

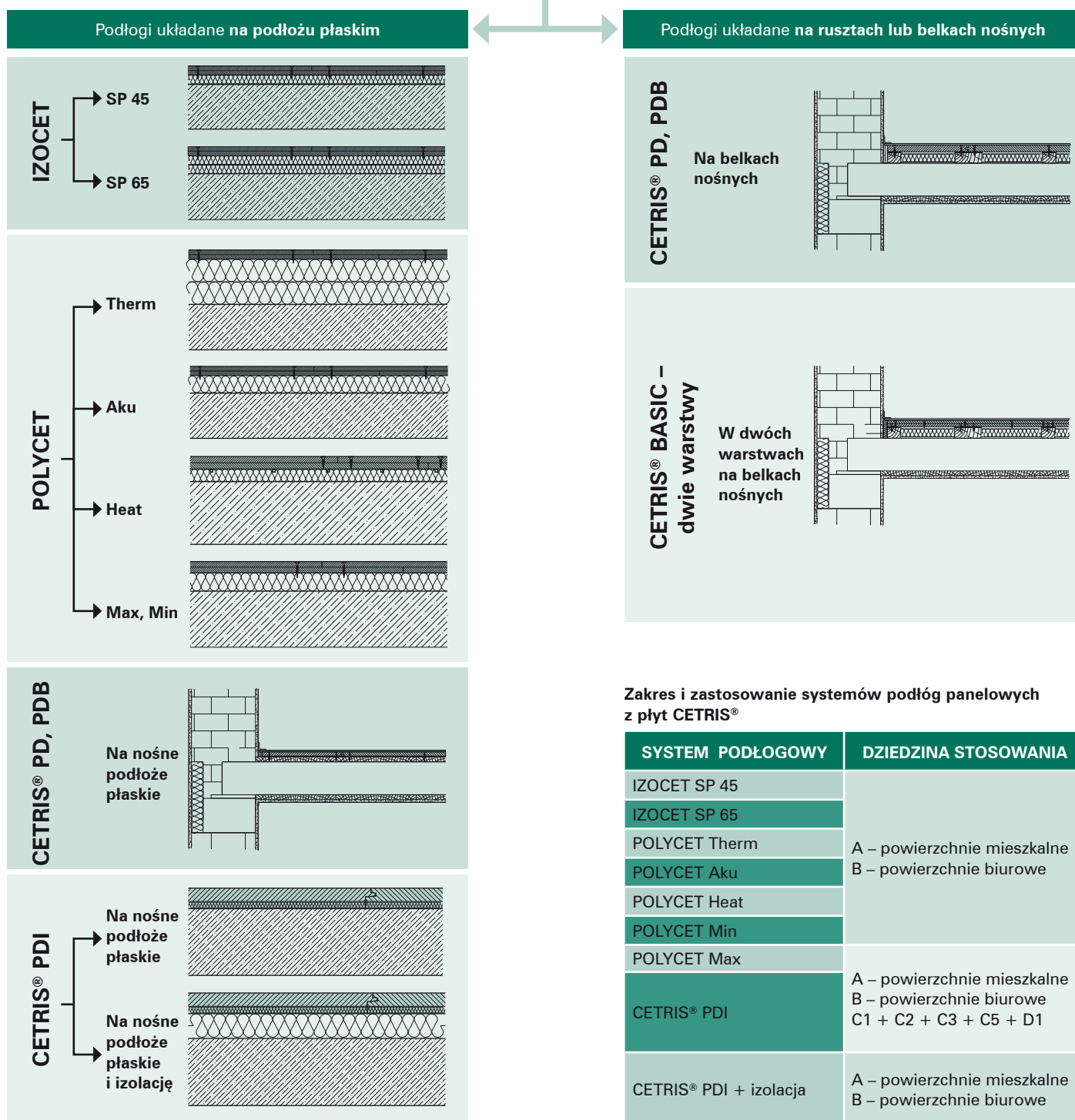
Rodzaje systemów podłogowych CETRIS®	7.1
Możliwości wykorzystania płyt podłogowych CETRIS®	7.2
Rodzaje płyt podłogowych CETRIS®	7.3
Powszechne zasady montażu podłóg z płyt CETRIS®	7.4
Podłogi panelowe z płyt CETRIS®	7.5
Płyty podłogowe CETRIS® PD a CETRIS® PDB na płaskim podłożu nośnym	7.6
Płyty podłogowe CETRIS® PD a CETRIS® PDB na dźwigarach	7.7
Podłogi z dwu warstw płyt CETRIS® na dźwigarach	7.8
Wykładziny podłogowe	7.9
Ogrzewanie podłogowe	7.10



7.1 Rodzaje systemów podłogowych CETRIS®

Konstrukcje podłogowe z płyt cementowo-drzazgowych CETRIS® można wykonać w kilku wariantach wg następującego schematu:

Konstrukcje podłogowe CETRIS®



Zakres i zastosowanie systemów podłóg panelowych z płyt CETRIS®

SYSTEM PODŁOGOWY	DZIEDZINA STOSOWANIA
A. Powierzchnie mieszkalne i powierzchnie gospodarstw domowych	Pomieszczenia budowli i domów mieszkalnych, pokoje łóżkowe i sale w szpitalach. Sypialnie hoteli i baz noclegowych, kuchnie i toalety.
B. Powierzchnie biurowe	
C. Powierzchnie, na których mogą gromadzić się ludzie (z wyjątkiem powierzchni wymienionych w kategoriach A, B, D)	C1: Powierzchnie ze stołami itd., np. powierzchnie w szkołach, kawiarniach restauracjach, jadalniach, czytelnich, recepcjach.
	C2: Powierzchnie z zabudowanymi siedzeniami, np. powierzchnie w kościołach, w teatrach lub w kinach, w salach konferencyjnych, prelekcyjnych lub salach posiedzeń, w poczekalniach dworcowych.
	C3: Powierzchnie bez przeszkód dla ruchu ludzi, np. powierzchnie w muzeach, w salach wystawowych oraz dostępne powierzchnie budowli publicznych i administracyjnych i hotelach.
	C4: Powierzchnie przeznaczone do czynności związanych z ruchem, np. sale taneczne, sale sportowe, sceny.
	C5: Powierzchnie, na których może dojść do wysokiej koncentracji ludzi, np. budowle do organizowania imprez publicznych jak np. sale koncertowe, hale sportowe łącznie z trybunami, tarasy lub powierzchnie umożliwiające dostęp.
D. Powierzchnie handlowe	D1: Powierzchnie w małych sklepach.
	D2: Powierzchnie w domach handlowych, na przykład powierzchnie w magazynach towaru.

Płyty cementowo-drzazgowe CETRIS® można z powodzeniem zastosować jako płyty podłogowe przy remoncie drewnianych podłóg oraz jako warstwę nośną położoną na podstawach w systemie lekkich podłóg pływających. Ponieważ dobrze przewodzą ciepło ($\lambda = 0,35 \text{ W/mK}$) mogą być również stosowane w różnych systemach ogrzewania podłogowego. W połączeniu z materiałami termoizolacyjnymi płyty te mogą być częścią konstrukcji podłogi o odpowiednich właściwościach izolacyjnych i ognioodporności.

Przy pomocy płyt CETRIS® można bardzo szybko i tanio, bez potrzeby stosowania procesów mokrych, poprawić parametry izolacji akustycznej i cieplnej istniejącej już podłogi lub zbudować nową podłogę. Aby uzyskać wysokiej jakości podłogę, należy stosować procesy technologiczne zalecane przez producentów, które biorą pod uwagę właściwości płyt cementowo-drzazgowych CETRIS®.

7.2 Możliwości wykorzystania płyt podłogowych CETRIS®

Przykłady wykorzystania systemów podłogowych z płyt cementowo-drzazgowych CETRIS®:

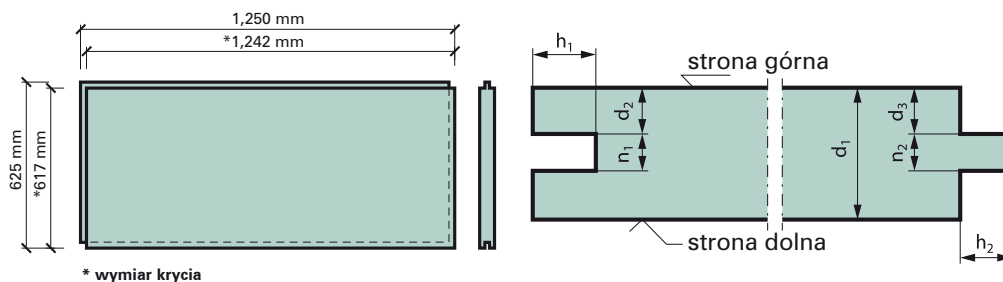
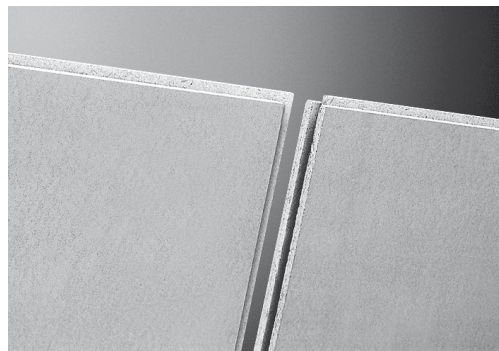
- budowa nowych mieszkań i budynków
- remonty i odnawianie budynków
- wykonywanie podłóg w nadbudowach i na poddaszach
- obiekty montowane
- pomieszczenia biurowe, administracyjne i szkolne i inne

Zalety systemów podłogowych z płyt cementowo-drzazgowych CETRIS®:

- zdolność do wyrównywania podłoża
- możliwość łączenia różnych systemów podłogowych w zależności od potrzeby (różny stopień obciążenia użytkowego)
- łatwy i szybki montaż bez stosowania procesów mokrych
- niska masa powierzchniowa podłogi
- bardzo dobra izolacja cieplna i dźwiękowa podłogi pływającej IZOCET
- możliwość chodzenia po podłodze tuż po montażu
- możliwość zastosowania szerokiego asortymentu wykładzin podłogowych

7.3 Rodzaje płyt podłogowych CETRIS®

7.3.1 Płyty podłogowe CETRIS® PD

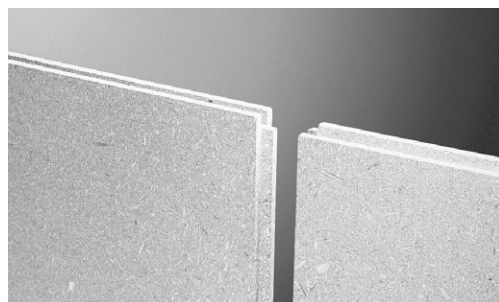


Standardowe wymiary płyt podłogowych wynoszą 625 × 1 250 mm (0,78 m²) włącznie z piórem. Wymiary górnej części płyt wynoszą 617 × 1 242 mm (0,77 m²). Są produkowane w grubościach 16, 18, 20, 22, 24, 26 i 28 mm. Na swoim obwodzie posiadają pióro i wpust o głębokości 10 mm. Po uzgodnieniu możemy dostarczyć płyty o innych grubościach. Dolne strony płyt CETRIS® PD są oznaczone pieczętką w celu ułatwienia układania.

Wymiary wypustu i wpustu płyt CETRIS® PD (wszystkie dane w mm)

d ₁	16	18	20	22	24	26	28
n ₂	5,5	5,5	5,5	5,5	7,0	7,0	7,0
n ₁	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0
d ₂	5,0	6,0	7,0	8,0	8,0	9,0	10,0
d ₃	5,25	6,25	7,25	8,25	8,5	9,5	10,5
h ₁	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
h ₂	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5

7.3.2 Płyty podłogowe CETRIS® PDB



Standardowe wymiary produkcyjne płyt podłogowych CETRIS® PDB wynoszą 625 × 1250 mm (0,78 m²) włącznie z piórem. Wymiary górnej części płyt wynoszą 617 × 1242 mm (0,77 m²). Produkowane są płyty o grubościach 16, 18, 20, 22, 24, 26 i 28 mm. Płyty podłogowe są szlifowane na całej powierzchni, aby osiągnąć minimalną różnicę w grubości (maks. ±0,3 mm). Na swoim obwodzie posiadają pióro i pust o głębokości 10 mm. Po uzgodnieniu możemy dostarczyć płyty o innych

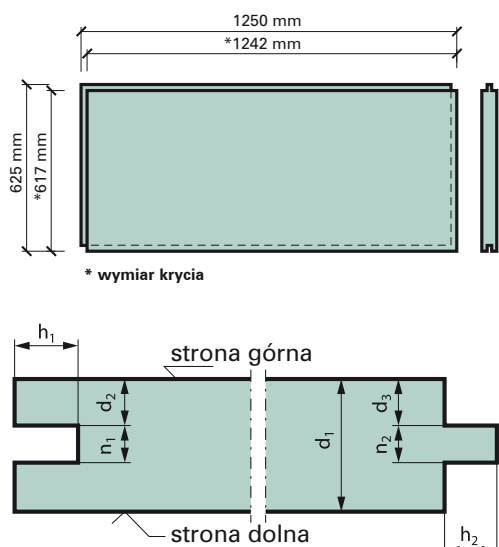
grubościach. Dolne strony płyt CETRIS® PDB są oznaczone pieczętką. Płyty podłogowe CETRIS® PDB po oszlifowaniu przypominają swoim wyglądem płyty drzazgowe lub zrubkowe, nadające się do zastosowania jako warstwa ścieralna. Należy jednak pamiętać, że płyty CETRIS® PD i CETRIS® PDB to płyty konstrukcyjne o odpowiednich tolerancjach (szerokość, długość), a nie dekoracyjne płyty podłogowe. Dlatego nie możemy przyjąć reklamacji ze względów wizualnych.

Wymiary wypustu i wpustu płyt CETRIS® PDB (wszystkie dane w mm)

d ₁	16	18	20	22	24	26	28
n ₂	5,5	5,5	5,5	5,5	7,0	7,0	7,0
n ₁	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0
d ₂	5,0	6,0	7,0	8,0	8,0	9,0	10,0
d ₃	5,25	6,25	7,25	8,25	8,5	9,5	10,5
h ₁	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
h ₂	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5

Dane podstawowe o pakowaniu płyt CETRIS® PD, CETRIS® PDB (o wymiarach 1250 × 625 mm)

Grubość płyty	Orientacyjna masa	Orientacyjna masa płyt	Liczba płyt na podkładce	Powierzchnia płyt na podkładce	Ogólna orientacyjna masa płyt łącznie z podkładką
mm	kg/m ²	kg/szt.	szt.	m ²	kg
16	22,7	17,8	50	39,0	895
18	25,6	20,0	45	35,1	906
20	28,4	22,2	40	31,2	895
22	31,5	24,6	35	31,2	868
24	34,3	26,8	35	31,2	946
26	36,9	28,8	30	23,4	865
28	39,8	31,1	30	23,4	932

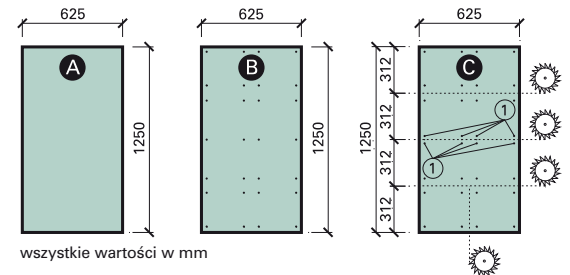


7.3.3 Płyty podłogowe CETRIS® do podłóg pływających (dwuwarstwowych)

Do systemów podłogowych IZOCET i NOPCET stosuje się płyty CETRIS® o gr. 12 mm i o standardowych wymiarach 625 × 1250 mm (0,78 m²), bez obróbki krawędzi. Płyty kładzie się w dwóch warstwach, które zachodzą na siebie 312 mm, obie warstwy należy połączyć wkrętami samogwintującymi z łbem wpuszczonym, z ostrzem do wwiercania i gwintem podwójnym CETRIS® 4,2 × 35 mm. W celu łatwiejszego montażu górna warstwa płyt jest uprzednio nawiercona otworami o średnicy 4 mm. Rozmieszczenie wkrętów określono na podstawie testów statycznych suchych konstrukcji podłogowych. Średnia liczba wkrętów łączących wynosi 30 szt./m².

Płyty podłogowe CETRIS® o gr. 12 mm przeznaczone do podłóg pływających

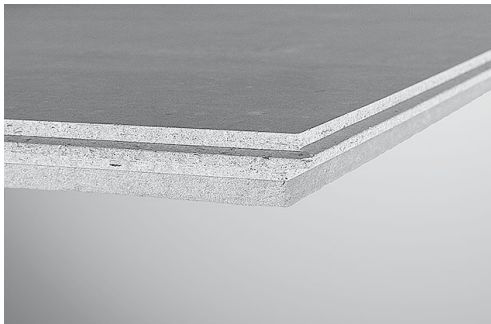
- A – Standardowy wymiar płyty podłogowej CETRIS® na dolną warstwę
- B – Standardowy wymiar płyty podłogowej CETRIS® na górną warstwę z uprzednio nawierconymi otworami 4 mm
- C – Przeróbka standardowego wymiaru płyty podłogowej CETRIS® na wymiary modułów
- 1 – otwory wykonane dodatkowo na budowie



Dane podstawowe o pakowaniu płyt CETRIS® do systemów podłogowych IZOCET i NOPCET (wymiar 1250 x 625 mm)

Grubość płyty	Orientacyjna masa	Orientacyjna masa płyt	Liczba płyt na podkładce	Powierzchnia płyt na podkładce	Ogólna orientacyjna masa płyt łącznie z podkładką
mm	kg/m ²	kg/szt.	szt.	m ²	kg
12 górna	22,7	17,8	50	39,0	895
12 dolna	25,6	20,0	45	35,1	906

7.3.4 Płyty podłogowe CETRIS® PDI



CETRIS® PDI jest to element warstwowy przeznaczony do technologii suchej podłogi. Składa się z płyty cementowo-drzazgowej CETRIS® gr. 22 mm sklejonej z izolacyjną płytą pilśniową o gr. 12 mm. Element o wymiarach 1220 × 610 mm (z piórem) o grubości 34 mm po obwodzie posiada pióro i wpust, a jego powierzchnia jest gładka. Elementy są przeznaczone do układania na równym płaskim podkładzie (konstrukcje stropowe, podkłady podłogowe). Ich zaletą jest szybki i dokładny montaż. Kolejną zaletą jest rozłożenie obciążenia punktowego na większą powierzchnię.

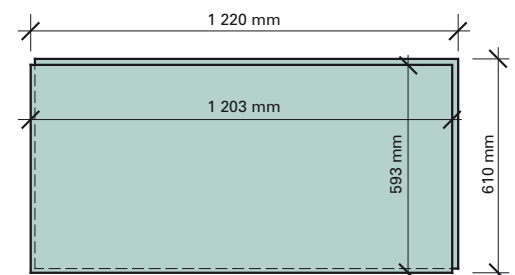
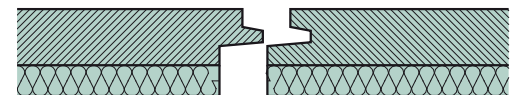
Panele podłogowe CETRIS® PDI można układać bezpośrednio na podkład – konstrukcję stropową, deskowanie. Warunkiem jest, aby podkład był równy, nośny i suchy. W ten sposób można wytworzyć nową warstwę rozkładającą obciążenie z płytą izolacyjną o całkowitej grubości zaledwie 34 mm, o wysokiej nośności i odporności na obciążenie punktowe.

Specyfikacja techniczna

Podstawowy format	1220 × 610 mm (łącznie z piórem), 1 203 × 593 mm (bez pióra). Powierzchnia elementu po ułożeniu: 0,713 m ²
Orientacyjna tolerancja wymiarów	±1,5 mm
Grubość płyty	34 mm
Ciężar powierzchniowy	ok. 33,5 kg/m ²
Usługa	Krawędzie frezowane pióro + wpust
Wykończenie powierzchni	Bez wykończenia powierzchni

Pakowanie

Grubość elementu	Ciężar w przybliżeniu	Ciężar płyty w przybliżeniu	Liczba elementów na palecie	Powierzchnia elementów na palecie	Całkowity ciężar elementów wraz z paletą w przybliżeniu
34 mm	33,5 kg/m ²	24 kg/szt.	30 szt.	22,32 m ²	750 kg



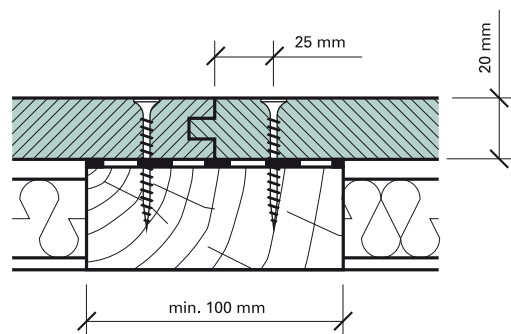
7.4 Ogólne zasady montażu podłóg z płyt CETRIS®

7.4.1 Mocowanie płyt podłogowych CETRIS®

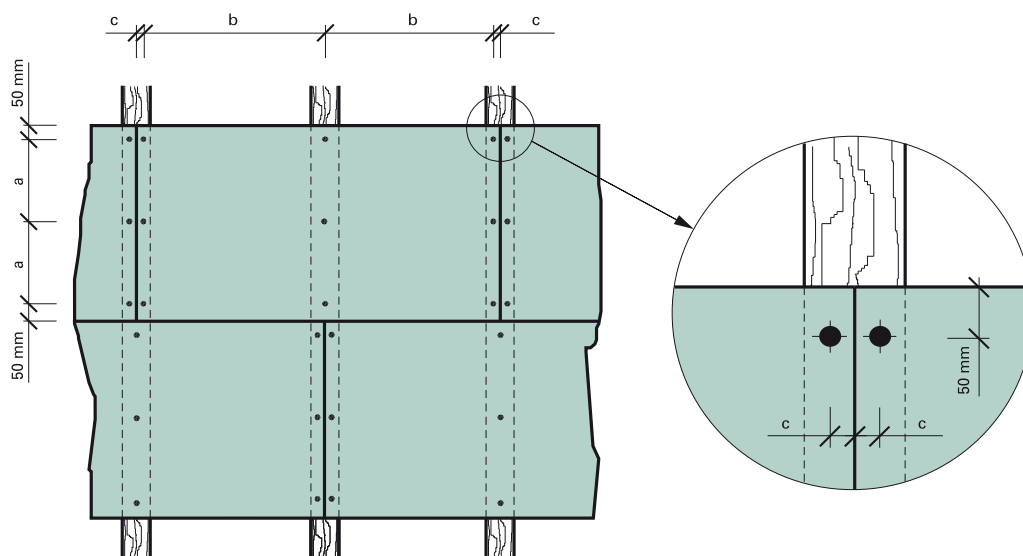
Płyty podłogowe CETRIS® PD i CETRIS® PDB mocuje się do podłoża za pomocą śrub. W ten sposób można połączyć również pojedyncze warstwy ze sobą (system IZOCET, POLYCET). Nie zalecamy zszywania lub ręcznego wbijania gwoździ. Do połączenia zalecamy wkręty samogwintujące z łbem wpuszczonym i gwintem podwójnym (np. wkręty VISIMPEX, BÜHNEN). Aby wybrać odpowiednią długość wkrętu należy stosować zasadę, że do podłoża (belki) powinien przenikać co najmniej 20 mm (drewno) lub 10 mm (profile stalowe).

W przypadku przykręcania innym rodzajem wkrętów lub przy zastosowaniu śrub do mocowania do konstrukcji stalowej, należy w płycie nawiercić otwory o średnicy wynoszącej 1,2× więcej, niż średnica śruby czy wkrętu. Następnie należy wykonać zagłębienie dla łba.

Maksymalne odległości osiowe elementów łączących znajdują się w tabeli. Odległości osiowe otworów od brzegów płyty wynoszą min. 25 mm i maks. 50 mm. Minimalna szerokość podkładu (belki) wynosi 50 mm, a w miejscu połączenia dwóch płyt CETRIS® minimum wynosi 80 mm.



- Do łączenia płyt CETRIS® nie nadają się wkręty samogwintujące do płyt gipsowych oraz gwoździe.
- W przypadku belek podłogowych na poduszkach należy zadbać o to, aby szczeliny zostały podłożone przynajmniej w jednym kierunku. W przypadku dźwigarów jednokierunkowych należy położyć CETRIS® PD i CETRIS® PDB dłuższą stroną prostopadle w stronę dźwigarów (belka ciągła).
- W przypadku belek podłogowych na poduszkach płyty należy kłaść poprzecznie w stosunku do poprzedniej podłogi.



Rodzaj produktu Grubość płyty (mm)	a mm	b mm	c mm
Płyty CETRIS® do systemów podłóg pływających, gr. 12 mm	Górna warstwa płyt jest nawiercona fabrycznie, maks. 300 mm		
CETRIS® PD (PDB) grubość 16, 18, 20, 22, 24 mm	≤ 300	maks. 621	25 ≥ c ≥ 50
CETRIS® PD (PDB) grubość 26, 28 mm	≤ 400	maks. 621	25 ≥ c ≥ 50

7.4.2 Szczeliny dylatacyjne przy układaniu płyt podłogowych CETRIS®

Jedną z właściwości wyrobów, które zawierają częściowo masę drzewną, jest rozszerzalność liniowa i kurczenie się w wyniku zmian wilgotności powietrza. Dotyczy to również płyt CETRIS® i należy o tym pamiętać stosując płyty. W przypadku konstrukcji podłogowych płyty CETRIS® należy kłaść bez szczelin między nimi, a szczelinę dylatacyjną o szerokości 15 mm należy utworzyć wokół ścian. Szczeliny dylatacyjne dzielą powierzchnię podłogi na mniejsze pola. Szczeliny dylatacyjne sięgają od powierzchni do izolacji lub do konstrukcji nośnej.

Szczeliny dylatacyjne należy wykonać:

- W przypadku podłóg o dużej powierzchni, jeżeli wielkość pola dylatacyjnego wynosi więcej, niż 6 × 6 m

- Przy zmianie grubości i rodzaju podłogi, przy nagłej zmianie rzutu podłogi itp.
- W przypadku pionowych konstrukcji – ścian, słupów
- Przy progach drzwiowych

Wykończenie szczelin dylatacyjnych (na połączeniu ściana/podłoga) przy kładzeniu wykładziny podłogowej jest rozwiązywane w następujący sposób:

- Narożnik wpuszczany z PVC, dywan
- Profile systemowe Schlüter
- Drewniana listwa krawędziowa (w przypadku drewnianej powierzchni)

Podczas pracy przy progu drzwiowym zawsze należy

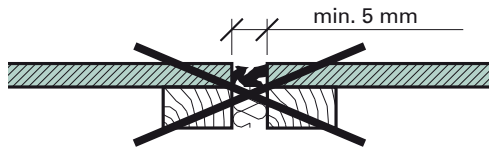
wykonać szczelinę dylatacyjną. W miejscu przejścia suchej konstrukcji podłogowej na inny system podłogowy (np. tradycyjny) zalecamy zastosowanie, w razie możliwości zawsze przy progu drzwiowym, przejściowego profilu dylatacyjnego firmy Schlüter (nazwy DILEX-EX, EKE, EDP, BWB, BWS, KS, itp.).

7.4.3 Konstrukcja szczelin dylatacyjnych

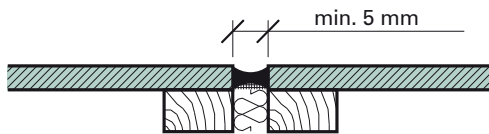
Stosunek szerokości do głębokości szczeliny wynosi 1:1, a w przypadku większych szerokości 2:3. Szczeliny dylatacyjne przygotowane do wypełnienia powinny być suche i bez kurzu. Lepszą przyczepność można uzyskać poprzez pokrycie boków szczeliny odpowiednią substancją (lub rozcieńczoną masą uszczelniającą), a następnie należy poczekać aż substancja ta wyschnie. Podstawową zasadą zapewnianą prawidłowe działanie szczeliny dylatacyjnej jest wykluczenie trójkątnego przylgnięcia w szczelinie, które jest przyczyną nierównomiernej pracy masy wypełniającej i jej oderwanie od boków szczeliny. Można temu zapobiec poprzez włożenie śliskiej wkładki na dno szczeliny – taśmy polietylenowej, sznurka w przypadku głębszych szczelin. W rezultacie takiego zabiegu, masa elastyczna przylgnie tylko do przeciwległych stron i w ten sposób będzie pracowała równomiernie – „efekt gumy do żucia”.

Wykonanie szczeliny dylatacyjnej

- 1) Nieprawidłowo: Trójkątne przylgnięcie się masy w szczelinie dylatacyjnej

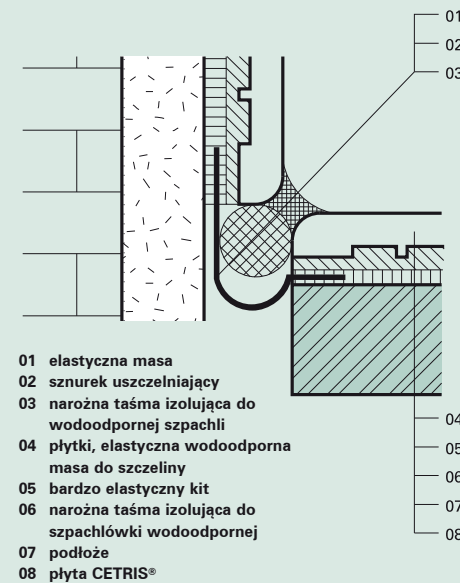


- 2) Prawidłowo: Oddzielenie masy od dna szczeliny przy pomocy śliskiej podkładki

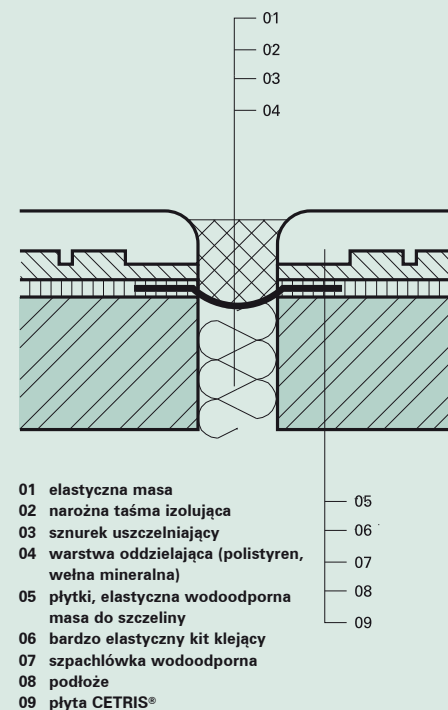


A) Szczeliny wypełnione elastyczną masą

A₁ Złączenie podłogi i ściany

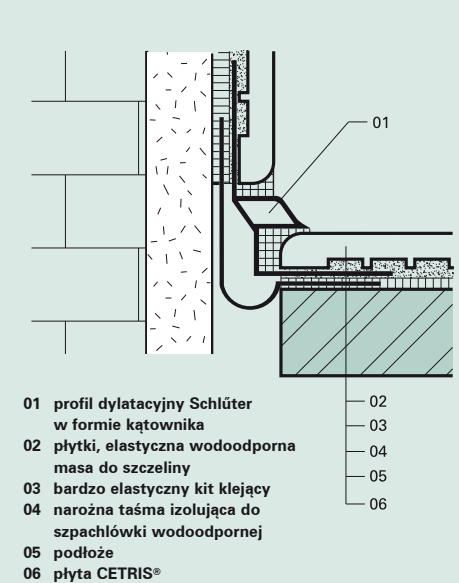


A₂ Szczegół podłogi

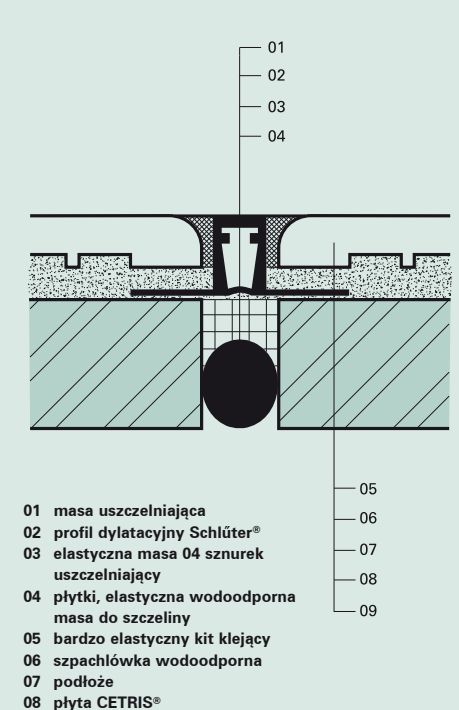


B) Szczeliny wypełnione specjalnymi profilami dylatacyjnymi

B₁ Złączenie podłogi i ściany



B₂ Szczegół podłogi



7.5 Podłogi pływające z płyt CETRIS®

Podłoga pływająca (panelowa) to podłoga, która jest oddzielona od innych konstrukcji, stropów i ścian elastycznym materiałem – podłoga jest otoczona tym materiałem i „pływa”.

Celem suchej konstrukcji podłogowej jest bardzo szybkie i tanie, bez mokrych procesów, zbudowanie nowej podłogi z jednoczesną poprawą paramet

trów izolacji cieplnej i akustycznej stropu. Podłoga pływająca ma ponadto korzystny wpływ na stawy człowieka.

Projektując podłogi pływające należy liczyć się z wyższą elastycznością i dlatego nie są one odpowiednie do pomieszczeń, w których występuje wilgoć (prysznice, łazienki, pralnie, sauny itp.) gdzie

ugięcia mogłyby naruszyć działanie warstwy hydroizolacyjnej.

