



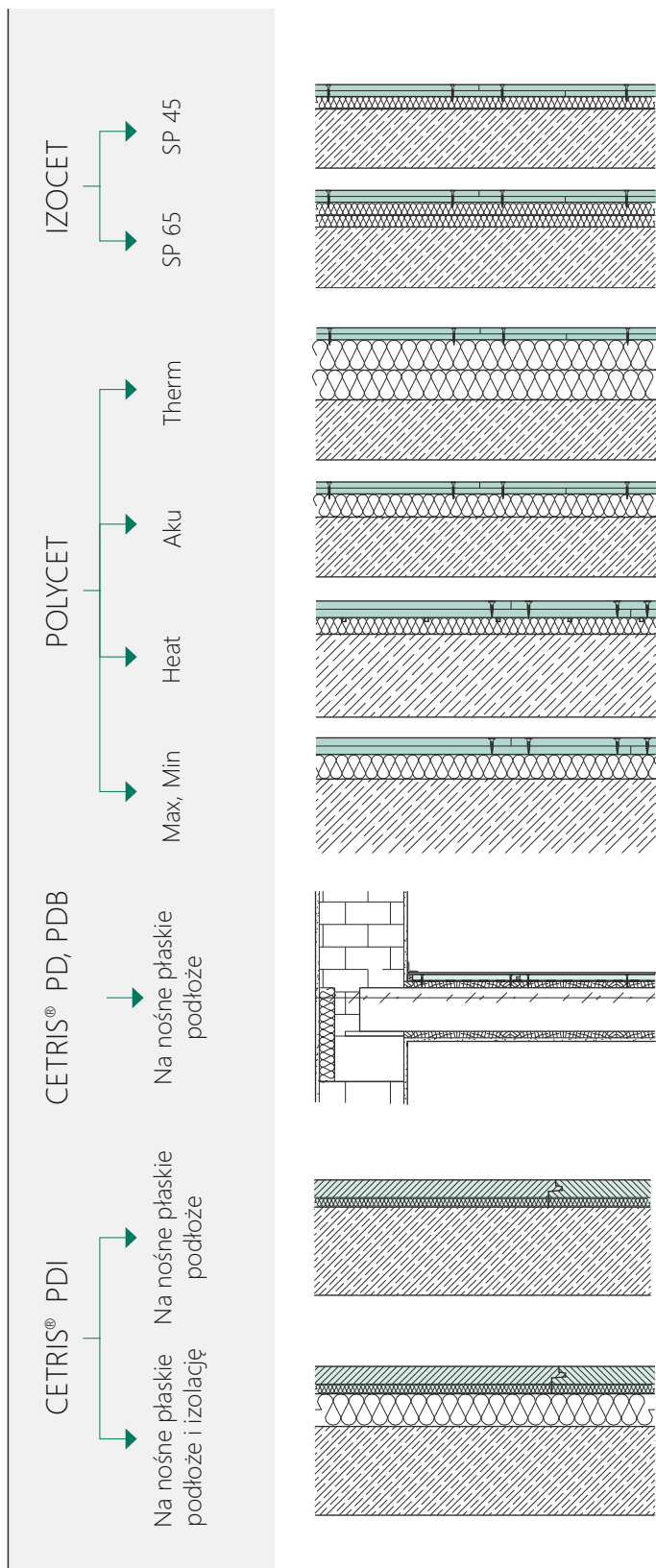
Podłogi

Rodzaje systemów podłogowych CETRIS®	6.1
Możliwości zastosowań płyt podłogowych CETRIS®	6.2
Rodzaje systemów podłogowych CETRIS®	6.3
Ogólne zasady montażu podłóg z płyt CETRIS®	6.4
Podłogi pływające z płyt CETRIS®	6.5
Płyty podłogowe CETRIS® PD i CETRIS® PDB na podłożu nośnym płaskim	6.6
Płyty podłogowe CETRIS® PD i CETRIS® PDB na legarach	6.7
Podłogi z dwóch warstw płyt CETRIS® na legarach	6.8
Posadzki	6.9
Ogrzewanie podłogowe	6.10

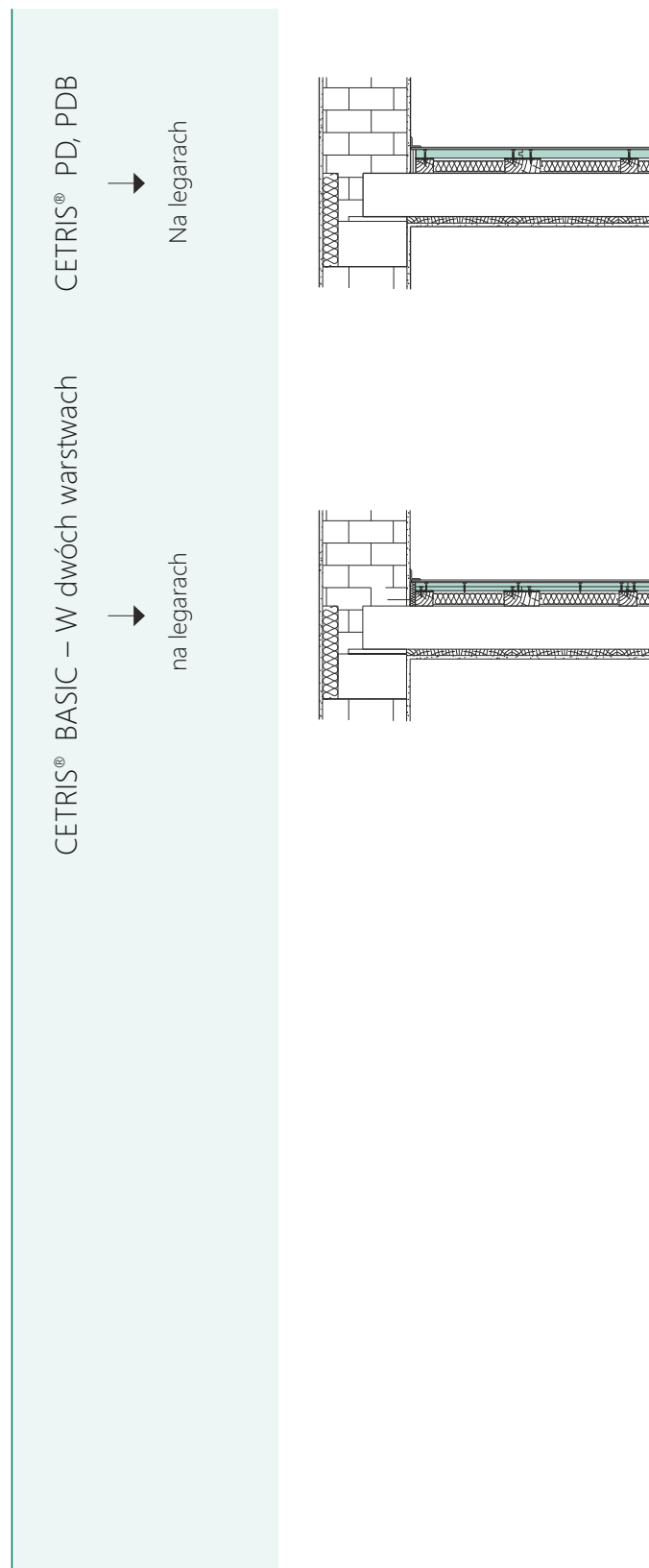
6.1 Rodzaje systemów podłogowych CETRIS®

Konstrukcje podłóg z płyt cementowo-drzazgowych CETRIS® mogą być wykonane w kilku podstawowych wariantach zgodnie z następującym schematem:

Podłogi układane na płaskim podłożu



Podłogi układane na rusztach lub legarach



Zakres i zastosowanie systemów podłogowych z płyt CETRIS®

Płyty cementowo-drzazgowe CETRIS® z powodzeniem stosowane są jako płyty podłogowe przy renowacji starych drewnianych podłóg, jako warstwa nośna ułożona na legarach lub w systemie lekkich podłóg pływających. Ze względu na swoją przewodność cieplną ($\lambda = 0,35$ W/mK) znajdują zastosowanie w różnych systemach ogrzewania podłogowego. W połączeniu z materiałami termoizolacyjnymi płyty te tworzą konstrukcję podłogi o odpowiednich właściwościach

izolacyjnych i ognioodporności. Dzięki zastosowaniu płyt CETRIS® można bardzo szybko i tanio, bez potrzeby stosowania technik 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®.

6.2 Możliwości zastosowań płyt podłogowych CETRIS®

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

- nowe budynki wielorodzinne i publiczne
- rekonstrukcje i renowacje budynków
- podłogi w nadbudówkach i zabudowach poddaszy
- obiekty montowane
- pomieszczenia biurowe, administracyjne i szkoleniowe
- podłogi specjalne
- stworzenie mocnej i elastycznej podłogi
- ochrona antypoślizgowa pomieszczeń
- i inne
-

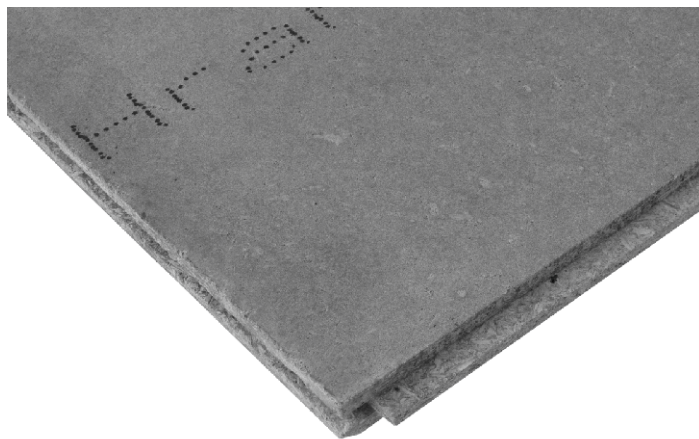
Zalety systemów podłogowych z płyt cementowo-drzazgowych CETRIS®:

- możliwość wyrównywania różnych poziomów wysokości
- możliwość łączenia poszczególnych systemów podłóg zgodnie z potrzebą (różne wartości obciążenia użytkowego)
- prosty i szybki montaż z wykluczeniem technik mokrych
- doskonała izolacja akustyczna i termoizolacja
- niski ciężar powierzchniowy konstrukcji podłogowych
- po podłodze można chodzić natychmiast po jej położeniu
- wysoka odporność ogniowa
- wysoki stopień tłumienia dźwięku
- możliwość zastosowania szerokiego asortymentu posadzek
- i inne

6.3 Rodzaje płyt podłogowych CETRIS®

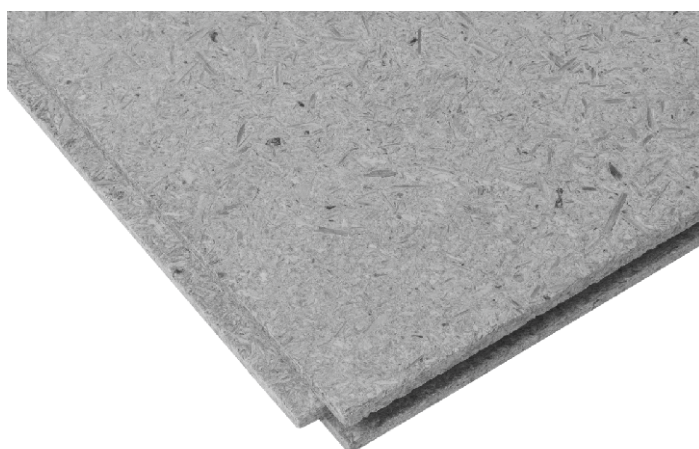
6.3.1 Płyty podłogowe CETRIS® PD

Standardowe fabryczne wymiary to 625 x 1250 mm (0,78 m²) wraz z piórem. Wymiary krycia wynoszą 617 x 1242 mm (0,77 m²). Produkowane są w grubościach 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28 mm. Po obwodzie wyposażone w system pióro-wpust o głębokości 10 mm. Po uzgodnieniu jest możliwość przygotowania płyt także w innych grubościach. Dla ułatwienia układania górna strona płyt CETRIS® PD jest oznaczona pieczętką.



