termoizolacyjna; płyty na bazie ekstrudowanego polistyrenu (lambda = 0,42 W/m.K), mechanicznie mocowana do podkładu
8	Izolacja cieplna z płyt PIR	100	Termoizolacyjna; płyty na bazie poliizocyjanuranu, P+W, (lambda = 0,23 W/m.K), mechanicznie mocowana do podkładu
9	Membrana paroszczelna – pas asfaltowy	~ 3,5	Paroszczelna i hermetyczna; prowizoryczna warstwa wodoszczelna, pas samoprzylepny z modyfikowanego asfaltu SBS z wkładem aluminiowym
10	OSB Firestop	23	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
11	Nośna konstrukcja drewniana z nachyleniem – belki 180 x 140 (nachylenie według użytego pokrycia)	180	Nośna; krokiew 180/140 mm co 625 mm. Tarcica klasa C24

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 30 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Obliczona laboratoryjna izolacyjność akustyczna dźwięków w powietrzu Rw	**Niedeklarowane**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**2,56 kN/m²**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	PROJEKTOWA ŚREDNIA MIESIĘCZNA WILGOTNOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ	PROJEKTOWA TEMPERATURA WEWNĘTRZNA W OKRESIE ZIMOWYM [°C]	PROJEKTOWA WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA WEWNĄTRZ [%]	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM MORZA [m.n.p.m.]	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]	POTRZEBNE GR. IZOLACJE CIEPLNE Z XPS - WYMAGANIE/ ZALECENIE/ ZALECENIE PASYWNE [mm]
INT 1	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i publicznych – mniejsze obciążenie wilgotnościowe, np. domek rodzinny	3. klasa wilgotności	18–20	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,15 -0,10	80 / 90 / 110–290
INT 2	Zwykłe środowisko budynków mieszkalnych i komunalnych – większe obciążenie wilgotnościowe, np. domy mieszkalne, budynki administracyjne, budynki szkolne, sale kulturalne	4. klasa wilgotności	20–22	50–55	1200	0,24 / 0,16 / 0,15 -0,10	80 / 90 / 110–290
INT 3	Sauny i towarzyszące im strefy wypoczynku, obiekty produkcyjne z wysokim obciążeniem wilgotnością	5. klasa wilgotności	22	60	1200	0,24 / 0,16 / 0,15 -0,10	80 / 90 / 110–290
INT 4	Cieplejsze pomieszczenia budynków komunalnych – gabinety lekarskie i ambulatoria	4. klasa wilgotności	24	50–55	1200	0,19 / 0,13 / 0,12 -0,08	80 / 160 / 200–450
INT 5	Cieplejsze pomieszczenia budynków mieszkalnych i publicznych – łazienki, ambulatoria, duże kuchnie	5. klasa wilgotności	24	55–80	1200	0,19 / 0,13 / 0,12 -0,08	80 / 160 / 200–450
INT 6	Ogrzewane pomieszczenia pomocnicze budynków mieszkalnych i publicznych – przedsionki, korytarze, WC, sale gimnastyczne	3. klasa wilgotności	15	50–70	1200	0,35 / 0,23 / 0,22 -0,15	80 / 80 / 80–110
INT 7	Ogrzewane schody pomocnicze, magazyny ogrzewane na 10°C	2. klasa wilgotności	10	50–55	1200	0,65 / 0,45 / 0,40 -0,27	80 / 80 / 80

Uwaga:

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni dachu. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D. Grubość izolacji cieplnej została obliczona dla spełnienia wymagania przy temperaturze projektowej powietrza na zewnątrz -16°C. Dla cieplejszych obszarów grubość izolacji cieplnej może być nieco mniejsza, dla chłodniejszych obszarów wyższa. Kotwienie struktury zostało uwzględnione w obliczeniach przez korekcję na systemowe mostki cieplne 0,02 W/m².K.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

UWAGI:

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Płyta OSB Firestop musi być w konstrukcji nośnej umocowana zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm z maks. wzajemną odległością 70 mm. Spoina poprzeczna płyt OSB Firestop między belkami o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej można spoiny zakryć kitem wykończeniowym Firestop Finish. Krótsze krawędzie płyt OSB Firestop podparte w miejscu elementów nośnych. Nachylenie dachu zależy od bezpiecznego nachylenia pokrycia i odporności pożarowej – patrz parametry pożarowe. Samoprzylepną warstwę paroszczelną i prowizoryczną wodoszczelną aplikuje się bezpośrednio na drewniany podkład. Izolację cieplną można kłaść w wielu warstwach z wzajemnym pokrywaniem się spoin. Konstrukcja jest stabilizowana przez mocowanie hydroizolacji przez izolację cieplną, warstwę paroszczelną i deskowanie do krokwi (belek).