Jeśli w konstrukcji użyto innej płyty izolacyjnej, niż płyta wiórowa, właściwości tej płyty powinny być porównywalne (zwłaszcza sztywność). Stosowanie płyt izolacyjnych przeznaczonych do ciężkich podłóg pływających jest niedopuszczalne.

7.5.1 Podłoga pływająca IZOCET

Sucha konstrukcja podłogowa IZOCET jest zaliczana do kategorii lekkich podłóg pływających (waga podłogi do 75 kg/m²). Jej wytrzymałość była testowana na podstawie wymagań EN 13 810 – 1 Płyty na bazie drewna – Podłogi pływające – Część 1: Specyfikacja właściwości użytkowych i wymagań.

Konstrukcja podłogi pływającej IZOCET

A – warstwa ścieralna – dywan, parkiet, PVC, płytki

B – warstwa dociskowa – utworzona przez dwie płyty CETRIS® o gr. 12 mm, które są skręcone samogwintującymi wkrętami CETRIS 4,2 × 35 mm z łbem wpuszczonym

C – warstwa termoizolacyjna – najważniejsza część podłogi pływającej, zapewnia zwiększenie izolacji dźwięków przenoszonych przez konstrukcję i powietrze, zarazem ulepsza izolację termiczną. W podłodze zastosowano miękkie płyty pilśniowe

D – taśmy krawędziowe – płyty cementowo-drzazgowe CETRIS® należy oddzielić od ścian materiałem o podobnych właściwościach izolującymi dźwięk, jakie posiada sama warstwa izolacyjna

7.5.1.1 Opis konstrukcji podłogi IZOCET

Oznaczenie handlowe

IZOCET SP 45:

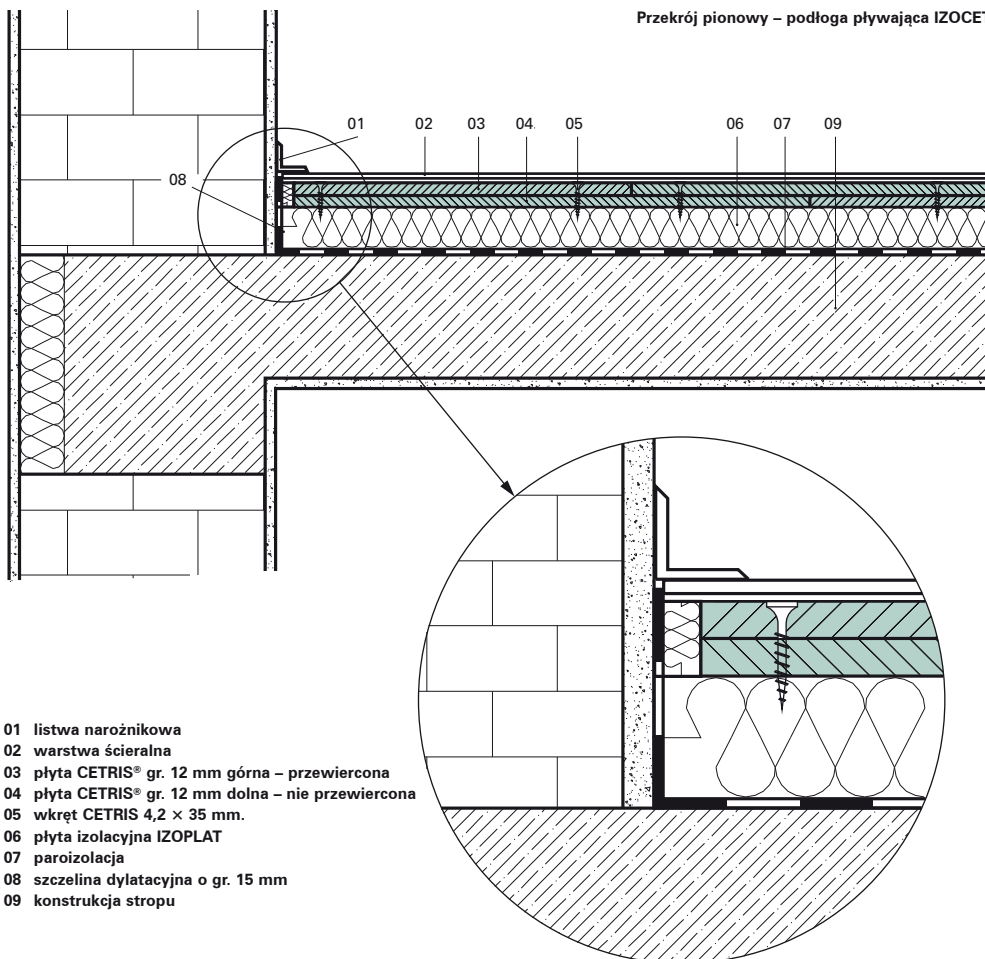
- CETRIS® gr. 12 mm, 2 warstwy
- Płyty izolacyjne gr. 19 mm

IZOCET SP 65:

- CETRIS® gr. 12 mm, 2 warstwy
- Płyty izolacyjne gr. 19 mm, 2 warstwy

Specyfikacje materiałów

- Płyty izolacyjne to miękkie płyty pilśniowe (hobra) o gr. 19 mm ± 1,0 mm, gęstości 250 kg/m³ ± 30 kg/m³ o wymiarach 810 × 1200 mm
- Płyty CETRIS® o gr. 12 ± 1,0 mm, o wytrzymałości na zginanie min. 9 Nmm⁻², o wymiarach 625 × 1250 mm, płyty na górną warstwę są już nawiercone (średnica 4 mm)
- Samogwintujące wkręty CETRIS 4,2 × 35 mm z gwintem podwójnym i łbem wpuszczonym z ostrzem do wykonania zagłębienia



7.5.1.2 Właściwości podłogi IZOCET

Wytrzymałość podłogi

Wytrzymałość podłogi IZOCET została określona na podstawie badań przeznaczonych do lekkich konstrukcji podłogowych w EN 13 810-1. Poszczególne testy zostały przeprowadzone w komorze akustycznej laboratorium CSI Praha a.s., oddział Zlín, na próbkach o wymiarach 3,6 × 3,0 m. Podłoga była zawsze umieszczona na żelbetowej konstrukcji stropowej.

Sposoby obciążania podczas testów były następujące:

- **Obciążenie skupione** – działanie lokalnego obciążenia o masie 130 kg na powierzchnię kołową o średnicy 25 mm. Wartość ugięcia granicznego pod ramieniem obciążającym wynosi maks. 3 mm.
- **Obciążenie dynamiczne** – ciężar o masie 40 kg spada z wysokości 350 mm, po 10 uderzeniach wartość ugięcia granicznego wynosi maks. 1,0 mm. To obciążenie symuluje padające przedmioty, upadki osób, skoki, taniec itp.
- **Obciążenie równomierne**

Z osiągniętych rezultatów wynika, że wszystkie warianty podłóg IZOCET odpowiadają kategorii obciążenia A (powierzchnie mieszkalne i powierzch-

Ocena testów dla kategorii użytkowej A (powierzchnie mieszkalne) i B (powierzchnie biurowe)

NAZWA PARAMETRU I METODA BADAWCZA	WARTOŚĆ PARAMETRU I OZNACZENIE NTD	IZOCET SP45	IZOCET SP65
Odporność na obciążenie skupione EN 13 810-1	Przy $F_k = 1,3$ kN ugięcie $d_f < 3,0$ mm EN 13 810-1	$d_f = 2,7$ mm	$d_f = 2,0$ mm
Odporność na obciążenie dynamiczne uderzeniowe EN 1195	Przyrost ugięcia $\partial d_f \leq 1,0$ mm	$\partial d_f = -0,7^*$ mm	$\partial d_f = 0,0$ mm
Odporność na obciążenie równomierne EN 12 431	Przy $q_k 3,0$ kN/m ² naciśnięcie $d_q < 2,0$ mm EN 1991-1-1	$d_q = 0,26$ mm	$d_q = 0,43$ mm

* Note: Impact of test object caused compacting of the insulation pad.

nie gospodarstw domowych) i B (powierzchnie biurowe) wg EN 1991-1-1 Eurokod 1: Obciążenie konstrukcji – Część 1-1: Obciążenia ogólne – Masy objętościowe, masy własne oraz obciążenia użytkowe obiektów lądowych. Projektując suche konstrukcje podłogowe należy pamiętać o dozwolonych ugięciach i odpowiednio zaprojektować udźwig podłoża. Sucha konstrukcja podłogowa IZOCET

nie jest odpowiednia do pomieszczeń o większym obciążeniu, niż to przewiduje norma dla tego typu podłogi, a także do wilgotnych pomieszczeń jak sauny, pralnie, prysznice itp.

Akustyczne właściwości izolacyjne

Właściwości akustyczne suchej podłogi IZOCET zostały określone z użyciem metody laboratoryjnej wg EN ISO 140-3, EN ISO 140-6 na normalizowanej płycie stropowej (żelbetowa konstrukcja stropowa o gr. 120 mm).

Z punktu widzenia jakości tłumienia odgłosu kroków podłogę IZOCET można stosować na konstrukcjach nośnych o masie powierzchniowej 300 kg/m² lub na konstrukcjach stropowych bez wymagań akustycznych.

SKŁAD PODŁOGI	WSPÓŁCZYNNIK IZOLACYJNOŚCI AKUSTYCZNEJ R_w	WSPÓŁCZYNNIK POZIOMU HAŁASU NORMALIZOWANEGO L_{nw}
IZOCET SP 45	58 dB	54 dB
IZOCET SP 65	59 dB	52 dB

W drodze obliczeń określone zostały orientacyjne parametry dźwiękowo-izolacyjne podłogi IZOCET na drewnianej konstrukcji stropowej:

Współczynnik izolacyjności akustycznej $R_w = 58$ dB

Współczynnik poziomu normalizowanego odgłosu kroków ... $L_{nw} = 62$ dB

Obniżenie poziomu normalizowanego odgłosu kroków $\Delta L_w = 8$ dB

Ciepne właściwości izolacyjne

Właściwości termoizolacyjne podłogi pływającej IZOCET charakteryzują się przede wszystkim właściwościami izolacyjnymi płyt wiórowych.

PŁYTA	WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODNICTWA CIEPLNEGO U
Izolacyjne płyty wiórowe	0,05 W/mK
CETRIS®	0,277 W/mK

PODŁOGA	OPÓR CIEPLNY R
IZOCET SP 45	0,49 m ² K/W
IZOCET SP 65	0,89 m ² K/W

7.5.1.3 Przygotowanie podłoża przed układaniem podłogi

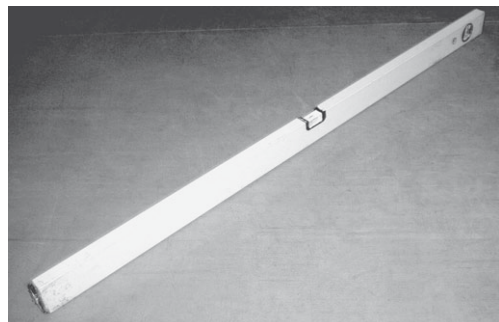
Podłoże nośne, wymagania i przygotowanie

Aby podłoga pływająca miała odpowiednią jakość, należy w odpowiedni sposób przygotować podłoże nośne. Podłożem nośnym może być maszynowa konstrukcja stropowa (żelbetowa płyta, stropy ceramiczne, stropy HURDIS itp.) lub drewniany strop belkowy z deskowym ślepym pułapem, płaski strop lub podstawowa płyta betonowa.

Podłoże nośne musi unieść przy minimalnym obciążeniu = normowe obciążenie (użytkowe) + masę podłogi przy jednoczesnym spełnieniu wymagań maksymalnego ugięcia konstrukcji.

Podłoga pływająca IZOCET wymaga suchego i nośnego podłoża o tolerancji płaskości maks. 4 mm na 2 m. Jeżeli nie zostanie zachowany limit płaskości podłoża nośnego, nie możemy gwarantować zachowania równości pod warstwą ścieralną. Miejscowe nierówności mogą wynosić nawet 5 mm (np. miejscowy kit szpachlowy, kawałek betonu lub sęk w drewnianym podłożu), ponieważ można odpowiednio ukształtować warstwę izolacyjną.

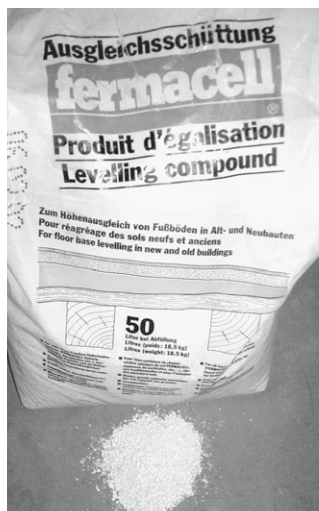
Jeżeli podłoże nie jest odpowiednio równe, należy je wyrównać.



Wyrównanie podłoża nośnego

Wyrównanie podłoża można wykonać na dwa sposoby:

1. **Na mokro** – za pomocą zaprawy cementowej z piaskiem lub warstwą zaprawy samopoziomującej wg instrukcji producenta
2. **Z podsypianiem na sucho** – do nasypiania można zastosować suche mieszanki wyrównujące na bazie betonu komórkowego, perlitu. Minimalna wysokość nasypu wynosi 10 mm, maksymalna 40 mm. Polecamy mieszanki FERMACELL, BACHL BS Perlit, Liapor, SILIPERL.



Wyrównując powierzchnię drewnianego stropu belkowego należy najpierw ocenić jakość konstrukcji nośnej. Wydeptane, wygięte (nierówność ponad 5 mm) i uszkodzone belki należy wymienić. Na ślepy pułap należy położyć papierową tekturę, która będzie chronić przed wypadaniem suchej mieszanki przez otwory po sękach i w szczelinach pomiędzy płytami. Nasypy wyrównujące należy wykonywać wg instrukcji producentów.

Zalecany sposób aplikacji:

- Należy określić wymaganą wysokość podłogi i odwzorować ją na przyległe ściany (poziom 1 m nad końcowym poziomem podłogi).
- Wzdłuż jednej ściany nasypujemy warstwę mieszanki o szerokości ok. 200 mm do wymaganej wysokości (należy jeszcze pamiętać o wysokości systemu podłogowego). W odległości równej długości łaty tworzymy równoległy pas mieszanki.
- Na pasy położymy łaty wyrównujące i wyrównamy przy pomocy poziomnicy. Dobrze jest zaopatrzyć się w zestaw łat wyrównujących (np. z drewnianych kantówek). Łata ściągająca musi być wyposażona w boczne wycięcia, odpowiadające wysokości łat wyrównujących.
- Wysypujemy podsypkę na powierzchnię pomiędzy pasy a ściągającą łatę, a następnie ściągamy ją na odpowiednią wysokość.

Wilgotność podłoża

Maksymalna dozwolona wilgotność materiału podłoża:

- Podłoże drewniane – 12 %
- Podłoże silikatowe – 6 %

Izolacja przeciwko wilgoci

Aby wilgoć nie przenikała do warstwy izolującej dźwięk i termoizolacyjnej należy oddzielić tę warstwę od konstrukcji podłogowej przy pomocy warstwy wodoodpornej. Warstwa ta jest szczególnie potrzebna do nośnej konstrukcji stropowej, która zawiera wilgoć szczątkową lub w miejscach, gdzie będzie przechodziło więcej wilgoci z konstrukcji stropowych. W tym celu należy rozwinąć na oczyszczoną powierzchnię folię wodoodporną np. PE o gr. 0,2 mm, aby brzożki nachodziły na siebie min. 200 mm (można również przylepić je taśmą samoprzylepną) i wyciągnąć ją na pionowej konstrukcji nad poziom planowanej podłogi.

W przypadku wyrównania powierzchni zaprawą samopoziomującą należy izolację przeciwko wilgoci położyć na gotową zaprawę, w przypadku wyrównywania przy pomocy podsypki należy włożyć ją pomiędzy konstrukcję nośną i podsypkę.

W przypadku układania podłogi na drewnianą konstrukcję nośną nie zalecamy stosowania folii PE, aby strop mógł „oddychać”. Jeżeli pod stropem znajdują się pomieszczenia, w których będzie występować większa ilość wilgoci (łazienka, kuchnia), należy zapobiec przenikaniu wilgoci do konstrukcji lub zapewnić jej odparowanie. Izolację przeciwko wilgoci należy wykonać na całej konstrukcji stropu i podłogi. Do ewentualnego usunięcia wilgoci z wilgotnych konstrukcji można zastosować warstwę mikrowentylacyjną (np. OLDROYD, TECHNODREN).

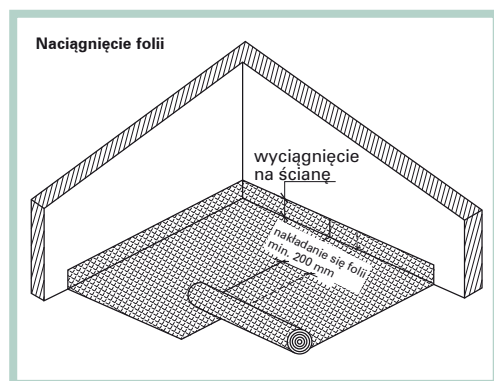
7.5.1.4 Układanie podłogi pływającej IZOCET

1 Pływającą podłogę IZOCET należy kłaść nakońcu, po ukończeniu „mokrych” prac budowlanych (po wybudowaniu ścianek działowych, wykonaniu tynków itp.)

2 Podłogę pływającą IZOCET należy kłaść na suche i czyste podłoże.

3 Przed położeniem podłogi części konstrukcji należy aklimatyzować do środowiska w pomieszczeniach przez okres min. 48 godzin w temperaturze min. 18°C i przy względnej wilgotności powietrza maks. 70 %. Aklimatyzacja do warunków panujących wewnątrz pomieszczenia pozwala na wyrównanie wilgotności płyt z wilgotnością powietrza podczas układania podłogi i w ten sposób zapobiega się późniejszym deformacjom.

4 Na konstrukcję nośną stropu należy położyć folię PE, a w przypadku drewnianego stropu papierową tekturę lub warstwę mikrowentylacyjną. Pojedyncze pasy powinny zachodzić na siebie min. 200 mm i należy je wyciągnąć na konstrukcje pionowe na minimalną wysokość końcowej podłogi.

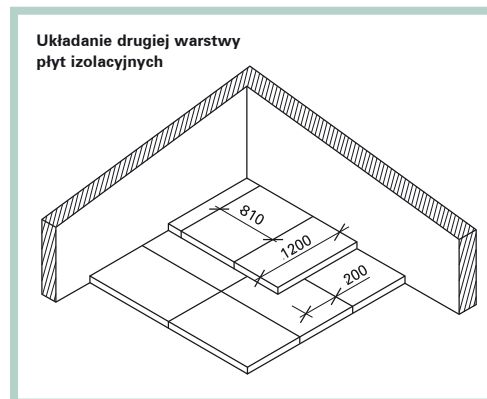
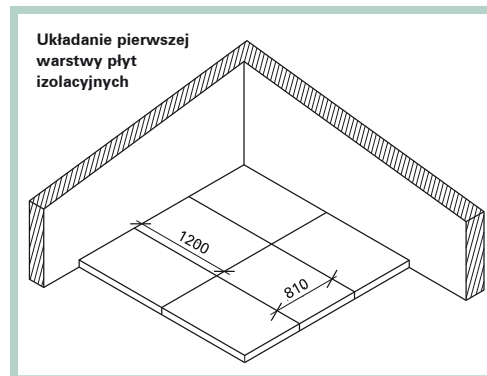


5 Jeżeli podłoże należy wyrównać suchą podsypką, należy ją rozprowadzić tylko na część powierzchni.

6 Jeżeli konstrukcja podłogi nie jest wystarczająco wytrzymała w przypadku obciążenia miejscowego, zaleca się wyeliminować ten problem poprzez zastosowanie podkładowych elementów dociskowych. Elementy dociskowe – deski o szerokości 100 mm – należy umieścić na połączeniu pomieszczeń, na połączeniach różnych typów podłóg i w miejscach, gdzie obciążenie może być większe niż nośność podłogi. Jeżeli konstrukcja podłogowa przechodzi przez próg drzwi, należy rozwiązać kwestię osadzenia drzwiowej ościeżnicy. Należy w tym miejscu wyrównać i podłożyć potrzebne elementy dokładnie na taką wysokość na całej długości ościeżnicy pod dolną środkową listwę. Do montażu progu drzwiowego należy zastosować dłuższe wkręty, aby ościeżnica połączyła się z podłożonym profilem. W tym przy-

padku zawsze zalecamy włożyć z obu stron listwy podkładowe pod płyty CETRIS® (patrz powiększenie podłogi pływającej IZOCET). Aby zapewnić dobre przystawanie progu zwłaszcza do warstwy ściernej z płytek ceramicznych, zalecamy posmarowanie progu kitem silikonowym.

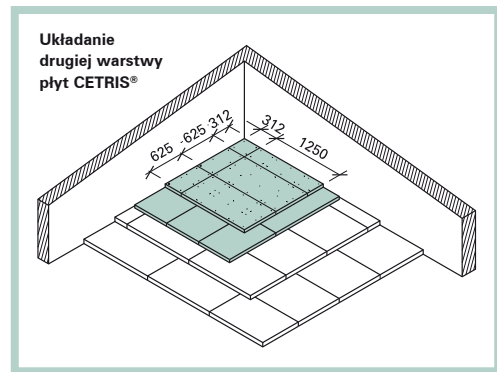
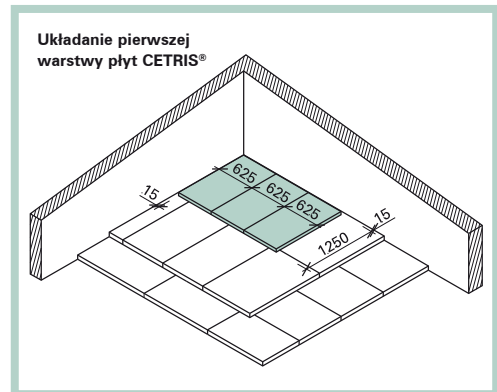
7 Wybierzemy kierunek układania górnej warstwy płyt CETRIS® i zależny od niego kierunek układania dolnych warstw. Układając poszczególne warstwy należy kłaść warstwy na krzyż. Należy uważać, aby spoiny płyt izolacyjnych i podłogowych CETRIS® nie znajdowały się nad sobą.



8 Płyty izolacyjne dokładnie dociskamy do pionowych konstrukcji. Płyty izolacyjne układane są bez szczelin dylatacyjnych na powierzchni. W przypadku zastosowania dwóch warstw płyt izolacyjnych drugą warstwę należy położyć z przesunięciem względem pierwszej o min. 200 mm.

9 Układanie płyt CETRIS® należy rozpocząć całą płytą naprzeciwko drzwi. Płyty należy układać tak, aby przylegały do spoiny krzyżowej.

10 Wokół konstrukcji pionowych (ścian, słupów itp.) należy utworzyć szczelinę dylatacyjną o szerokości 15 mm.



11 Drugą warstwę płyt CETRIS® należy kłaść nakrzyż w stosunku do pierwszej warstwy z przesunięciem o 1/3 płyty tzn. o 312 mm. Dla łatwiejszego montażu górna warstwa płyt podłogowych CETRIS® jest już nawiercona. Średnica uprzednio nawierconych otworów wynosi 4,0 mm.

12 Do szczeliny dylatacyjnej koło pionowych konstrukcji zalecamy włożyć pasek wełny mineralnej (np. Orsil) o grub. 15 mm, który zapobiegnie zabrudzeniu szczeliny w ciągu dalszych prac. Pasek ten następnie zostanie ucięty na odpowiedniej wysokości po zakończeniu układania podłogi pływającej przed ułożeniem wykładziny podłogowej.

13 Natychmiast po położeniu płyt CETRIS® należy je połączyć wkrętami samogwintującymi CETRIS® o średnicy 4,2 mm i długości 35 mm z łbem wpuszczonym. Wkręty należy włożyć do uprzednio wywierconych otworów. W przypadku docinania płyt należy umieszczać wkręty 25 – 50 mm od krawędzi płyty, maksymalna odległość między elementami łączącymi wynosi 300 mm. Wkręty nie mogą przechodzić przez szczeliny dolnej warstwy płyt CETRIS®. Średnia liczba wkrętów łączących wynosi 28 szt./m².

Przy układaniu podstawowych formatów płyt CETRIS® (1250 × 3350 mm) wystarczy do skrę-

cenia około 20 wkrętów na 1 m² przy zachowaniu następujących warunków:

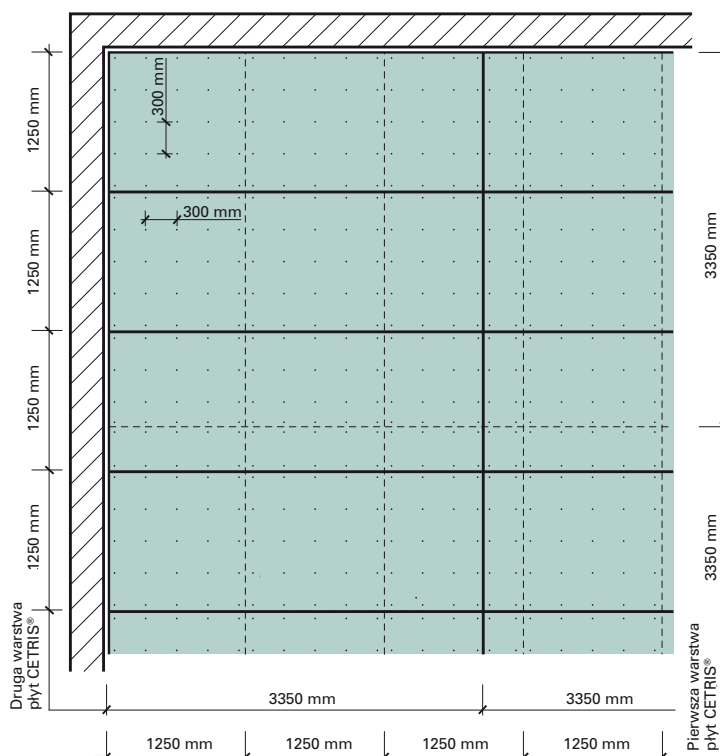
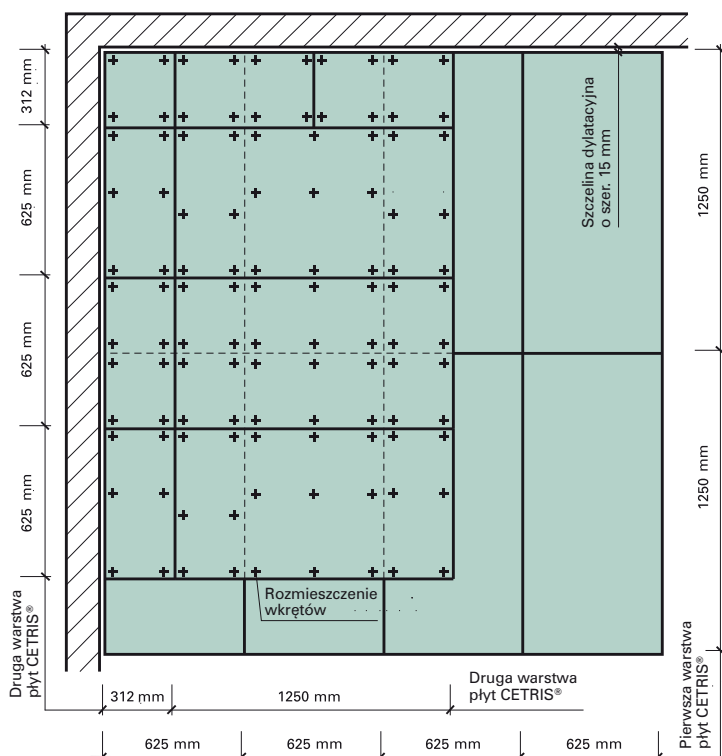
- minimalna odległość wkrętu od krawędzi deski wynosi 25 mm
- maksymalna odległość pomiędzy wkrętami na powierzchni wynosi 300 mm
- w miejscu styku płyt konieczne jest podwój-

ne ześrubowanie – do obu płyt warstwy dolnej

- w płycie górnej należy wstępnie wywiercić otwory o średnicy 4 mm

14 Do skręcania zalecamy stosować wkrętaki elektryczne. Przed przykręceniem płyt CETRIS® należy je miejscowo docisnąć w miejscu łączenia, wystarczy

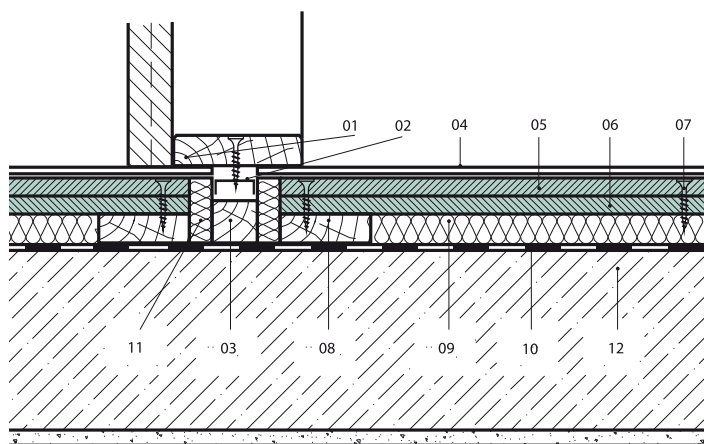
waga pracownika. W ten sposób zapobiegnie się podniesieniu górnej warstwy płyt i ewentualnemu wsunięciu między połączenie odpadów powstałych podczas wiercenia. Pojedyncze deski zaczynamy skręcać od ich środka.



7.5.1.5 Rozwiązywanie szczegółów podłogi pływającej IZOCET

Przejście podłogi przez próg

Przekrój pionowy



- 01 drewniany próg drzwiowy
- 02 szyna progowa
- 03 drewniany profil podkładowy
- 04 warstwa ścierna
- 05 płyta podłogowa CETRIS® o gr. 12 mm górna – uprzednio przewiercona
- 06 płyta podłogowa CETRIS® o gr. 12 mm dolna
- 07 wkręt CETRIS 4,2 x 35 mm.
- 08 drewniana listwa podkładowa
- 09 płyta izolacyjna
- 10 paroizolacja
- 11 szczelina dyfuzyjna 15 mm
- 12 konstrukcja stropu

15 Po połączeniu obu warstw płyt CETRIS® należy nożem odciąć taśmę na krawędzi i folię izolacyjną na odpowiedniej wysokości.

16 Po skręconej podłodze można od razu chodzić. Można także natychmiast nakładać warstwę ścierną.

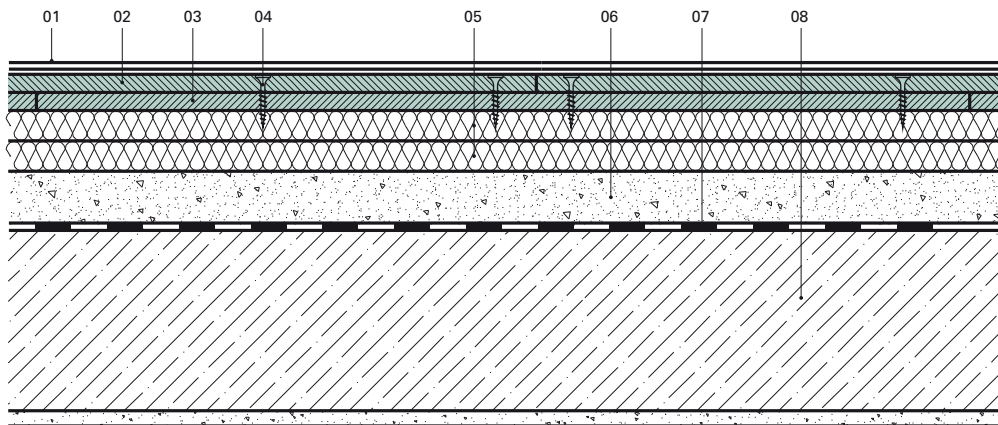
17 W przypadku montażu podłóg o dużej powierzchni zalecamy stopniowe układanie izolacji i płyt po odcinkach. W ten sposób zmniejszy się ryzyko uszkodzenia płyt izolacyjnych poprzez chodzenie po nich montujących je pracowników.

Ostrzeżenie: Zwłaszcza w miesiącach zimowych pod wpływem wysychania i aklimatyzacji płyt CETRIS®, po położeniu może pojawić się nieznaczne podniesienie się krawędzi płyt (przy ścianach, w rogach). Zjawisko to można wyeliminować przycięciem płyt CETRIS® do podłoża (ślepy pułap, strop).

Wszystkie wartości w mm.