6.3.2 Płyty podłogowe CETRIS® PDB

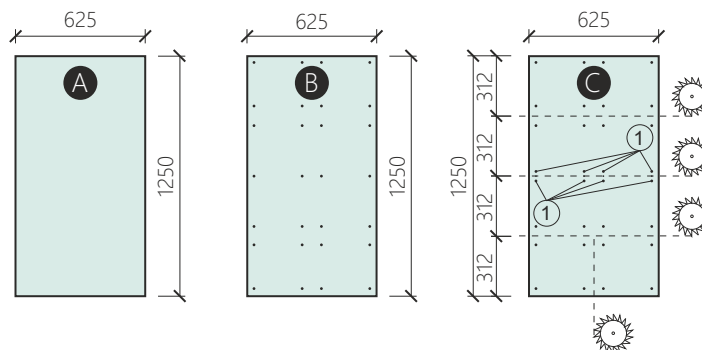
Standardowe fabryczne wymiary płyt podłogowych CETRIS® PDB to 625 x 1250 mm (0,78 m²) włącznie. Wymiary krycia wynoszą 617 x 1242 mm (0,77 m²). Dostępne grubości 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36 i 38 mm. Płyta podłogowa jest szlifowana na całej powierzchni w celu uzyskania minimalnych odchyłeń w grubości (maks. ±0,3 mm). Po obwodzie wyposażone w system pióro-wpust o głębokości 10 mm. Po uzgodnieniu jest możliwość przygotowania płyt także w innych grubościach. Dla ułatwienia układania wierzchnia stron płyt CETRIS® PDB jest oznaczona pieczętką. Szlifowane płyty podłogowe CETRIS® PDB uzyskują dzięki wyszlifowaniu wygląd podobny do płyt wiórowych lub sklejkowych, co może skłaniać do zastosowania ich jako posadzki. Należy jednak wziąć pod uwagę, że CETRIS® PD i CETRIS® PDB są produkowane jako płyty konstrukcyjne o odpowiedniej dopuszczalnej tolerancji wymiarów (długość, szerokość), a nie jako podłoga dekoracyjna. W związku z tym reklamacje w powodów wizualnych nie mogą być rozpatrywane.



6.3.3 Płyty podłogowe CETRIS® dla podłóg pływających (dwuwarstwowe)

Do systemów podłogowych IZOCET i POLYCET stosuje się płyty CETRIS® o gr. 12 mm, o standardowych wymiarach 625 x 1250 mm (0,78 m²), bez obróbki krawędzi. Płyty układane są w dwóch warstwach z przesunięciem o 312 mm, obie warstwy łączone są za pomocą wkrętów samowiercących z łbem wpuszczanym z ostrzami do pogłębienia i gwintem dwuzwojowym 4,2 x 35 mm. W celu ułatwienia montażu wierzchnia warstwa płyt ma nawiercone otwory o średnicy 4,5 mm. Sposób rozmieszczenia wkrętów wynika z badań statycznych suchych konstrukcji podłogowych. Średnia liczba wkrętów łączących to 30 szt./m².

- A – Standardowe wymiary płyty podłogowej CETRIS® dla dolnej warstwy
- B – Standardowe wymiary płyty podłogowej CETRIS® dla górnej warstwy z już nawierconymi otworami 4 mm
- C – Modyfikacja standardowych wymiarów płyty podłogowej CETRIS® na wymiary modułu
- 1 – Otwory nawiercone dodatkowo na budowie



6.3.4 Płyty podłogowe warstwowe CETRIS® PDI

CETRIS® PDI to element warstwowy do systemów suchych podłóg. Składa się z płyty cementowo-drzazgowej CETRIS® o gr. 20 (22) mm sklejonej z izolacyjną płytą z włókna drzewnego (hobra) o gr. 12 mm. Element o wymiarach 1 220 x 610 mm (wraz z piórem) i o grubości 32 (34) mm posiada na obwodzie system pióro-wpust, jego powierzchnia jest gładka. Elementy są przeznaczone do układania na równym, płaskim podkładzie (konstrukcja dachowa, poszycie). Ich zaletą jest szybki, prosty i dokładny montaż. Kolejną zaletą jest także rozłożenie punktowego obciążenia eksploatacyjnego na większą powierzchnię. Elementy podłogowe CETRIS® PDI można układać bezpośrednio na podłożu – konstrukcję dachową, poszycie. Warunkiem jest równe, nośne i suche podłoże. W ten sposób można utworzyć nową warstwę rozkładającą obciążenie z płytą izolacyjną o łącznej grubości tylko 32 (34) mm, o wysokiej obciążalności i wysokiej odporności na punktowe obciążenia eksploatacyjne.



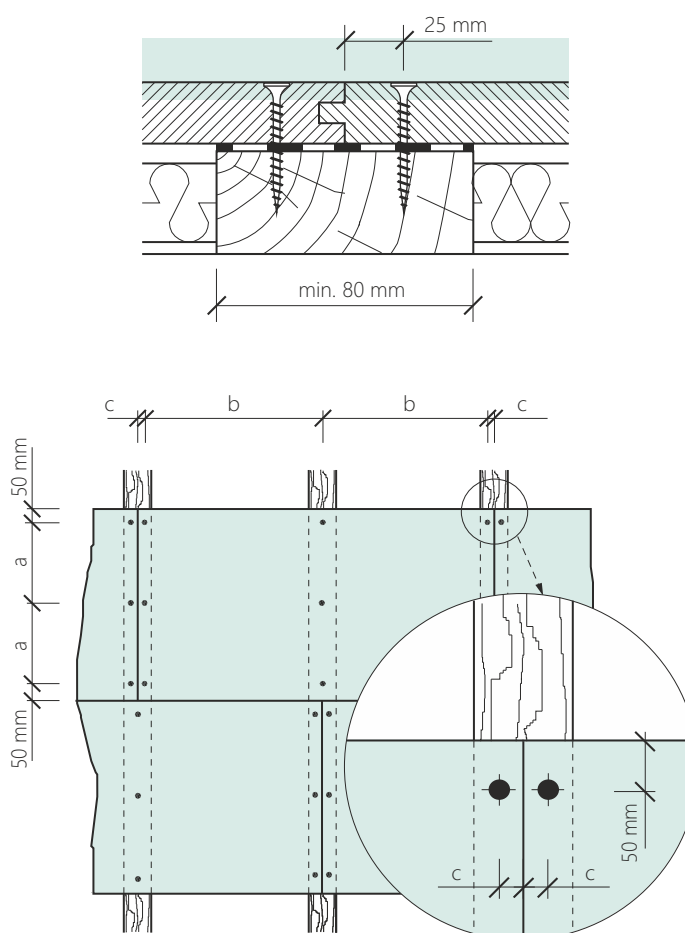
6.4 Ogólne zasady montażu podłóg z płyt CETRIS®

6.4.1 Mocowanie płyt podłogowych CETRIS®

Płyty podłogowe CETRIS® PD i CETRIS® PDB przykręca się do podłoża. W ten sposób można połączyć ze sobą poszczególne warstwy (system IZO CET, POLY CET). Do łączenia przy pomocy wkrętów zalecamy wkręty samowierzące z łbem wpuszczonym z ostrzami do pogłębienia i gwintem dwuzwojowym (np. wkręty VISIMPEX, BÜHNEN). Przy ustalaniu długości wkrętów obowiązuje zasada, że w podłożu (legar) musi wejść część wkręta o długości min. 20 mm (lite drewno) albo 10 mm (profile blaszane). W przypadku mocowania za pomocą innego rodzaju wkrętów i w przypadku użycia śrub przy mocowaniu do konstrukcji stalowej należy w mocowanej płycie nawiercić otwory o średnicy wynoszącej 1,2 x więcej niż średnica śruby lub wkrętu. Następnie należy wykonać pogłębienie pod łeb. Maksymalne odległości osiowe elementów łączących są podane w tabeli. Odległości osiowe otworów od krawędzi płyty wynoszą min. 25 mm, maks. 50 mm. Minimalna szerokość podpórki (legara) wynosi 50 mm, w miejscu styku dwóch płyt CETRIS® 80 mm.

- Do łączenia płyt CETRIS® nie należy używać wkrętów samowierzących stosowanych dla karton-gipsu oraz gwoździ.
- W przypadku elementów podłogowych kładzionych na poduszkach należy zadbać o to, aby szczeliny zostały podłożone przynajmniej w jednym kierunku. W przypadku legarów ułożonych jednokierunkowo układamy CETRIS® PD i CETRIS® PDB dłuższą stroną prostopadłe do legarów (ciągły legar).
- W przypadku elementów podłogowych kładzionych na podłogę drewnianą pyty kładziemy poprzecznie w stosunku do pierwotnej podłogi drewnianej.

Płyty podłogowe CETRIS® można przymocować do rusztu przy pomocy zszywek lub gwoździ, zasady mocowania w ten sposób podane są w rozdziale 4.1.3 i 4.1.4.)



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

6.4.2 Szczeliny dylatacyjne przy układaniu płyt podłogowych CETRIS®

Jedną z właściwości wyrobów, które zawierają w części masę drzewną, to zmiana ich rozmiarów w wyniku zmian wilgotności powietrza – rozszerzalność i kurczenie się. Dotyczy to również płyt CETRIS®, dlatego też podczas ich układania należy liczyć się z tą właściwością. W przypadku konstrukcji podłogowych płyty CETRIS® układa się na styk, a szczelinę dylatacyjną należy wytworzyć wzdłuż ścian na szerokość 15 mm. Szczeliny dylatacyjne dzielą powierzchnię podłogi na mniejsze pola. Szczeliny dylatacyjne sięgają od warstwy wierzchniej po izolację, ewent. po konstrukcję nośną.

Szczeliny dylatacyjne należy wykonać w przypadku:

- podłóg o dużej powierzchni, jeżeli powierzchnia podłogi wynosi więcej niż 6 x 6 m
- zmiany grubości i rodzaju podłogi, przy nagłej zmianie rozkładu podłogi itp.