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

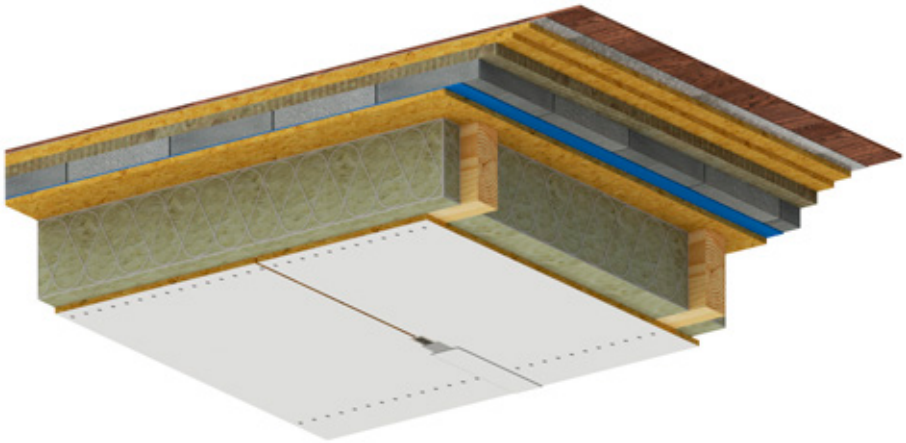
Z punktu widzenia odporności pożarowej można konstrukcji użyć do nachylenia 15°. Konstrukcji dachu płaskiego można użyć na odcinkach pożarowych na kondygnacji nadziemnej w od I. do IV. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP). Konstrukcję można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością podbicia drewnianego. Można też zwiększać grubość izolacji cieplnej.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB Firestop

Kronobuild®

STROP NOŚNY

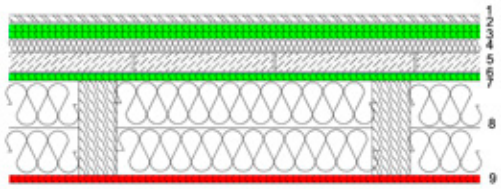


REI 30
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Poziomy strop nośny z sufitem w domach jednorodzinnych i domach mieszkalnych. Można wykorzystać rownież w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI

	WARSTWA (od góry)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	Warstwa do chodzenia	według warstwy do chodzenia	Do chodzenia; według rodzaju warstwy do chodzenia
2	Warstwa separacyjna	-	Separacyjna; np. pasy z ekspandowanego polistyrenu, płyty pilśniowej, itp.
3	2x OSB Superfinish ECO na wiązanie	~ 30	Rozkładająca nacisk, płyta na bazie drewna
4	Izolacja krokowa	~ 30	Akustyczna; płyty półsztywne z wełny kamiennej przeznaczone do ciężkich podłóg pływających
5	Betonowa warstwa lub beton. płyty betonowe	~ 50	Rozkładająca nacisk, akustyczna
6	Warstwa separacyjna	-	Separacyjna; np. folia PE
7	OSB Superfinish ECO	15	Nośna; płyta na bazie drewna
8	Nośny element drewniany – nośnik poziomy	200	Nośna; nośnik 200/80 mm co 625 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między nośnikami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna, włókna mineralne gr. 200 mm w dwóch warstwach (min. ciężar objętościowy 15 kg/m^3)
9	Jednostronny ruszt	40	Tworzy przestrzeń na instalacje TZB; poziomo ustawione łaty 40/60 mm
10	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 30 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Obliczona laboratoryjna izolacyjność akustyczna dźwięków w powietrzu Rw	**54 dB, określone dla zmierzonej konstrukcji, patrz protokół z próby 141/07 CSI Zlín**
Izolacyjność uderzeniowo-krokowa Ln,w	**61 dB, określone dla zmierzonej konstrukcji, patrz protokół z próby 141/07 CSI Zlín**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**2,1 kN/m²**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]	OBLICZONY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]
INT 1	Konstrukcje między przestrzenią ogrzewaną i nieogrzewaną	0,60 / 0,40 / 0,30–0,20	0,25

UWAGI:

TECHNIKA CIEPLNA KONSTRUKCJI:

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni konstrukcji. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D.