Wyrównanie nierównego podłoża, zwiększenie wysokości konstrukcji

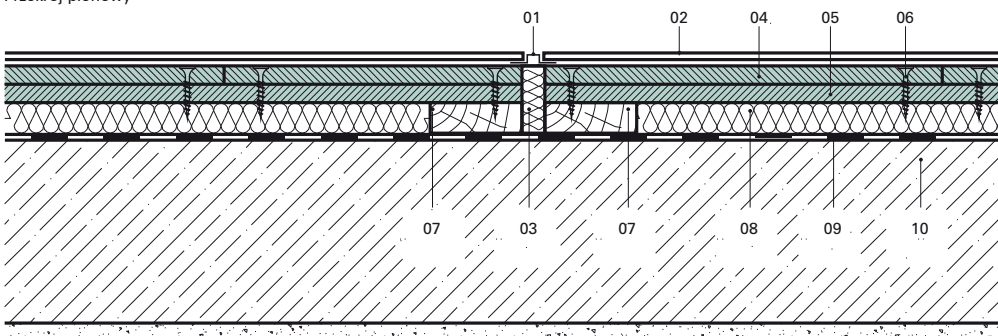
Przekrój pionowy



- 01 warstwa ścieralna
- 02 płyta podłogowa CETRIS® o gr. 12 mm górna – uprzednio przewiercona
- 03 płyta podłogowa CETRIS® o gr. 12 mm dolna
- 04 wkręt CETRIS 4,2 × 35 mm
- 05 płyta izolacyjna 2 × 19 mm
- 06 podsypka (Fermacel, BACHL Perlit BS, Silipert) – maks. gr. 40 mm
- 07 paroizolacja
- 08 konstrukcja stropu

Szczelina dylatacyjna pośrodku powierzchni podłogi

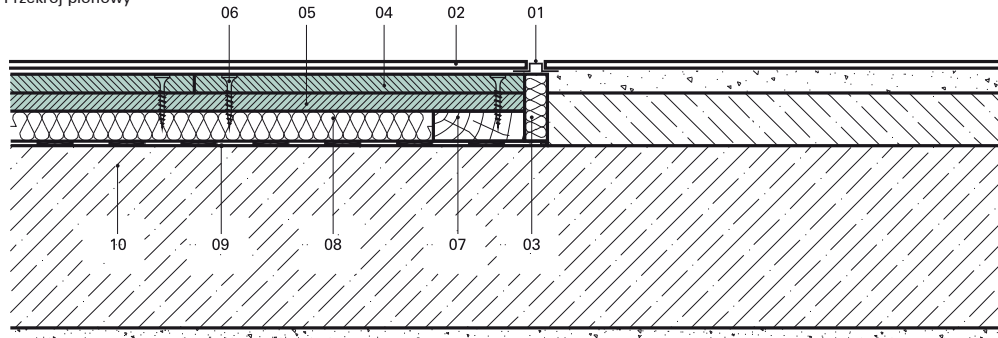
Przekrój pionowy



- 01 profil dylatacyjny Schlüter DILEX – BWB
- 02 warstwa ścieralna
- 03 szczelina dylatacyjna o gr. 15 mm
- 04 płyta podłogowa CETRIS® o gr. 12 mm górna – uprzednio przewiercona
- 05 płyta podłogowa CETRIS® o gr. 12 mm dolna
- 06 wkręt CETRIS 4,2 × 35 mm
- 07 drewniana listwa podkładowa
- 08 płyta izolacyjna
- 09 paroizolacja
- 10 konstrukcja stropu

Połączenie z inną podłogą

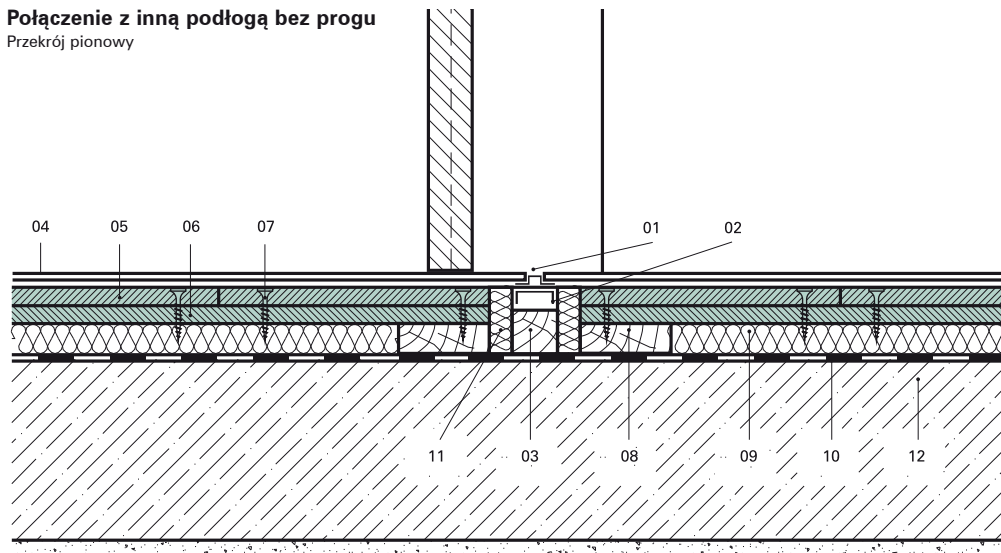
Przekrój pionowy



- 01 profil dylatacyjny Schlüter DILEX – BWB
- 02 warstwa ścieralna
- 03 szczelina dylatacyjna o gr. 15 mm
- 04 płyta podłogowa CETRIS® o gr. 12 mm górna – uprzednio przewiercona
- 05 płyta podłogowa CETRIS® o gr. 12 mm dolna
- 06 wkręt CETRIS 4,2 × 35 mm
- 07 drewniana listwa podkładowa
- 08 płyta izolacyjna
- 09 paroizolacja
- 10 konstrukcja stropu

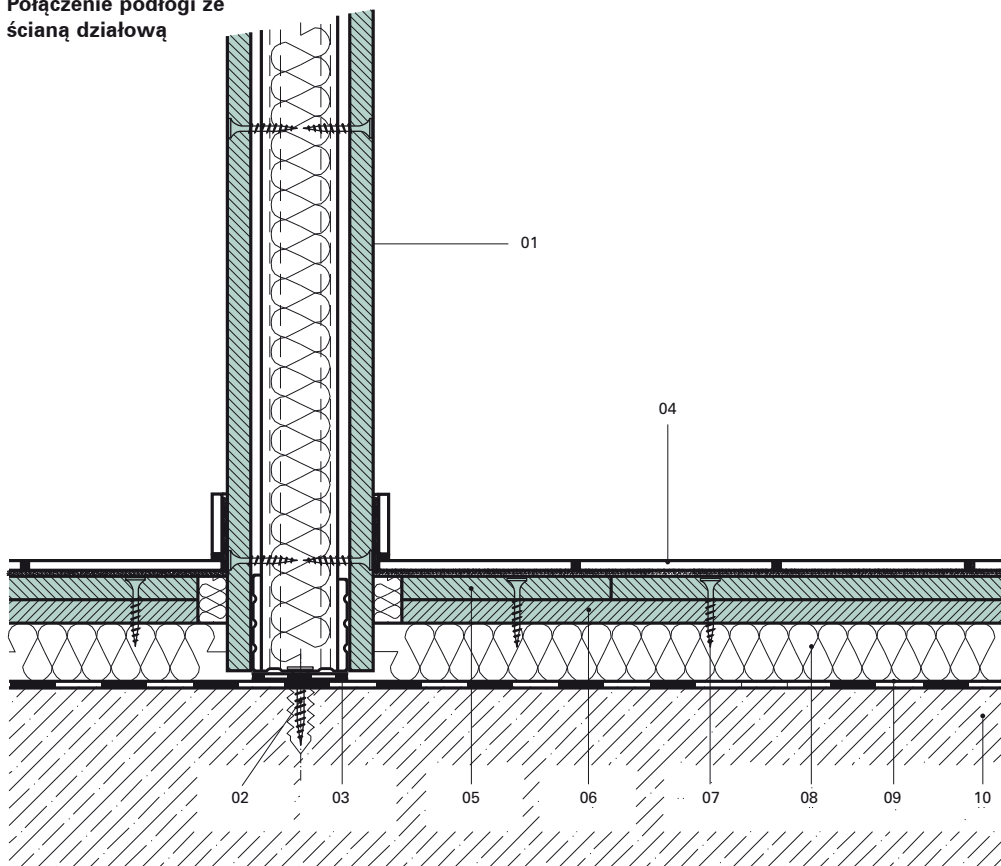
Systemy podłogowe CETRIS®

Przekrój pionowy



- 01 profil dylatacyjny Schlüter DILEX
- 02 szyna progowa
- 03 drewniany profil podkładowy
- 04 warstwa scieralna
- 05 płyta podłogowa CETRIS® o gr. 12 mm górna
– uprzednio przewiercona
- 06 płyta podłogowa CETRIS® o gr. 12 mm dolna
- 07 wkład CETRIS 4,2 × 35 mm
- 08 drewniana listwa podkładowa
- 09 płyta izolacyjna
- 10 paroizolacja
- 11 szczelina dylatacyjna 15 mm
- 12 konstrukcja stropu

පොදු අමාත්‍යාංශය



- 01 ściana działowa
- 02 podkładka uszczelniająca
- 03 kolek rozporowy
- 04 warstwa ścierna
- 05 płyta podłogowa CETRIS® o gr. 12 mm górna
– uprzednio przewiercona
- 06 płyta podłogowa CETRIS® o gr. 12 mm dolna
- 07 wkreś CETRIS 4,2 × 35 mm
- 08 płyta izolacyjna
- 09 paroizolacja
- 10 konstrukcja stropu

7.5.2 Podłogi pływające POLYCET

Podłoga pływająca POLYCET poszerza ofertę lekkich podłóg pływających z warstwą dociskową z płyty cementowo-drzazgowej CETRIS®. W kompozycji suchej podłogi pływającej zostały zastosowane płyty izolacyjne z elastyfikowanego styropianu – w różnej kombinacji typów i grubości w zależności od sposobu zastosowania. Warstwę dociskową tworzą dwie warstwy płyt cementowo-drzazgowych CETRIS®. Podłogi te są przeznaczone do pomieszczeń mieszkalnych i biurowych. Podobnie jak w systemie podłogowym IZOCET, również i w przypadku podłogi POLYCET należy się liczyć z większą elastycznością i dlatego nie są one odpowiednie do pomieszczeń, w których występuje wilgoć (prysznic, łazienki, pralnie, sauny itp.) gdzie ugięcia mogłyby naruszyć działanie warstwy hydroizolacyjnej. Projektując skład i realizując podłogi POLYCET należy przestrzegać zasad podanych w instrukcji montażu. Przy zamianie płyt izolacyjnych na bazie EPS nie można użyć płyt izolacyjnych niższej klasy.

Sucha konstrukcja podłogowa POLYCET należy do kategorii lekkich podłóg pływających (masa podłogi pływającej do 75 kg/m²). Wszelkie testy i badania zostały przeprowadzone w akredytowanym labora-

torium Centrum Inżynierii Budowlanej Praha a.s., oddział Zlín na podstawie wymagań poniższych norm:

- ČSN 74 45 05 Podłogi, postanowienia podstawowe
- EN 13810-1 Płyty na bazie drewna – Podłogi pływające – Część 1: Specyfikacja właściwości użytkowych i wymagania
- EN ISO 140-3 Akustyka – Pomiary izolacyjności akustycznej konstrukcji budowlanych i budowli – Część 3: Laboratoryjne pomiary izolacyjności akustycznej konstrukcji budowlanych (ISO 140-3:1995)
- EN ISO 140-6 Akustyka – Pomiary izolacyjności akustycznej konstrukcji budowlanych i budowli – Część 6: Laboratoryjne pomiary tłumienia odgłosu kroków w konstrukcjach stropowych
- EN ISO 717-1 Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej budowli i konstrukcji budowlanych. Część 1: Izolacyjność akustyczna budowli i wewnętrznych konstrukcji budowlanych
- EN ISO 717-2 Akustyka – Ocena izolacyjności akustycznej konstrukcji budowlanych i budowli – Część 2: Tłumienie odgłosu kroków

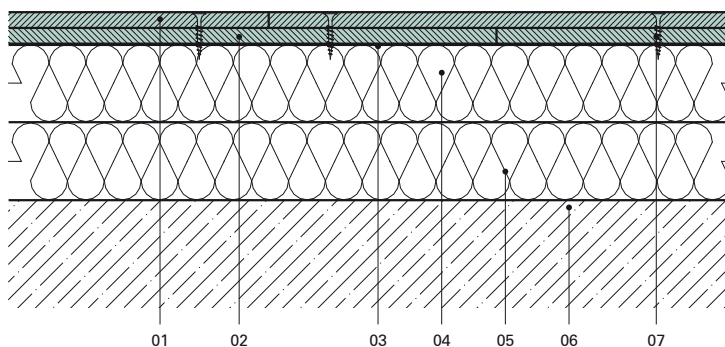
Skład podłogi pływającej POLYCET

- Warstwa ścierna – może ją tworzyć dywan, parkiet, PVC, płyty podłogowe (zalecany format maks. 200 × 200 mm).
- Warstwa dociskowa – składa się z dwóch płyt CETRIS® gr. 12 mm, skręconych wzajemnie przy pomocy wkrętów samogwintujących z łbem wpuszczanym (ewentualnie sklejone na całej powierzchni klejem).
- Warstwa separacyjna – folia zmiękczana z polietylenu piankowego (eliminacja skrzypień w styku CETRIS® i EPS). W razie zastosowania płyt izolacyjnych z naklejoną folią aluminiową separacja ta jest zbędna.
- Warstwa izolacji cieplnej – jest najważniejszą częścią podłogi pływającej, gwarantuje podwyższenie izolacyjności akustycznej i tłumienie odgłosu kroków, jednocześnie poprawia stopień izolacji cieplnej. W podłodze POLYCET zostały zastosowane jedna lub maksymalnie dwie warstwy płyty izolacyjnej z elastyfikowanego styropianu EPS, o grubości maks. 60 mm
- Taśmy obrzeżowe – podłogę pływającą należy oddzielić od ścian przy pomocy materiału o podobnych właściwościach izolacyjno-akustycznych jak ma sama izolacja.

7.5.2.1 Popis a warianty podłogi POLYCET

POLYCET Therm – lekka podłoga o wysokiej wartości oporu cieplnego

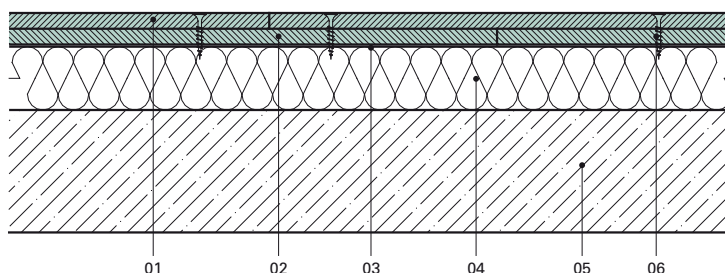
Podłoga POLYCET Therm jest idealnym rozwiązaniem przede wszystkim podłogi w suterenie (na terenie). Dzięki zastosowaniu dwóch warstw styropianowych płyt izolacyjnych klasy EPS 100Z o grubości całkowitej 120 mm zostały osiągnięte wysokie wartości oporu cieplnego, znacznie przewyższające minimalne wartości wymagane, i spełniającego wymagania zalecanych wartości współczynnika przewodności cieplnej wg ČSN 73 0540-2.



- 01 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, górna, wiercona
- 02 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, dolna
- 03 warstwa separacyjna
- 04 styropian EPS 100 Z, gr. 60 mm
- 05 styropian EPS 100 Z, gr. 60 mm
- 06 konstrukcja stropowa

POLYCET Aku – lekka podłoga do układania na konstrukcje stropowe pomiędzy pomieszczeniami mieszkalnymi

Pomimo niskiej wysokości całkowitej podłogi POLYCET Aku są spełnione wymagania co do izolacyjności akustycznej wg EN ISO 717-1,2 i ČSN 73 0532 dla konstrukcji stropowej w pomieszczeniach mieszkalnych. Funkcję podkładki akustycznej spełnia izolacja ze styropianu klasy EPS T3500, która spełnia wymagania co do izolacji przed hałasem strukturalnym i tłumienia odgłosu kroków.

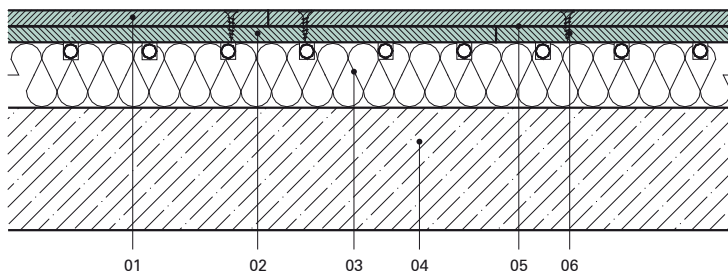


- 01 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, górna, wiercona
- 02 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, dolna
- 03 warstwa separacyjna
- 04 styropian EPS T 3500, gr. 50 mm
- 05 konstrukcja stropowa

POLYCET Heat - lekka podłoga z wbudowanym ogrzewaniem podłogowym

Płyty izolacyjne w podłodze POLYCET Heat to zmodyfikowane elementy ze styropianu klasy EPS 100S. Elementy te są wyposażone w samozaciskowe rowki do układania rur i pokryte w całości aluminiową folią o grubości 0,09 mm (w celu doskonałego przenoszenia ciepła). Na dolnej części płyty znajdują się rowki powietrzne. Samoprzylepne wystające obrzeża folii aluminiowej służą do zamocowania przylegających płyt izolacyjnych. Sztywność warstwy dociskowej z dwóch płyt CETRIS® o grubości 12 mm jest zabezpieczona za pośrednictwem całości powierzchni-

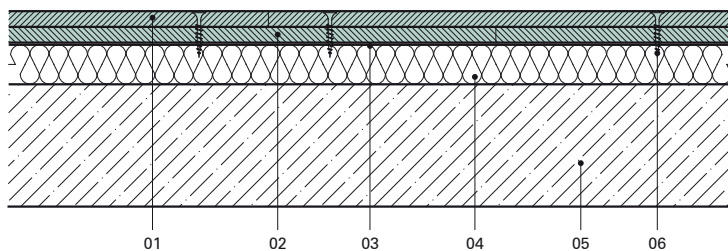
wego przyklejenia (klej Uzin MK-73) i połączenia przy pomocy wkrętów o długości maks. 25 mm (6 szt. wkrętów na jedną płytę o formacie 1 250 × 625 mm).



- 01 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, górna nawiercona
- 02 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, dolna
- 03 folia aluminiowa gr. 0,09 mm
- 04 instalacja ogrzewania podłogowego
- 05 styropian EPS 100 S gr. 50 mm
- 06 konstrukcja stropowa

POLYCET Max – lekka podłoga o wyższym obciążeniu użytkowym

Większość lekkich podłóg panelowych jest przeznaczona do pomieszczeń o kategorii użytkowania A lub B (powierzchnie mieszkalne i biurowe) wg EN 1991 – 1-1 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny i obciążenia użytkowe w budynkach. Podłoga POLYCET Max była testowana wg EN 13810 Płyty drewnopochodne - Podłogi panelowe Część 1: Wymagania użytkowe i techniczne oraz wymagania wobec wyższych klas obciążenia – C1-C3, C5 (powierzchnie w szkołach, w teatrach, w budynkach administracyjnych). Wysoka wytrzymałość mechaniczna podłogi została osiągnięta dzięki zastosowaniu izolacji ze styropianu, przeznaczonego do silnie obciążonych na ściskanie konstrukcji podłogowych i dachowych. Nowością w systemach podłóg lekkich z warstwą nośną skła-



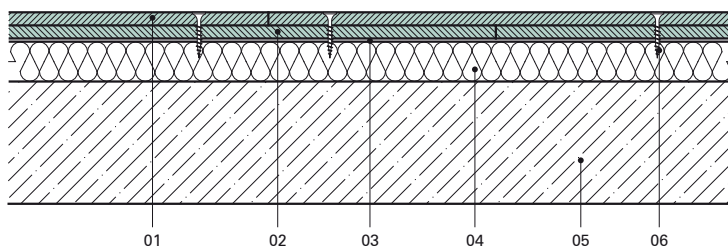
- 01 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, górna nawiercona
- 02 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, dolna
- 03 warstwa separacyjna
- 04 styropian EPS 200S, gr. 30 mm
- 05 konstrukcja stropowa
- 06 wkręt samowiercący 4,2 × 35 mm,
- 07 ewentualnie spinka Haubold KG 700 CNK

dającą się z warstw płyt cementowo-drzazgowych CETRIS® jest też system wzajemnego łączenia – za pośrednictwem nowoczesnej technologii spinania skrcającej czas montażu. Płyty CETRIS® są spinane (system „płyta na płytę”) za pomocą spinek Haubold, ewentualnie łączone za pomocą wkrętów (płyta górna wstępnie nawiercona).

POLYCET Min – lekka podłoga panelowa o niskich kosztach wykonania

Podłoga panelowa POLYCET Min przeznaczona jest do pomieszczeń o kategorii użytkowania A lub B (powierzchnie mieszkalne i biurowe) wg EN 1991 – 1-1 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny i obciążenia użytkowe w budynkach. Przy zachowaniu korzystnych parametrów mechanicznych i akustycznych cała kompozycja charakteryzuje się przede wszystkim niskimi kosztami wykonania.

Na izolacji ze styropianu dla wyciszenia odgłosów kroków zostały położone dwie warstwy płyt cementowo-drzazgowych CETRIS® o gr. 10 mm, wzajemnie skrzyżowanych i połączonych wkrętem z łbem wpuszczanym (płyta górna wstępnie nawiercona).



- 01 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 10 mm, górna nawiercona
- 02 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 10 mm, dolna
- 03 warstwa separacyjna – folia piankowa gr. 2 mm
- 04 styropian EPS T4000 gr. 30 mm
- 05 konstrukcja stropowa
- 06 wkręt samowiercący 4,2 × 35 mm

Specyfikacja materiałów

- Płyty CETRIS® to płyty cementowo-drzazgowe o gr. 12 ± 1 mm, wytrzymałość na rozciąganie podczas zginania min. 9 MPa, o wymiarach $1\,250 \times 625$ mm, we wariantach POLYCET Therm i Aku płyty do warstwy górnej są dostarczane uprzednio nawiercone (średnica 4 mm). Opcjonalnie w wariantach POLYCET Therm i Aku mogą być zastosowane formaty płyty formatu podstawowego $1\,250 \times 3\,350$ mm.
- Wkręty samogwintujące $4,2 \times 35$ mm z gwintem podwójnym i z łbem wpuszczonym z ostrzem do zagłębiania (do skręcenia płyt CETRIS® we wariantach POLYCET Therm i Aku).
- Wkręty samogwintujące $4,2 \times 25$ mm z gwintem podwójnym i z łbem wpuszczonym z ostrzem do zagłębiania (do skręcenia płyt CETRIS® we wariantach POLYCET Heat).
- Folia izolacyjna z lekkiego styropianu z zamkniętą strukturą komórkową, produkowana bez użycia freonu. Warstwa separacyjna do eliminacji skrzypień i podwyższenia tłumienia odgłosu kroków.
- Klej UZIN MK 73 do klejenia całopowierzchniowego płyt CETRIS® w wariantach POLYCET Heat. Klej rozpuszczalnikowy na bazie żywicy syntetycznej. Na szpachłówki wiórowe, cementowe, magnetyczne, ogrzewane, na lany asfalt i na podkładki

izolacyjne UZIN. Bardzo dobrze się rozciera, dobrze wypełnia, bardzo szybko wiąże, elastyczny i plastyczny, wysoka wytrzymałość na ścinanie.

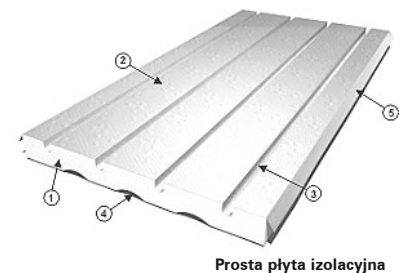
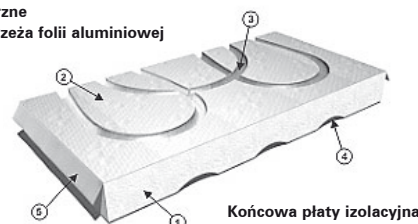
- Płyty izolacyjne EPS z elastyfikowanego styropianu. Typ a grubość wg konkretnego składu. Nie można zastosować płyt izolacyjnych niższego typu lub grubości większej niż 60 mm. Dopuszczalne są maks. dwie warstwy płyt izolacyjnych.

Przegląd zastosowanych typów EPS we składzie podłogi POLYCET i klasyfikacja ich właściwości wg EN 13163

WARIANT SYSTEMU PODŁOGOWEGO POLYCET	THERM	AKU	HEAT	MAX
Typ izolacji – EPS	EPS 100 Z	EPS T3500	EPS 100 Stabil do ogrzewania podłogowego	EPS 200 S Stabil
Współczynnik przewodnictwa cieplnego (W/m.K)	0,038 W/m.K	0,045 W/m.K	0,038 W/m.K	0,034 W/m.K
Wymiary mm	1 000 × 500 mm		2 000 × 1 000 (Bachl) 480 × 960 (Fana)	1 000 × 500 mm
Grubość (do systemu POLYCET) mm	10 – 60 mm	15 – 50 mm	20 – 50 mm	10 – 30 mm
Odchyłka grubości T	±2 mm			
Odchyłka długości L dla szerokości <500 mm	±3 mm			
Odchyłka szerokości W dla szerokości <500 m	±3 mm			
Prostokątność S	±5 mm/m			
Płaskość P4	±10 mm/m			
Naprężenie ściskające CS(10) kPa	100 kPa	•	100 kPa	200 kPa
Staość DS (N) %	±0,5 %		±0,2 %	
Stabilność wymiarowa DS (70,-) %	1 %	•	1 %	•
Stabilność wymiarowa DLT (1) %	5 %	•	5 %	•
Sztywność dynamiczna SD MN/m³	•	10 – 30 MN/m³	•	•
Ściśliwość CP3 mm	•	CP3 – 3 mm	•	•
Klasa reakcji na ogień wg EN 13 501-1	E			

Płyty izolacyjne do ogrzewania podłogowego są wyposażone w samozaciskowe rowki do układania rurociągów i pokryte w całości aluminiową folią. Na dolnej części płyty znajdują się rowki powietrzne. Samoprzylepne wystające obrzeża folii aluminiowej służą do zamocowania przylegających płyt izolacyjnych. Końcowa płyta izolacyjna umożliwia odwrócenie kierunku rur grzewczych.

- 01 płyta EPS
- 02 folia aluminiowa z rastrem
- 03 rowki samozaciskowe na rury o średnicy 16 i 17 mm
- 04 rowki powietrzne
- 05 wystające obrzeża folii aluminiowej



7.5.2.2 Właściwości podłogi POLYCET

Nośność podłogi

Nośność podłogi POLYCET została określona na podstawie testów przeznaczonych do badań lekkich konstrukcji podłogowych w EN 13 810-1. Poszczególne testy były prowadzone w komorze akustycznej laboratorium CSI Praha a.s., oddział Zlín, na próbkach o wymiarach $3,6 \times 3$ m. Podłoga była zawsze umieszczona na żelbetowej konstrukcji stropowej.

Sposoby obciążania podczas testów były następujące:

- **Obciążenie skupione** – działanie miejscowego obciążenia o masie 130 kg na powierzchnię kołową

o średnicy 25 mm. Wartość ugięcia granicznego pod ramieniem obciążającym wynosi maks. 3 mm.

- **Obciążenie dynamiczne** – ciężar o masie 40 kg spada z wysokości 350 mm, po 10 uderzeniach wartość ugięcia granicznego wynosi maks. 1,0 mm. To obciążenie symuluje padające przedmioty, upadki osób, skoki, taniec itp.

Z osiągniętych rezultatów wynika, że wszystkie warianty podłóg POLYCET odpowiadają **kategori** **obciążenia A** (powierzchnie mieszkalne i powierzchnie gospodarstw domowych) i **B** (powierzchnie biurowe) wg EN 1991-1-1.

Eurokod 1: Obciążenie konstrukcji – Część 1-1: Obciążenia ogólne – Masy objętościowe, masy własne oraz obciążenia użytkowe obiektów lądowych. Projektując suche konstrukcje podłogowe należy pamiętać o dozwolonych ugięciach i odpowiednio zaprojektować udźwig podłoża.

Sucha konstrukcja podłogowa POLYCET nie jest wskazana do pomieszczeń o większym obciążeniu, niż to przewiduje norma dla tego typu podłogi, a także do wilgotnych pomieszczeń jak sauny, pralnie, prysznice itp.

Ocena – dla kategorii użytkowej A (powierzchnie mieszkalne) i B (powierzchnie biurowe)

NAZWA PARAMETRU I METODA BADAWCZA	WARTOŚĆ PARAMETRU I OZNACZENIE NTD	POLYCET THERM	POLYCET AKU	POLYCET HEAT	POLYCET MIN
Odporność na obciążenie skupione EN 13 810-1	Przy $F_k = 1,3$ kN ugięcie $d_f \leq 3,0$ mm EN 13 810-1	$d_f = 1,7$ mm	$d_f = 1,9$ mm	$d_f = 1,9$ mm	$d_f = 2,58$ mm
Odporność na obciążenie dynamiczne uderzeniowe EN 1195	Przyrost ugięcia $\Delta d_f \leq 1,0$ mm	$d_f = 0,1$ mm	$d_f = 0,0$ mm	$d_f = 0,2$ mm	$\Delta d_f = 0,15$ mm
Odporność na obciążenie równomierne EN 12 431	Przy $q_k 3,0$ kN/m ² naciśnięcie $d_q \leq 2,0$ mm EN 1991-1-1	$d_f = 0,9$ mm	$d_f = 0,8$ mm	$d_f = 1,0$ mm	$d_f = 0,48$ mm

Wariant podłogi **POLYCET Max** przeznaczony jest do wyższej kategorii użytkowania wg EN 1991-1-1: **C1 – powierzchnie ze stołami** – np. w szkołach, kawiarniach, restauracjach, jadalniach itp.

C2 – powierzchnie z zabudowanymi siedzeniami np. powierzchnie w kościołach, teatrach, kinach, salach posiedzeń, poczekalniach itd.

C5 – powierzchnie, na których mogą gromadzić się ludzie, np. budowle na potrzeby imprez publicznych – sale koncertowe.

Oszacowanie dla kategorii użytkowania C1 do C3 i C5

NAZWA PARAMETRU I METODA BADAWCZA	WARTOŚĆ PARAMETRU I OZNACZENIE NTD	POLYCET MAX
Wytrzymałość na działanie skoncentrowanego obciążenia EN 13 810-1	Przy $F_k = 2,6$ kN ugięcie $d_f \leq 3,0$ mm EN 13 810-1	$d_f = 2,96$ mm
Wytrzymałość na obciążenie dynamiczne uderzeniowe EN 1195	Wzrost ugięcia $\Delta d_f \leq 1,0$ mm	$\Delta d_f = -0,35$ mm
Wytrzymałość na obciążenie równomierne EN 12 431	Przy $q_k 5,0$ kN/m ² ścisnięcie $d_q \leq 2,0$ mm EN 1991-1-1	$d_f = 0,38$ mm

Dźwiękowe właściwości izolacyjne

Właściwości akustyczne suchej podłogi POLYCET zostały określone za pośrednictwem metody laboratoryjnej wg EN ISO 140-3, EN ISO 140-6 na normalizowanej płycie stropowej (żelbetowa konstrukcja stropowa o gr. 140 mm)

W drodze obliczeń określone zostały parametry dla wariantu na drewnianej konstrukcji stropowej. Konstrukcje są oceniane z punktu widzenia przeniesienia dźwięku przez powietrze (izolacyjności akustycznej) oraz z punktu widzenia odgłosu kroków, powstałego w wyniku dynamicznego obciążenia podłogi uderzeniami mechanicznymi (tłumienie odgłosu kroków).

Izolacyjność akustyczna to zdolność konstrukcji do izolowania dwóch pomieszczeń z punktu widzenia dźwięku przenoszonego przez powietrze. Parametrem oceny jest ważona izolacyjność aku-

styczna R'_w lub laboratoryjna izolacyjność akustyczna R_w . Wraz ze wzrastającą wartością izolacyjności akustycznej osiągane są coraz lepsze parametry izolacji dźwiękowej.

Obowiązuje wzór:

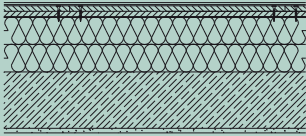
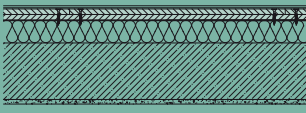
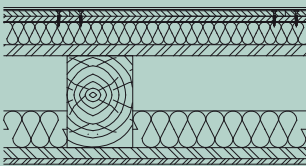
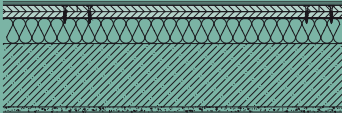
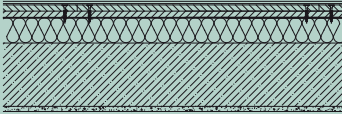
$$R'_w = R_w - C \text{ (dB)}$$

C.... korekta zależna od przenoszenia dźwięku drogami ubocznymi

Tłumienie odgłosu kroków wyraża zdolność konstrukcji do tłumienia energii dźwięku, który powstaje w wyniku uderzeń mechanicznych w konstrukcję. Parametrem oceny jest ważony poziom odgłosu kroków L'_{nw} lub laboratoryjny poziom odgłosu kroków L_{nw} . Im jest ta wartość wyższa, tym niższe jest tłumienie odgłosu kroków pomiędzy dwoma pomieszczeniami.

Obniżenie poziomu odgłosu kroków – ΔL_w – poprawa tłumienia odgłosu kroków, różnica wartości odgłosu kroków tylko konstrukcja stropowa (bez modyfikacji akustycznych) i poziomu tłumienia odgłosu kroków stropu wraz z modyfikacją akustyczną, zredukowaną o współczynnik korekcyjny (zależy od typu konstrukcji stropowej).