- konstrukcji pionowych – ścian, słupów
- progów drzwi

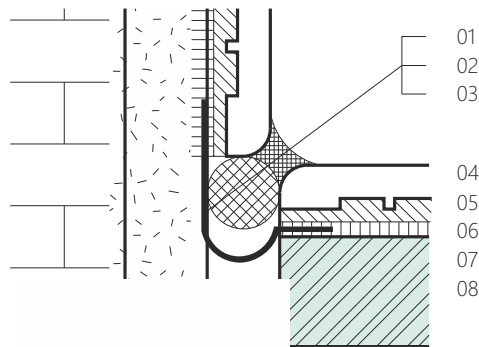
Szczeliny dylatacyjne (styk ściana/podłoga) przy układaniu podłogi wykańcza się przy pomocy jednego z następujących sposobów:

- narożnik z PVC, dywan
- drewniana listwa krawędziowa (w przypadku drewnianych podłóg)
- profile systemowe Schlüter®

Przy układaniu progów drzwi zawsze należy wykonać szczelinę dylatacyjną. W miejscu przejścia z suchej konstrukcji podłogowej na inny system podłogowy (np. tradycyjny) zalecamy użycie, w miarę możliwości zawsze w przypadku progów drzwi, przejściowego profilu dylatacyjnego firmy Schlüter® (oznakowanie DILEX-EX, EKE, EDP, BWB, BWS, KS, itd.).

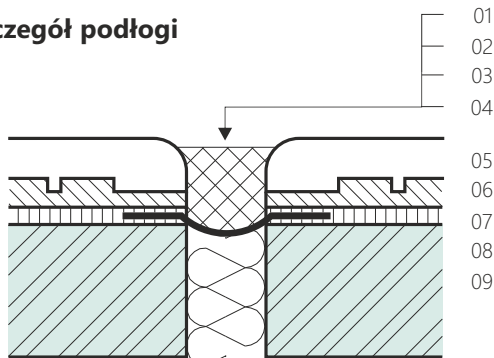
A) Spoiny wypełnioną masą plastyczną

A₁ styk podłoga i ściana



- 01 kit plastyczny
- 02 sznur uszczelniający
- 03 narożnikowa taśma izolacyjna do masy hydroizolacyjnej
- 04 płytki, plastyczna masa wodoodporna do spoin
- 05 kit klejący wysoce plastyczny
- 06 narożnikowa taśma izolacyjna do masy hydroizolacyjnej
- 07 podkład gruntujący
- 08 płyta CETRIS®

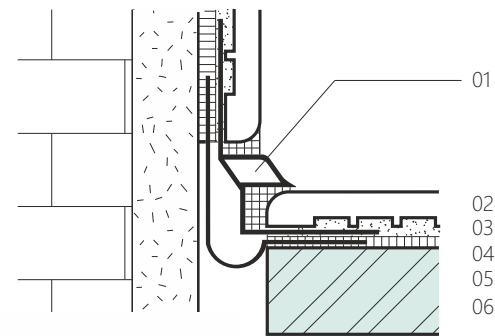
A₂ szczegół podłogi



- 01 kit plastyczny
- 02 narożnikowa taśma izolacyjna
- 03 sznur uszczelniający
- 04 warstwa separacyjna (polistyren, wełna mineralna)
- 05 płytki, plastyczna masa wodoodporna do spoin
- 06 kit klejący wysoce plastyczny
- 07 masa hydroizolacyjna
- 08 podkład gruntujący
- 09 płyta CETRIS®

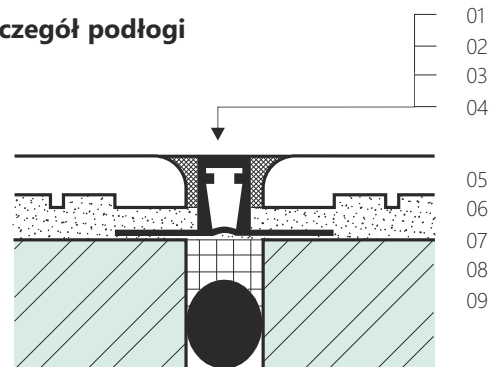
B) Szczeliny wypełnione specjalnymi profilami dylatacyjnymi

B₁ styk podłoga i ściana



- 01 metalowy profil dylatacyjny Schlüter®
- 02 płytki, plastyczna masa wodoodporna do spoin
- 03 kit klejący wysoce plastyczny
- 04 narożnikowa taśma izolacyjna do masy hydroizolacyjnej
- 05 podkład gruntujący
- 06 płyta CETRIS®

B₂ szczegół podłogi



- 01 kit do spoin
- 02 profil dylatacyjny Schlüter®
- 03 kit plastyczny
- 04 sznur uszczelniający
- 05 płytki, plastyczna masa wodoodporna do spoin
- 06 kit klejący wysoce plastyczny
- 07 masa hydroizolacyjna
- 08 podkład gruntujący
- 09 płyta CETRIS®

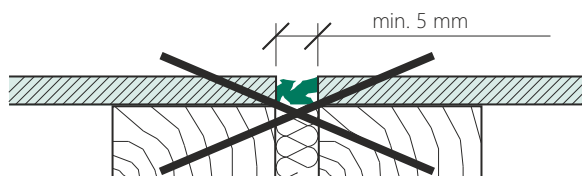


Konstrukcja szczylin dylatacyjnych

Stosunek szerokości do grubości szczyliny wynosi 1:1, w przypadku większych szerokości 2:3. Szczyliny dylatacyjne przygotowane do wypełnienia powinny być suche i bez kurzu. Lepszą przyczepność można uzyskać dzięki pokryciu boków szczyliny odpowiednią powłoką podkładową (lub rozcieńczoną kitem), następnie należy poczekać aż powłoka całkowicie wyschnie. Podstawową zasadą zapewniającą prawidłowe działanie szczyliny dylatacyjnej jest wykluczenie

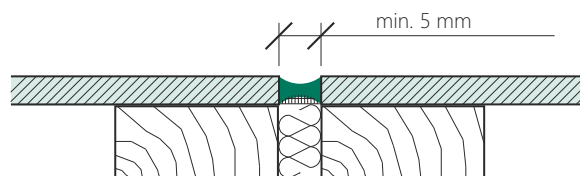
Przygotowanie szczyliny dylatacyjnej

1 – źle: trójpunktowe przyłgnięcie kitu w szczylinie dylatacyjnej



trójpunktowego przyłgnięcia w szczylinie, które jest przyczyną nierównomiernej pracy masy wypełniającej i jej oderwanie od boków szczyliny. Można temu zapobiec poprzez włożenie wkładki ślizgowej na dno szczyliny – taśmy polietylenowej, sznurka w przypadku głębszych szczylin. W wyniku takiego zabiegu masa elastyczna przyłgnie tylko do przeciwległych ścianek i w ten sposób będzie pracowała równomiernie.

2 – dobrze: oddzielenie kitu od dna szczyliny za pomocą wkładki ślizgowej



6.5 Podłogi pływające z płyt CETRIS®

Podłoga pływająca to podłoga, która jest oddzielona od innych konstrukcji, stropu i ścian elastycznym materiałem – podłoga jest jakby ułożona tym materiałem i „pływa” w nim. Zaletą suchej konstrukcji podłogowej jest bardzo szybkie i tanie ułożenie nowej podłogi, bez stosowania mokrych procesów, przy jednoczesnej poprawie parametrów izolacji cieplnej i akustycznej konstrukcji stropu. W porównaniu z tradycyjnymi podłogami podłogi pływające są korzystniejsze dla stawów ludzkiego organizmu.

Przy projektowaniu suchych konstrukcji podłóg pływających należy wziąć pod uwagę większą elastyczność, dlatego systemy te nie są odpowiednie do pomieszczeń o większej wilgotności (prysznic, łazienki, pralnie, sauny, itp.), gdzie ugięcia i zmiany rozmiarów mogłyby zagrażać funkcjonalności warstwy hydroizolacyjnej. Zastosowana płyta izolacyjna musi być przeznaczona do lekkich podłóg pływających. Stosowanie płyt izolacyjnych z wełny mineralnej lub kamiennej przeznaczonych do ciężkich podłóg pływających jest niedopuszczalne.

Suche systemy podłogowe IZOCET, POLYCET, CETRIS® PDI należą do kategorii lekkich podłóg pływających (masa podłogi pływającej do 75 kg/m²). Parametry mechaniczne zostały zbadane zgodnie z EN 13 810-1 Płyty na bazie drewna – Podłogi pływające – Część 1: Specyfikacja właściwości użytkowych i wymogi.

Struktura podłogi pływającej:

A – posadzka – może ją tworzyć dywan, parkiet, PVC, płytki

B – warstwa rozkładająca obciążenie – tworzą ją płyty CETRIS® o gr. 12 mm (gr. 10 mm – system podłogowy POLYCET Min), które są złączone ze sobą za pomocą wkrętów samowiercących 4,2 x 35 mm z łbem wpuszczanym. W przypadku CETRIS® PDI warstwa rozkładająca obciążenie to płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® o gr. 20 (22) mm.

C – warstwa termoizolacyjna – to najważniejszy element podłogi pływającej, zapewnia poprawę izolacji od dźwięków uderzeniowych i powietrznych, jednocześnie poprawia także termoizolację. Funkcję tę pełnią prasowane płyty z włókna drzewnego (system IZOCET), ewentualnie płyty izolacyjne z polistyrenu ekspandowanego (dalej jako EPS) – system POLYCET.

D – taśmy izolujące – płyty cementowo-drzazgowe CETRIS® należy oddzielić od ścian materiałem o podobnych właściwościach w zakresie izolacji akustycznej, jak sama izolacja

6.5.1.1 Opis systemu podłóg pływających IZO CET, POLY CET, CETRIS® PDI

Nazwa handlowa	Struktura – opis	
IZO CET SP 45	Płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, górna nawierzchnia Płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, dolna Płyta izolacyjna z włókien drzewnych o gr. 19 mm	
IZO CET SP 65	Płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, górna nawierzchnia Płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, dolna Płyta izolacyjna z włókien drzewnych o gr. 19 mm, 2 warstwy	
POLY CET Therm	Płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, górna nawierzchnia Płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, dolna Warstwa separacyjna – zmiękczone folia o gr. maks. 2 mm Polistyren ekspandowany EPS 100 Z gr. maks. 60 mm, dwie warstwy	
POLY CET Aku	Płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, górna nawierzchnia Płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, dolna Warstwa separacyjna – zmiękczone folia o gr. maks. 2 mm Polistyren ekspandowany EPS T4000 gr. maks. 50 mm	
POLY CET Heat	Płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, górna nawierzchnia Płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, dolna Warstwa separacyjna – zmiękczone folia o gr. maks. 2 mm Polistyren ekspandowany EPS 100 Z gr. maks. 50 mm, z wbudowanym ogrzewaniem ciepłą wodą	
POLY CET Max	Płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, górna nawierzchnia Płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 12 mm, dolna Warstwa separacyjna – zmiękczone folia o gr. maks. 2 mm Polistyren ekspandowany EPS 200 S gr. maks. 30 mm	
POLY CET Min	Płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 10 mm, górna nawierzchnia Płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® 10 mm, dolna Warstwa separacyjna – zmiękczone folia o gr. maks. 2 mm Polistyren ekspandowany EPS T 4000 gr. maks. 30 mm	
CETRIS® PDI	Podłogowy element izolacyjny składający się z płyty cementowo-drzazgowej CETRIS® o grubości 20 (22) mm sklejonej z izolacyjną płytą z włókna drzewnego o grubości 12 mm	
CETRIS® PDI + izolacje	Podłogowy element izolacyjny składający się z płyty cementowo-drzazgowej CETRIS® o grubości 20 (22) mm sklejonej z izolacyjną płytą z włókna drzewnego o grubości 12 mm. Izolacja (styropian) gr. maks. 50 mm	