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Płyta OSB Firestop musi być w konstrukcji nośnej umocowana zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm z maks. wzajemną odległością 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej można spoiny zakryć kitem wykończeniowym Firestop Finish. Krótsze krawędzie płyt OSB Firestop podparte w miejscu elementów nośnych. Spoiny płyt OSB Superfinish ECO nie są kitowane, płyty są kładzione na styk, ew. płyty są w wersji P+W. Izolacja cieplna z włókien mineralnych gr. 200 mm między nośnikami jest wykonana w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Konstrukcję stropu można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. i II. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w III. i IV. SBP. Strop można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością poszycia drewnianego. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji.

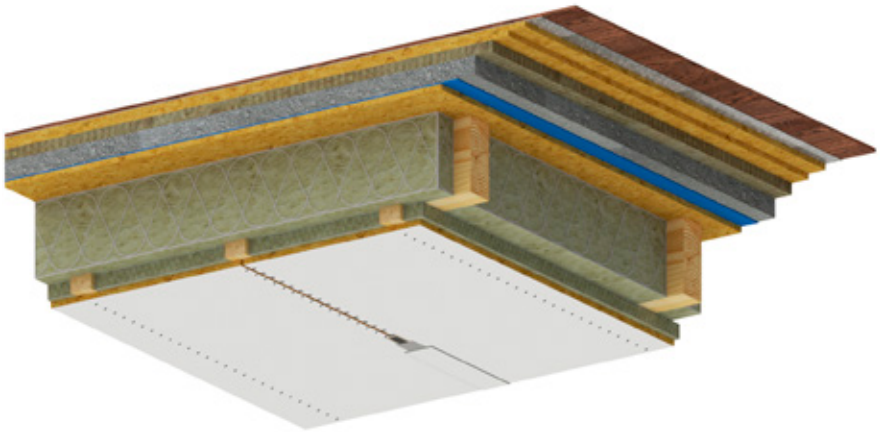
W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB **Firestop**

Kronobuild®

STROP NOŚNY

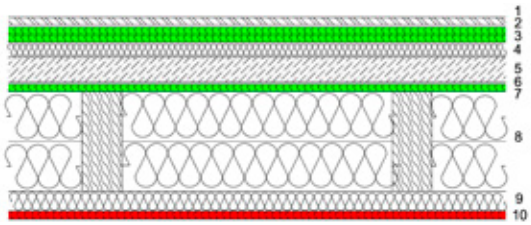


REI 30
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Poziomy strop nośny z sufitem w domach jednorodzinnych i domach mieszkalnych. Można wykorzystać rownież w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI

	WARSTWA (od góry)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	Warstwa do chodzenia	według warstwy do chodzenia	Do chodzenia; według rodzaju warstwy do chodzenia
2	Warstwa separacyjna	-	Separacyjna; np. pasy z ekspandowanego polistyrenu, płyty pilśniowej, itp.
3	2x OSB Superfinish ECO na wiązanie	30	Rozkładająca nacisk, płyta na bazie drewna
4	Izolacja krokowa	~ 30	Akustyczna; płyty półsztywne z wełny kamiennej przeznaczone do ciężkich podłóg pływających
5	Warstwa betonowa	~ 50	Rozkładająca nacisk, akustyczna
6	Warstwa separacyjna	-	Separacyjna; np. folia PE
7	OSB Superfinish ECO	22	Nośna; płyta na bazie drewna
8	Nośny element drewniany – nośnik poziomy	200	Nośna; nośnik 200/80 mm co 625 mm. Tarcica klasa C24
	Przestrzeń między nośnikami wypełniona izolacją cieplną z włókien mineralnych		Termoizolacyjna, włókna mineralne gr. 200 mm w dwóch warstwach (min. ciężar objętościowy 15 kg/m^3)
9	Jednostronny ruszt + izolacja cieplna z włókien mineralnych	40	Tworzy przestrzeń na instalacje TZB; poziomo ustawione łaty 40/60 mm 40 mm (min. ciężar objętościowy 15 kg/m^3)
10	OSB Firestop	16	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 30 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Obliczona laboratoryjna izolacyjność akustyczna dźwięków w powietrzu Rw	**56 dB** określone dla zmierzonej konstrukcji, patrz protokół z próby 141/07 CSI Zlín
Izolacyjność uderzeniowo-krokowa Ln,w	**59 dB** określone dla zmierzonej konstrukcji, patrz protokół z próby 141/07 CSI Zlín