Z punktu widzenia jakości tłumienia odgłosu kroków podłogę POLYCET można wykorzystać na konstrukcjach nośnych o masie powierzchniowej wyższej niż 300 kg/m² lub na konstrukcjach stropowych bez wymagań akustycznych. Z tych powodów dla poprawienia parametrów akustycznych podłogi układanej na drewnianym stropie belkowym zalecamy wykonanie dociążenia ślepego pałapu stropu – przy pomocy np. płyt betonowych o grubości min. 40 mm.

SCHEMAT KONSTRUKCJI	SKŁAD PODŁOGI	WSPÓŁCZYNNIK IZOLACYJNOŚCI AKUSTYCZNEJ R_w	WSPÓŁCZYNNIK POZIOMU NORMALIZOWANEGO ODGŁOSU KROKÓW L_w	OBNIŻENIE POZIOMU NORMALIZOWANE- GO ODGŁOSU KROKÓW ΔL_w
	POLYCET Therm • 2× płyta CETRIS® 12 mm • styropian EPS 100Z gr. 2 × 60 mm • żelbetowa płyta stropowa gr. 140 mm	58 dB	54 dB	25 dB
	POLYCET Aku • 2× płyta CETRIS® 12 mm • styropian EPS T3500 gr. 50 mm • żelbetowa płyta stropowa gr. 140 mm	59 dB	52 dB	22 dB
	POLYCET Aku • 2× płyta CETRIS® 12 mm • styropian EPS T3500 gr. 50 mm • drewniany strop belkowy	58 dB Wartość obliczeniowa	63 dB Wartość obliczeniowa	7 dB Wartość obliczeniowa
	POLYCET Min • płyta górna CETRIS® 10 mm • płyta dolna CETRIS® 10 mm • styropian EPS T4000 gr. 30 mm • żelbetowa płyta stropowa gr. 140 mm	54 dB	57 dB	23 dB
	POLYCET Max • płyta górna CETRIS® 12 mm • płyta dolna CETRIS® 12 mm • styropian EPS 200S gr. 30 mm • żelbetowa płyta stropowa gr. 140 mm	55 dB	58 dB	22 dB

Z punktu widzenia jakości wyciszenia odgłosów kroków podłogę POLYCET można wykorzystać na konstrukcjach nośnych o masie powierzchniowej wyższej niż 300 kg/m² lub na konstrukcjach stropowych bez wymagań akustycznych.

Z tych powodów w celu poprawienia właściwości akustycznych podłogi układanej na drewnianym stropie belkowym zalecamy wykonanie dociążenia ślepego pułapu stropu – na przykład za pomocą płytek betonowych o grubości min. 40 mm.

Wymagane wartości izolacji dźwiękowej konstrukcji stropowej wg ČSN 73 0532 i EN ISO 717-1,2

	WYMAGANIA CO DO IZOLACJI DŹWIĘKOWEJ	
	R'_{w}	L'_{BW}
Domy mieszkalne – jedno pomieszczenie mieszkania kilkupokojowego		
Wszystkie pozostałe pomieszczenia tego mieszkania, o ile nie stanowią części strefy chronionej	47 dB	63 dB
Domy mieszkalne – mieszkanie		
Wszystkie pomieszczenia innych mieszkań	53 (52) dB	55 (58) dB
Pomieszczenia wspólne (schody, korytarze itp.)	52 dB	55 dB
Pomieszczenia nie używane wspólne (np. strychy)	47 dB	63 dB
Przejścia, podejścia	57 dB	53 dB
Przejazdy, podjazdy, garaże	57 dB	48 dB
Hałaśliwe lokale L_a , maks. <85 dB otwarte do 22:00	57 dB	53 dB
Szeregowe domki rodzinne i bliźniaki		
Pomieszczenia w sąsiednim domu	57 dB	48 dB
Hotele i bazy noclegowe – sypialnie, pokoje gości		
Pokoje innych gości	52 dB	58 dB
Pomieszczenia wspólne (schody, korytarze)	52 dB	58 dB
Restauracje, pasaże i zakłady otwarte do 22:00	57 dB	53 dB
Szpitala, sanatoria... – pokoje pacjentów, pokoje lekarzy		
Pokoje pacjentów, ambulatoria	52 dB	58 dB
Pomieszczenia uboczne i pomocnicze	52 dB	58 dB
Szkoły itp. – Pomieszczenia edukacyjne		
Pomieszczenia edukacyjne	52 dB	58 dB
Pomieszczenia publiczne	52 dB	58 dB
Biura i pracownie		
Biura i pracownie	47 dB	63 dB
Pracownie o podwyższonych wymaganiach co do ochrony przed hałasem	52 dB	58 dB

Właściwości termoizolacyjne

Właściwości termoizolacyjne podłogi pływającej POLYCET charakteryzują przede wszystkim właściwości izolacyjne płyt EPS.

TYP IZOLANTU – EPS	EPS 100 Z	EPS T4000	EPS 100 S STABIL do ogrzewania podłogowego	EPS 200 S STABIL
Współczynnik przewodności cieplnej (W/m.K)	0,038	0,045	0,038	0,034

Poprawa oporu cieplnego konstrukcji stropowej za pośrednictwem podłogi POLYCET

PODŁOGA	WARSTWA DOCISKOWA	IZOLACJA		POPRAWA OPORU CIEPLNEGO R (Wm ⁻² K ⁻¹)
		Typ (klasa)	Grubość (mm)	
POLYCET Therm	CETRIS® płyta 2 × 12 mm	EPS 100Z	60+60 mm	3,24
POLYCET Therm			60 mm	1,62
POLYCET Aku		EPS T4000	30 mm	0,75
POLYCET Aku			50 mm	1,19
POLYCET Heat		EPS 100S	50 mm	1,40
POLYCET Heat			60+60 mm	3,24
POLYCET Max	CETRIS® płyta 2 × 10 mm	EPS 200S	30 mm	0,97
POLYCET Min		EPS T4000	30 mm	0,84

Wymagane i zalecane wartości współczynnika przenikania i grubości izolacji cieplnej wg ČSN 73 0540-2

TYP KONSTRUKCJI	WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U (W/m ² K)		ODPOWIADAJĄCA GRUBOŚĆ IZOLACJI CIEPLNEJ (mm)	
	Wymagana wartość	Zalecana wartość	Wymagana wartość	Zalecana wartość
Strop pod nieogrzewanym strychem	0,30	0,20	120	180
Strop z pomieszczenia ogrzewanego do nieogrzewanego	0,60	0,40	60	90
Strop nad nieogrzewanym pomieszczeniem	0,30	0,20	120	180
Podłoga na terenie (płycie fundamentowej) w odległości do 1 m od granicy ziemi i powietrza zewnętrznego	0,38	0,25	100	150
Podłoga na terenie (płycie fundamentowej) w większej odległości niż 1 m	0,60	0,40	60	90
Podłoga z ogrzewaniem podłogowym	0,30	0,20	120	180
Strop pomiędzy pomieszczeniami o różnicy temperatur do 10° C włącznie	1,05	0,70	40	50
Strop pomiędzy pomieszczeniami o różnicy temperatur do 5° C włącznie	2,20	1,45	20	30

7.5.2.3 Przygotowanie podłoża przed układaniem podłogi

Podłoże nośne, wymagania i przygotowanie

W celu zapewnienia definitywnej jakości powierzchni podłogi pływającej do układania warstw ściernych należy odpowiednio przygotować podłoże nośne. Podłożem nośnym może być masywna konstrukcja stropowa (żelbetowa płyta, stropy ceramiczne, stropy HURDIS itp.) lub drewniany strop belkowy z deskowym ślepym pułapem, płaski strop lub podstawowa płyta betonowa.

Podłoże nośne musi unieść przy minimalnym obciążeniu = normowe obciążenie (użytkowe) + masę podłogi przy jednoczesnym spełnieniu wymagań maksymalnego ugięcia konstrukcji stropowej. Podłoga pływająca POLYCET wymaga suchego i nośnego podłoża o tolerancji płaskości maks. 4 mm na 2 m. Jeżeli nie zostanie zachowany limit płaskości

podłoża nośnego, nie możemy gwarantować zachowania równości pod warstwą ścierną. Miejscowe nierówności mogą wynosić nawet 5 mm (np. miejscowy kit szpachlowy, kawałek betonu lub sęk w drewnianym podłożu), ponieważ można odpowiednio ukształtować warstwę izolacyjną. Jeżeli podłoże nie jest odpowiednio równe, należy go wyrównać.

Wyrównanie podłoża nośnego

Wyrównanie podłoża można wykonać na dwa sposoby:

- 1. Na mokro** – za pomocą zaprawy cementowej z piaskiem lub warstwą zaprawy samopoziomującej wg instrukcji poszczególnych producentów.
- 2. Z podsypianiem na sucho** – do nasypiania można zastosować suche mieszanki wyrównujące na

bazie betonu komórkowego, perlitu. Minimalna wysokość nasypu wynosi 10 mm, maksymalna 40 mm. Polecamy mieszanki FERMACELL, BACHL BS Perlit, Siliperl.

Przy wyrównywaniu powierzchni drewnianego stropu belkowego należy najpierw ocenić jakość konstrukcji nośnej. Wydeptane, wygięte (nierówność ponad 5 mm) i uszkodzone belki należy wymienić. Na ślepy pułap należy położyć papierową tekturę, która będzie chronić przed wypadaniem suchej mieszanki przez otwory po sękach i w szczelinach pomiędzy płytami.

Nasypy wyrównujące należy wykonywać wg instrukcji producentów.

Zalecany sposób aplikacji

Należy określić wymaganą wysokość podłogi i odwzorować ją na przyległe ściany (poziom 1 m nad końcowym poziomem podłogi).

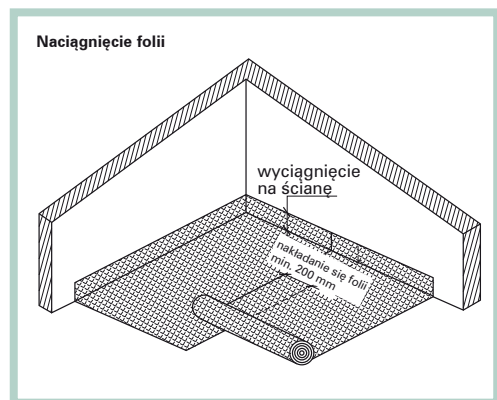
Wzdłuż jednej ściany nasypujemy warstwę mieszanki o szerokości ok. 20 cm do wymaganej wysokości (należy jeszcze pamiętać o wysokości systemu podłogowego). W odległości równej długości łaty tworzymy równoległy pas mieszanki. Na pasy położymy łaty wyrównujące i wyrównamy przy pomocy poziomnicy. Dobrze jest zaopatrzyć się w zestaw łat wyrównujących (np. z drewnianych kantówek). Łata ściągająca musi być wyposażona w boczne wycięcia, odpowiadające wysokości łat wyrównujących. Wysypujemy podsypkę na powierzchnię pomiędzy pasy a ściągającą łatą, a następnie ściągamy ją na odpowiednią wysokość.

7.5.2.4 Układanie podłogi pływającej POLYCET

1 Pływającą podłogę POLYCET należy kłaść na końcu, po ukończeniu „mokrych” prac budowlanych (po wybudowaniu ścianek działowych, wykonaniu tynków itp.).

2 Podłogę pływającą POLYCET należy kłaść na suche i czyste podłoże.

3 Przed położeniem podłogi części konstrukcji należy aklimatyzować do środowiska w pomieszczeniach przez okres min. 48 godzin w temperaturze min. 18° C i przy względnej wilgotności powietrza maks. 70 %. Aklimatyzacja do warunków panujących wewnątrz pomieszczenia pozwala na wyrównanie wilgotności płyt z wilgotnością powietrza podczas układania podłogi i w ten sposób zapobiega późniejszym deformacjom.



4 W przypadku, gdy podłoże zawiera dużą ilość wilgoci szczątkowej lub istnieje niebezpieczeństwo

Wilgotność podłoża

Maksymalna dozwolona wilgotność materiału podłoża:

- podłoże drewniane – 12 %
- podłoże silikatowe – 6 %

Izolacja przed wilgocią

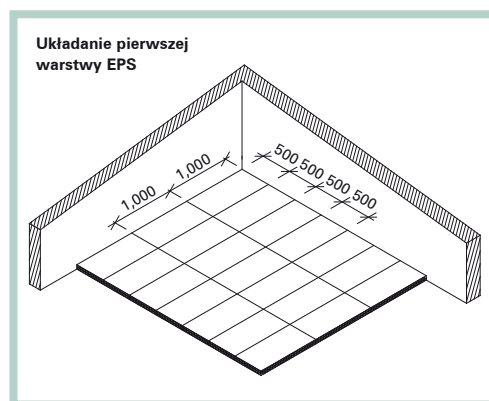
Aby wilgoć nie przenikała do warstwy izolującej dźwięk i termoizolacyjnej należy oddzielić tą warstwę od konstrukcji podłogowej przy pomocy folii zabezpieczającej. Warstwa ta jest szczególnie potrzebna do nośnej konstrukcji stropowej, która zawiera wilgoć szczątkową lub w miejscach gdzie będzie przechodziło więcej wilgoci z konstrukcji stropowych. W tym celu należy rozwinąć na oczyszczoną powierzchnię folię wodoodporną np. PE o gr. 0,2 mm, aby brzegi nachodziły na siebie min. 200 mm (można również przykleić je taśmą samoprzylepną) i wyciągnąć ją na pionowej konstrukcji

intensywnego przenikania wilgoci przez konstrukcję stropową na konstrukcję nośną stropu należy położyć folię PE folie, tak, aby jej brzegi nachodziły na siebie min. 200 mm i wyciągnąć ją na konstrukcję pionowe minimalnie do wysokości podłogi końcowej.

5 Jeżeli podłoże trzeba wyrównać suchą podsypką, należy ją rozprowadzić tylko na część powierzchni.

6 Wybierzemy kierunek układania górnej warstwy płyt CETRIS® i zależny od niego kierunek układania dolnych warstw. Przy układaniu pojedynczych warstw należy kłaść warstwy na krzyż. Należy uważać, aby szczeliny płyt izolacyjnych i podłogowych CETRIS® nie znajdowały się nad sobą.

7 Płyty izolacyjne z elastyfikowanego styropianu (dalej tylko EPS) układa się przy konstrukcjach pionowych do oporu. Płyty izolacyjne układane są



nad poziom planowanej podłogi.

W przypadku wyrównania powierzchni zaprawą samopoziomującą należy izolację przeciwko wilgoci położyć na gotową zaprawę, w przypadku wyrównywania przy pomocy podsypki należy włożyć ją pomiędzy konstrukcję nośną i podsypkę.

W przypadku wkładania podłogi na drewnianą konstrukcję nośną nie zalecamy stosowania folii PE, aby strop mógł „oddychać”. Jeżeli pod stropem znajdują się pomieszczenia, w których będzie występować większa ilość wilgoci (łazienka, kuchnia), należy zapobiec przenikaniu wilgoci do konstrukcji lub zapewnić jej odprowadzenie.

Izolację przeciwko wilgoci należy wykonać na całej konstrukcji stropu i podłogi.

Do ewentualnego usunięcia wilgoci z wilgotnych konstrukcji można zastosować warstwę mikrowentylacyjną (np. OLDROYD, TECHNODREN) lub folię tłoczoną.

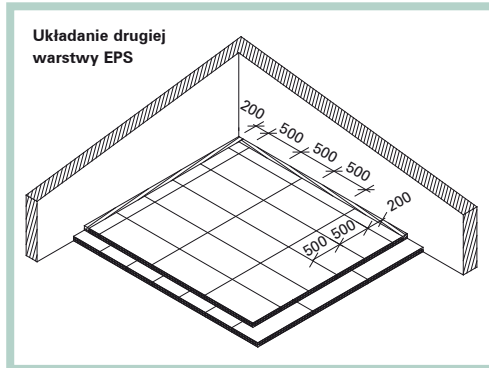
bez szczelin dylatacyjnych na powierzchni. Przy przejściu suchej konstrukcji podłogowej przez próg drzwi należy rozwiązać kwestię osadzenia drzwiowej ościeżnicy. Należy w tym miejscu wyrównać i podłożyć potrzebne elementy dokładnie na taką wysokość na całej długości ościeżnicy pod dolną środkową listwę. Do montażu progu drzwiowego należy zastosować dłuższe wkręty, aby ościeżnica połączyła się z podłożonym profilem. Przy progu należy wtedy zawsze włożyć z obu stron listwy podkładowe pod płyty CETRIS®.

Zalecany wymiar płyty podkładowej wynosi 80 × 30 mm, do całkowitej wysokości izolacji jest dopełniony listwą z płyty EPS o adekwatnej grubości (patrz szczegóły). Wpływ obniżenia tłumienia odgłosu kroków jest z powodu lokalnego wykorzystania do pominięcia. Rozwiązanie z listwą podkładową zalecamy także w przypadku powierzchniowej dylatacji podłogi (powierzchnia większa niż 6 × 6 m), przejścia podłogi itp.

Aby zapewnić dobre przystawanie progu zwłaszcza do warstwy ścieralnej z płytek ceramicznych, zalecamy posmarowanie progu kitem silikonowym.

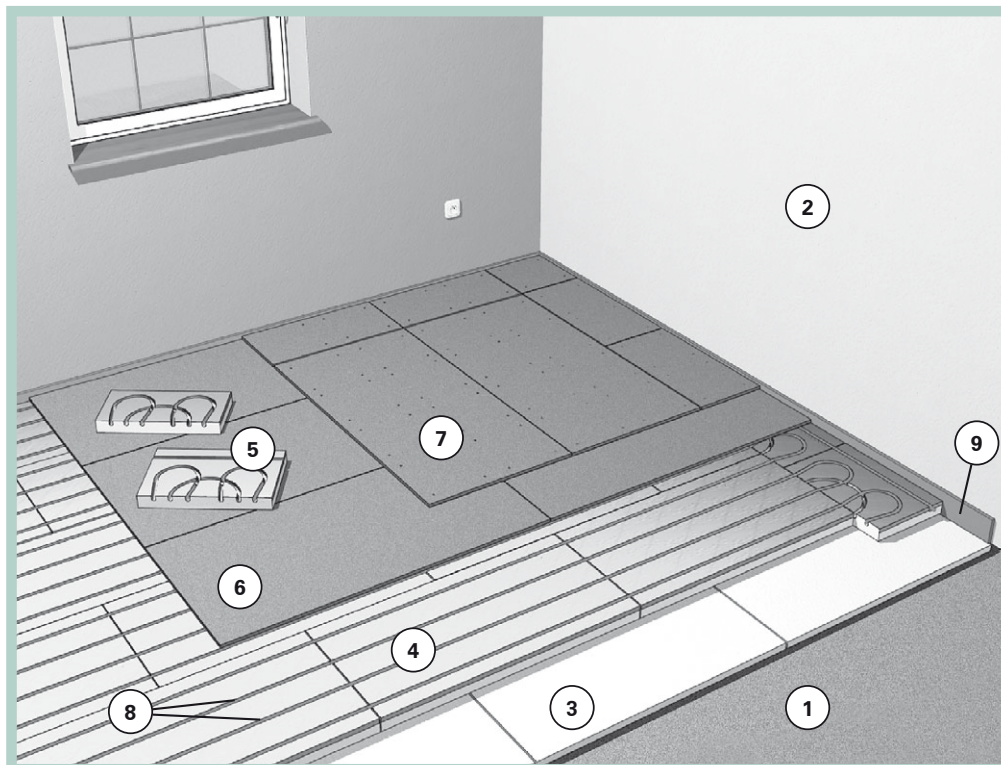
8 W przypadku zastosowania dwóch warstw płyt izolacyjnych drugą warstwę należy położyć z przesunięciem względem pierwszej o min. 200 mm. Uwzględniając wysokość izolacji zaleca się wyeliminowanie wpływu niekorzystnych deformacji poprzez zastosowanie podkładowych elementów dociskowych.

Jako najkorzystniejsze z punktu widzenia usztywnienia podłogi zalecane są belki 80 × 30 mm, grubość jest dopełniana przy pomocy płyt EPS do łącznej



wysokości podkładki izolacyjnej. „Usztywnienia” te należy umieścić w miejscach przejść z pomieszczenia do pomieszczenia, w miejscach zmian poszczególnych typów podłóg, po obwodzie pomieszczenia oraz tam, gdzie przewidywane jest obciążenie skupionym obciążeniem przekraczającym limit dla danego typu podłogi.

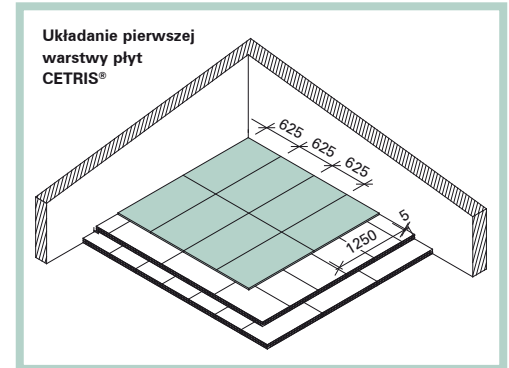
Skład systemu podłogowego POLYCET Heat



W przypadku wariantu POLYCET Heat zostały zastosowane systemowe płyty izolacyjne z rowkami do włożenia ogrzewania podłogowego. W części płaskiej została zastosowana równa płyta izolacyjna – z przelotowymi rowkami, przy ścianach, gdzie będzie dochodziło do zmiany kierunku rur, został umieszczony element końcowy. Element końcowy jest pokryty, dzięki nowej technologii, na całej powierzchni folią aluminiową, co pozwala na minimalizację strat ciepłych. Uniwersalne rozmieszczenie rowków daje możliwość kombinacji rozstawów instalacji grzewczej – dla rozstawu 125 mm i 250 mm. Podczas montażu należy zastosować typowe metody technologiczne dla ogrzewania podłogowego. Nowa technologia umożliwia zakrywanie spoin wzdłużnych pomiędzy kształtkami przy pomocy samoprzylepnych zakładki aluminiowych.

Po położeniu płyt izolacyjnych następuje włożenie instalacji.

Przed położeniem warstwy dociskowej należy sprawdzić funkcjonowanie i szczelność instalacji ogrzewania podłogowego!



Przed położeniem warstwy dociskowej z płyt CETRIS® zalecamy w celu uniknięcia skrzywienia położenie separacji – zmiękzonej folii PE (np. Mirelon) o gr. 2 mm. W przypadku podłogi POLYCET HEAT, w której zastosowane zostały płyty izolacyjne z folią aluminiową separacja ta nie jest potrzebna.

9 Układanie płyt CETRIS® należy rozpocząć całą płytą naprzeciwko drzwi. Płyty należy układać tak, aby przylegały do spoiny krzyżowej.

10 Wokół konstrukcji pionowych (ścian, słupów itp.) należy utworzyć szczelinę dylatacyjną o szerokości 15 mm. Do szczeliny dylatacyjnej koło pionowych konstrukcji zalecamy włożyć pasek wełny mineralnej lub styropianu o gr. 15 mm, który zapobiegnie zabrudzeniu szczeliny w ciągu dalszych prac. Pasek ten następnie zostanie ucięty na odpowiedniej wysokości po zakończeniu układania podłogi pływającej przed ułożeniem wykładziny podłogowej.

- 01 konstrukcja stropowa
- 02 ściana
- 03 izolacja podkładowa
- 04 równa płyta izolacyjna
- 05 końcowa płyta izolacyjna
- 06 dolna warstwa – płyta CETRIS® gr. 12 mm
- 07 górna warstwa – płyta CETRIS® gr. 12 mm
- 08 rurociąg grzewczy
- 09 dylatacja

Następny sposób układania podłogi zależy od wariantu podłogi POLYCET!

Wariant POLYCET Therm i Aku

11 Drugą warstwę płyt CETRIS® należy kłaść na krzyż w stosunku do pierwszej warstwy z przesunięciem o 1/3 płyty tzn. o 312 mm. Dla łatwiejszego montażu górna warstwa płyt podłogowych CETRIS® jest już nawiercona. Średnica uprzednio nawierconych otworów wynosi 4,0 mm.

12 Natychmiast po położeniu płyt CETRIS® należy je połączyć samogwintującymi wkrętami CETRIS® o średnicy 4,2 mm i długości 35 mm z łbem wpuszczonym. Wkręty należy włożyć do uprzednio wywierconych otworów. W przypadku docinania płyt należy umieszczać wkręty 25 – 50 mm od krawędzi płyty, maksymalna odległość między elementami łączącymi wynosi 300 mm. Wkręty nie mogą przechodzić przez spoiny dolnej warstwy płyt CETRIS®. Średnia liczba wkrętów łączących na 1 m² wynosi 30 szt.

13 Do skręcania zalecamy stosować wkrętaki elektryczne. Przed przykręceniem płyt CETRIS® należy je miejscowo przycisnąć w miejscu łączenia, wystarczy waga pracownika. W ten sposób zapobiegnie się podniesieniu górnej warstwy płyt i ewentualnemu

wsunięciu między połączenie odpadów powstałych podczas wiercenia. Pojedyncze płyty rozpoczynamy skręcać od ich środka.

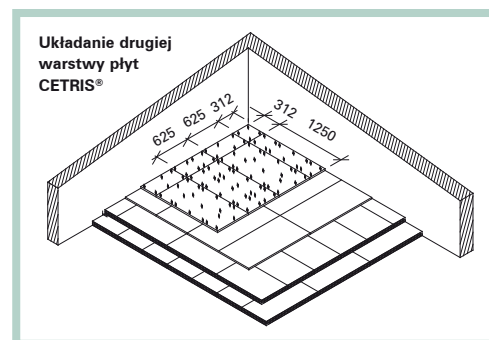
Przy układaniu podstawowych formatów płyt CETRIS® (3 350 × 1 250 mm) wystarczy do skręcenia około 20 wkrętów na 1 m² przy zachowaniu następujących warunków:

- minimalna odległość wkrętu od krawędzi płyty wynosi 25 mm
- maksymalna odległość pomiędzy wkrętami na powierzchni wynosi je 300 mm
- w miejscu styku płyt konieczne jest podwójne skręcenie – do obu płyt warstwy dolnej
- w płycie górnej należy wstępnie wywiercić otwory o średnicy Ø 4 mm

14 Po połączeniu obu warstw płyt CETRIS® należy nożem odciąć taśmę na krawędzi i folię izolacyjną na odpowiedniej wysokości.

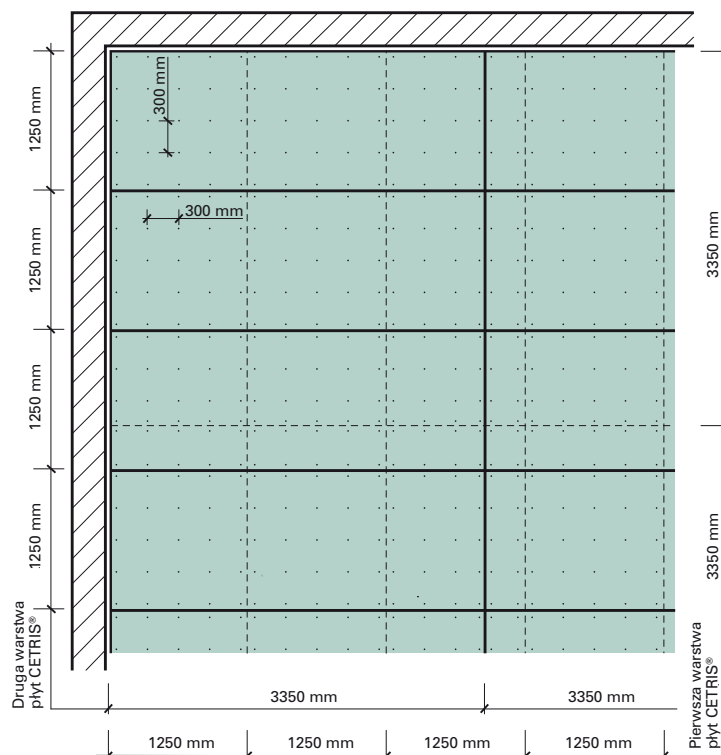
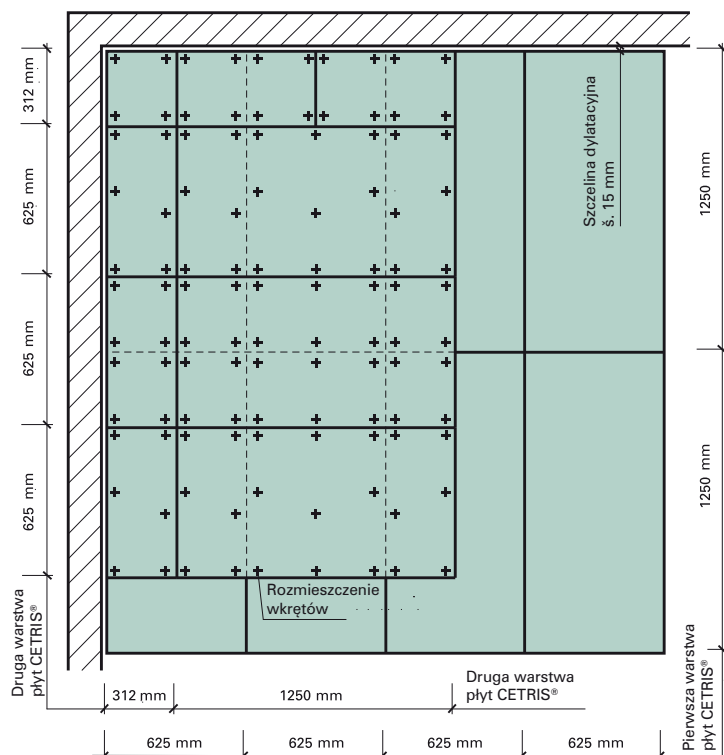
15 Po skręconej podłodze można od razu chodzić. Można także natychmiast układać warstwę ścierną.

16 W przypadku montażu podłóg o dużej powierzchni zalecamy stopniowe układanie izolacji i płyt po odcinkach. W ten sposób zmniejszy się ryzyko uszkodzenia płyt izolacyjnych poprzez chodzenie po nich montujących je pracowników.



Ostrzeżenie: Zwłaszcza w miesiącach zimowych pod wpływem wysychania i aklimatyzacji płyt CETRIS®, po położeniu może pojawić się nieznaczne podniesienie się krawędzi płyt (przy ścianach, w rogach). Zjawisko to można wyeliminować przymocowaniem płyt CETRIS® do podłoża (ślepy pułap, strop).

Układanie płyt CETRIS® w systemie POLYCET Therm i POLYCET Aku



Wariant POLYCET Heat

Przed położeniem drugiej warstwy płyt CETRIS® należy najpierw nanieść na górną stronę dolnej warstwy płyt CETRIS® klej UZIN MK 73. Prawa strona dolnej warstwy płyt CETRIS® musi być sucha i czysta – bez substancji obniżających jej przyczepność. Klej należy nanieść równomiernie na całą powierzchnię przy pomocy szpachli zębatej o wysokości zębów B3. Zalecane zużycie kleju wynosi 0,8 – 1,0 kg/m².

Klej do podłóg UZIN MK 73



11 Na warstwie kleju układa się potem drugą warstwę płyt CETRIS®. Płytę należy kłaść na krzyż w stosunku do pierwszej warstwy z przesunięciem o 1/3 płyty tzn. o 312 mm.

12 Natychmiast po położeniu górną warstwę płyt CETRIS® należy lokalnie skrócić z płytą dolną. Przy formacie płyty CETRIS® 1250 × 625 mm należy je skrócić w narożach i pośrodku dłuższej krawędzi – czyli 6 szt./1 płytę. Zalecamy nawiercenie górnej płyty CETRIS® wiertłem o średnicy 4 mm i zastosować wkręty samogwintujące o średnicy 4,2 mm i długości 25 mm z łbem wpuszczonym. Wkręty należy włożyć do uprzednio wywierconych otworów. Wkręty należy umieszczać 25 – 50 mm od obrzeża płyty. Wkręty nie mogą przechodzić przez spoiny dolnej warstwy płyt CETRIS®. Układanie płyt CETRIS® formatu podstawowego w wariantcie POLYCET Heat nie jest zalecane z powodu szybkiego zasychania kleju.

13 Do skręcania zalecamy stosować wkręta elektryczne. Przed przykręceniem płyt CETRIS® należy je miejscowo przycisnąć w miejscu łączenia, wystarczy waga pracownika. W ten sposób zapobiegnie się podniesieniu górnej warstwy płyt i ewentualnemu

wsunięciu między połączenie odpadów powstałych podczas wiercenia.

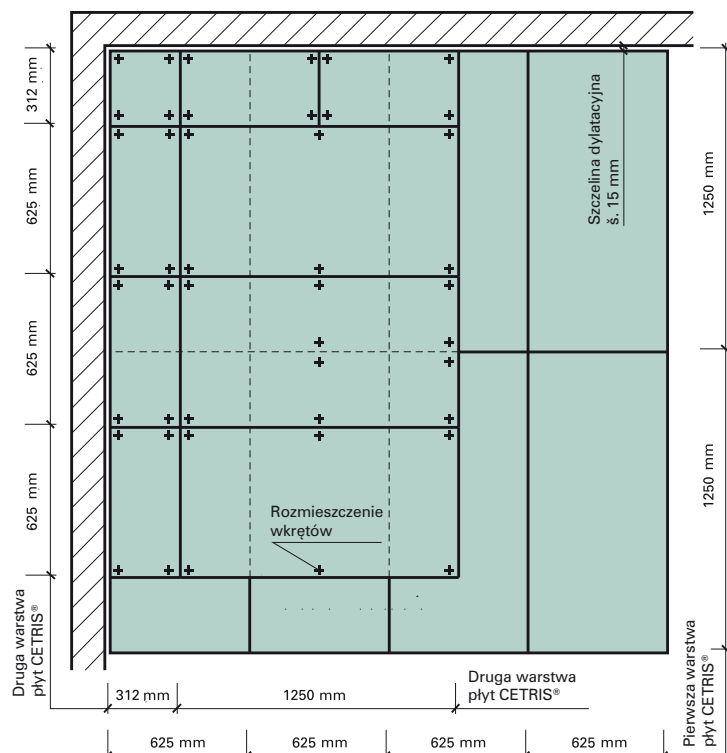
14 Po połączeniu obu warstw płyt CETRIS® należy nożem odciąć taśmę na krawędzi i folię izolacyjną na odpowiedniej wysokości.