Specyfikacja materiałów:

- Płyty CETRIS® gr. 12 ($\pm 1,0$) mm, o wytrzymałości na rozciąganie przy zginaniu min. 9 Nmm^{-2} , o wymiarach 625 x 1250 mm, płyty na górną warstwę dostarczane są z fabrycznie nawierconymi otworami (średnica 5 mm). W konstrukcji podłóg POLYCET Min można zastosować płyty cementowo-drzazgowe CETRIS® gr. 10 ($\pm 0,7$) mm. Alternatywnie można zastosować również format płyty o podstawowych wymiarach 1250 x 3350 mm.
- Wkręty samowiercące CETRIS 4,2 x 35 mm z gwintem dwuzwojowym i łbem wpuszczanym z ostrzami do pogłębienia. Alternatywnie płyty CETRIS® można połączyć ze sobą zszywkami – zszywki Haubold KG 700 CNK. W konstrukcji podłogi POLYCET Heat stosuje się wkręty o długości maks. 25 mm.
- Płyty izolacyjne w systemie IZOCET - miękkie płyty z włókna drzewnego (hobra) gr. 19 ($\pm 1,0$) mm, ciężar objętościowy $250 \text{ kg/m}^3 \pm 30 \text{ kg/m}^3$, dostarczane w rozmiarze 810 x 1200 mm.
- Płyty izolacyjne w systemie POLYCET z polistyrenu ekspandowanego EPS. Rodzaj i grubość w zależności od konkretnej konstrukcji. Nie można stosować płyt izolacyjnych niższego typu albo o grubości powyżej 60 mm. Dopuszczalne są maks. 2 warstwy płyt izolacyjnych.
- Klej UZIN MK 73 do sklepania płyt CETRIS® na całej powierzchni w wariantach POLYCET Heat. Klej rozpuszczalnikowy na bazie sztucznej żywicy. Do wylewek piśniowych, cementowych, magnezjowych, ogrzewanych, do litego asfaltu i podkładów izolacyjnych UZIN. Bardzo dobrze się rozciera, dobrze wypełnia, bardzo szybko się wiąże, jest twardo plastyczny i ma dużą wytrzymałość na ścinanie. Alternatywnie można do klejenia płyt cementowo-drzazgowych na całej powierzchni użyć poliuretanowej pianki niskoekspansywnej.
- CETRIS® PDI to element warstwowy złożony z płyty cementowo-drzazgowej CETRIS® o grubości 20 (22) mm sklezionej z izolacyjną płytą z włókna drzewnego o grubości 12 mm. Cały element jest frezowany – na obwodzie posiada pióro i wpust. Ma gładką powierzchnię.

6.5.1.2 Właściwości podłóg pływających

Wytrzymałość mechaniczna podłogi

Wytrzymałość podłóg pływających (IZOCET, POLYCET, CETRIS® PDI) (grubość elementu 34 mm) została określona na podstawie badań stosowanych 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 x 3,0 m. Podłoga była zawsze umieszczona na żelbetowej konstrukcji stropowej.

Sposoby obciążania w trakcie badań:

- Obciążenie skupione – działanie miejscowego obciążenia o masie 130 kg (klasy A, B) lub 260 kg (klasy C1-C3, C5 i D1) na powierzchnię o kształcie koła o średnicy 25 mm. Wartość ugięcia granicznego pod ramieniem obciążającym wynosi maks. 3 mm.
- Obciążenie uderzeniowe – 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.
- Obciążenie równomierne o intensywności $3,0 \text{ kN/m}^2$ (klasy A a B) lub $5,0 \text{ kN/m}^2$ (klasy C1-C3, C5 a D1)

Ocena testów dla kategorii użytkowej C1-C3, C5 (powierzchnie miejsc zbiórki) oraz D1 (powierzchnie handlowe)

Parametr (norma badawcza)	Graniczna wartość parametru	POLYCET Max	CETRIS® PDI 34 mm
Wytrzymałość na obciążenie skupione (ČSN EN 13 810-1)	$F_k = 2,6 \text{ kN}$ ugięcie $d_f \leq 3,0 \text{ mm}$	$d_f = 2,96 \text{ mm}$	$d_f = 0,96 \text{ mm}$
Wytrzymałość na obciążenie dynamiczne uderzeniowe (ČSN EN 1195)	Przyrost ugięcia $\Delta d_f \leq 3,0 \text{ mm}$	$\Delta d_f = -0,35 \text{ mm}$	$\Delta d_f = -0,04 \text{ mm}$
Wytrzymałość na obciążenie równomierne (ČSN EN 12 431)	$q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$ ugięcie $d_q \leq 3,0 \text{ mm}$	$d_q = 0,38 \text{ mm}$	$d_q = 0,17 \text{ mm}$

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

Parametr (norma badawcza)	Graniczna wartość parametru	IZOCET SP 45	IZOCET SP 45	POLYCET Therm	POLYCET Aku	POLYCET Heat	POLYCET Min	CETRIS® PDI 34 mm + 50 mm EPS
Wytrzymałość na obciążenie skupione (ČSN EN 13 810-1)	$F_k = 1,3 \text{ kN}$ wygięcie $d_f \leq 3,0 \text{ mm}$	$d_f = 2,7 \text{ mm}$	$d_f = 2,0 \text{ mm}$	$d_f = 1,7 \text{ mm}$	$d_f = 1,9 \text{ mm}$	$d_f = 1,9 \text{ mm}$	$d_f = 2,58 \text{ mm}$	$d_f = 0,86 \text{ mm}$
Wytrzymałość na obciążenie dynamiczne uderzeniowe (ČSN EN 1195)	Przyrost ugięcia $\Delta d_f \leq 1,0 \text{ mm}$	$\Delta d_f = -0,7 \text{ mm}$	$\Delta d_f = 0 \text{ mm}$	$\Delta d_f = 0,1 \text{ mm}$	$\Delta d_f = 0,0 \text{ mm}$	$\Delta d_f = 0,2 \text{ mm}$	$\Delta d_f = 0,15 \text{ mm}$	$\Delta d_f = -0,10 \text{ mm}$
Wytrzymałość na obciążenie równomierne (ČSN EN 12 431)	$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$ ugięcie $d_q \leq 2,0 \text{ mm}$	$d_q = 0,26 \text{ mm}$	$d_q = 0,43 \text{ mm}$	$d_q = 0,9 \text{ mm}$	$d_q = 0,8 \text{ mm}$	$d_q = 1,0 \text{ mm}$	$d_q = 0,48 \text{ mm}$	$d_q = 0,23 \text{ mm}$



Zakres i zastosowanie systemów podłóg pływających z płyt CETRIS®

System podłogowy	Obszar zastosowania
IZOCET SP 45	A – powierzchnie mieszkalne B – powierzchnie biurowe
IZOCET SP 65	
POLYCET Therm	
POLYCET Aku	
POLYCET Heat	
POLYCET Min	
CETRIS® PDI + włożona izolacja (maks. 50 mm)	A – powierzchnie mieszkalne B – powierzchnie biurowe C1 + C2 + C3 + C5 + D1
POLYCET Max	
CETRIS® PDI	
Kategorie obciążeń zgodnie z EN 1991-1-1	
A. Powierzchnie mieszkalne i powierzchnie do użytku domowego	Pomieszczenie budynków wielorodzinnych i domów, pokoje z łózkami i sale w szpitalach, pokoje sypialne hoteli i obiektów noclegowych, kuchnie i toalety
B. Powierzchnie biurowe	
C. Powierzchnie, na których mogą gromadzić się ludzie (oprócz podanych w kategoriach A, B, D)	C1 : powierzchnie ze stołami itd. - np. powierzchnie w szkołach, kawiarniach, restauracjach, stołówkach, czytelniach, recepcjach.
	C2 : powierzchnie z wbudowanymi siedzeniami, np. powierzchnie w kościołach, teatrach lub kinach, w salach konferencyjnych, poczekalniach dworcowych
	C3 : powierzchnie bez przeszkód dla przemieszczania się osób, np. powierzchnie w muzeach, w salach wystawowych i korytarze w budynkach publicznych i administracyjnych oraz hotelach
	C 4 : powierzchnie przeznaczone do aktywności ruchowych, np. sale taneczne, gimnastyczne, podium
	C 5 : powierzchnie, na których może nastąpić duża koncentracja ludzi, np. obiekty przeznaczone do organizacji wydarzeń publicznych, takie jak sale koncertowe, hale sportowe, włącznie z trybunami, tarasy i hole
D. Powierzchnie handlowe	D1 : powierzchnie w małych sklepach
	D2 : powierzchnie w domach handlowych, np. powierzchnie w magazynach towaru, papieru i artykułów biurowych.





Właściwości akustyczne suchych podłóg pływających IZO CET, POLYCET i CETRIS® PDI zostały określone z użyciem metody laboratoryjnej zgodnie z ČSN EN ISO 140-3, ČSN EN ISO 140-6 na normalizowanej płycie stropowej (żelbetowa konstrukcja stropowa o gr. 120 mm).

Konstrukcje poziome są badane pod kątem rozprzestrzeniania się dźwięku powietrzem (izolacja od dźwięków powietrznych) oraz pod kątem dźwięków uderzeniowych, powstałych pod wpływem obciążenia dynamicznego w wyniku uderzeń mechanicznych (izolacja od dźwięków uderzeniowych).

Izolacja od dźwięków powietrznych to zdolność konstrukcji do izolacji akustycznej dwóch pomieszczeń w zakresie dźwięków przenoszonych powietrzem. Parametrem stanowiącym jej wartość jest ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej R'_w lub wzorcowy wskaźnik izolacyjności akustycznej R_w . Wraz ze wzrostem wartości izolacji od dźwięków powietrznych następuje poprawa właściwości izolacyjnej od dźwięków.

Obowiązuje: $R'_w = R_w - C$ (dB)

C... wskaźnik adaptacyjny zależny od przenoszenia dźwięku drogami bocznymi

Izolacja od dźwięków uderzeniowych wyraża zdolność konstrukcji do tłumienia wibracji źródła dźwięku, które powstają w wyniku mechanicznego uderzenia w konstrukcję. Parametrem stanowiącym jej wartość jest ważony wskaźnik poziomu uderzeniowego L'_{nw} lub wzorcowy wskaźnik poziomu uderzeniowego L_{nw} . Im wyższa jego wartość, tym niższa izolacja od dźwięków uderzeniowych między dwoma pomieszczeniami.

Obniżenie poziomu uderzeniowego – ΔL_w – poprawa izolacyjności od dźwięków uderzeniowych, różnica w wartościach poziomu uderzeniowego tylko konstrukcji stropowej (bez korekty akustyki) i poziomu uderzeniowego stropu włącznie z korektą akustyki, skorygowana o wskaźnik adaptacyjny (zależy od rodzaju konstrukcji stropowej).

Z punktu widzenia izolacji od dźwięków uderzeniowych suche podłogi pływające IZO CET, POLYCET i CETRIS® PDI można zastosować na konstrukcjach nośnych o ciężarze powierzchniowym 300 kg/m² lub na konstrukcjach stropowych, dla których nie określono wymogów w zakresie izolacji akustycznej. W związku z tym, w celu poprawy izolacyjności akustycznej podłogi układanej na drewniany strop belkowy zalecamy dociążyć poszycie stropu – na przykład za pomocą płyt betonowych o grubości min. 40 mm.