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**2,1 kN/m²**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]	OBLICZONY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]
INT 1	Konstrukcje między przestrzenią ogrzewaną i nieogrzewaną	0,60 / 0,40 / 0,30–0,20	0,23

UWAGI:

TECHNIKA CIEPLNA KONSTRUKCJI:

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni konstrukcji. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D.

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Płyta OSB Firestop musi być w konstrukcji nośnej umocowana zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm z maks. wzajemną odległością 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej można spoiny zakryć kitem wykończeniowym Firestop. Krótsze krawędzie płyt OSB Firestop podparte w miejscu elementów nośnych. Spoiny płyt OSB Superfinish ECO nie są kitowane, płyty są kładzione na styk, ew. płyty są w wersji P+W. Izolacja cieplna z włókien mineralnych gr. 200 mm między nośnikami jest wykonana w 2 warstwach.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Konstrukcję stropu można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. i II. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w III. i IV. SBP. Strop można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością poszycia drewnianego. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji.

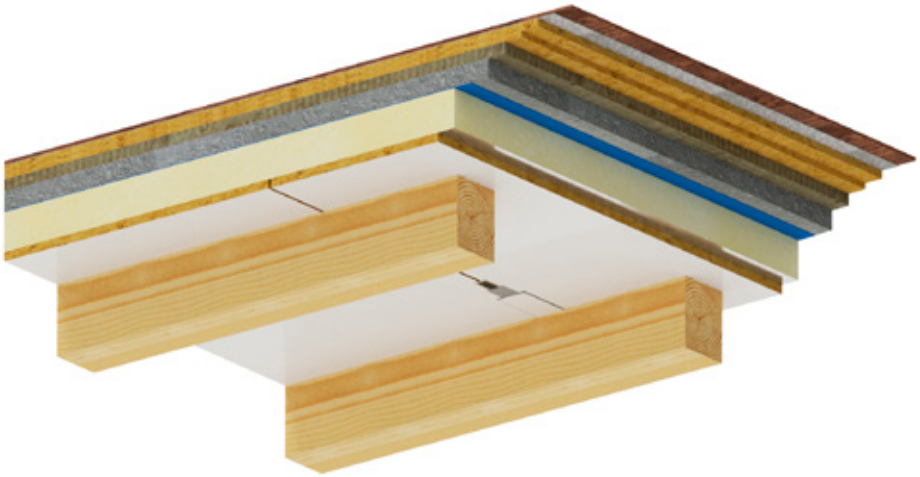
W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB Firestop

Kronobuild®

STROP NOŚNY

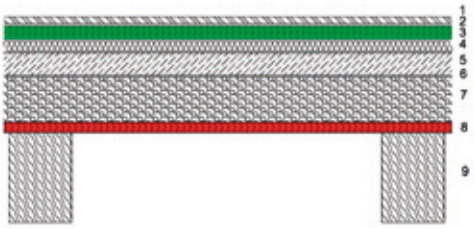


REI 60
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Poziomy strop nośny z sufitem w domach jednorodzinnych i domach mieszkalnych. Można wykorzystać rownież w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI

	WARSTWA (od góry)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	Warstwa do chodzenia	według warstwy do chodzenia	Do chodzenia; według rodzaju warstwy do chodzenia
2	Warstwa separacyjna	-	Separacyjna; np. pasy z ekspandowanego polistyrenu, płyty pilśniowej, itp.
3	2x OSB Superfinish ECO na wiązanie	~ 30	Rozkładająca nacisk, płyta na bazie drewna
4	Izolacja krokowa	~ 30	Akustyczna; płyty półsztywne z wełny kamiennej przeznaczone do ciężkich podłóg pływających
5	Warstwa betonowa	~ 50	Rozkładająca nacisk, akustyczna
6	Warstwa separacyjna	-	Separacyjna; np. folia PE
7	Izolacja cieplna z płyt PIR	100	Termoizolacyjna; płyty na bazie poliizocyjanuranu, P+W, (lambda = 0,23 W/m.K), mechanicznie mocowana do podkładu
8	OSB Firestop	23	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
9	Nośny element drewniany – belka	180	Nośna, krokiew 180/140 mm co 625 mm, tarcica klasy C24

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 60 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Obliczona laboratoryjna izolacyjność akustyczna dźwięków w powietrzu Rw	**Niedeklarowane**
Izolacyjność uderzeniowo-krokowa Ln,w	**Niedeklarowane**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**2,56 kN/m²**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]	OBLICZONY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]
INT 1	Konstrukcje między przestrzenią ogrzewaną i nieogrzewaną	0,60 / 0,40 / 0,30–0,20	0,21

UWAGI:

TECHNIKA CIEPLNA KONSTRUKCJI:

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni konstrukcji. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D.

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Płyta OSB Firestop musi być w konstrukcji nośnej umocowana zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm z maks. wzajemną odległością 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej można spoiny zakryć kitem wykończeniowym Firestop Finish. Krótsze krawędzie płyt OSB Firestop podparte w miejscu elementów nośnych.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Konstrukcję stropu można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. i II. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w III. i IV. SBP. Strop można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością płaszcza drewnianego. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji.

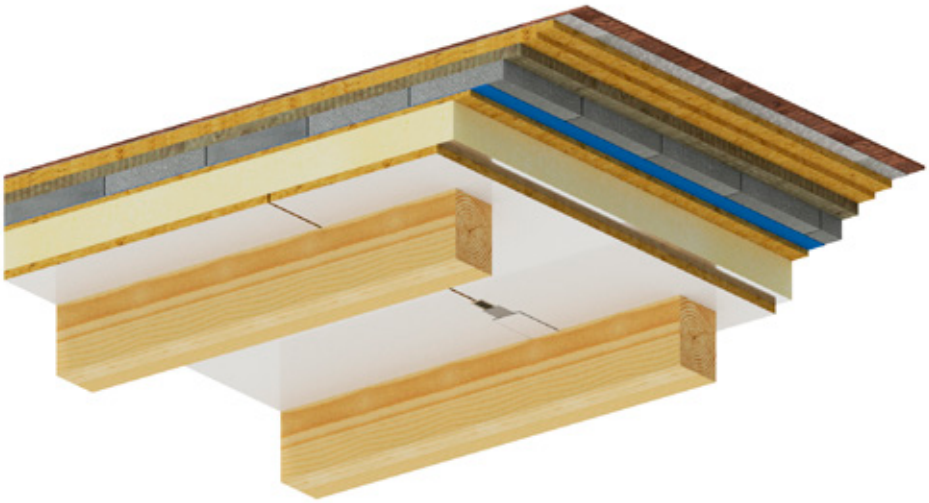
W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.

STRUKTURY I SYSTEMY

OSB Firestop

Kronobuild®

STROP NOŚNY

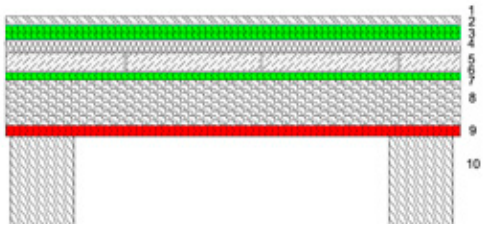


REI 60
ODPORNOŚĆ POŻAROWA

TYPOWE UŻYCIE KONSTRUKCJI

Poziomy strop nośny z sufitem w domach jednorodzinnych i domach mieszkalnych. Można wykorzystać również w budownictwie komunalnym.