15 Biorąc pod uwagę sklejenie warstw płyt CETRIS® podłoga POLYCET Heat nie nadaje się do natychmiastowego chodzenia. Chodzenie po położonej podłodze i aplikowanie warstwy ściernalnej jest możliwe najwcześniej 48 godzin po montażu.

16 W przypadku montażu podłóg o dużej powierzchni zalecamy stopniowe układanie izolacji i płyt po odcinkach. W ten sposób zmniejszy się ryzyko uszkodzenia płyt izolacyjnych poprzez chodzenie po nich montujących je pracowników.

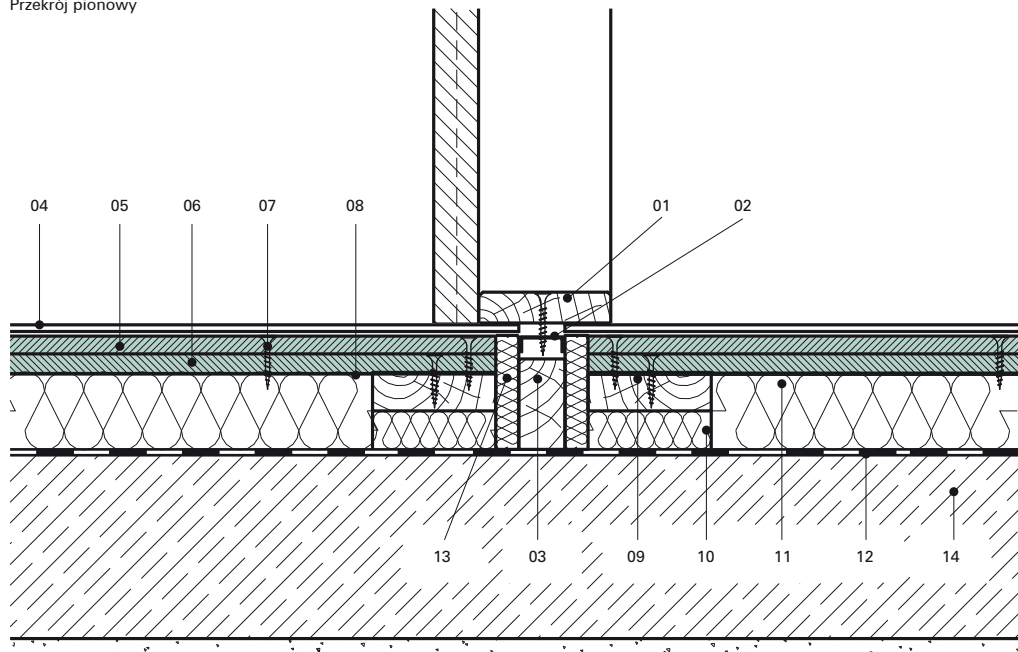
Ostrzeżenie: Zwłaszcza w miesiącach zimowych pod wpływem wysychania i aklimatyzacji płyt CETRIS®, po położeniu może pojawić się nieznaczne podniesienie się krawędzi płyt (przy ścianach, w rogach). Zjawisko to można wyeliminować przymocowaniem płyt CETRIS® do podłoża (ślepy pułap, strop).

Układanie płyt CETRIS® w systemie POLYCET Heat



Przejście podłogi POLYCET przez próg

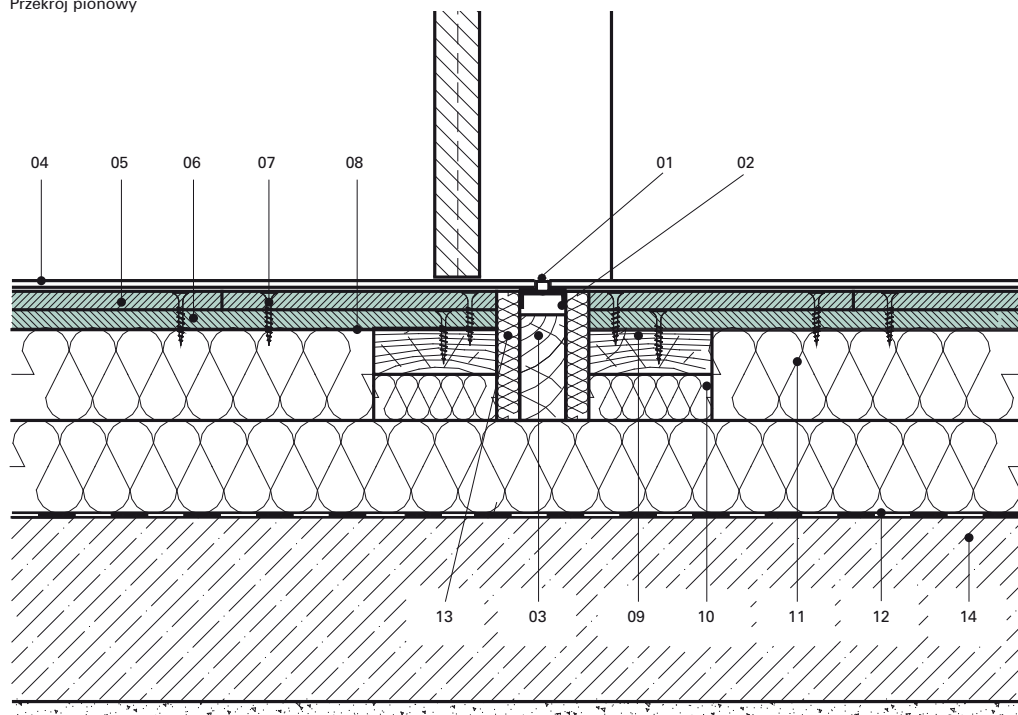
Przekrój pionowy



- 01 drewniany próg drzwiowy
- 02 szyna progowa
- 03 drewniany progowy profil podkładowy
- 04 warstwa ścierna
- 05 płyta podłogowa CETRIS® o gr. 12 mm górna
- 06 płyta podłogowa CETRIS® o gr. 12 mm dolna
- 07 wkręt CETRIS 4,2 × 35 mm.
- 08 warstwa separacyjna – folia piankowa gr. 2 mm
- 09 drewniana listwa podkładowa 80 × 30 mm
- 10 izolacja EPS
- 11 płyta izolacyjna EPS (typ 100Z lub 100 S lub T3500)
- 12 paroizolacja
- 13 szczelina dylatacyjna 15 mm
- 14 konstrukcja stropu

Przejście bezprogowe podłogi POLYCET

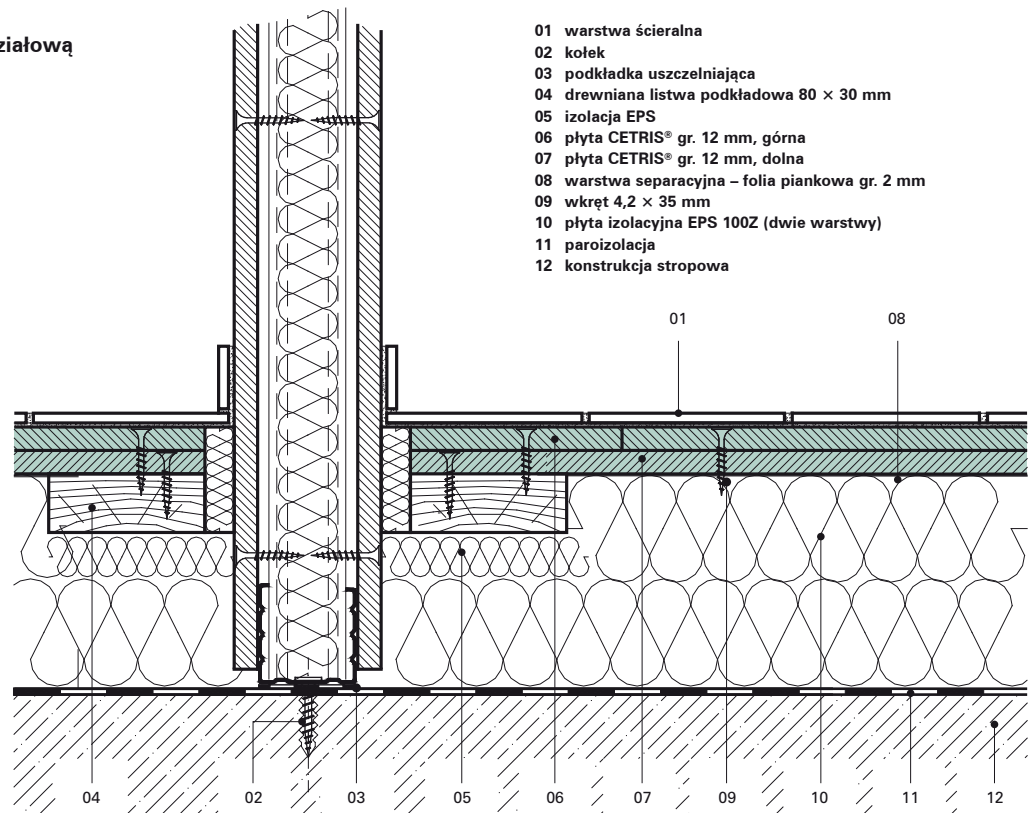
Przekrój pionowy



- 01 profil dylatacyjny Schlüter DILEX
- 02 szyna progowa
- 03 drewniany progowy profil podkładowy
- 04 warstwa ścierna
- 05 płyta podłogowa CETRIS® o gr. 12 mm górna
- 06 płyta podłogowa CETRIS® o gr. 12 mm dolna
- 07 wkręt CETRIS 4,2 × 35 mm.
- 08 warstwa separacyjna – folia piankowa gr. 2 mm
- 09 drewniana listwa podkładowa 80 × 30 mm
- 10 izolacja EPS
- 11 płyta izolacyjna EPS, typ 100Z lub 100 S (dwie warstwy)
- 12 paroizolacja
- 13 szczelina dylatacyjna 15 mm
- 14 konstrukcja stropu

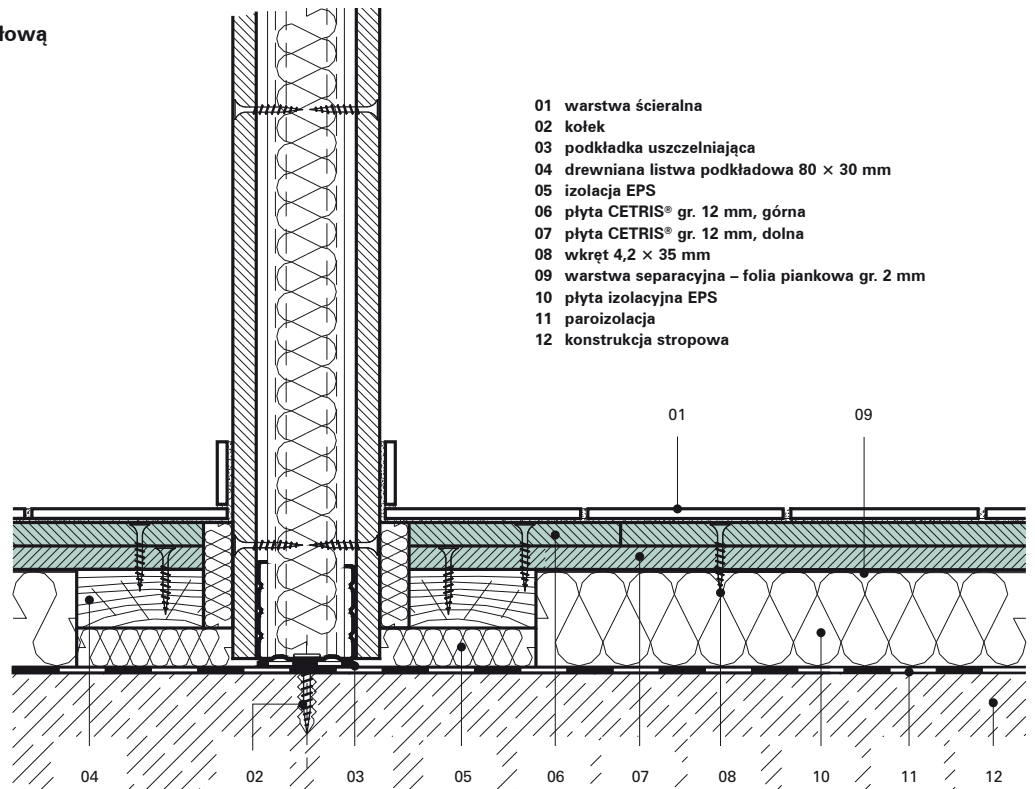
Nawiązanie podłogi POLYCET Therm na ściankę działową

Przekrój pionowy



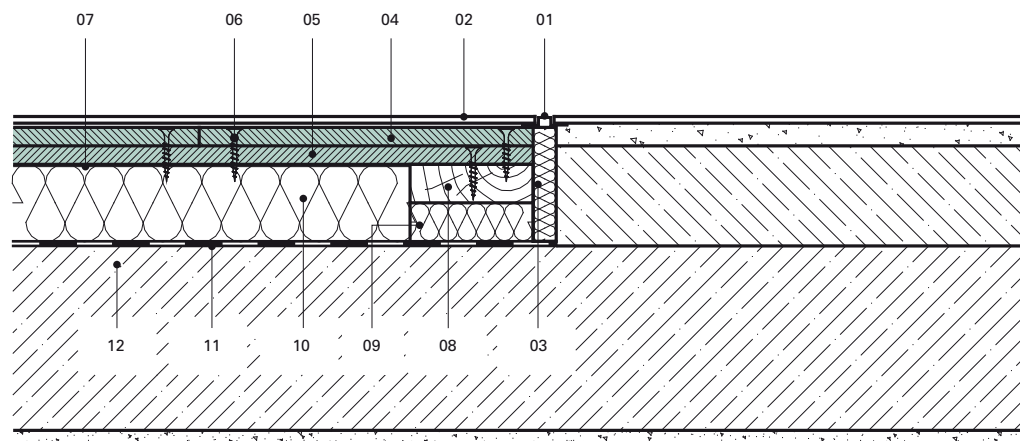
Nawiązanie podłogi POLYCET Aku na ściankę działową

Przekrój pionowy



Przejście na inną podłogę

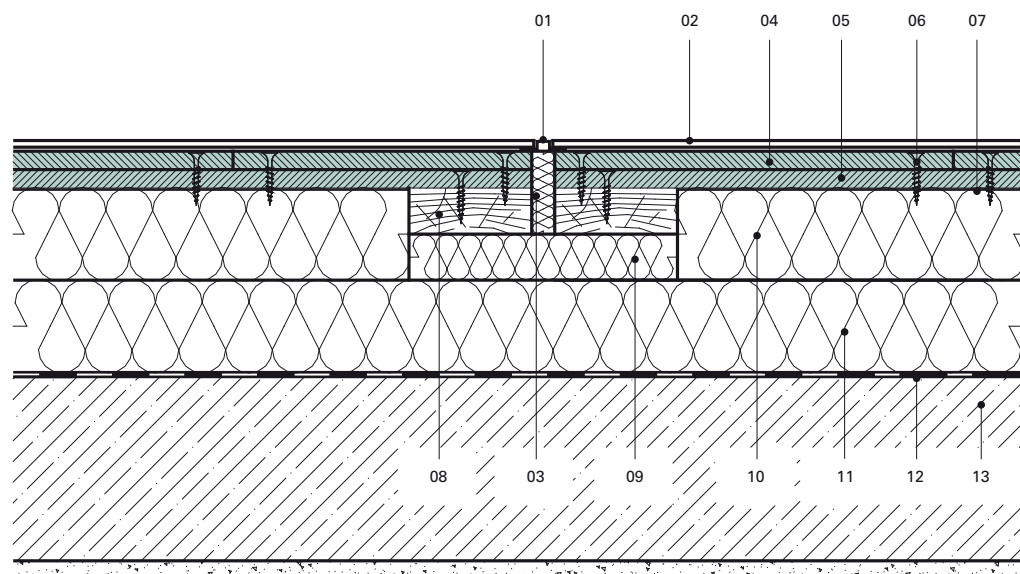
Przekrój pionowy



- 01 profil dylatacyjny Schlüter DILEX
- 02 warstwa ścierna
- 03 dylatacja (15 mm)
- 04 płyta CETRIS® gr. 12 mm, górna
- 05 płyta CETRIS® gr. 12 mm, dolna
- 06 wkręt 4,2 × 35 mm
- 07 warstwa separacyjna – folia piankowa gr. 2 mm
- 08 drewniana listwa podkładowa 80 × 30 mm
- 09 izolacja EPS
- 10 płyta izolacyjna EPS T3500
- 11 paroizolacja
- 12 konstrukcja stropowa

Szczelina dylatacyjna na powierzchni podłogi

Przekrój pionowy



- 01 profil dylatacyjny Schlüter DILEX
- 02 warstwa ścierna
- 03 dylatacja (15 mm)
- 04 płyta CETRIS® gr. 12 mm, górna
- 05 płyta CETRIS® gr. 12 mm, dolna
- 06 wkręt 4,2 × 35 mm
- 07 warstwa separacyjna – folia piankowa gr. 2 mm
- 08 drewniana listwa podkładowa 80 × 30 mm
- 09 izolacja EPS
- 10 płyta izolacyjna EPS 100Z
- 11 płyta izolacyjna EPS 100Z
- 12 paroizolacja
- 13 konstrukcja stropowa

7.5.3 Panel podłogowy CETRIS® PDI

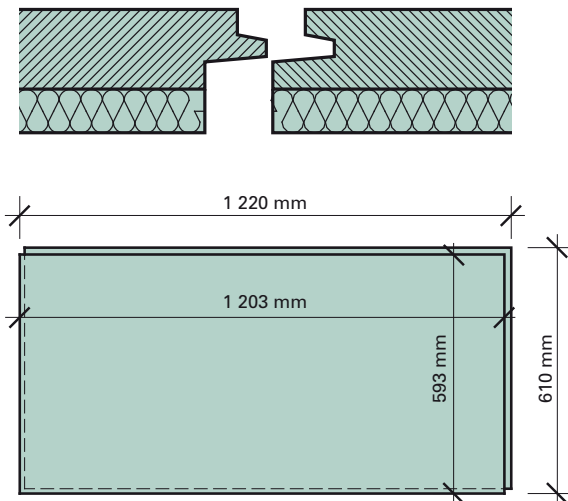
CETRIS® PDI jest to element warstwowy przeznaczony do technologii suchej podłogi. Składa się z płyty cementowo-drzazgowej CETRIS® gr. 22 mm sklejonej z izolacyjną płytą pilśniową o gr. 12 mm. Element o wymiarach 1220 × 610 mm (z piórem) o grubości 34 mm po obwodzie posiada pióro i wpust, a jego powierzchnia jest gładka. Elementy są przeznaczone do układania na równym płaskim podkładzie (konstrukcje stropowe, podkłady podłogowe). Ich zaletą jest szybki i dokładny montaż. Kolejną zaletą jest rozłożenie obciążenia punktowego na większą powierzchnię.

Specyfikacja techniczna

Podstawowy format	1220 × 610 mm (łącznie z piórem), 1203 × 593 mm (bez pióra). Powierzchnia elementu po ułożeniu: 0,713 m ²
Orientacyjna tolerancja wymiarów	±1,5 mm
Grubość płyty	34 mm
Ciężar powierzchniowy	ok. 33,5 kg/m ²
Usługa	Krawędzie frezowane pióro + wpust
Wykończenie powierzchni	Bez wykończenia powierzchni

Pakowanie

Grubość elementu	Ciężar w przybliżeniu	Ciężar płyty w przybliżeniu	Liczba elementów na palecie	Powierzchnia elementów na palecie	Całkowity ciężar elementów wraz z paletą w przybliżeniu
34 mm	33,5 kg/m ²	24 kg/szt.	30 szt.	22,32 m ²	750 kg



Panele podłogowe CETRIS® PDI układa się na drewnianych paletach transportowych, które umożliwiają manipulację przy pomocy wózka widłowego. Są mocowane poprzecznie paskiem do palety. Elementy CETRIS® PDI są chronione przed czynnikami atmosferycznymi opakowaniem z folii PE.

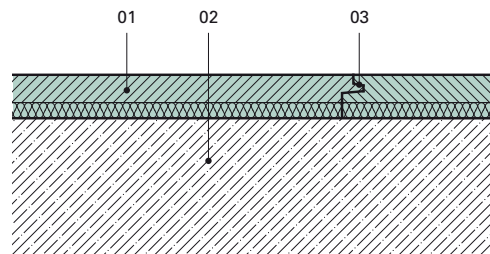
Pakowanie do folii PE nie spełnia jednak warunków długotrwałej ekspozycji na działanie czynników atmosferycznych w przypadku ułożenia w niezadaszonym miejscu. Elementy CETRIS® PDI muszą być składowane w krytych, suchych miejscach, aby przed układaniem nie wchłaniały wilgoci (dotyczy przede wszystkim płyty pilśniowej). Podczas maga-

zynowania palety z elementami CETRIS® PDI można układać maksymalnie w dwóch warstwach na sobie. Podczas manipulacji płyty powinny być ułożone na palecie. W przypadku innego sposobu ułożenia z płytami należy manipulować w pozycji pionowej. Również ręcznie przenosi się w pozycji pionowej.

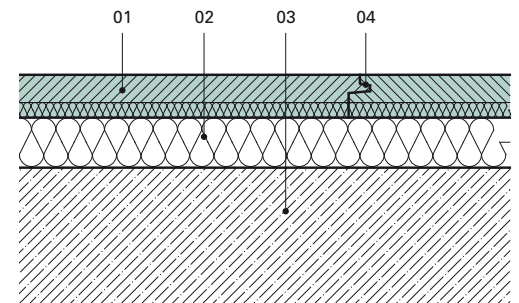
Struktura podłóg z elementów CETRIS® PDI

Panele podłogowe CETRIS® PDI można układać bezpośrednio na podkład – konstrukcję stropową, deskowanie. Warunkiem jest, aby podkład był równy, nośny i suchy. W ten sposób można wytworzyć nową warstwę rozkładającą obciążenie z płytą izolacyjną o całkowitej grubości zaledwie 34 mm, o wysokiej nośności i odporności na obciążenie punktowe.

W przypadkach, kiedy jest konieczna większa wysokość konstrukcji podłogi, ewentualnie jest wymagany większy opór cieplny konstrukcji, zalecamy umieszczenie pod elementem podłogowym CETRIS® PDI płyt izolacyjnych. Do tego celu nadają się płyty izolacyjne na bazie polistyrenu (min. klasa EPS S 70), płyty z wełny kamiennej lub mineralnej, izolacyjne płyty pilśniowe – pod warunkiem, że są przeznaczone do lekkich podłóg pływających. Maksymalna zalecana wysokość płyty izolacyjnej wynosi 50 mm.



- 01 panel podłogowy CETRIS® PDI
- 02 konstrukcja stropowa
- 03 połączenie klejone (klej poliuretanowy)



- 01 panel podłogowy CETRIS® PDI
- 02 płyta izolacyjna gr. maks. 50 mm
- 03 konstrukcja stropowa
- 04 połączenie klejone (klej poliuretanowy)

7.5.3.1 Właściwości podłogi z panelów CETRIS® PDI

Nośność podłogi

Nośność podłóg wykonanych z panelów CETRIS® PDI określono na podstawie prób przeznaczonych dla lekkich konstrukcji podłogowych według EN 13 810-1. Poszczególne testy przeprowadzono w komorze akustycznej zakładu badawczego CSI Praha a.s., oddział Zlín, na próbkach o wymiarach 3,6 × 3,0 m. Podłoga była zawsze ułożona na żelbetowej konstrukcji stropowej o gr. 140 mm.

W trakcie prób wykonano następujące testy obciążenia:

- **Obciążenie skoncentrowane** – działanie lokalnego obciążenia ciężarem 130 kg (260 kg) na okrągłą powierzchnię o średnicy 25 mm. Maksymalna wartość ugięcia pod ramieniem obciążającym wynosi maks. 3 mm.
- **Obciążenie uderzeniowe** – ciężar o wadze 40 kg spada z wysokości 350 mm, po 10 uderzeniach maksymalna wartość ugięcia wynosi 1,0 mm. To obciążenie symuluje spadające przedmioty, upadek osób, skakanie, taniec.

Z uzyskanych wyników wynika, że wariant podłogi z elementów CETRIS® PDI układanych bezpośrednio na podkład (bez włożonej izolacji) nadaje się do kategorii obciążeń:

- C1 – powierzchnie ze stołami – np. w szkołach, kawiarniach, restauracjach, stołówkach, itp.
- C2 – powierzchnie z wbudowanymi miejscami do siedzenia, np. w kościołach, teatrach, kinach, salach posiedzeń, poczekalniach itd.
- C5 – powierzchnie zbiorowego gromadzenia się ludzi, np. budynki, w których odbywają się imprezy zbiorowe, np. sale koncertowe.

Struktura podłogi z włożoną płytą izolacyjną (o maks. grubości 50 mm) pod elementem podłogowym CETRIS® PDI nadaje się do kategorii obciążeń:

- A – powierzchnie mieszkalne i powierzchnie do czynności domowych
- B – powierzchnie biurowe

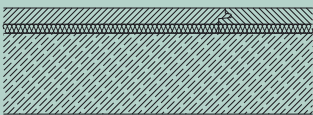
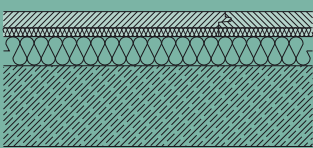
Sposób określenia obciążeń odpowiada EN 1991-1-1

Eurokod 1: Obciążenie konstrukcji – Część 1.1: Obciążenia ogólne – Ciężary objętościowe, ciężar własny i obciążenia użyteczne budowli lądowych. Projektując suche konstrukcje podłogowe należy uwzględnić dopuszczalne ugięcia i nośność podkładu. Sucha lekka podłoga z elementów CETRIS® PDI nie nadaje się do pomieszczeń z większym obciążeniem użytecznym, niż jest przepisane dla tego typu podłogi, oraz do trwale wilgotnych pomieszczeń takich, jak sauny, pralnie, prysznice itd.

Właściwości akustyczne i termoizolacyjne

Właściwości akustyczne suchej podłogi z elementów CETRIS® PDI określono metodą laboratoryjną według EN ISO 10140-2, EN ISO 10140-3 na normalizowanej płycie stropowej (żelbetowa konstrukcja stropowa gr. 140 mm). Właściwości termoizolacyjne podłogi panelowej wykonanej z płyt CETRIS® PDI charakteryzują przede wszystkim właściwości płyt izolacyjnych, wartości lepszego oporu cieplnego określono w drodze obliczeń.

Właściwości akustyczne i termoizolacyjne

SCHEMAT KONSTRUKCJI	STRUKTURA PODŁOGI	Wskaźnik nie-przepuszczalności akustycznej w powietrzu R_w	Wskaźnik poziomu normalizowanego hałasu krokowego L_{nw}	Obniżenie poziomu normalizowanego hałasu krokowego ΔL_w	Poprawa oporu cieplnego R ($Wm^{-2}K^{-1}$)
	• Element podłogowy CETRIS® PDI, gr. 34 mm • Żelbetowa płyta stropowa gr. 140 mm	57 dB	60 dB	21 dB	0,33
	• Element podłogowy CETRIS® PDI, gr. 34 mm • Styropian EPS S 70, gr. maks. 50 mm • Żelbetowa płyta stropowa gr. 140 mm	58 dB	55 dB	26 dB	1,65

7.5.3.2 Przygotowanie podkładu przed układaniem podłogi

Podkład nośny, wymagania i przygotowanie

W celu zagwarantowania jakości końcowej powierzchni podłogi panelowej do układania warstw wierzchnich ważne jest przygotowanie podkładu nośnego. Podkładem nośnym może być masywna konstrukcja stropowa (płyta żelbetowa, stropy ceramiczne, stropy HURDIS, itd.), lub też drewniany strop belkowy z deskowaniem, drewniany strop powałowy, ew. betonowa płyta fundamentowa. W przypadku podkładu nośnego zakłada się zdolność przenoszenia minimalnej wielkości obciążeń = obciążenie użyteczne + ciężar podłogi z wymaganiem maksymalnego ugięcia konstrukcji stropowej według danych wymagań.

Podkład musi być suchy i nośny, z nierównościami powierzchni maks. 4 mm na 2 m. W przypadku,

kiedy nie będą dotrzymane dopuszczalne odchyłki od płaszczyzny podkładu nośnego, nie można gwarantować dopuszczalnych odchyłek płaskości pod finalną warstwę wierzchnią i obniżenia hałasu krokowego. Lokalne nierówności mogą wynosić do 5 mm (np. pojedynczo wystające wypełnienie (kamienie), niewygładzony beton lub sęki w drewnianym podkładzie) ze względu na możliwość dodatkowego dopasowania warstwy izolacyjnej. Jeżeli podkład nie jest dostatecznie płaski, trzeba go wyrównać.

Wyrównanie podkładu nośnego

Podkład można wyrównać dwoma sposobami:

1. **Na mokro** – przy pomocy zaprawy cementowej z piaskiem lub warstwą wylewki samopoziomującej

według instrukcji poszczególnych producentów.

2. **Suchy podsypem** – do podsypania można użyć suchych mieszanek wyrównujących na bazie mielonego gazobetonu, perlitu. Minimalna wysokość podsypu wynosi 10 mm, maks. wysokość 40 mm. Można polecić podsypy FERMACELL, BACHL BS Perlit, Siliperl.

Wyrównując powierzchnię drewnianego stropu belkowego najpierw należy sprawdzić jakość konstrukcji nośnej, wydeptane, powyginane (nierówności ponad 5 mm) i w inny sposób uszkodzone deski wymienić. Na deskowanie położyć papę, jako ochronę przed przesypaniem się suchego podsypu przez otwory po sękach i szczeliny między deskami.

Podsypy wyrównujące wykonuje się według instrukcji poszczególnych producentów.

Wilgotność podkładu

Maksymalna dopuszczalna wilgotność wagowa podkładu:

- podkład drewniany . . 12 %
- podkład silikatowy . . . 6 %

Hydroizolacja

Dla zapobieżenia przenikania wilgoci do warstwy izolacji cieplnej i akustycznej trzeba tę warstwę odzielić od konstrukcji podłogowej z pomocą folii. Ta bariera dotyczy przede wszystkim nośnej konstrukcji

stropowej, która zawiera szczątkową wilgoć lub w miejscu, gdzie zakłada się podwyższone przenikanie wilgoci przez konstrukcję stropu. W tym celu należy rozłożyć na wyczyszczonej powierzchni folię hydroizolacyjną (np. folia PE gr. 0,2 mm) z przełożeniem na siebie poszczególnych pasów min. 200 mm (ewentualnie połączenia zakleić taśmą samoprzylepną), z wyniesieniem na konstrukcję pionowe nad poziom zakładanej podłogi. Wyrównując powierzchnię wylewką samopoziomującą hydroizolację układa się na gotową wylewkę, wyrównując podsypem wkłada się ją między konstrukcję nośną i podsyp.

Układając podłogę na drewnianej konstrukcji nośnej

lub na konstrukcji stropowej nie zaleca się stosować folię PE, aby zapewnić „oddychanie stropu”. Jeżeli pod stropem znajdują się pomieszczenia, w których zakłada się podwyższoną wilgotność (łazienka, kuchnia), należy zapobiec przenikaniu wilgoci do konstrukcji lub zapewnić jej swobodne odparowywanie.

Zapewnienie izolacji przeciwko wilgoci musi być rozwiązane w ramach całej konstrukcji stropu lub podłogi.

Do ewentualnej wentylacji wilgotnych konstrukcji można użyć warstwy mikrowentylacyjnej (np. OLDROYD, TECHNODREN) lub folii wytłaczanej.

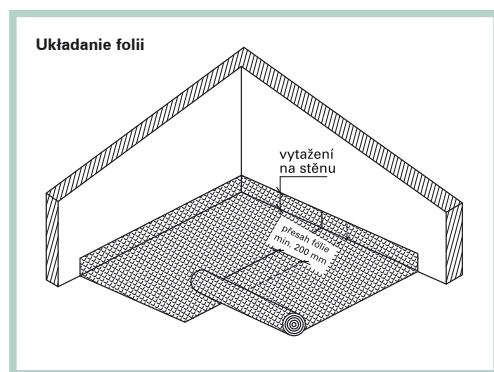
7.5.3.3 Układanie panelów podłogowych CETRIS® PDI

1 Podłogę panelową z elementów CETRIS® PDI układa się jako konstrukcję końcową, po zakończeniu „mokrych” prac budowlanych (po wybudowaniu przegród, wykonaniu tynków itp.).

2 Podłogę panelową z elementów CETRIS® PDI układa się na suchym i czystym podkładzie.

3 Przed układaniem konstrukcji podłogowej jest konieczne aklimatyzowanie elementów podłogowych przez czas min. 48 godzin przy temperaturze min. 18° C i wilgotności względnej powietrza maks. 70 %. Aklimatyzacja przybliży wilgotność płyty z produkcji wilgotności równoważnej w miejscu montażu i w ten sposób skutecznie redukuje problem późniejszych zmian kształtu i wymiarów.