Parametry akustyczne lekkich podłóg pływających na znormalizowanej płycie stropowej (określone na podstawie badań)

Struktura podłogi	Wskaźnik izolacyjności akustycznej R_w	Wskaźnik znormalizowanego poziomu uderzeniowego L_{nw}	Obniżenie znormalizowanego poziomu ΔL_w
IZOCET SP 45	58 dB	54 dB	26 dB
IZOCET SP 65	59 dB	52 dB	28 dB
POLYCET Therm	58 dB	54 dB	25 dB
POLYCET Aku	59 dB	52 dB	22 dB
POLYCET Min	54 dB	57 dB	23 dB
POLYCET Max	55 dB	58 dB	22 dB
CETRIS® PDI	57 dB	60 dB	21 dB
CETRIS® PDI + 50 mm EPS	58 dB	55 dB	26 dB

Wymagane wartości izolacji akustycznej konstrukcji stropowej zgodnie z ČSN 73 0532 i ČSN EN ISO 717-1,2

Przestrzeń	Wymogi w zakresie izolacji akustycznej	
	R'_w (dB)	L'_{Bw} (dB)
Budynki wielorodzinne – jedno pomieszczenie mieszkalne mieszkania wielopokojowego		
Wszystkie pozostałe pomieszczenia tego mieszkania, o ile nie są funkcjonalną częścią chronionego pomieszczenia	47	63
Budynki wielorodzinne - mieszkanie		
Wszystkie pomieszczenia innych mieszkań	53 (52)	55 (58)
Przestrzenie wspólne (klatka schodowa, korytarze itp)	52	55
Przestrzenie nie wykorzystywane wspólnie (np. strychy)	47	63
Przejścia, podejścia	57	53
Podjazdy, przejazdy, garaże	57	48
Zakłady o poziomie hałasu LA, MAX ≤85 dB otwarte do godz. 22:00	57	53
Szeregowe domy jednorodzinne i domy w zabudowie bliźniaczej		
Pomieszczenia w sąsiednim domu	57	48
Hotele i obiekty noclegowe – sypialne, pokoje gości		
Pokoje innych gości	52	58
Przestrzenie wspólne (klatka schodowa, korytarze itp)	52	58
Restauracje, pomieszczenia użytku ogólnego i zakłady usługowe otwarte do godz. 22	57	53
Szpitala, sanatoria... - pokoje pacjentów, pokoje lekarzy		
Pokoje z łózkami, ambulatoria	52	58
Pomieszczenia uboczne i pomocnicze	52	58
Szkoły itp. – Pomieszczenia lekcyjne		
Pomieszczenia lekcyjne	52	58
Przestrzenie wspólne (klatka schodowa, korytarze itp)	52	58
Biuro i pracownie		
Biuro i pracownie o standardowym trybie pracy	47	63
Pracownie o podwyższonych wymaganiach przeciwhałasowych	52	58

Orientacyjne parametry akustyczne lekkich podłóg pływających na drewnianej konstrukcji stropowej (określone na podstawie obliczeń)

Struktura podłogi	Wskaźnik izolacyjności akustycznej R_w	Wskaźnik znormalizowanego poziomu uderzeniowego L_{nw}	Obniżenie znormalizowanego poziomu uderzeniowego ΔL_w
IZOCET SP 45	58 dB	62 dB	8 dB
POLYCET Therm	58 dB	63 dB	7 dB



Właściwości termoizolacyjne suchych podłóg pływających IZOCET, POLYCET i CETRIS® PDI wynikają przede wszystkim z właściwości płyt izolacyjnych.

Termiczno-techniczne parametry płyt izolacyjnych					
Rodzaj izolatora	EPS 100Z	EPS T4000	EPS 100S	EPS 200 S	izolacyjna płyta z włókna drzewnego
Współczynnik przewodzenia ciepła (W/m.K)	0,038	0,045	0,038	0,034	0,050

Zwiększenie oporu ciepła konstrukcji stropowej dzięki lekkiej podłodze pływającej				
Podłoga	Warstwa rozkładająca obciążenie	Izolacja		Zwiększenie oporu ciepła R (Wm ⁻² KJ ⁻¹)
		Rodzaj	Grubość (mm)	
IZOCET SP 45	CETRIS® 2x12 mm	izolacyjna płyta z włókna drzewnego	1x19	0,49
IZOCET SP 65			2x19	0,89
POLYCET Therm		EPS 100Z	2x60	3,24
POLYCET Aku		EPS T4000	50	1,19
POLYCET Heat		EPS 100S	50	1,4
POLYCET Max		EPS 200S	30	0,97
POLYCET Min	CETRIS® 2x10 mm	EPS T4000	30	0,84
CETRIS® PDI	CETRIS® 20/22mm	izolacyjna płyta z włókna drzewnego	12	0,33
CETRIS® PDI + 50 mm EPS			12+50 mm EPS	1,65

Wymagane a zalecane wartości współczynnika przenikania ciepła dla budynków z przeważającą obliczeniową temperaturą wewnętrzną w zakresie od 18 °C do 22 °C włącznie			
Opis konstrukcji	Współczynnik przenikania ciepła [W/(m ² ·K)]		
	Wymagane wartości U _{Nr, 20}	Zalecane wartości U _{rec, 20}	Zalecane wartości dla budynków pasywnych U _{pas, 20}
Strop z podłogą nad pomieszczeniem zewnętrznym	0,24	0,16	0,15 aż 0,10
Strop pod nieogrzewanym gruntem (z dachem bez termoizolacji)	0,30	0,20	0,15 aż 0,10
Podłoga i ściana ogrzewanego pomieszczenia przylegająca do gleby 1), 2)	0,45	0,30	0,22 aż 0,15
Podłoga i ściana dogrzewanego pomieszczenia przylegająca do gleby 6)	0,85	0,60	0,45 aż 0,30
Strop między pomieszczeniami o różnicy temperatury do 10° C włącznie	1,05	0,70	-
Strop wewnętrzny między pomieszczeniami o różnicy temperatury do 5° C włącznie	2,20	1,45	-

- 1) W przypadku ogrzewania podłogowego i sufitowego do wartości współczynnika przenikania ciepła wlicza się tylko warstwy od poziomu, na którym znajduje się ogrzewanie, w kierunku na zewnątrz.
- 2) Odpowiada wyliczeniu współczynnika przenikania ciepła zgodnie z ČSN 73 0540-4 (tzn. bez wpływu ziemi), a nie wynikowemu oddziaływaniu zgodnie z ČSN EN ISO 13370.



6.5.1.3 Przygotowanie podłoża przed układaniem podłogi

Podłoże nośne, wymagania i przygotowanie

Aby powierzchnia podłogi pływającej miała odpowiednią jakość, pozwalającą na położenie posadzki, 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 poszyciem, drewniany płaski strop lub płyta betonowa fundamentowa.

Podłoże nośne musi unieść przy minimalnym obciążeniu = obciążenie normatywne (użytkowe) + masę podłogi przy jednoczesnym spełnieniu określonych wymagań w zakresie maksymalnego ugięcia konstrukcji stropowej.

Podłogi pływające wymagają suchego i nośnego podłoża o tolerancji płaskości maks. 4 mm na 2 m. Jeżeli nie zostanie zachowany limit tolerancji płaskości podłoża nośnego, nie można zagwarantować zachowania limitu tolerancji płaskości pod posadzką. Punktowe nierówności mogą wynosić nawet 5 mm (np. punktowo występująca masa wypełniająca, 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

Podłoże można wyrównać na dwa sposoby:

1. na mokro – za pomocą zaprawy cementowej z piaskiem lub warstwą zaprawy samopoziomującej wg instrukcji poszczególnych producentów
2. z podsypaniem na sucho – do nasypiania można zastosować suche mieszanki wyrównujące na bazie rozdrobnionego betonu komórkowego, perlitu. Minimalna wysokość nasypu wynosi 10 mm, maksymalna 40 mm. Polecamy mieszanki FERMACELL, BACHL BS Perlit, Siliperl, Cemwood 2000. Podsypki nie można zastosować do wyrównania podłoża pod panel podłogowy CETRIS® PDI. Wyrównując powierzchnię drewnianego stropu belkowego należy najpierw ocenić jakość konstrukcji nośnej, wydeptane, wygięte (nierówność powyżej 5 mm) i w inny sposób uszkodzone belki należy wymienić. Na poszycie należy położyć tekturę, która będzie chronić przed wypadaniem suchej mieszanki przez otwory po sękach i szczeliny pomiędzy deskami. Nasypy wyrównujące należy wykonywać wg instrukcji poszczególnych producentów.

Zalecany sposób aplikacji:

1. Należy określić wymaganą finalną wysokość budowanej podłogi i zaznaczyć ją na przyległych ścianach (poziom 1 m nad końcowym poziomem podłogi).
2. 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 ściągającej tworzymy równoległy pas mieszanki.
3. Na pasy położymy łaty wyrównujące i wyrównamy za pomocą poziomicy. W tym celu warto zaopatrzyć się w zestaw łat ściągających (np. z drewnianych kantówek). Łata ściągająca musi być wyposażona w boczne wycięcia, odpowiadające wysokości łat wyrównujących.
4. Wysypujemy podsypkę na powierzchnię pomiędzy pasami a łatą ściągającą, a następnie ściągamy ją na odpowiednią wysokość.

Wilgotność podłoża

Maksymalna dopuszczalna wilgotność masy podłoża

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

Izolacja przeciwko wilgoci

Aby wilgoć nie przenikała do warstwy izolującej dźwięk i termoizolacyjnej należy oddzielić tą warstwę od konstrukcji podłogowej przy pomocy folii zabezpieczającej. Zabezpieczenie to jest szczególnie potrzebne w przypadku 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 hydroizolacyjną, np. folię PE o gr. 0,2 mm, poszczególne pasy folii muszą nachodzić na siebie na szer. min. 200 mm (miejsca łączenia można również skleić taśmą samoprzylepną), i wyciągnąć ją na pionową konstrukcję nad poziom planowanej podłogi.

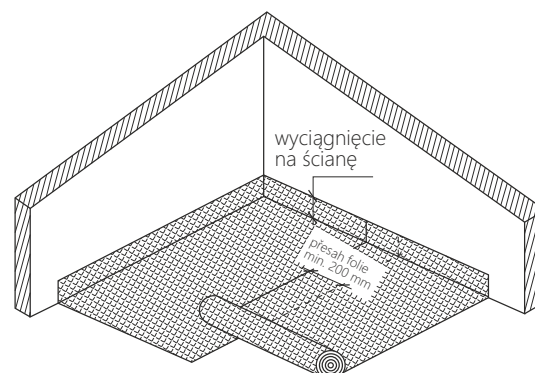
W przypadku wyrównywania powierzchni zaprawą samopoziomującą należy izolację przeciwko wilgoci położyć na gotową zaprawę, w przypadku wyrównywania przy pomocy podsypki należy włożyć ją pomiędzy konstrukcję nośną i podsypkę. W przypadku układania podłogi na drewnianą konstrukcję nośną lub na istniejącą konstrukcję stropową 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. W celu umożliwienia wywietrzenia wilgotnych konstrukcji można zastosować warstwę mikrowentylacyjną (np. OLDROYD, TECHNODREN) lub położyć folię tłoczoną.