SCHEMAT KONSTRUKCJI



SCHEMAT UŻYCIA KONSTRUKCJI

Przekrój

SPECYFIKACJA KONSTRUKCJI

	WARSTWA (od góry)	GRUBOŚĆ [mm]	FUNKCJA i OPIS
1	Warstwa do chodzenia	według warstwy do chodzenia	Do chodzenia; według rodzaju warstwy do chodzenia
2	Warstwa separacyjna	-	Separacyjna; np. pasy z ekspandowanego polistyrenu, płyty pilśniowej, itp.
3	2x OSB Superfinish ECO na wiązanie	30	Rozkładająca nacisk, płyta na bazie drewna
4	Izolacja krokowa	~ 30	Akustyczna; płyty półsztywne z wełny kamiennej przeznaczone do ciężkich podłóg pływających
5	Płytki betonowe	~ 40	Rozkładająca nacisk, akustyczna, 300x300x40 mm
6	Warstwa separacyjna	-	Separacyjna; np. folia PE
7	OSB Superfinish ECO	15	Podkładowa, płyta na bazie drewna
8	Izolacja cieplna z płyt PIR	100	Termoizolacyjna; płyty na bazie poliizocyjanuranu, P+W, (lambda = 0,23 W/m.K), mechanicznie mocowana do podkładu
9	OSB Firestop	23	Przeciwpożarowa i licowa; płyta na bazie drewna, jednostronnie pokryta odporną pożarowo warstwą Pyrotite®
10	Nośny element drewniany – belka	180	Nośna, krokiew 180/140 mm co 625 mm, tarcica klasy C24

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:	
Odporność pożarowa	**REI 60 DP3**

PARAMETRY AKUSTYCZNE KONSTRUKCJI:	
Obliczona laboratoryjna izolacyjność akustyczna dźwięków w powietrzu Rw	**Niedeklarowane**
Izolacyjność uderzeniowo-krokowa Ln,w	**Niedeklarowane**

OBCIĄŻENIE STATYCZNE	
Maksymalne obciążenie pionowe	**2,56 kN/m²**

PARAMETRY KONSTRUKCJI Z PUNKTU WIDZENIA TECHNIKI CIEPLNEJ (w zależności od środowiska wewnętrznego)

OZNACZENIE ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	OPIS ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO	WYMAGANY/ ZALECANY / ZALECANY PASYWNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]	OBLICZONY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/m².K]
INT 1	Konstrukcje między przestrzenią ogrzewaną i nieogrzewaną	0,60 / 0,40 / 0,30–0,20	0,21

UWAGI:

TECHNIKA CIEPLNA KONSTRUKCJI:

Podane grubości izolacji cieplnej dla spełnienia zalecanej i wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła są podane dla powierzchni konstrukcji. Dla konkretnych detali zawsze zalecamy sprawdzenie działania przez szczegółową analizę techniczno-cieplną 2D, ew. 3D.

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA KONSTRUKCJI:

Płyta OSB Firestop musi być w konstrukcji nośnej umocowana zszywkami o długości 50 mm, średnicy 1,53 mm z maks. wzajemną odległością 70 mm. Spoina między prostymi krawędziami płyt OSB Firestop o wielkości 3-5 mm musi być wypełniona kitem przeciwpożarowym Firestop basic, następnie zakryta taśmą wzmacniającą włożoną do warstwy kitu. Po przerwie technologicznej można spoiny zakryć kitem wykończeniowym Firestop Finish. Krótsze krawędzie płyt OSB Firestop podparte w miejscu elementów nośnych.

PARAMETRY POŻAROWE KONSTRUKCJI:

Konstrukcję stropu można wykorzystać na odcinki pożarowe na kondygnacji nadziemnej w I. i II. stopniu bezpieczeństwa pożarowego (SBP), ew. na OP na ostatniej kondygnacji nadziemnej w III. i IV. SBP. Strop można klasyfikować jako część konstrukcyjną rodzaju DP3. Z punktu widzenia odporności pożarowej można zwiększać wymiary elementów drewnianych, łącznie z grubością płaszcza drewnianego. Zwiększać grubość można też w przypadku izolacji cieplnej wewnątrz konstrukcji.

W razie zmiany materiałów konstrukcji nie można zastosować wszystkich podanych parametrów i właściwości konstrukcji.