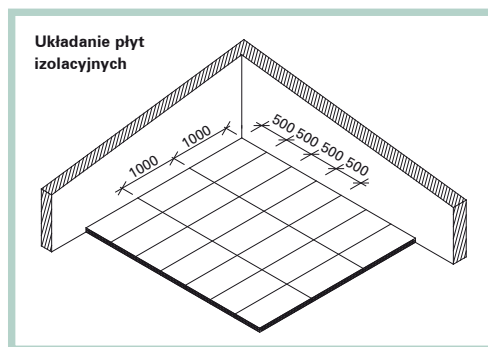
4 W przypadku, kiedy podkład zawiera dużą ilość wilgoci szczątkowej, lub istnieje ryzyko podwyższonego przenikania wilgoci przez konstrukcję stropu, na podkład kładzie się folię PE z przełożeniem na siebie poszczególnych pasów 200 mm i wyprowadzając folię na konstrukcję pionowe minimalnie do wysokości konstrukcji podłogi.



5 Jeżeli jest konieczne wyrównanie podkładu suchym podsypem, podsyp rozkłada się zawsze tylko na części powierzchni.

6 W przypadku, kiedy w konstrukcji podłogi z elementami CETRIS® PDI jest włożona płyta izolacyjna, przed ułożeniem jest konieczne zaplanowanie kierunku układania płyt izolacyjnych. Układając poszczególne warstwy należy przestrzegać zasady układania poszczególnych warstw na krzyż. Należy dbać o to, aby spoiny płyt izolacyjnych i elementów podłogowych CETRIS® PDI nie leżały nad sobą.

7 Płyty izolacyjne układa się na styk do konstrukcji pionowych z wkładką dylatacyjną i bez szczelin dylatacyjnych w powierzchni.

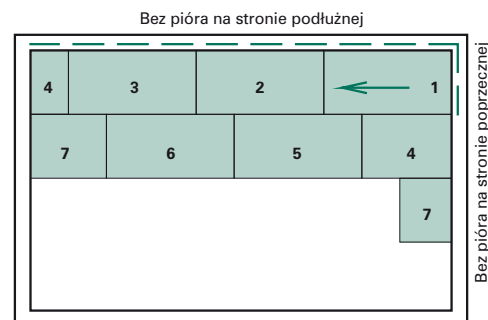


Na przejściu suchej konstrukcji podłogowej przez próg drzwiowy należy rozwiązać kwestię osadzenia ościeżnicy. Trzeba ją wyrównać i podłożyć dokładnie na wysokość na całej długości ościeżnicy pod dolną poprzeczką. Mocując próg drzwi trzeba użyć dłuższych wkrętów tak, aby doszło do połączenia ościeżnicy z profilem podkładowym.

Jeżeli w konstrukcji jest włożona płyta izolacyjna, zalecamy na progu umieścić z obu stron listwy podkładowe pod elementy CETRIS® PDI. Zalecane wymiary listwy podkładowej 80 × 30 mm, do całkowitej wysokości izolacji można ją dopełnić odcinkiem z płyty EPS potrzebnej grubości (patrz detal). Wpływ obniżenia tłumienia krokowego całej podłogi, ze względu na lokalne użycie, jest nieznaczny. Rozwiązanie z listwą podkładową zalecamy też w przypadku dylatacji podłogi w powierzchni (powierzchnia większa niż 6 × 6 m), przejścia podłogi itp.

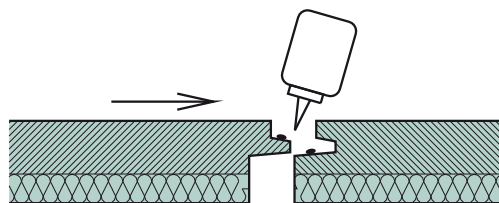
8 Przy konstrukcjach pionowych (ścianach, słupach, itp.) szczelina dylatacyjna powinna mieć szerokość 15 mm. Do szczeliny dylatacyjnej przy konstrukcjach pionowych zaleca się włożenie paska wełny mineralnej lub styropianu o gr. 15 mm, który zapobiegnie zanieczyszczeniu szczeliny dylatacyjnej podczas dalszych prac. Pasek ten trzeba przyciąć na potrzebną wysokość po dokończeniu finalnego wykończenia powierzchni podłogi panelowej przed ułożeniem wykładziny podłogowej.

9 Układanie elementów podłogowych CETRIS® PDI zaczyna się od całego elementu na przeciwko drzwi. Elementy układa się na styk z wiązaniem krzyżowym.



10 Elementy podłogowe CETRIS® PDI układa się od prawej do lewej strony, podczas układania nie mogą powstawać spoiny krzyżowe, minimalne wzajemne przesunięcie spoin wynosi 200 mm. Na pierwszym elemencie należy najpierw uciąć wystające pióro na długiej (wzdłużnej) i krótkiej (poprzecznej) stronie. Na pozostałych elementach w pierwszym rzędzie trzeba uciąć pióro na dłuższej (podłużnej) stronie. Przed układaniem trzeba nanieść klej na górną stronę pióra przykładanego elementu i do rowka (dolna część) już położonego elementu.

Do klejenia należy użyć kleju poliuretanowego do drewna (np. klej poliuretanowy do drewna Den Braven D4, Soudal PRO 45 P, itp.).



Orientacyjne zużycie kleju wynosi 40 g/m² układanej powierzchni (opakowanie 500 ml = ok. 12 m² podłogi). Elementy podłogowe należy kleić przy wilgotności względnej powietrza maks. 80 % i minimalnej temperaturze pokojowej 5° C. Elementy podłogowe CETRIS® PDI należy układać na styk.

11 W przypadku ostatniego elementu najpierw należy uciąć go na potrzebną długość, następnie przyciąć pióro na stronie wzdłużnej. Uciętą resztę (o minimalnej długości 200 mm) można wykorzystać do rozpoczęcia drugiego rzędu.

12 Po położeniu podłogi z elementów CETRIS® PDI uciąć nożem skrajny pasek i folię izolacyjną na wymaganą wysokość.

13 Montując rozległe powierzchnie podłogi zalecamy stopniowe układanie izolacji i elementów poszczególnymi odcinkami dylatacyjnego modułu. Ograniczy to możliwość uszkodzenia płyt izolacyjnych podczas pracy.

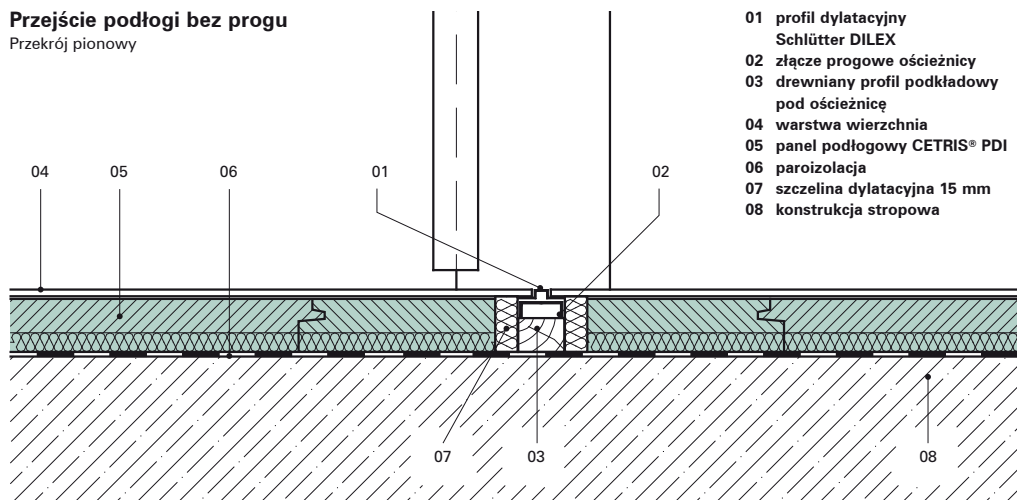
14 Pełne obciążenie podłogi lub prowadzenie dalszych prac (układanie wykładzin podłogowych) jest możliwe dopiero po całkowitym utwardzeniu kleju poliuretanowego (min. 24 godziny). Po utwardzeniu kleju usunąć nadmiar kleju szpachlą.

15 Zalecamy dotrzymanie zasad układania finalnej wykładziny podłogowej opisane w rozdziale 7.9 Wykładziny podłogowe (publikacja Materiały do projektowania i realizacji z płyt CETRIS®).

Uwaga: W wyniku wysychania i stopniowej aklimatyzacji elementów CETRIS® PDI po ułożeniu podłogi może, zwłaszcza w miesiącach zimowych, dochodzić do nieznacznej podnoszenia wolnych krawędzi (przy ścianach, w rogach). To zjawisko można wyeliminować lokalnym zakotwieniem elementów CETRIS® PDI do podkładu (deskowanie, strop).

Przejście podłogi bez progu

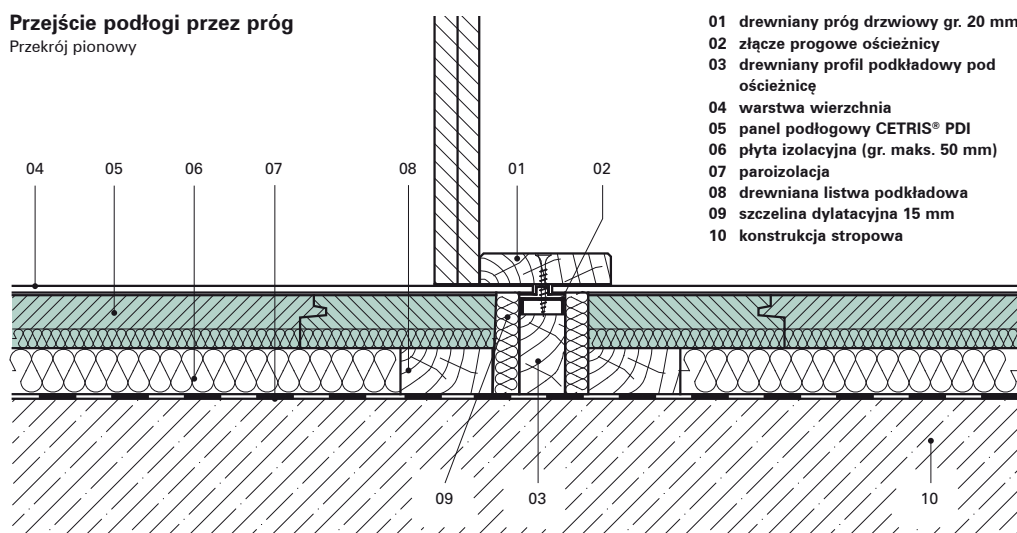
Przekrój pionowy



- 01 profil dylatacyjny Schlüter DILEX
- 02 złącze progowe ościeżnicy
- 03 drewniany profil podkładowy pod ościeżnicę
- 04 warstwa wierzchnia
- 05 panel podłogowy CETRIS® PDI
- 06 paroizolacja
- 07 szczelina dylatacyjna 15 mm
- 08 konstrukcja stropowa

Przejście podłogi przez próg

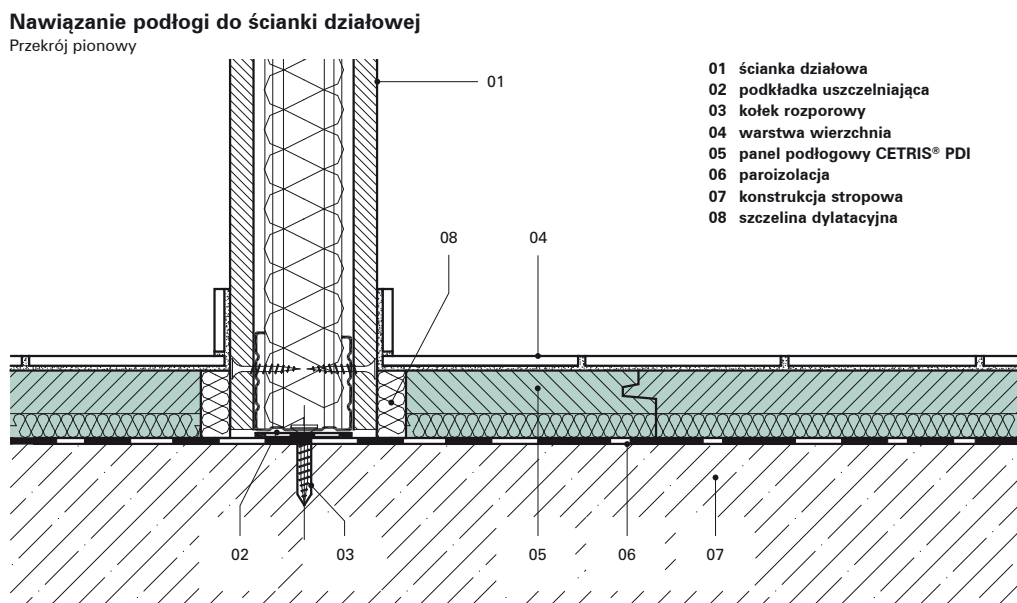
Przekrój pionowy



- 01 drewniany próg drzwiowy gr. 20 mm
- 02 złącze progowe ościeżnicy
- 03 drewniany profil podkładowy pod ościeżnicę
- 04 warstwa wierzchnia
- 05 panel podłogowy CETRIS® PDI
- 06 płyta izolacyjna (gr. maks. 50 mm)
- 07 paroizolacja
- 08 drewniana listwa podkładowa
- 09 szczelina dylatacyjna 15 mm
- 10 konstrukcja stropowa

Nawiązanie podłogi do ścianki działowej

Przekrój pionowy



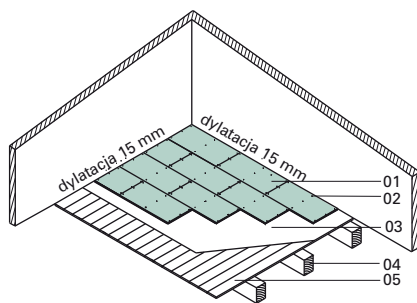
- 01 ścianka działowa
- 02 podkładka uszczelniająca
- 03 kołek rozporowy
- 04 warstwa wierzchnia
- 05 panel podłogowy CETRIS® PDI
- 06 paroizolacja
- 07 konstrukcja stropowa
- 08 szczelina dylatacyjna

7.6 Płyty podłogowe CETRIS® PD i CETRIS® PDB na płaskim podłożu nośnym

Płyty cementowo-drzazgowe CETRIS® PD i CETRIS® PDB ułożone na podłożu nośnym są stosowane do renowacji powierzchniowych warstw podłogowych, które są już stare lub uszkodzone, ale tylko w przypadku jeżeli nie jest uszkodzona konstrukcja nośna. Można je stosować na przykład do renowacji starych drewnianych podłóg.

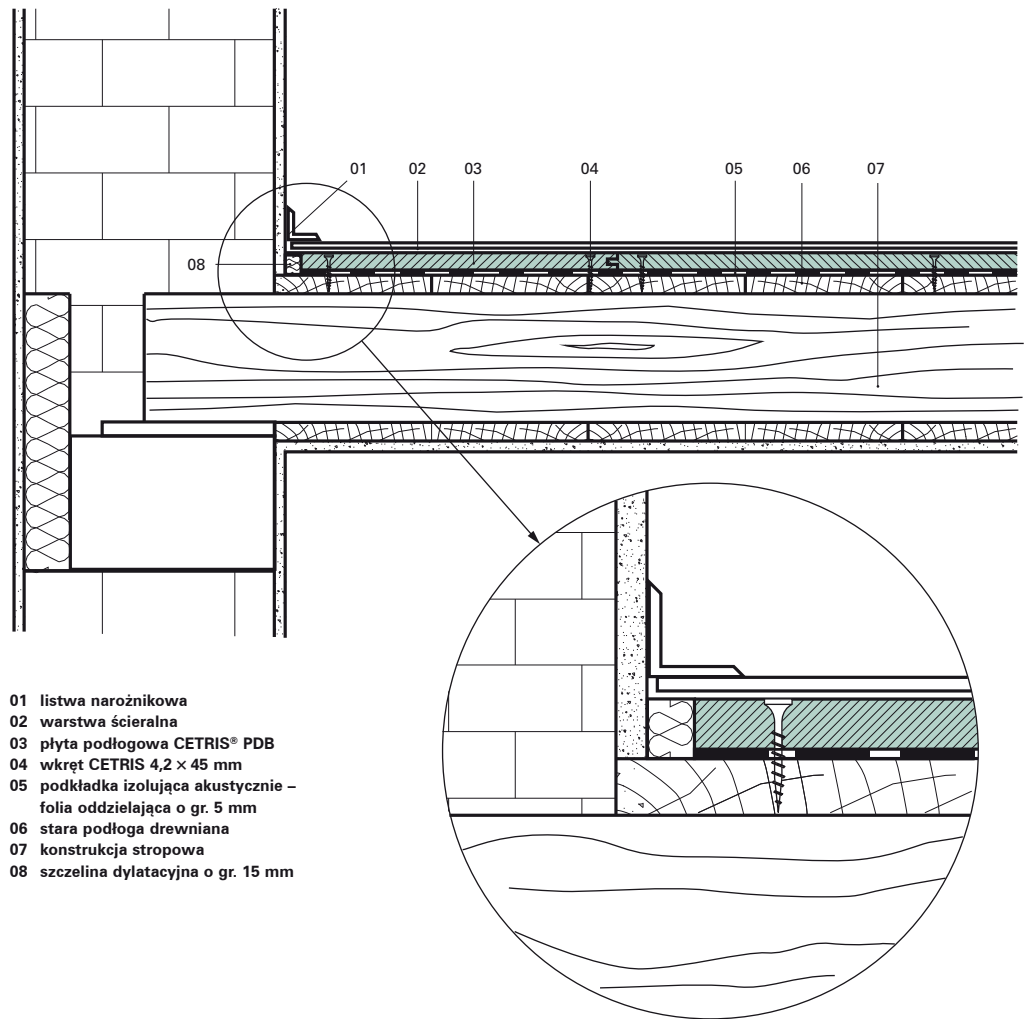
Płyta podłogowa CETRIS® PD (CETRIS® PDB) jest w tym przypadku podparta na całej powierzchni, więc nie jest dźwigarem podłogi, tworzy jedynie wysokiej jakości podkład do ułożenia końcowej warstwy ścieralnej. W tym przypadku wystarczy zastosować płytę CETRIS® PD (CETRIS® PDB) o grubości 16 mm.

Płyty podłogowe CETRIS® PD i CETRIS® PDB na podłożu nośnym



- 01 płyta podłogowa CETRIS® PDB
- 02 wkręt CETRIS 4,2 × 45 mm
- 03 podkładka izolująca akustycznie – folia oddzielająca o gr. 5 mm
- 04 konstrukcja stropowa
- 05 stara podłoga drewniana

Przykładowy przekrój – CETRIS® PD (CETRIS® PDB) na podłożu
Przekrój pionowy



- 01 listwa narożnikowa
- 02 warstwa ścieralna
- 03 płyta podłogowa CETRIS® PDB
- 04 wkręt CETRIS 4,2 × 45 mm
- 05 podkładka izolująca akustycznie – folia oddzielająca o gr. 5 mm
- 06 stara podłoga drewniana
- 07 konstrukcja stropowa
- 08 szczelina dylatacyjna o gr. 15 mm



7.6.1 Podłoże nośne, wymagania, układanie

Bardzo ważne jest w tym typie podłogi, aby podłoże (np. drewniany ślepy pułap) i nośne konstrukcje stropowe (np. belki stropowe, profile stalowe) mogły unieść potrzebne obciążenie.

Zalecane postępowanie przy renowacji starej drewnianej podłogi:

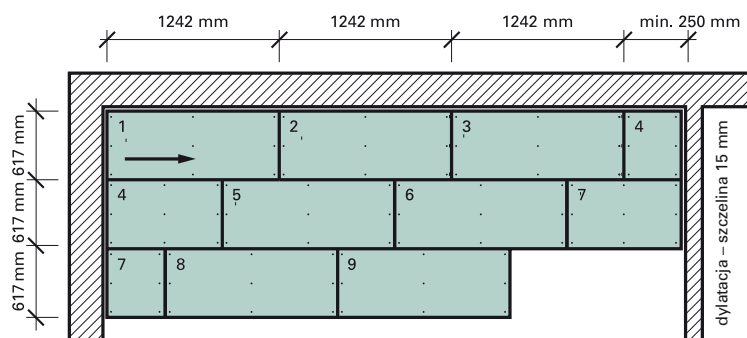
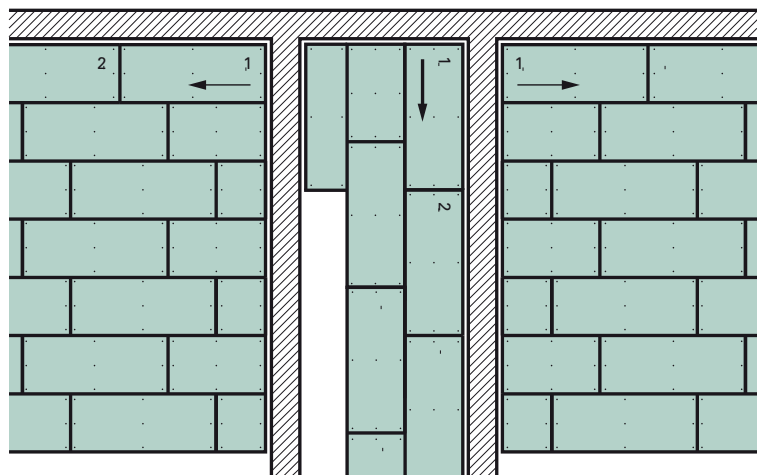
- W razie miejscowych nierówności większych, niż 2 mm wystające części – sęki, słoje – należy je zeszlifować (uwaga na obniżenie nośności deskowego ślepego pułapu w przypadku szlifowania większych powierzchni!), zagłębienia należy wypełnić odpowiednią masą
- W przypadku zdrowego, niezbyt uszkodzonego deskowego ślepego pułapu z nierównościami do 2 mm można na starą podłogę położyć warstwę oddzielającą (nietkane tekstylia, papierowa tektura), a bezpośrednio na nią należy kłaść płyty CETRIS® PD (CETRIS® PDB) o grubości 16 mm
- Układanie płyt podłogowych CETRIS® PD (CETRIS® PDB) należy rozpocząć od całej płyty w rogu naprzeciwko drzwi. CETRIS® PD (CETRIS® PDB) należy kłaść tak, aby przylegały do siebie i połączyć klejem. Do klejenia zalecamy kleje dyspersyjne odporne na zasady (UZIN MK33, MAPEI – ADESIVIL D3, SCHÖNOX HL, HENKEL itp.).
- Płyty muszą być położone w ciągu 15 minut (czas schnięcia kleju). Nadmiar kleju po docisnięciu płyt do siebie należy usunąć, aby cała szczelina była wypełniona klejem. Następnie należy przykręcić płyty do starej drewnianej podłogi.
- Podczas układania płyt CETRIS® PD (CETRIS® PDB) nie mogą tworzyć się szczeliny krzyżowe. Pojedyncze rzędy płyt należy kłaść tak, aby nachodziły na siebie min. 1/3 długości płyty prostopadłe do kierunku starej podłogi z płyt. Minimalna wielkość dociętej płyty wynosi 250 mm. Wokół konstrukcji pionowych (ścian, słupów itp.) należy utworzyć szczelinę dylatacyjną o szerokości min. 15 mm. W pobliżu drzwi kładziemy CETRIS® PD (CETRIS® PDB) równolegle w taki sposób, aby nie zrobić szczeliny krzyżowej.
- W przypadku podłogi zapleśniałej lub spróchniałej, należy odpowiednio deski wymienić lub usunąć całą podłogę i ułożyć nową podłogę z płyt CETRIS® PD (CETRIS® PDB) na dźwigarach,

patrz rozdział 7.7 Płyty podłogowe CETRIS® PD i CETRIS® PDB na dźwigarach

- Jeżeli podłoga jest wilgotna, należy zapewnić odprowadzenie wilgoci poprzez np. włożenie folii oddzielającej

- Jeżeli podłoga z płyt nie ma wystarczającej nośności (jest zbyt elastyczna), należy określić grubość płyty CETRIS® PD (CETRIS® PDB) wg tabeli obciążeń lub wzmocnić podłogę z płyt poprzez wmontowanie wzmocniających płyt; można również wykonać stalową kratownicę nad starym ślepym pułapem.

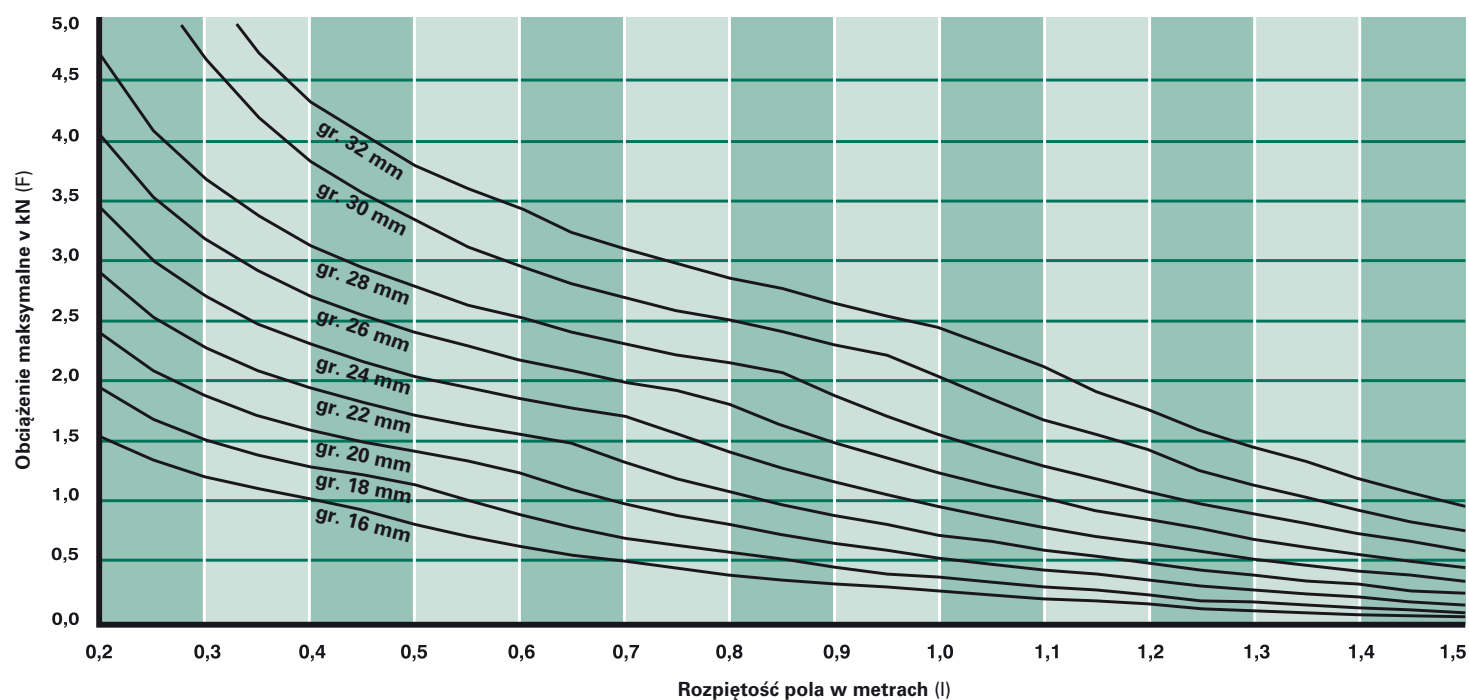
Układanie podłogi z płyt CETRIS® PD i CETRIS® PDB na płaskim podłożu nośnym



Nośność płyt podłogowych CETRIS® PD i CETRIS® PDB z jednokierunkowym ułożeniem dźwigarów

Maks. ugięcie L/300, maks. naprężenie rozciągające podczas zginania 3,6 N/mm², obciążona powierzchnia 100 × 100 mm

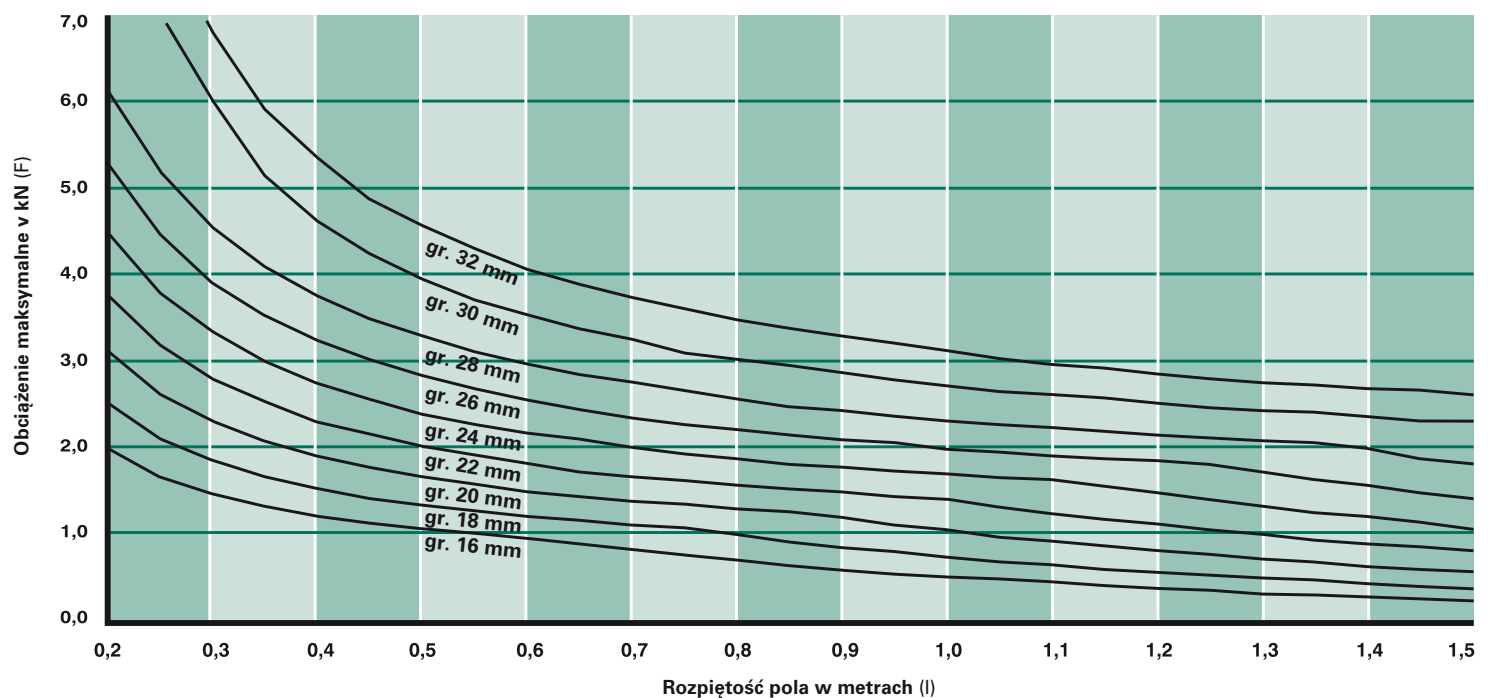
ROZPIĘTOŚĆ (m)	OBCIĄŻENIE MAKSYMALNE F (kN)								
	gr. 16 mm	gr. 18 mm	gr. 20 mm	gr. 22 mm	gr. 24 mm	gr. 26 mm	gr. 28 mm	gr. 30 mm	gr. 32 mm
0,200	1,532	1,940	2,396	2,899	3,451	4,052	4,700	5,396	6,140
0,250	1,335	1,691	2,089	2,529	3,010	3,534	4,100	4,708	5,357
0,300	1,200	1,520	1,878	2,274	2,707	3,179	3,688	4,235	4,820
0,350	1,099	1,393	1,721	2,085	2,483	2,916	3,384	3,886	4,423
0,400	1,020	1,293	1,599	1,937	2,308	2,711	3,146	3,614	4,114
0,450	0,922	1,212	1,499	1,817	2,165	2,544	2,953	3,392	3,862
0,500	0,802	1,144	1,415	1,716	2,045	2,403	2,790	3,207	3,651
0,550	0,703	1,010	1,343	1,628	1,942	2,282	2,651	3,047	3,470
0,600	0,620	0,893	1,235	1,551	1,851	2,176	2,528	2,906	3,311
0,650	0,550	0,794	1,101	1,476	1,769	2,081	2,418	2,781	3,168
0,700	0,488	0,708	0,985	1,323	1,695	1,994	2,318	2,667	3,039
0,750	0,435	0,635	0,884	1,190	1,559	1,915	2,227	2,562	2,920
0,800	0,387	0,568	0,795	1,073	1,409	1,807	2,141	2,465	2,810
0,850	0,345	0,509	0,715	0,970	1,276	1,639	2,068	2,373	2,707
0,900	0,307	0,456	0,644	0,877	1,157	1,489	1,878	2,288	2,610
0,950	0,272	0,408	0,580	0,793	1,049	1,354	1,711	2,124	2,518
1,000	0,240	0,364	0,522	0,717	0,952	1,232	1,560	1,940	2,375
1,050	0,211	0,325	0,469	0,648	0,864	1,121	1,423	1,773	2,174
1,100	0,184	0,288	0,420	0,584	0,783	1,020	1,298	1,621	1,991
1,150	0,159	0,254	0,375	0,526	0,709	0,927	1,184	1,482	1,823
1,200	0,136	0,223	0,334	0,472	0,641	0,842	1,079	1,354	1,669
1,250	0,115	0,194	0,296	0,423	0,578	0,763	0,982	1,235	1,527
1,300	0,095	0,168	0,259	0,375	0,517	0,687	0,888	1,121	1,390
1,350	0,076	0,141	0,225	0,332	0,462	0,618	0,803	1,018	1,265
1,400	0,059	0,118	0,195	0,295	0,412	0,556	0,726	0,924	1,153
1,450	0,043	0,097	0,167	0,256	0,366	0,499	0,656	0,840	1,051
1,500	0,029	0,077	0,141	0,223	0,325	0,447	0,592	0,762	0,959