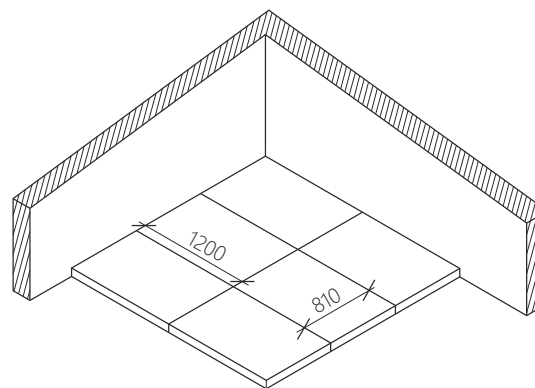
6.5.1.4 Układanie podłogi pływającej IZOCET, POLYCET

- 1 – Pływającą podłogę IZOCET, POLYCET należy kłaść na końcu, po ukończeniu „mokrych” prac budowlanych (po postawieniu ścianek działowych, położeniu tynków itp.).
- 2 – Pływającą podłogę IZOCET, POLYCET należy kłaść na suche i czyste podłoże.
- 3 – Przed położeniem podłogi należy aklimatyzować jej elementy konstrukcyjne do warunków pomieszczenia przez okres min. 48 godzin w temperaturze co najmniej 18° C i przy względnej wilgotności powietrza maks. 70%. Aklimatyzacja do warunków panujących w pomieszczeniu pozwala na zbliżenie fabrycznej wilgotności płyt do wilgotności powietrza podczas układania podłogi i w ten sposób zmniejsza ryzyko późniejszych deformacji.
- 4 – Jeżeli podłoże ma wysoką wartość wilgotności szczątkowej lub istnieje ryzyko zwiększonego przenikania wilgoci z konstrukcji stropowej, na podłoże należy rozłożyć folię PE, poszczególne pasy folii muszą nachodzić na siebie na szer. 200 mm, i wyciągnąć ją na pionową konstrukcję min. do poziomu konstrukcji podłogi.
- 5 – Jeżeli trzeba wyrównać podłoże suchą podsypką, należy ją rozproszyc tylko na część powierzchni.
- 6 – Ustalamy kierunek układania górnej warstwy płyt CETRIS® i od niego zależny kierunek układania dolnych warstw. Przy układaniu poszczególnych warstw należy przestrzegać zasady układania poszczególnych warstw na krzyż. Należy zadbać o to, aby spoiny płyt izolacyjnych i płyt podłogowych CETRIS® nie znajdowały się nad sobą.
- 7 – Płyty izolacyjne (z włókna drzewnego w systemie IZOCET, płyty ESB w systemie POLYCET) układamy dociskając je do konstrukcji pionowych. Płyty izolacyjne układa się bez szczelin dylatacyjnych na powierzchni. Jeżeli sucha konstrukcja podłogowa przechodzi przez próg drzwi, należy rozwiązać kwestię osadzenia ościeżnicy drzwiowej. Należy ją w tym miejscu wyrównać i podłożyć na dokładną wysokość na całej długości ościeżnicy pod dolną środkową poprzecznicą. Do montażu progu drzwiowego należy zastosować dłuższe wkręty, aby ościeżnica połączyła się z podłożonym profilem. W tym przypadku zawsze zalecamy ułożyć z obu stron listwy podkładowe pod płyty CETRIS®. Zalecana szerokość płyty podkładowej wynosi 80 mm, wysokość 19 mm, by osiągnąć wysokość izolacji jest uzupełniona dociętą płytą izolacyjną odpowiedniej grubości (por. szczegóły na str. 63, 64). Wpływ obniżenia izolacji od dźwięków uderzeniowych w związku z punktowym użyciem jest nieznaczny. Użycie listwy podkładowej zalecamy również w przypadku dylatacji podłogi w płaszczyźnie (powierzchnia większa niż 6x6 m), łączenia z innym rodzajem podłogi, po obwodzie pomieszczenia – wzdłuż ścian. W celu zapewnienia porządnego przywierania progu drzwiowego, zwłaszcza do posadzki 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. Ze względu na wysokość izolacji zalecamy wyeliminować wpływ niekorzystnych zmian poprzez zastosowanie podkładowych elementów rozkładających obciążenie. Pod kątem wzmocnienia podłogi najlepsze są deski 80x30 cm, grubość do wysokości podkładki izolacyjnej jest uzupełniona płytami EPS. „Wzmocnienia” te umieszcza się w miejscach przejść z pomieszczenia do pomieszczenia, w miejscu łączenia z innym rodzajem podłogi, po obwodzie pomieszczenia i tam, gdzie podłoga będzie obciążona ciężarem skupionym o wadze większej, niż dopuszczalna dla danego typu podłogi. W przypadku wariantu POLYCET Heat stosuje się systemowe płyty izolacyjne z rowkami do włożenia ogrzewania podłogowego.

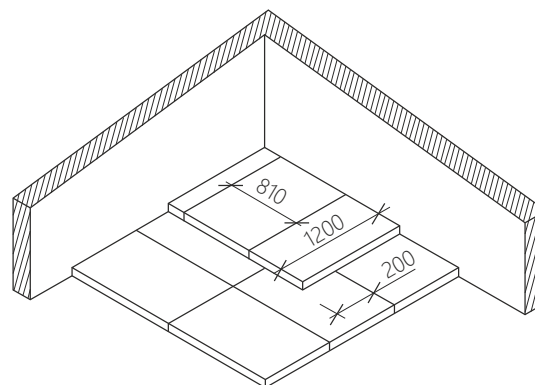
Rozłożenie folii



Układanie pierwszej warstwy płyt izolacyjnych



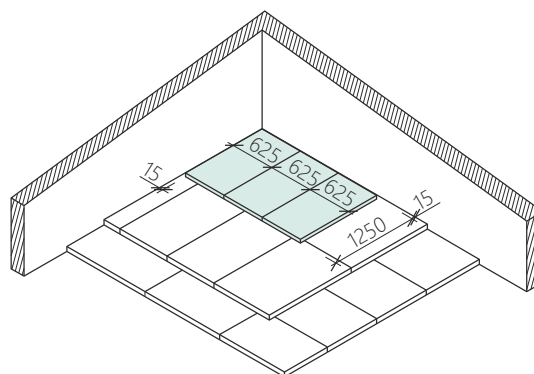
Układanie drugiej warstwy płyt izolacyjnych



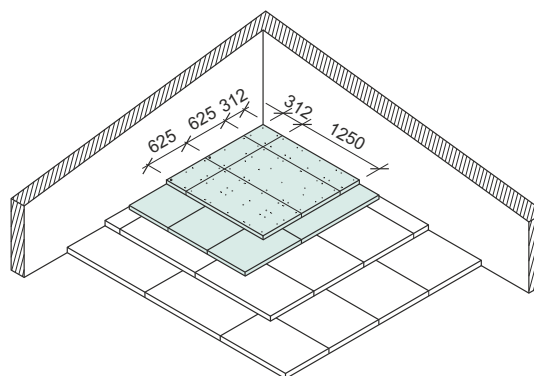
Na powierzchni ułożono płaską płytę izolacyjną – z regularnymi rowkami. Przy ścianie, w miejscu zmiany kierunku przebiegu rur, umieszczony jest element krańcowy. Element krańcowy jest dzięki nowej technologii pokryty folią aluminiową na całej powierzchni, co pozwala na minimalizowanie strat ciepła. Uniwersalne rozmieszczenie rowków pozwala na zastosowanie różnego rozstawu elementów instalacji grzewczej – dla rozstawu 125 mm i 250 mm. Zasady montażu są podobne do standardowych procedur technologicznych przy ogrzewaniu podłogowym. Nowa technologia pozwala na zakrywanie wzdłużnych spoin między kształtkami za pomocą samoprzylepnych wystających obrzeży folii aluminiowej. Po ułożeniu płyt izolacyjnych wkłada się rury. Przed ułożeniem warstwy rozkładającej obciążenie zawsze należy sprawdzić działanie i szczelność rur ogrzewania podłogowego! Przed położeniem warstwy rozkładającej obciążenie z płyt CETRIS® zalecamy w celu eliminacji skrzywienia ułożyć na płyty izolacyjne EPS warstwę separacyjną - folię zmiękczoną PE, np. Mirelon o gr. 2 mm. W przypadku podłogi POLYCET HEAT, przy której stosuje się płyty izolacyjne z folią aluminiową, warstwa separacyjna nie jest potrzebna.

- 9– Układanie płyt CETRIS® należy rozpocząć od całej płyty naprzeciwko drzwi. Płyty należy układać tak, by przylegały do spoiny krzyżowej.
- 10– Wokół konstrukcji pionowych (ścian, słupów itp.) należy utworzyć szczelinę dylatacyjną o szerokości 15 mm. Do szczeliny dylatacyjnej wokół konstrukcji pionowych warto włożyć pasek wełny mineralnej lub polistyrenu o gr. 15 mm, w celu zabezpieczenia szczeliny przed zabrudzeniem w trakcie dalszych prac. Pasek ten odcina się na odpowiedniej wysokości po zakończeniu przygotowywania podłogi pływającej przed położeniem posadzki.

Układanie pierwszej warstwy płyt CETRIS®



Układanie drugiej warstwy płyt CETRIS®



Wariant IZOCET, POLYCET Therm, Aku, Max i Min:

- 11– Drugą warstwę płyt CETRIS® należy kłaść na krzyż w stosunku do pierwszej warstwy, zachowując przesunięcie o 1/4 płyty, tzn. o 312 mm. W celu ułatwienia montażu górna warstwa płyt podłogowych CETRIS® ma już nawiercone otwory. Średnica nawierconych otworów wynosi 4,5 mm.
- 12– Natychmiast po ułożeniu należy połączyć płyty CETRIS® za pomocą wkrętów samowiercących o średnicy 4,2 mm i długości 35 mm z łbem wpuszczanym. Wkręty należy włożyć do nawierconych otworów. W przypadku docinania płyt wkręty muszą znajdować się w odległości 25 – 50 mm od krawędzi płyty, maksymalny rozstaw między poszczególnymi łącznikami wynosi 300 mm. Wkręty nie mogą przechodzić przez spoiny dolnej warstwy płyt CETRIS®. Średnia liczba wkrętów łączących na 1 m² to 30 szt.
- 13– Do skręcania zalecamy użyć wkrętarki elektrycznej. Przed samym skręceniem płyt CETRIS® należy je punktowo dociążyć w miejscu łączenia, najlepiej wagą osoby skręcającej. To zapobiegnie podniesieniu się górnej warstwy płyt i osadzeniu się pyłu i wiórów z wiercenia między spoinami. Poszczególne płyty należy przykręcać, zaczynając od ich środka.

Przy układaniu płyt CETRIS® w standardowych wymiarach (1250x3350 mm) do skręcania wystarczy ok. 20 wkrętów na 1 m² pod warunkiem przestrzegania poniższych zasad:

- A) minimalna odległość wkręta od krawędzi płyty wynosi 25 mm
- B) maksymalna odległość wkrętów od siebie na powierzchni wynosi 300 mm
- C) w miejscu styku dolnych płyt konieczne jest podwójne przykręcenie do obu płyt dolnej warstwy
- D) w płycie górnej należy wcześniej wywiercić otwory o średnicy 4 mm.

Dwie warstwy płyt cementowo-drzazgowych CETRIS® o gr. 12 mm można połączyć ze sobą także za pomocą zszywek. Zalecane wytyczne w zakresie łączenia „płyty CETRIS® na płytę” przy użyciu zszywek:

- rodzaj zszywek KG 700 CNK geh /DIN 1052/, średnica drutu 1,53 mm, długość 35 mm
- rodzaj urządzenia zszywającego - zszywacz PN 755 XI
- liczba i rozmieszczenie zszywek – 28 zszywek/m², rozmieszczenie zgodnie z szablonem wiercenia dla płyt górnych CETRIS® o gr. 12 mm. Minimalna odległość zszywki od krawędzi wynosi 25 mm, zszywka musi się łączyć z krawędzią płyty pod kątem 45°

- 15– Po połączeniu obu warstw płyt CETRIS® należy odciąć nożem taśmę krawędziową i folię izolacyjną na odpowiedniej wysokości.
- 16– Po skręconej podłodze można od razu chodzić. Można także natychmiast nakładać posadzkę.

- 17– Przy montażu dużej powierzchni podłogi zalecamy układanie izolacji i płyt stopniowo, jeden fragment podłogi ograniczony dylatacją za drugim. W ten sposób ogranicza się ryzyko uszkodzenia płyt izolacyjnych w wyniku przemieszczania się pracowników.

Wariant POLYCET Heat (wbudowane ogrzewanie podłogowe):

Przed rozpoczęciem układania drugiej warstwy płyt CETRIS® należy najpierw nanieść klej UZIN MK-73 na górną stronę dolnej warstwy płyt CETRIS®.

Licowa strona dolnej warstwy płyt CETRIS® musi być sucha, czysta – bez substancji obniżających przyczepność. Klej należy nanieść równomiernie na całą powierzchnię – za pomocą szpachli ząbkowanej, typ zęba B3. Zalecana ilość 800-1000 gr/m². Alternatywnie można do klejenia płyt cementowo-drzazgowych na całej powierzchni użyć poliuretanowej pianki niskoekspansyjnej. Piankę nanosi się pasami o średnicy 15 mm. Pasy należy układać po obwodzie klejonej płyty i na powierzchni z odstępem maks. 150 mm.

11– Na warstwie kleju układa się następnie drugą warstwę płyt CETRIS®. Płyty należy kłaść na krzyż w stosunku do pierwszej warstwy, zachowując przesunięcie o 1/4 płyty, tzn. o 312 mm.

12– Natychmiast po ułożeniu górną warstwę płyt CETRIS® należy punktowo przykręcić z dołą. W przypadku płyt CETRIS® o wymiarach 1250x625 mm należy skrócić płyty w narożnikach i pośrodku dłuższej krawędzi – tzn. 6 szt. / 1 płytę. Zalecamy wcześniej wywiercić w górnej płycie CETRIS® otwory o średnicy 4 mm i użyć wkrętów samowkręcających o średnicy 4,2 mm i długości 25 mm z łbem wpuszczanym. Wkręty należy włożyć do nawierconych otworów. Wkręty należy rozmieścić 25 – 50 mm od krawędzi płyty, wkręty nie mogą przechodzić przez spoiny dolnej warstwy płyt CETRIS®. Układania płyt CETRIS® o podstawowych wymiarach w wariantcie POLYCET Heat nie zalecamy z powodu krótkiego czasu otwarcia kleju.

13– Do skręcania zalecamy użyć wkrętarki elektrycznej. Przed samym skręceniem płyt CETRIS® należy je punktowo dociążyć w miejscu łączenia, najlepiej wagą osoby skręcającej. To zapobiegnie podniesieniu się górnej warstwy płyt i osadzeniu się pyłu i wiórów z wiercenia między spoinami.

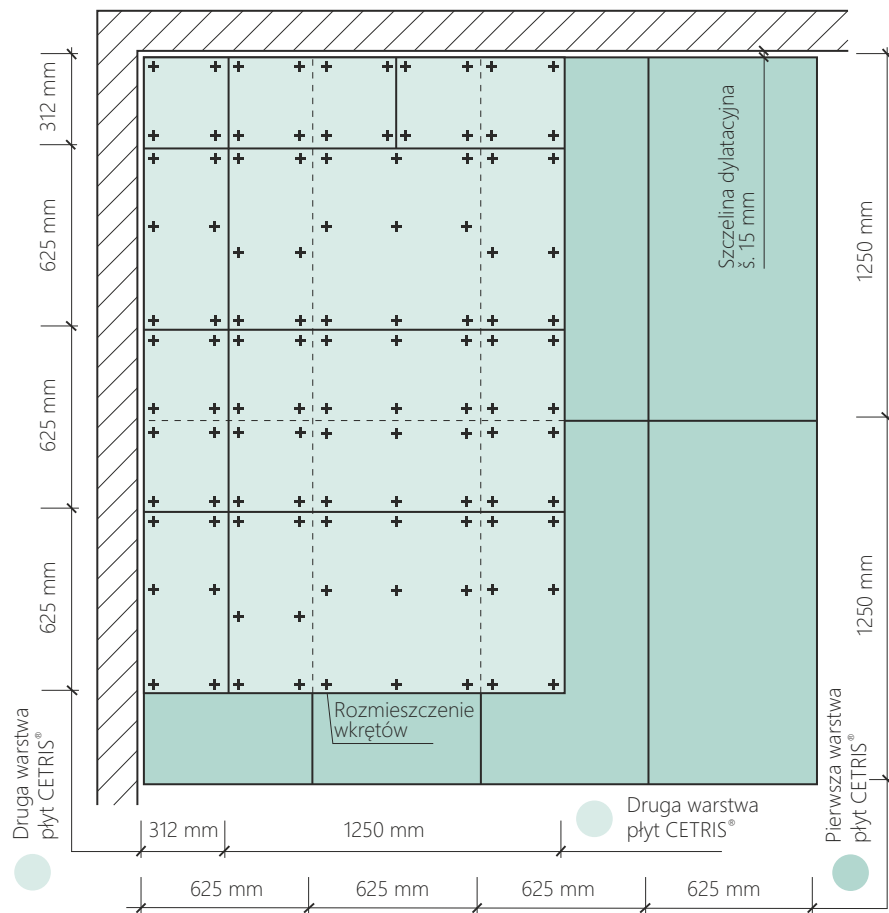
15– Po połączeniu obu warstw płyt CETRIS® należy odciąć nożem taśmę krawędziową i folię izolacyjną na odpowiedniej wysokości.

16– Ze względu na klejenie warstw płyt CETRIS® po podłodze POLYCET Heat nie można chodzić od razu. Po podłodze można chodzić i nakładać na nią posadzkę najwcześniej po upływie 48 godzin od montażu.

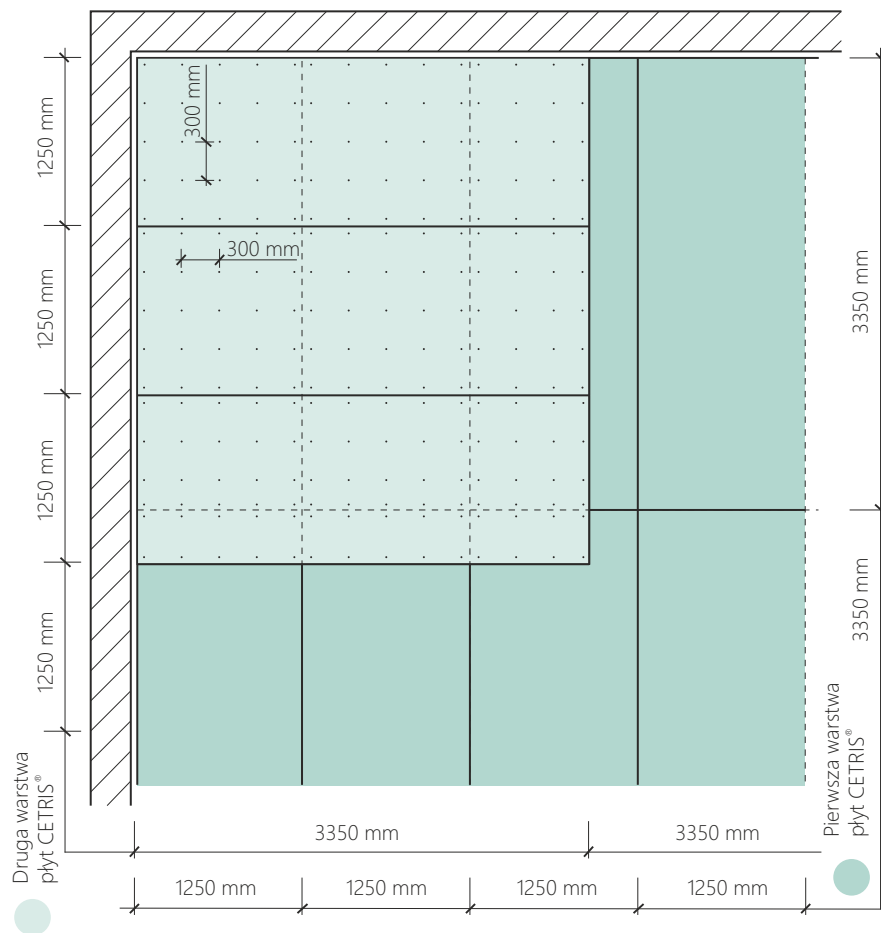
Uwaga: w związku z wysychaniem i stopniowym aklimatyzowaniem się płyt CETRIS® po ułożeniu podłogi może, zwłaszcza w miesiącach zimowych, dochodzić do delikatnego podnoszenia się krawędzi (przy ścianach, w narożnikach). Zjawisko to można wyeliminować poprzez punktowe przymocowanie płyt CETRIS® do podłoża (poszycie, strop).