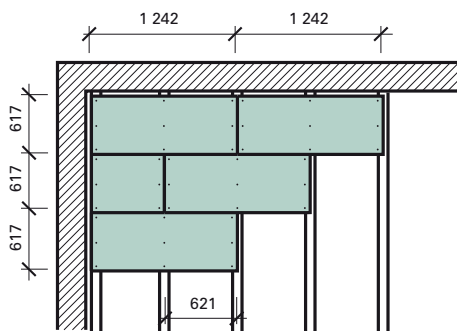
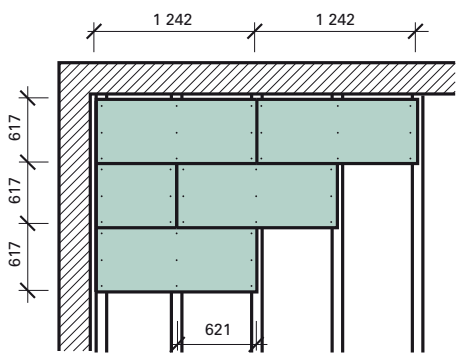
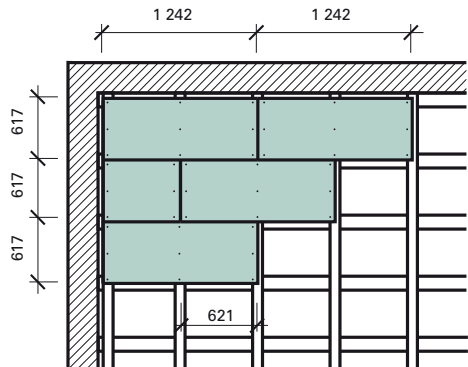
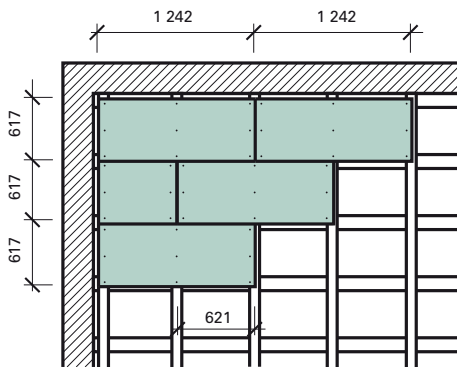
Nośność płyt podłogowych CETRIS® PD i CETRIS® PDB przy dwukierunkowym ułożeniu siatki

Maks. ugięcie L/300, maks. naprężenie rozciągające podczas zginania 3,6 Nmm², obciążona powierzchnia 100 × 100 mm

ROZPIĘTOŚĆ (m)	MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE F (kN)								
	gr. 16 mm	gr. 18 mm	gr. 20 mm	gr. 22 mm	gr. 24 mm	gr. 26 mm	gr. 28 mm	gr. 30 mm	gr. 32 mm
0,200	1,999	2,530	3,124	3,781	4,500	5,282	6,126	7,033	8,002
0,250	1,692	2,142	2,645	3,201	3,810	4,472	5,187	5,955	6,776
0,300	1,487	1,882	2,325	2,814	3,349	3,932	4,560	5,236	5,958
0,350	1,340	1,697	2,097	2,537	3,020	3,545	4,113	4,722	5,374
0,400	1,229	1,557	1,924	2,329	2,773	3,255	3,776	4,336	4,935
0,450	1,143	1,448	1,789	2,167	2,580	3,029	3,514	4,036	4,593
0,500	1,074	1,361	1,682	2,036	2,425	2,848	3,304	3,795	4,319
0,550	1,017	1,289	1,593	1,930	2,298	2,699	3,132	3,597	4,095
0,600	0,969	1,229	1,519	1,840	2,192	2,575	2,988	3,432	3,907
0,650	0,913	1,177	1,456	1,764	2,102	2,469	2,866	3,292	3,748
0,700	0,836	1,133	1,401	1,698	2,024	2,378	2,760	3,171	3,611
0,750	0,768	1,094	1,354	1,641	1,956	2,299	2,669	3,066	3,492
0,800	0,708	1,019	1,312	1,591	1,896	2,229	2,588	2,974	3,387
0,850	0,655	0,945	1,274	1,546	1,843	2,167	2,516	2,892	3,294
0,900	0,608	0,879	1,219	1,505	1,795	2,111	2,452	2,818	3,211
0,950	0,566	0,820	1,140	1,469	1,752	2,060	2,394	2,752	3,136
1,000	0,527	0,766	1,067	1,435	1,713	2,015	2,341	2,692	3,068
1,050	0,491	0,717	1,002	1,351	1,677	1,973	2,293	2,637	3,005
1,100	0,459	0,673	0,942	1,273	1,644	1,934	2,249	2,587	2,948
1,150	0,428	0,631	0,887	1,201	1,580	1,899	2,208	2,540	2,896
1,200	0,400	0,593	0,836	1,135	1,496	1,866	2,170	2,497	2,847
1,250	0,374	0,557	0,789	1,074	1,419	1,828	2,134	2,456	2,801
1,300	0,349	0,524	0,745	1,018	1,347	1,739	2,101	2,419	2,759
1,350	0,325	0,492	0,704	0,965	1,281	1,656	2,069	2,383	2,719
1,400	0,302	0,462	0,665	0,915	1,219	1,579	2,002	2,350	2,681
1,450	0,281	0,434	0,628	0,869	1,160	1,507	1,914	2,318	2,646
1,500	0,260	0,406	0,593	0,825	1,105	1,439	1,832	2,287	2,612



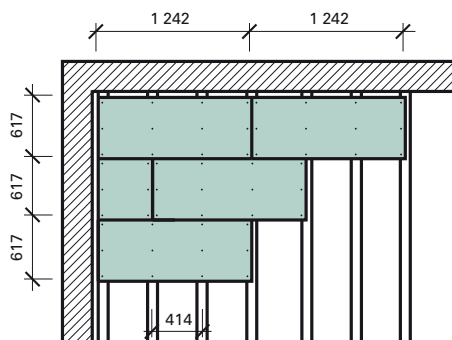
Zgodnie z wynikami obliczeń statycznych płyty podłogowe CETRIS® można wykorzystać w następujący sposób:

Rodzaj pomieszczenia	Strychy, niedostępne tarasy, dachy płaskie z elementami zadaszenia o rozpiętości do 9,00 m.	Mieszkania łącznie z przedpokojami i korytarzami, pokoje baz noclegowych, hoteli, pomieszczenia w przedszkolach i żłobkach, sypialnie internatów szkolnych i prewatoriów, pokoje sanatoriów, szpitali, klinik i innych ośrodków zdrowia, gabinety lekarskie i poczekalnie.
Obciążenie normatywne (kNm ⁻²)	0,75	1,50
Zalecana konstrukcja nośna podłogi	Płyty podłogowe CETRIS® PD (PDB) gr. 18 mm na dźwigarach po 0,621 m 	Płyty podłogowe CETRIS® PD (PDB) gr. 22 mm na dźwigarach po 0,621 m 
	Płyty podłogowe CETRIS® PD (PDB) gr. 16 mm na dźwigarach po 0,621 m 	Płyty podłogowe CETRIS® PD (PDB) gr. 20 mm na dźwigarach po 0,621 m 

Pokoje i pomieszczenia biurowe instytucji naukowych, budynków administracyjnych, czytelní, sal szkolnych i innych obiektów edukacyjnych bez większych obciążeń i magazynowania materiału, pomieszczenia gospodarki rolnej.

2,00

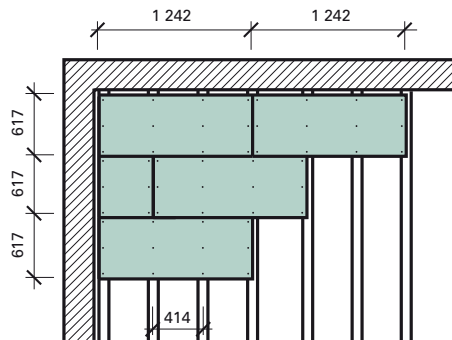
Płyty podłogowe CETRIS® PD (PDB) gr. 22 mm na dźwigarach po 0,414 m



Hole i korytarze w poprzednich pomieszczeniach z wyjątkiem obiektów szkolnych, sal wykładowych, jadalni, kawiarni i restauracji.

3,00

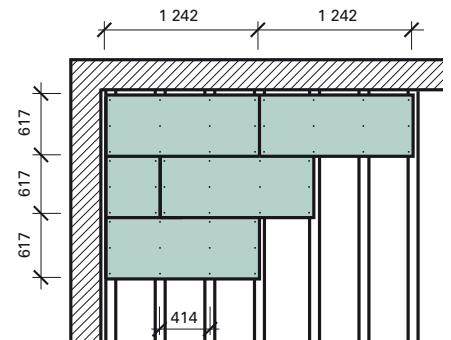
Płyty podłogowe CETRIS® PD (PDB) gr. 28 mm na dźwigarach po 0,414 m



Hole i korytarze jadalni, kawiarni i restauracji, szkół, dworców (ich części publicznej), teatrów, kin, klubów, sal koncertowych, hal sportowych, domów handlowych, muzeów, sal i pawilonów wystawowych, bibliotek i pawilonów, bibliotek i archiwów budowli przemysłowych.

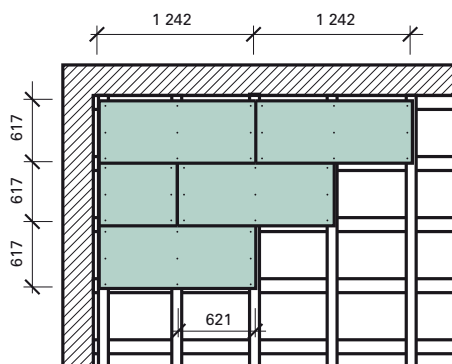
4,00

Płyty podłogowe CETRIS® PD (PDB) gr. 32 mm na dźwigarach po 0,414 m

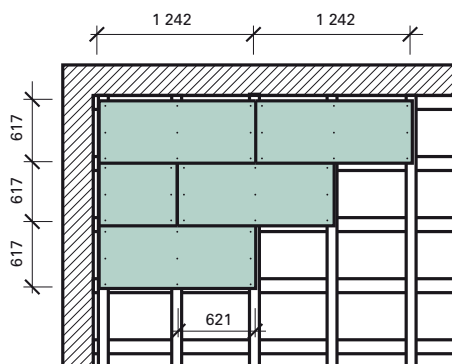


Lub rozwiązania indywidualne z płytami o większej grubości.

Płyty podłogowe CETRIS® PD (PDB) gr. 24 mm na dźwigarach po 0,621 m



Płyty podłogowe CETRIS® PD (PDB) gr. 30 mm na dźwigarach po 0,621 m



Uwaga: Przypadki większego obciążenia użytkowego lub dużych ciężarów pojedynczych, należy rozwiązywać oddzielnie.

Wszystkie dane w mm.

7.7.3 Układanie płyt podłogowych CETRIS® PD i CETRIS® PDB

1 Płyty podłogowe CETRIS® PD i CETRIS® PDB należy kłaść na końcu, po ukończeniu „mokrych” prac budowlanych (po wybudowaniu ścianek działowych, wykonaniu tynków itp.) Jeżeli na podłodze zostanie umieszczona lekka ścianka działowa (z płyt gipsowych, z płyt CETRIS® na siatce) należy jej ciężar wziąć pod uwagę podczas projektowania wymiarów i rozmieszczenia dźwigarów podłogowych. W tym przypadku należy wziąć pod uwagę możliwość przenoszenia hałasu przez podłogę z jednego pomieszczenia do drugiego.

2 Szerokość dźwigarów jest określana nie tylko ze względu na nośność, ale również musi być odpowiednia do przymocowania części podłogi CETRIS® PD (CETRIS® PDB) do konstrukcji nośnej. W przypadku dźwigarów drewnianych ich szerokość w miejscu połączenia dwóch płyt CETRIS® PD (CETRIS® PDB) musi wynosić min. 100 mm. Pomiędzy dźwigary a konstrukcję nośną zalecamy włożyć elastyczną podkładkę (guma, gruby filc, warstwa folii PE o gr. min. 5 mm), aby zapobiec przenoszeniu hałasu. Jednocześnie dźwigary powinny się wyrównać za pomocą podkładek lub klinów. Wyrównane dźwigary przymocujemy do podłoża, do drewnianego podłoża mocujemy wkrętami, a do betonu kołkami rozporowymi. Dźwigary podłogowe należy osadzać w odpowiednich odległościach osiowych w zależności od oczekiwanego obciążenia.

3 Płyty CETRIS® PD (CETRIS® PDB) dobrze jest oddzielić od dźwigarów warstwą oddzielającą (niektóre tekstylia – filc, gumy, tektura), aby podłoga nie stuknęła. Na dźwigary wystarczy położyć taśmę o szerokości dźwigara na całej jego długości.

4 Krawędź z piórem przy ścianie należy odciąć.

5 Płyty CETRIS® PD (CETRIS® PDB) należy kłaść tak, aby przylegały do siebie i połączyć klejem. Do klejenia zalecamy kleje dyspersyjne odporne na zasady (UZIN MK33, MAPEI – ADESIVIL D3, SCHÖNOX HL, HENKEL PONAL SUPER 3 (PATESUPER 3), CONIBOND PRO 1005 itp.). Po nałożeniu kleju i dociśnięciu, należy natychmiast przykręcić płytę podłogową. Nadmiar kleju po dociśnięciu płyt do siebie należy usunąć, aby cała szczelina była wypełniona klejem. Odstęp pomiędzy wkrętami musi wynosić maks. 600 mm podłużnie, a poprzecznie maks. 300 mm, wkręty muszą być oddalone od krawędzi płyt min. 25 mm, maks. 50 mm.

6 Podczas układania płyt podłogowych CETRIS® PD (CETRIS® PDB) nie powinny powstawać szczeliny krzyżowe, a połączenia stykowe powinny mieć podkładkę przynajmniej w jednym kierunku. Pojedyncze rzędy płyt należy kłaść tak, aby nachodziły na siebie min. 1/3 długości płyty, w zależności od odległości dźwigarów. Minimalna wielkość dociętej płyty wynosi 250 mm. Koło pionowych konstrukcji (ścian, słupów itp.) należy utworzyć szczelinę dylatacyjną o szerokości min. 15 mm.

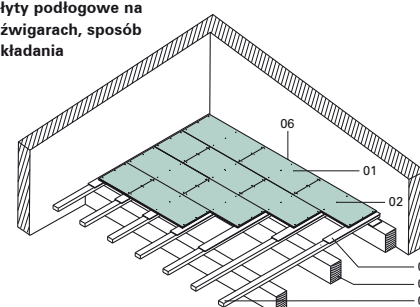
7 W przypadku dźwigarów jednokierunkowych płyty CETRIS® PD i CETRIS® PDB należy położyć **dłuższą stroną prostopadle w stronę dźwigarów**.

8 Koło drzwi kładziemy CETRIS® PD (PDB) równolegle w taki sposób, aby nie wykonać szczeliny krzyżowej.

9 Jeżeli pomiędzy dźwigary wyspuje się dodatkową termoizolację (np. LIAPOR) do wysokości dźwigarów, zaleca się wsypać więcej izolacji, ponieważ będzie ona ściśnięta. Na podsypkę zaleca się poło-

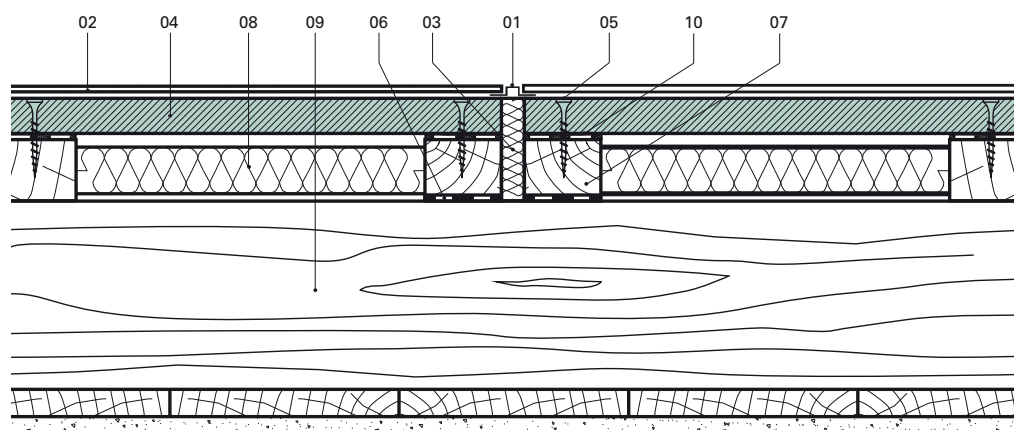
żenie na całej powierzchni tektury, aby odpady nie wpadały do szczelin płyt podłogowych podczas ich montażu oraz aby ograniczyć skrzywienie podłogi.

Płyty podłogowe na dźwigarach, sposób układania



- 01 płyta podłogowa CETRIS® PDB (CETRIS® PDB)
- 02 wkręt CETRIS
- 03 podkładka wyrównująca
- 04 stara belka
- 05 dźwigary
- 06 szczelina dylatacyjna

Płyty podłogowe na dźwigarach – dylatacja



- 01 profil dylatacyjny
- 02 warstwa ścierna
- 03 szczelina dylatacyjna
- 04 płyta podłogowa CETRIS® PDB (CETRIS® PDB)
- 05 wkręt CETRIS
- 06 podkładka wyrównująca
- 07 dźwigary
- 08 termoizolacja i izolacja akustyczna
- 09 konstrukcja stropowa
- 10

7.8 Podłogi z dwóch warstw płyt CETRIS® na dźwigarach

Ostatnio coraz częściej stosuje się podłogi z podstawowych płyt CETRIS® w dwóch i większej liczbie warstw kładzionych na dźwigary. Rozwiązanie to stosuje się, ponieważ płyty te są łatwiej dostępne niż płyty podłogowe. Sposób ten stosuje się również w przypadku dużych (zmieniających się) odległości dźwigarów osiowych (remont starych podłóg drewnianych). Maksymalna dozwolona odległość osiowa

dźwigarów wynosi 625 mm. W porównaniu z układaniem płyt podłogowych, ten sposób jest bardziej pracochłonny – więcej etapów, gęste wkręcanie śrub, aby warstwy mogły dobrze współpracować, konieczność dzielenia podstawowego formatu.

Aby sposób ten był efektywny, należy zapewnić dobre współdziałanie obu warstw płyt CETRIS®

(połączenie śrubami lub nitami), aby dobrze było przenoszone naprężenie styczne i rozciągające. Jeżeli warstwy nie są dobrze połączone, każda zachowuje się inaczej – ryzyko powstania dużych wygięć.

To rozwiązanie stosuje się w nowych budynkach i w przypadku remontu stropów.

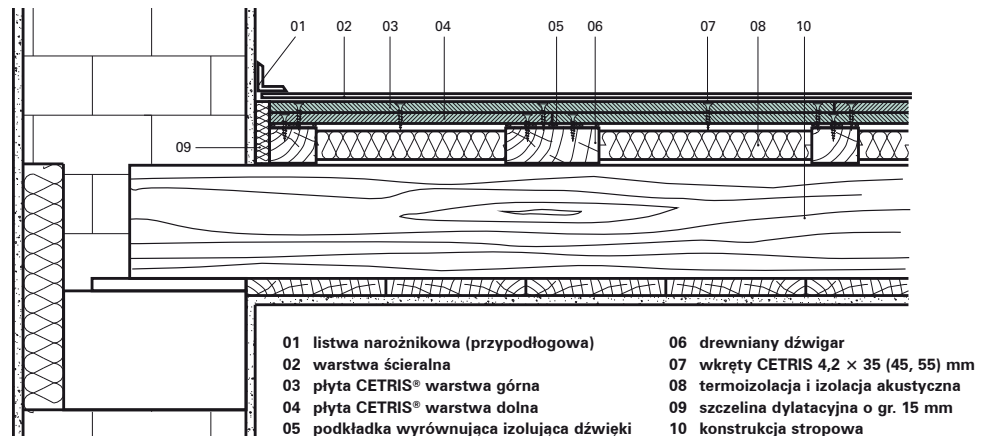
7.8.1 Opis konstrukcji

Klasyczna sztywna konstrukcja podłóg składa się z dźwigarów jedno- lub dwustronnych (belki drewniane – wkładki, dźwigary stalowe itp.) Jako ślepy strop służą płyty cementowo-drzazgowe CETRIS® w dwóch warstwach. Z powodu statycznego oddziaływania, najlepszy będzie jak największy wymiar płyt CETRIS®. Pierwsza warstwa płyt CETRIS® jest układana na styk, a następnie śrubuje się je do dźwigarów. Na dźwigarach kładzie się krótsze boki płyty. Drugą warstwę płyt CETRIS® należy położyć tak, aby się z obu stron przykrywały, aby krótsze boki były ponownie ułożone na dźwigarach (wielkość przykrywania jest równa długości jednej belki w kierunku prostopadłym do dźwigarów, w kierunku podpór wynosi połowę szerokości płyty).

Płyty w drugiej warstwie należy kłaść na styk i skrócić tak, aby obie warstwy ze sobą współpracowały. Izolację cieplną i akustyczną w zależności od potrzeb należy włożyć między dźwigary, aby zapobiec powstaniu mostów dźwiękowych należy położyć izolację akustyczną również pod dźwigary. Koło ścian podłoga musi zostać zakończona szczeliną

dylatacyjną o szerokości 15 mm. Dźwigary muszą być dostatecznie wytrzymałe i położone na wytrzymałej konstrukcji nośnej. Należy przede wszystkim sprawdzić ich wygięcie. Jeżeli konstrukcja nośna ma formę powierzchni, dźwigary powinny być ułożone na całej długości na konstrukcji.

Podłogi z dwóch warstw płyt CETRIS® na dźwigarach



7.8.2 Tabele obciążeń

Jeżeli będą przestrzegane instrukcje (zwłaszcza dotyczące połączenia obu warstw) można przy projektowaniu tego rodzaju podłogi zastosować obliczenia nośności statycznej płyty podłogowej CETRIS®. **Wzajemna współpraca warstw płyt CETRIS® jest możliwa dzięki ich połączeniu – poprzez skręcenie lub znitowanie**

(maks. odległość elementów łączących pionowo i poziomo wynosi 300 mm).

Jeżeli obie warstwy doskonale ze sobą współpracują, całkowita nośność całej podłogi z dwóch warstw jest równa nośności podłogi z jednej warstwy płyt

podłogowych CETRIS® PD (CETRIS® PDB) sklejonych w połączeniu pióro – wpust o takiej samej całkowitej grubości obniżonej o 25 % ze względów bezpieczeństwa. Inne założenia obliczeń i tabeli obciążeń znajdują się w rozdziale 7.7 Płyty podłogowe CETRIS® PD i CETRIS® PDB na dźwigarach.

Maksymalne obciążenie użytkowe w kN dla najczęstszych zastosowań (podłoga z dwóch połączonych płyt CETRIS® ułożona na jednokierunkowej siatce)

ROZPIĘTOŚĆ (m)	SKŁAD KONSTRUKCJI (grubość + grubość w mm)				
	10 + 10	10 + 12	12 + 12	12 + 14	14 + 14
0,35	1,29	1,56	1,86	2,19	2,54
0,40	1,20	1,45	1,73	2,03	2,36
0,45	1,12	1,36	1,62	1,91	2,21
0,50	1,06	1,29	1,53	1,80	2,09
0,55	1,01	1,22	1,46	1,71	1,99
0,60	0,93	1,16	1,39	1,63	1,90
0,625	0,88	1,14	1,36	1,60	1,85

7.8.3 Układanie płyt CETRIS®

1 Podłogę z płyt CETRIS® należy kłaść na końcu, po ukończeniu „mokrych” prac budowlanych (po wybudowaniu ścianek działowych, wykonaniu tynków itp.) Jeżeli na podłodze zostanie umieszczona lekka ścianka działowa (z płyt gipsowych, z płyt CETRIS® na siatce) musi mieć pod sobą dźwigar podłogowy. W tym przypadku należy wziąć pod uwagę możliwość przenoszenia hałasu przez podłogę z jednego pomieszczenia do drugiego.

2 Szerokość dźwigarów jest określana nie tylko ze względu na nośność, ale również musi być odpowiednia do przymocowanych płyt CETRIS® do konstrukcji nośnej. W przypadku dźwigarów drewnianych ich szerokość w miejscu połączenia dwóch płyt CETRIS® musi wynosić min. 100 mm. Pomiędzy dźwigary a konstrukcję nośną zalecamy włożyć elastyczną podkładkę (guma, gruby filc, warstwa folii PE o gr. min. 5 mm), aby zapobiec przenoszeniu hałasu. Jednocześnie dźwigary powinny się wyrównać za pomocą podkładek lub klinów. Wyrównane dźwigary przymocujemy do podłoża, do drewnianego podłoża mocujemy wkrętami, a do betonu kołkami rozporowymi.

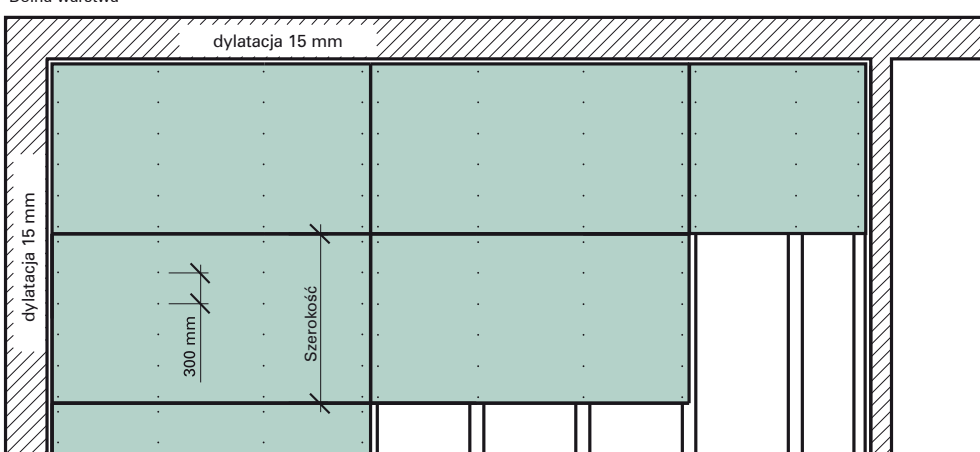
3 Płyty CETRIS® dobrze jest oddzielić od dźwigarów warstwą oddzielającą (nietkane tekstylia, filc, gumą, tektura), aby podłoga nie stukiała. Na dźwigary wystarczy położyć taśmę o szerokości dźwigara na całej jego długości.

4 Pierwsza warstwa płyt CETRIS® jest kładzona na styk ze spoiną krzyżową. Płytę należy docisnąć i natychmiast skrócić. W przypadku jednostronnych dźwigarów kładziemy pierwszą warstwę płyt CETRIS® dłuższym bokiem prostopadle do dźwigarów a krótsze boki są podparte na dźwigarach. Odstęp pomiędzy wkrętami równoległe do dźwigarów wynosi maks. 300 mm, wkręty muszą być oddalone od krawędzi płyt min. 25 mm, maks. 50 mm. Koło pionowych konstrukcji (ścian, słupów itp.) należy utworzyć szczelinę dylatacyjną o szerokości min. 15 mm.

5 Drugą warstwę płyt CETRIS® kładzie się tak, aby jedna nachodziła na drugą – aby krótsze boki znów leżały na dźwigarach (przesunięcie jest równe długości jednego przesła). Płyty należy układać na styk, aby przylegały do spoiny krzyżowej. Płytę należy docisnąć i natychmiast skrócić do dolnej warstwy. Odległości pomiędzy wkrętami w kierunku podłużnym i poprzecznym wynoszą maks. 300 mm, wkręty muszą być oddalone od krawędzi płyt min. 25 mm, maks. 50 mm. Koło pionowych konstrukcji (ścian, słupów itp.) należy utworzyć szczelinę dylatacyjną o szerokości min. 15 mm.

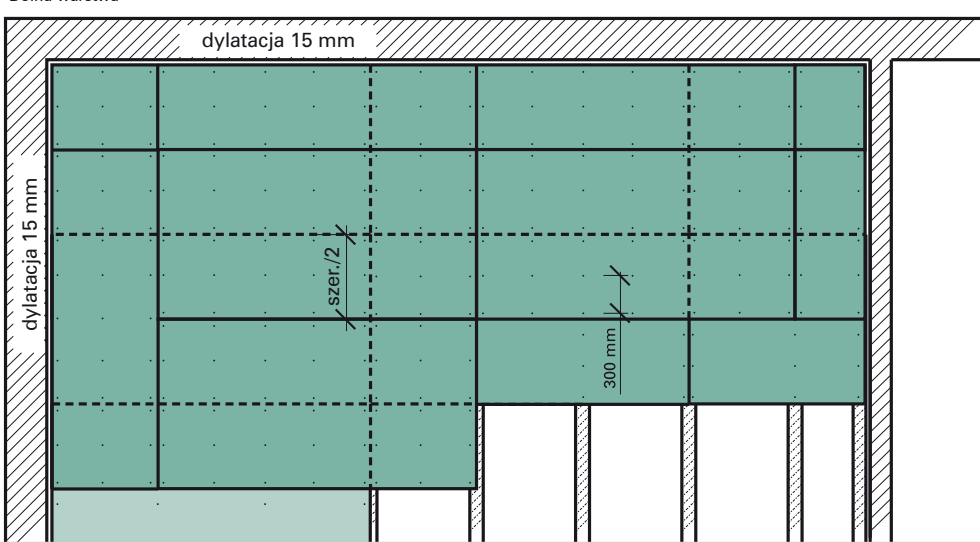
Układanie podłogi z dwóch warstw płyt CETRIS® na dźwigarach

Dolna warstwa



Układanie podłogi z dwóch warstw płyt CETRIS® na dźwigarach

Dolna warstwa



Uwaga: Jeżeli pomiędzy warstwy płyt CETRIS® jest włożona miękka folia PE, aby podwyższyć tłumienie kroków, należy na drugą warstwę zastosować frezowaną płytę podłogową CETRIS® PD (CETRIS® PDB). Jeżeli zastosuje się płyty niefrezowane, może wystąpić rozbieżne miejscowe ścisnienie i pojawianie się nierówności na krzyżowych połączeniach płyt CETRIS®. Płyta podłogowa CETRIS® PD (CETRIS® PDB) jest klejona na łączeniach i na wpuszcie oraz przykręcana do pierwszej warstwy płyt CETRIS®.

6 W pobliżu drzwi płyty CETRIS® układamy jak najbliżej, aby nie powstała szczelina.

7 Jeżeli pomiędzy dźwigary wysypuje się dodatkową termoizolację (np. LIAPOR) do wysokości dźwigarów, zaleca się wysypać więcej izolacji, ponieważ będzie ona ściśnięta. Na podsypkę zaleca się położenie na całej powierzchni tektury, aby odpady nie wpadały do spoin płyt podłogowych podczas ich montażu oraz aby ograniczyć skrzywienie podłogi.

7.9 Wykładziny podłogowe

7.9.1 Przygotowanie powierzchni płyt podłogowych CETRIS® do układania warstw ścieralnych

Po przygotowaniu podłóg z płyt cementowo-drzazgowych CETRIS® PD (CETRIS® PDB) – powinna zostać sprawdzona płaskość powierzchni i należy usunąć jakiegokolwiek nierówności pomiędzy płytami, aby powstała doskonale równa powierzchnia dla warstwy ścieralnej. Usuwanie ewentualnych nierówności różni się w przypadku różnych warstw ścieralnych.

Wyrównywać powierzchnię można poprzez szlifowanie połączeń lub poprzez nałożenie szpachłówki wyrównującej na całą powierzchnię.

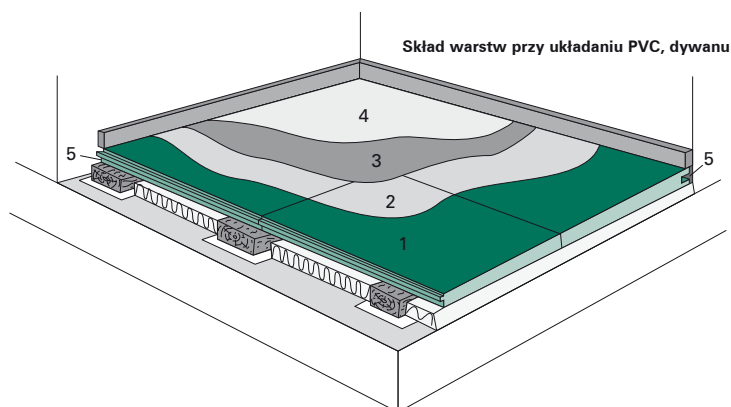
- Nie trzeba dodatkowo obrabiać szczelin pomiędzy płytami CETRIS®, jeżeli będzie kładziony parkiet klejony, klepki lub płytki ceramiczne.
- Jeżeli parkiet ma być pływający a nierówności nie przeszkadzają w jego układaniu, nie ma potrzeby nanoszenia podkładu, ale wskazane jest włożenie pomiędzy parkiet i płyty CETRIS® folii oddzielającej z nietkanego materiału lub pianki polietylenowej – MIRELON (aby zapobiec skrzypieniu).
- W przypadku nanoszenia kitu na całą powierzchnię lub nanoszenia kleju, należy płyty CETRIS® zagruntować. Gruntowanie należy przeprowadzić natychmiast po położeniu płyt, na suchą i wyczyszczoną powierzchnię płyt. Gruntowanie to malowanie specjalnym środkiem powierzchni płyt CETRIS®, który przeniknie do materiału płyty i będzie pełnił trzy funkcje – zapobiegnie wpływowi wilgoci na rozszerzalność płyt, zwiększy przyczepność następnych warstw i obniży nasiąkliwość płyty (nie będzie wchłaniać wody ze szpachłówki). Dobrze przeprowadzone gruntowanie ma bardzo duży wpływ na końcowy efekt prac.
- W przypadku stosowania cienkowarstwowych wykładzin podłogowych (PVC, dywan) należy podłogę z płyt CETRIS® pokryć szpachłóvką elastyczną na całej powierzchni, a zwłaszcza na spoiny pomiędzy płytami, niewykorzystane otwory lub na pojedyncze wkręty łączące. Większe nierówności należy zeszlifować przez pokryciem masą.
- Jest bardzo dużo wykładzin podłogowych, dlatego wybór odpowiedniego materiału do klejenia należy konsultować z producentem kleju.
- Do gruntowania i późniejszego klejenia wykładzin podłogowych i płytek ceramicznych zalecane są kompletne systemy poszczególnych producentów, które zostały wypróbowane przy użyciu z płytą cementowo-drzazgową (MAPEI, SCHÖNOX, DEGUSSA, BOTAMENT). Nie zaleca się łączenia materiałów od różnych producentów.
- Jeżeli na podłogi z płyt CETRIS® będą kładzione płytki mozaikowe, kamienne lub ceramiczne, należy stosować płytki o maks. wymiarze 200 x 200 mm. Płytek nie można układać na ukos. Z powodu budowy płyt CETRIS®, nie można przyklejać płytek zwykłymi zaprawami, które nie kompensują zmian podłoża. Na płyty CETRIS® można przyklejać płytki jedynie przy pomocy klejów elastycznych. Do klejenia należy zastosować szpachlę zębatą o wymiarze zębów min. 8 mm, płytki należy kleić obustronnie „floating and buttering”. W związku z klejeniem płytek trzeba zwrócić uwagę na problem szczelin dylatacyjnych, które muszą zgadzać się z dylatacjami w podłożu i uwzględniać wymiary i kształt pomieszczenia.
- Do całopowierzchniowego spoinowania płytek należy stosować elastyczne masy do fugowania.
- Do klejenia płytek należy stosować specjalne kleje bez potrzeby stosowania podłoża penetracyjnego („dwa w jednym”). Zastosowanie tych wyrobów należy najpierw konsultować z producentem.
- Do pomieszczeń, w których będzie występować woda (pomieszczenia sanitarne budynków mieszkalnych) należy włożyć odpowiednią izolację przeciwko wodzie (elastyczną szpachłóvkę wodoodporną lub folię wodoodporną), która ochroni płyty CETRIS® przed przeciekającą wodą.
- Jeżeli wykładzina podłogowa nie zostanie położona w ciągu 48 godzin, należy pomalować podłogę z płyt CETRIS® farbą ochronną, najlepiej gruntującą (typ zależy od rodzaju wykładziny – np. MAPEI Primer S, Schönox KH, Botact 11 itp.).
- Konkretnie przypadki, które wystąpią podczas układania wykładziny podłogowej, należy konsultować z przedstawicielami lub technikami producenta chemicznych wyrobów budowlanych. Aplikując konkretne materiały należy przestrzegać zasad podanych na opakowaniach, ewentualnie w kartach technologicznych wyrobów.



7.9.2 PVC, dywany

Pod cienkie wykładziny podłogowe (PVC, dywan itp.) należy przekitować całą powierzchnię podłogi z płyt CETRIS® a zwłaszcza szczeliny między płytami. Niewykorzystane wcześniej wywiercone otwory lub pojedyncze elementy łączące również należy pokryć kitem. Większe nierówności należy przed kitowaniem zeszlifować szlifierką kątową.

- 1 Płyta cementowo-drzazgowa CETRIS®
- 2 podłoże penetracyjne
- 3 zaprawa samopoziomująca
- 4 PVC, dywan
- 5 szczelina dylatacyjna

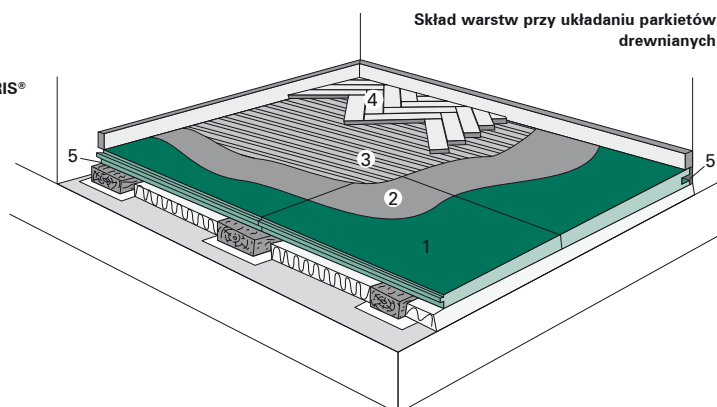


SKŁAD SYSTEMU	System MAPEI	System SCHÖNOX	System BASF	System THOMSIT	System UZIN	System MUREXIN
Penetracja	MAPEPRIM SP	Schönox KH	Penetration PGM	Thomsit R 777, R 766	UZIN PE 360	Murexin D7
Zaprawa samopoziomująca	FIBERPLAN w gr. min. 3 mm	Schönox SP, AM	Mastertop 515	Thomsit FA 97	UZIN NC 170 LevelStar	Murexin NH 75
Klej	ROLLCOLL	Schönox Unitech, Floorplastic, Tex-object	---	Thomsit K 188, T 440	UZIN UZ 57, LE 44, KE 66	Murexin D 321

7.9.3 Drewniane parkiety

Przed klejeniem parkietu należy zagruntować suchą podłogę. Jeżeli parkiet ma być pływający, nie ma potrzeby robienia gruntu, ale dobrze jest włożyć pomiędzy parkiet i płyty CETRIS® folię oddzielającą z nietkanego materiału lub pianki polietylenowej (aby zapobiec skrzypieniu).

- 1 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS®
- 2 podłoże penetracyjne
- 3 zaprawa klejowa
- 4 parkiet drewniany
- 5 szczelina dylatacyjna



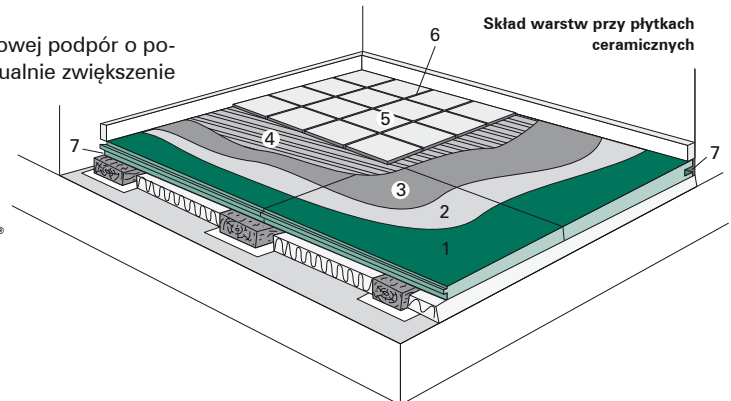
SKŁAD SYSTEMU	System MAPEI		System SCHÖNOX	System THOMSIT	System SIKA	System LEAR	System UZIN	System MUREXIN
Penetracja	PRIMER PA	Nie jest wymagana	Nie jest wymagana	Thomsit R 777	Nie jest wymagana	Unixin A170	UZIN PE 414 TURBO	Nie jest wymagana
Klej	ADESILEX PA	LIGNOBOND	Schönox MS-elastic	Thomsit P 600, P 685	Sika Bond T 52, T 54, T 55	Unixin P230	UZIN MK 100	Objekt X-Bond MS-K 509

7.9.4 Płytki ceramiczne

Jeżeli na podłogi z płyt CETRIS® będą układane płytki mozaikowe, kamienne lub ceramiczne, należy stosować płytki o maks. wymiarze 200 × 200 mm. Podany skład jest odpowiedni również do mocowania mat grzewczych i późniejszego klejenia płytek ceramicznych. Podczas klejenia płytek ceramicznych należy przestrzegać instrukcji producentów zapraw klejowych (zalecane zużycie, wielkość szpachli zębatej minimum 8 – 10 mm, dwustronne klejenie). W pomieszczeniach, gdzie nie będzie występować woda, nie ma potrzeby układania hydroizolacji. Przy użyciu większego formatu płytek (200 × 200 mm) zalecamy zwiększyć sztywność podłoża – najlepiej

poprzez skrócenie odległości osiowej podpór o połowę (włożenie dźwigara), ewentualnie zwiększenie grubości płyty o 30 %.

- 01 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS®
- 02 podłoże
- 03 szpachlówka hydroizolacyjna
- 04 zaprawa klejowa
- 05 płytki ceramiczne
- 06 kit uszczelniający
- 07 szczelina dylatacyjna



SKŁAD SYSTEMU	System MAPEI	System SCHÖNOX	System BASF SH	System BOTAMENT	System CERESIT	System SIKA	System UZIN
Penetracja	Nie jest wymagana	Schönox KH	PCI-Gisogrund	Botact D 11	Ceresit CT 17	Nie jest wymagana	codex Fliesengrund
Hydroizolacja (bandaż naroży, dylatacji)	KERALASTIC min. 1 mm (MAPEBAND)	Schönox HA (Schönox Figendichtband + bandaż, naroża)	PCI-Lastogun	Botact MD 28 Botact SB 78	Ceresit CL 51 (Ceresit CL 52)	Sika Bond T 8	codex Power Flex Turbo (Multimoll TOP 4)
Zaprawa klejowa	KERALASTIC	Schönox PFK plus	PCI-Nanolight	Botact M 21 (niższe obciążenia) Botact M 29 (wyższe obciążenia)	Ceresit CM 16 (niższe obciążenia) Ceresit CM 17 (wyższe obciążenia)	Sika Bond T 8	codex Power CX 3
Kit uszczelniający (wypełnienie dylatacji)	ULTRACOLOR (MAPESIL AC)	Schönox WD FLEX Schönox SU	PCI-Flexfuge	Botact M 30 Botact S 5	Ceresit CE 43 (Ceresit CS 25)	Sikaflex 11 FC	codex Brillant Flex Basic (codex quadrosil)

Uwaga: W przypadku stosowania wyrobów firmy DEGUSSA zalecamy przykrycie połączeń płyt CETRIS® wzmacniającą tkaniną szklaną o szerokości 300 mm i przymocowanie jej do podłoża przy pomocy zacisków.

7.9.5 Płytki ceramiczne z folią hydroizolacyjną

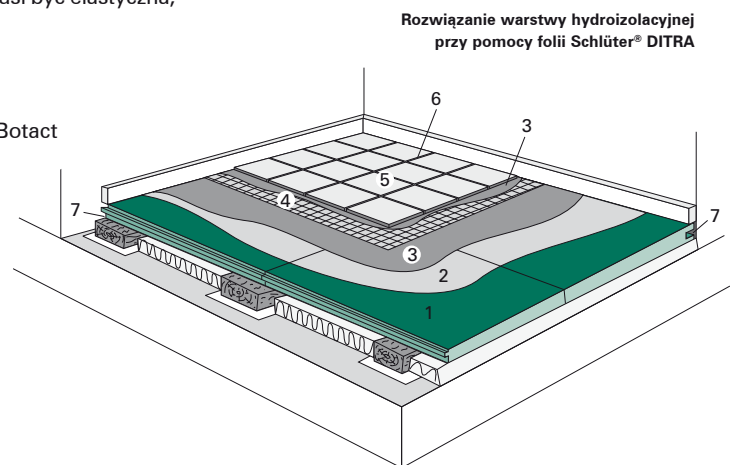
Skład z wykorzystaniem płytek ceramicznych do pomieszczeń, gdzie będzie występować woda można rozwiązać z wykorzystaniem folii hydroizolacyjnych. Warstwę nośną tych folii tworzy pas z polietylenu, pokryty jednostronnie (od spodu) lub dwustronnie tkaniną nośną – runem dla efektywnego zaczepienia się w masie klejącej. Folia ta nie tylko izoluje, ale tworzy warstwę wyrównującą podwyższone ciśnienie pary oraz warstwę oddzielającą, która wyrównuje naprężenia poziome w podłożu i jest w stanie pokryć pęknięcia. Folię należy kłaść na warstwę kleju a połączenia oraz narożniki są wykonywane przy pomocy akcesoriów. Bezpośrednio po przyklejeniu folii – maty można na nią kłaść płytki na cienką warstwę kleju.

Zastosowana zaprawa klejowa musi być elastyczna, wiążąca hydraulicznie.

Odpowiednie typy:

- Schlüter DITRA
- folie izolacyjne i oddzielające Botact

- 1 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS®
- 2 penetracja
- 3 zaprawa klejowa
- 4 hydroizolacja - mata
- 5 płytki ceramiczne
- 6 kit uszczelniający
- 7 szczelina dylatacyjna



7.9.6 Rozwiązanie systemowe pod płytki ceramiczne

Rozwiązanie systemowe tłumienia odgłosu kroków pod płytkami ceramicznymi

W składzie tym zostały zastosowane płytki prasowane z włókien polimerowych połączonych lateksem. Dzięki włożeniu tych płyt, pomimo ich małej grubości (6 mm), można efektywnie podnieść poziom tłumienia odgłosu kroków aż o 13 dB (test wg EN ISO 140-8) i jednocześnie oddzielić krytyczne podłoża od nawijających warstw przy zachowaniu bardzo małej wysokości konstrukcyjnej.

Płytki należy kłaść na warstwę zaprawy klejącej, dociskając je do zaprawy klejącej – najlepiej przy pomocy twardego wałka. W celu ograniczenia mostów akustycznych szczeliny stykowe należy zakleić samoprzylepną taśmą kryjącą.

Uwaga: w celu zapewnienia równomiernego rozłożenia obciążenia nie można na podłogach używać płytek mniejszego formatu niż 150 × 150 mm, ewentualnie 240 × 115 mm.

Rozwiązanie systemowe podwyższenia stabilności podłoża

Rozwiązanie to nadaje się doskonale do obniżenia ryzyka powstawania pęknięć na newralgicznych podłożach przy zachowaniu bardzo małej wysokości konstrukcyjnej. W składzie pod warstwę ścierną zostaje włożona warstwowa mata oddzielająca Botact z tkaniną wzmacniającą w środku. Przede wszystkim przy remontach starych domów bezsporną zaletą jest minimalna wysokość (0,7 mm) i masa geotek-

stylu. Matę układa się na warstwie zaprawy klejącej z zakładką 40 mm, matę należy wcisnąć do zaprawy – najlepiej przy pomocy twardego wałka.

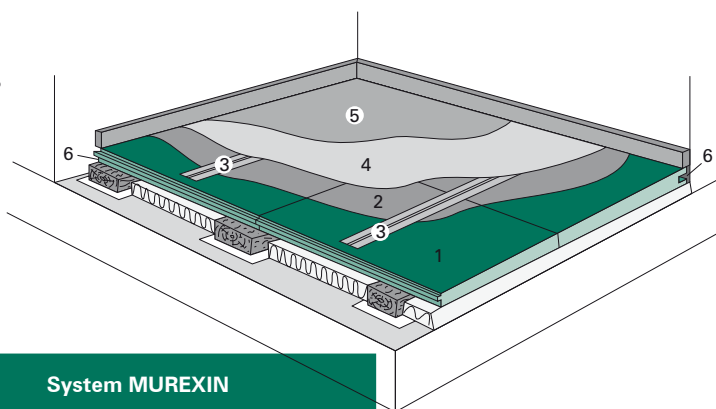
Uwaga: Minimalna grubość płytek ceramicznych musi wynosić 8 mm, formaty należy dobierać w ilościach od 150 × 150 mm do 300 × 300 mm i nie układać płytek „w cegielkę”. Ta mata nie jest przeznaczona do pokrywania szczelin dylatacyjnych!

TYP SYSTÉMU	ROZWIĄZANIE SYSTEMOWE TŁUMIENIA ODGŁOSU KROKÓW POD PŁYTKAMI CERAMICZNYMI		ROZWIĄZANIE SYSTEMOWE PODWYŻSZENIA STABILNOŚCI PODŁOŻA	
Dostawca systemu	BOTAMENT	SCHÖNOX	BOTAMENT	SCHÖNOX
Penetracja	BOTACT D 11	SCHÖNOX KH (1:3)	BOTACT D 11	SCHÖNOX KH (1:3)
Klejenie płyty / maty	Specjalny kit szybkoschnący BOTACT M 26	SCHÖNOX TT S8, SCHÖNOX TT S8 RAPID	BOTACT M 21 Kit szybkoschnący BOTACT M 24 (w wilgotnych pomieszczeniach BOTACT MD 1)	SCHÖNOX TT S8, SCHÖNOX TT S8 RAPID
Płyta / mata	BOTACT – płyta oddzielająca do tłumienia odgłosu kroków	SCHÖNOX TS 3 mm	BOTACT – cienka mata oddzielająca	SCHÖNOX REMOTEX
Zaprawa klejąca	BOTACT M 26 lub BOTACT M 29	SCHÖNOX TT S8, SCHÖNOX TT S8 RAPID	BOTACT M 26 lub BOTACT M 29	SCHÖNOX TT S8, SCHÖNOX TT S8 RAPID
Kit uszczelniający	Elastyczna masa uszczelniająca BOTACT M 30 lub MULTIFUGE	SCHÖNOX UF PREMIUM, SCHÖNOX WD FLEX	Elastyczna masa uszczelniająca BOTACT M 30 lub MULTIFUGE	SCHÖNOX UF PREMIUM, SCHÖNOX WD FLEX
Wypełnienie elastyczne	BOTACT S 5 lub BOTACT S 3	SCHÖNOX SMP, SCHÖNOX ES	BOTACT S 5 lub BOTACT S 3	SCHÖNOX SMP, SCHÖNOX ES

7.9.7 Samopoziomująca podłoga wylewana, antystatyczna

Samopoziomująca podłoga wylewana, o przewodności elektrostatycznej tzw. „antystatyczna” stosowana jest przede wszystkim w pomieszczeniach, gdzie będzie się znajdować dużo komputerów - biura itp. Podłogę tą można stosować w pomieszczeniach, gdzie będą znajdować się krzesła na kółkach. Połączenia płyt należy przykryć wzmacniającą szklaną tkaniną o szerokości 300 mm i przymocować do podłoża za pomocą wstrzelonych zacisków. Wykonanie tej podłogi należy zlecić przeszkolonej firmie i konsultować z producentem.

- 1 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS®
- 2 podłoże penetracyjne
- 3 taśmy prądu upływowego
- 4 lakier przewodzący
- 5 ścierna warstwa wylewana
- 6 szczelina dylatacyjna

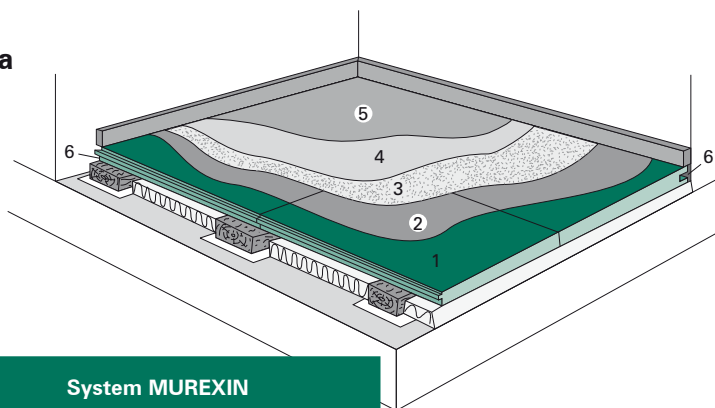


SKŁAD SYSTEMU	System BASF Materiały budowlane	System MUREXIN
Penetracja	MASTERTOP P 678 (Conipur 78)	Epoksydowa powłoka antystatyczna Aquapox ASG 170
Taśmy prądu upływowego	PCI-Kupferband	Taśma miedziana KB 20
Lakier przewodzący	MASTERTOP CP 687 W AS (Conipur 287 W-AS)	Nie jest wymagane
Ścierna warstwa wylewana	MASTERTOP BC 375 AS (Conipur 275 AS)	Epoksydowa powłoka antystatyczna ASD 130

7.9.8 Podłoga wylewana komfortowa dekoracyjna elastyczna

Podłoga dekoracyjna elastyczna wylewana jest przeznaczona do pomieszczeń, gdzie jest wymagana elastyczna powierzchnia i łatwa konserwacja (szkoły, domy pogodnej starości, hale sportowe o niskim obciążeniu). Połączenia płyt należy przykryć wzmacniającą szklaną tkaniną o szerokości 300 mm i przymocować do podłoża za pomocą zacisków. Wykonanie tej podłogi należy zlecić przeszkolonej firmie i konsultować z producentem.

- 1 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS®
- 2 podłoże
- 3 podsypka piaskiem krzemionkowym
- 4 warstwa ścierna
- 5 powłoka chroniąca przed UV
- 6 szczelina dylatacyjna



SKŁAD SYSTEMU	System BASF Materiały budowlane	System MUREXIN
Penetracja	MASTERTOP P 678 (Conipur 78) + posyp piaskiem krzemionkowym o frakcji 0,4 – 0,8 mm	Żywica epoksydowa EP 90 + posypanie piaskiem kwarcowym 0,3 – 0,9 mm
Warstwa ścierna	MASTERTOP BC 375 A (Conipur 225 A)	Powłoka poliuretanowa HIRES PU 300
Powłoka chroniąca przed UV	MASTERTOP TC 467 ou P (Conipur 67)	Zamykająca powłoka poliuretanowa PU 40

7.10 Ogrzewanie podłogowe

Ogrzewanie podłogowe można stosować też w systemach podłogowych z płyt CETRIS®.

Obecnie najbardziej popularne są dwa rodzaje ogrzewania podłogowego:

- Ogrzewanie podłogowe pod płytami dociskowymi podłogi (nośnikiem ciepła jest woda znajdująca się w miedzianych rurkach, lub elektryczne kable grzewcze)
- Ogrzewanie podłogowe położone na dociskowej warstwie podłogi – system „ciepłe płytki” – elektryczne kable grzewcze (maty) w zaprawie pod płytkami.

Podczas montażu ogrzewania podłogowego należy przestrzegać instrukcji sprzedawcy wykładzin podłogowych dotyczących maksymalnej dopuszczalnej temperatury podłogi, aby warstwa ścierna nie została uszkodzona. Podczas montażu bardzo ważne jest stosowanie instrukcji i technologii, które zalecają producenci ogrzewania podłogowego.

Elementy grzewcze (kable, rurki, maty) nie mogą być instalowane pod meblami z cokołem (ciąg kuchenny, meble wbudowane w ściany) oraz meble takie jak łóżka, kanapy, ponieważ w tych miejscach istnieje ryzyko przegrzania kabli z powodu złego odprowadzania ciepła z powierzchni podłogi.

7.10.1 Ogrzewanie podłogowe pod płytami CETRIS®

Ten system lekkiej konstrukcji podłogowej z ogrzewaniem ciepłowodnym został opisany w rozdziale 7.5.2.1 Opis i warianty podłogi POLYCET, podłoga POLYCET Heat.

7.10.2 Ogrzewanie podłogowe na płytach CETRIS®

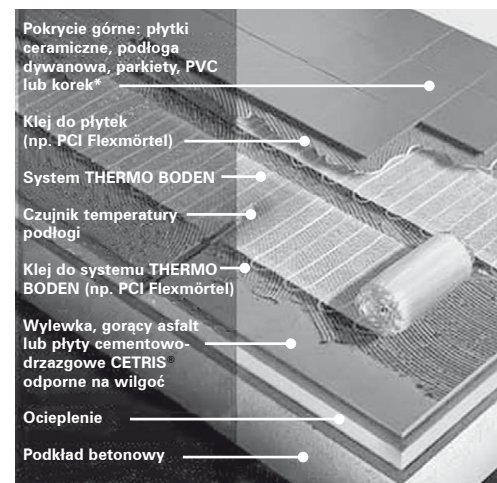
Opis systemu

Czynnikiem grzewczym są elektryczne kable grzewcze, ewentualnie maty grzewcze, rozłożone na dociskowej warstwie nośnej – płytach CETRIS®. Kable grzewcze (maty) są następnie pokrywane zaprawą cementowo klejową, a potem wykonuje się układanie (klejenie) finalnej wykładziny podłogowej. Sposób ten, często określany jako „ciepłe kafle” można stosować w przypadku podłogi pływającej również z płyt CETRIS® PD (CETRIS® PDB).

Realizując ten sposób należy przestrzegać zasad technologicznych dostawcy ogrzewania podłogowego.

Ponieważ jest to proces mokry, płyty CETRIS® należy przed rozłożeniem czynników grzewczych zagruntować. Do szpachlowania kabli grzewczych (mat) i klejenia wykładziny podłogowej należy stosować elastyczne zaprawy klejowe, odpowiednie do stosowania w ogrzewanych podłogach (trwale podwyższona temperatura). Zalecane wyroby podane w rozdziale 7.9 Wykładziny podłogowe warunek ten spełniają.

Uwaga: Pierwsze uruchomienie systemu lub jego włączenie po przerwie musi być bardzo powolne, maksymalna dopuszczalna temperatura powierzchni wynosi 28° C.



* I wszystkie inne pokrycia nadające się do ogrzewania podłogowego.

Certyfikat produktu: Lekka podłoga pływająca IZOCET

AUTORIZOVANÁ OSOBA 212
CENTRUM STAVEBNÍHO INŽENÝRSTVÍ, a.s. Praha
pracoviště Zlín, K Cihelné 304, 764 32 Zlín - Louky

na základě Rozhodnutí o autorizaci č. 35/2006 ze dne 01.09.2006

vydává

CERTIFIKÁT VÝROBKU
č. 0087/Z/12/2009

V souladu s ustanovením § 5 odst. 2 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, autorizovaná osoba potvrzuje, že u stavebního výrobku:

Lekká plovoucí podlaha IZOCET

Výrobce: CIDEM Hranice a.s., Skalná 1088, 753 40 Hranice I - Město

Místo výroby: CIDEM Hranice a.s., Divize CETRIS, Nová 223, 753 40 Hranice I - Město

prozkoumala podklady předložené výrobcem, provedla počáteční zkoušku typu výrobku na vzorku a posoudila systém řízení výroby a zjistila, že tento výrobek splňuje požadavky stanovené užitými normami, stavebním technickým osvědčením, které souvisejí se základními požadavky. Jedná se o následující: stavební technické osvědčení č. STO-09-0900Z, ze dne 20.10.2009.

Dále zjistila, že systém řízení výroby zabezpečuje, aby výrobky uváděné na trh splňovaly požadavky stanovené shora uvedenými normami, stavebním technickým osvědčením a odpovídaly technické dokumentaci podle § 4 odst. 3.

Nedílnou součástí tohoto certifikátu je protokol č. 0087/Z/12/2009, ze dne 23.10.2009, který obsahuje závěry zjišťování, ověřování a výsledky zkoušek a základní popis certifikovaného výrobku.

Tento certifikát byl poprvé vydán dne 23.10.2009 a zůstává v platnosti tak dlouho, dokud se podmínky stanovené v užitých normách, stavebním technickém osvědčení na něj byl uveden odkaz, nebo výrobní podmínky v místě výroby či systém řízení výroby výrazně nezmění.

Autorizovaná osoba provádí nejméně jedenkrát za 12 měsíců dohled nad řádným fungováním systému řízení výroby v místě výroby podle ustanovení § 5 odst. 4. Pokud autorizovaná osoba zjistí nedostatky, je oprávněna zrušit nebo změnit i vydaný certifikát.

Ve Zlíně, dne 23.10.2009

Ing. Antonín Návorný
vedoucí AO 212

Certyfikat produktu: Lekka podłoga pływająca POLYCET Therm, Aku a Heat

AUTORIZOVANÁ OSOBA 212
Centrum stavebního inženýrství a.s.
pracoviště Zlín, K Cihelné 304, 764 32 Zlín - Louky
autorizace č. 35/2006 ze dne 01.09.2006

na základě Rozhodnutí o autorizaci č. 35/2006 ze dne 01.09.2006

vydává

CERTIFIKÁT
č. 1567/Z/12/2008 Rev.1

Autorizovaná osoba 212 tímto certifikátem osvědčuje, že:

- u vzorků předmetných výrobků zjistila shodu jejich vlastností se základními požadavky Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění NV č. 312/2005 Sb. konkretizovanými Stavebním technickým osvědčením č. STO-08-2305/Z Rev.1 vydaným CSI a.s., pracoviště Zlín.
- systém řízení výroby odpovídá technické dokumentaci a zabezpečuje, aby výrobky uváděné na trh odpovídaly technické specifikaci.

Tento certifikát je vystaven na základě Protokolu o certifikaci výrobku č. P-C-1567/Z/12/2008 Rev.1 ze dne 29.12.2014 vydaného CSI a.s., pracoviště Zlín, který se předává žadateli. Protokol obsahuje závěry zjišťování a podmínky platnosti certifikátu.

Certifikát se vydává pro účely vydání prohlášení výrobce o shodě výrobků s výše uvedenými technickými předpisy.

Vydáním tohoto Certifikátu se ruší platnost Certifikátu č. 1567/Z/12/2008.

Grafické označování Českou značkou shody se řídí NV č. 179/1997 Sb.

Zlín, 29.12.2014

Ing. Petr Kučera, CSc.
zástupce AO 212

Certyfikat produktu: Lekka podłoga pływająca POLYCET Max a Min

AUTORIZOVANÁ OSOBA 212
Centrum stavebního inženýrství a.s.
pracoviště Zlín, K Cihelné 304, 764 32 Zlín - Louky
autorizace č. 35/2006 ze dne 01.09.2006

na základě Rozhodnutí o autorizaci č. 35/2006 ze dne 01.09.2006

vydává

CERTIFIKÁT
č. 0050/Z/12/2011 Rev.1

Autorizovaná osoba 212 tímto certifikátem osvědčuje, že:

- u vzorků předmetných výrobků zjistila shodu jejich vlastností se základními požadavky Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění NV č. 312/2005 Sb. konkretizovanými Stavebním technickým osvědčením č. STO-11-0055/Z Rev.1 vydaným CSI a.s., pracoviště Zlín.
- systém řízení výroby odpovídá technické dokumentaci a zabezpečuje, aby výrobky uváděné na trh odpovídaly technické specifikaci.

Tento certifikát je vystaven na základě Protokolu o certifikaci výrobku č. P-C-0050/Z/12/2011 Rev.1 ze dne 29.12.2014 vydaného CSI a.s., pracoviště Zlín, který se předává žadateli. Protokol obsahuje závěry zjišťování a podmínky platnosti certifikátu.

Certifikát se vydává pro účely vydání prohlášení výrobce o shodě výrobků s výše uvedenými technickými předpisy.

Vydáním tohoto Certifikátu se ruší platnost Certifikátu č. 0050/Z/12/2011.

Grafické označování Českou značkou shody se řídí NV č. 179/1997 Sb.

Zlín, 29.12.2014

Ing. Petr Kučera, CSc.
zástupce AO 212

Certyfikat produktu: Lekka podłoga pływająca z komponentów CETRIS PDI

AUTORIZOVANÁ OSOBA 212
CENTRUM STAVEBNÍHO INŽENÝRSTVÍ, a.s. Praha
pracoviště Zlín, K Cihelné 304, 764 32 Zlín - Louky

na základě Rozhodnutí o autorizaci č. 35/2006 ze dne 01.09.2006

vydává

CERTIFIKÁT VÝROBKU
č. 039/Z/12/2012

V souladu s ustanovením § 5 odst. 2 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, autorizovaná osoba potvrzuje, že u stavebního výrobku:

Lekká plovoucí podlaha z panelů CETRIS® PDI

Výrobce: CIDEM Hranice a.s., Skalná 1088, 753 40 Hranice I - Město

Místo výroby: CIDEM Hranice a.s., Divize CETRIS, Nová 223, 753 40 Hranice I - Město

prozkoumala podklady předložené výrobcem, provedla počáteční zkoušku typu výrobku na vzorku a posoudila systém řízení výroby a zjistila, že tento výrobek splňuje požadavky stanovené stavebním technickým osvědčením č. STO-12-040Z ze dne 23.04.2012 a užitými normami.

Dále zjistila, že systém řízení výroby zabezpečuje, aby výrobky uváděné na trh splňovaly požadavky stanovené shora uvedenými užitými normami, stavebním technickým osvědčením a odpovídaly technické dokumentaci podle § 4 odst. 3.

Nedílnou součástí tohoto certifikátu je protokol č. C-039/Z/12/2012, ze dne 25.04.2012, který obsahuje závěry zjišťování, ověřování a výsledky zkoušek a základní popis certifikovaného výrobku.

Tento certifikát byl poprvé vydán dne 25.04.2012 a zůstává v platnosti tak dlouho, dokud se podmínky stanovené v užitých normách, stavebním technickém osvědčení na něj byl uveden odkaz, nebo výrobní podmínky v místě výroby či systém řízení výroby výrazně nezmění.

Autorizovaná osoba provádí nejméně jedenkrát za 12 měsíců dohled nad řádným fungováním systému řízení výroby v místě výroby podle ustanovení § 5 odst. 4. Pokud autorizovaná osoba zjistí nedostatky, je oprávněna zrušit nebo změnit i vydaný certifikát.

Ve Zlíně, dne 25.04.2012

Ing. Antonín Návorný
vedoucí AO 212