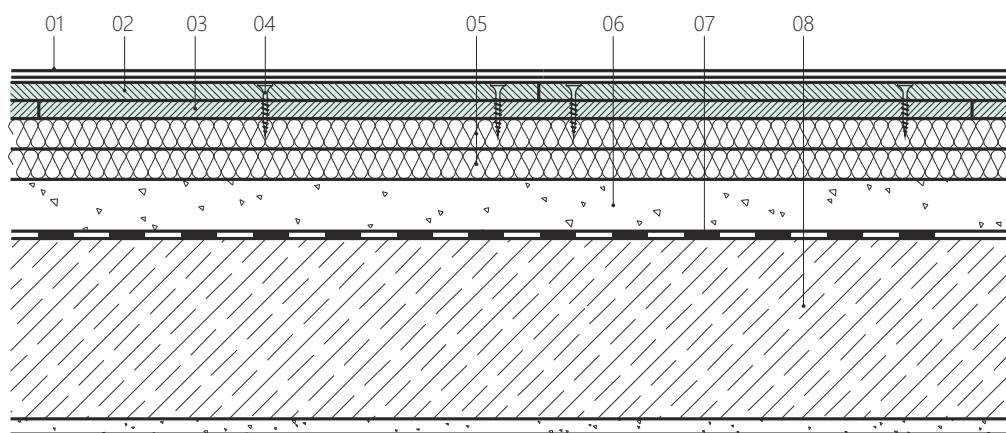
Układanie płyt CETRIS® o wymiarach 1250 x 625 mm - podłogi pływające IZOCET, POLYCET



Układanie płyt CETRIS® o wymiarach 1250 x 3350 mm - podłogi pływające IZOCET, POLYCET

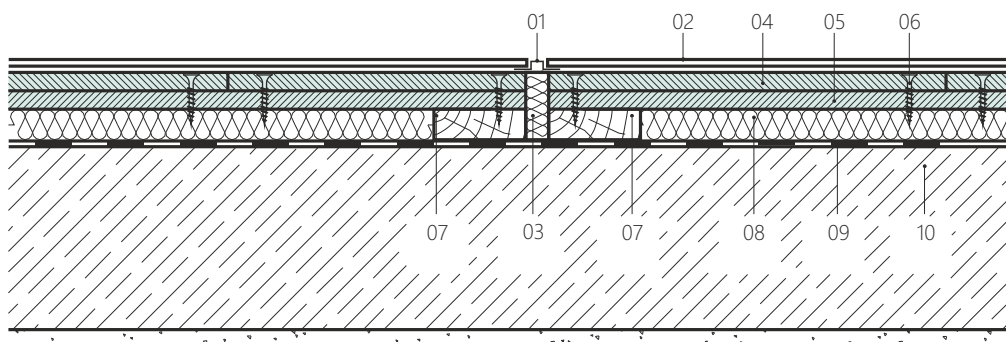


Wyrównanie nierównego podłoża, zwiększenie wysokości konstrukcji IZOCET - przekrój pionowy



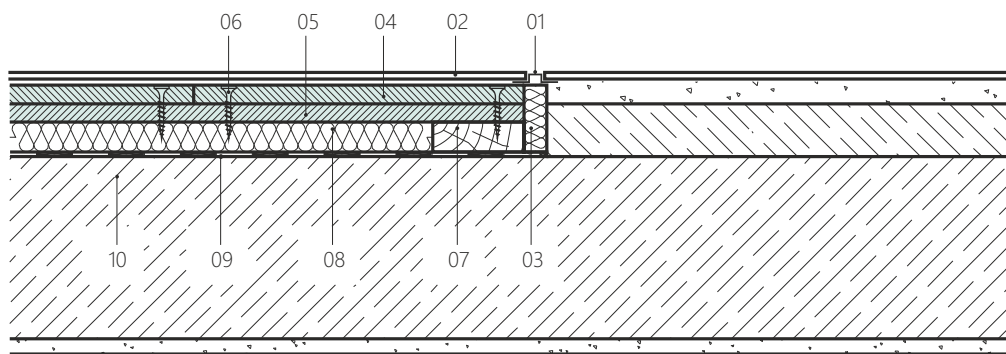
- 01 posadzka
- 02 płyta CETRIS® gr. 12 mm, górna
- 03 płyta CETRIS® gr. 12 mm, dolna
- 04 wkręt 4,2 × 35 mm
- 05 płyta izolacyjna z włókna drzewnego, gr. 19 mm
- 06 podsypki (Fermacell, BACHL, Perlit, Cemwood 2000, Silipert) – maks. gr. 40 mm
- 07 paroizolacja
- 08 konstrukcja stropowa

Szczelina dylatacyjna w powierzchni IZOCET - przekrój pionowy



- 01 profil dylatacyjny Schlüter DILEX
- 02 posadzka
- 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 drewniana łąta podkładowa
- 08 płyta izolacyjna z włókna drzewnego, gr. 19 mm
- 09 paroizolacja
- 10 konstrukcja stropowa

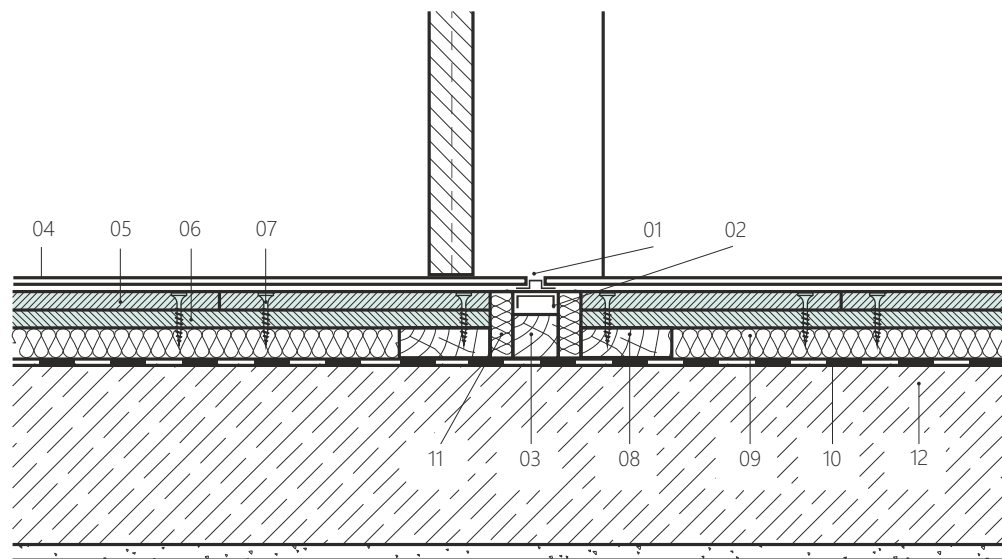
Połączenie z inną podłogą IZOCET - przekrój pionowy



- 01 profil dylatacyjny Schlüter DILEX
- 02 posadzka
- 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 drewniana łąta podkładowa
- 08 płyta izolacyjna z włókna drzewnego, gr. 19 mm
- 09 paroizolacja
- 10 konstrukcja stropowa

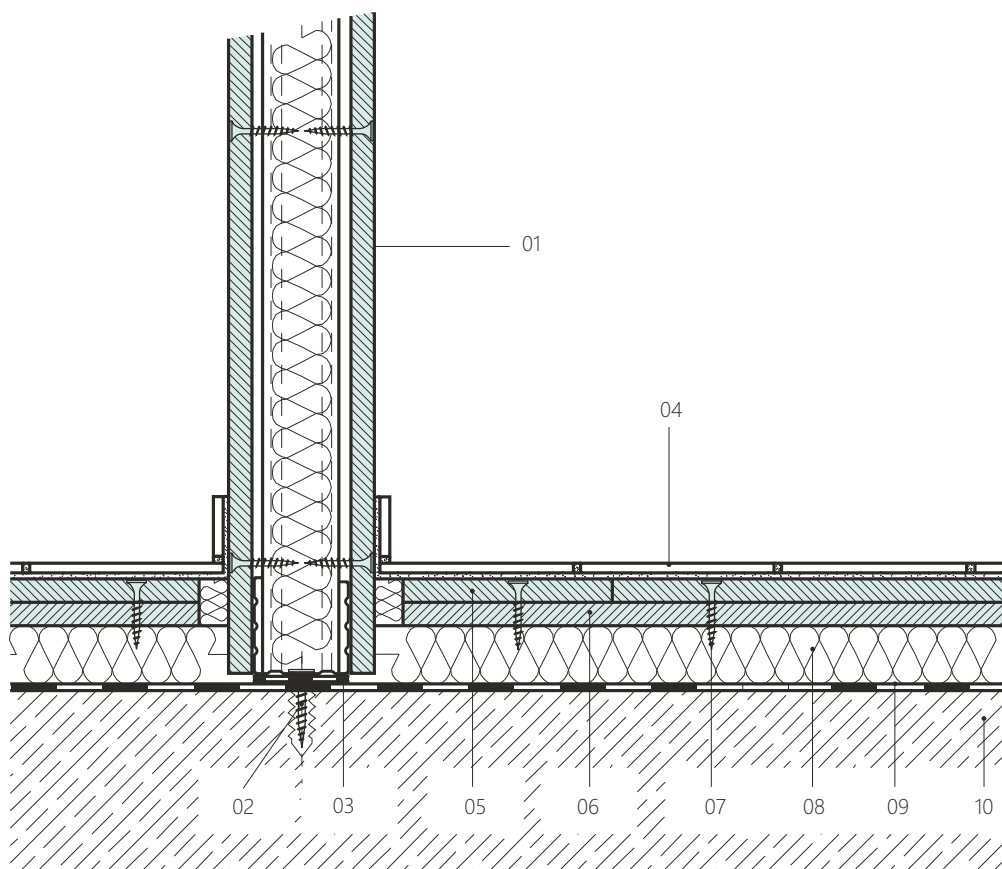


Połączenie z inną podłogą bez progów IZOCET - przekrój pionowy



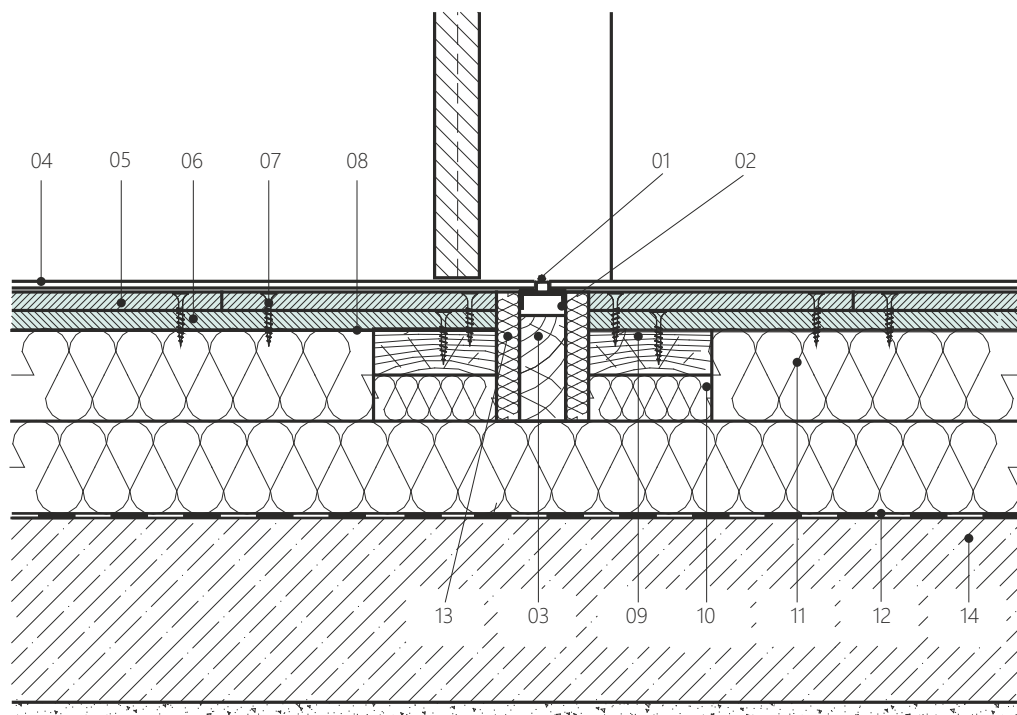
- 01 profil dylatacyjny Schlüter DILEX
- 02 łącznik progowy
- 03 drewniany profil progowy podkładowy
- 04 posadzka
- 05 płyta CETRIS® gr. 12 mm, górna
- 06 płyta CETRIS® gr. 12 mm, dolna
- 07 wkręt 4,2 × 35 mm
- 08 drewniana łata podkładowa
- 09 płyta izolacyjna z włókna drzewnego, gr. 19 mm
- 10 paroizolacja
- 11 dylatacja (15 mm)
- 12 konstrukcja stropowa

Połączenie podłogi IZOCET ze ścianką działową - przekrój pionowy



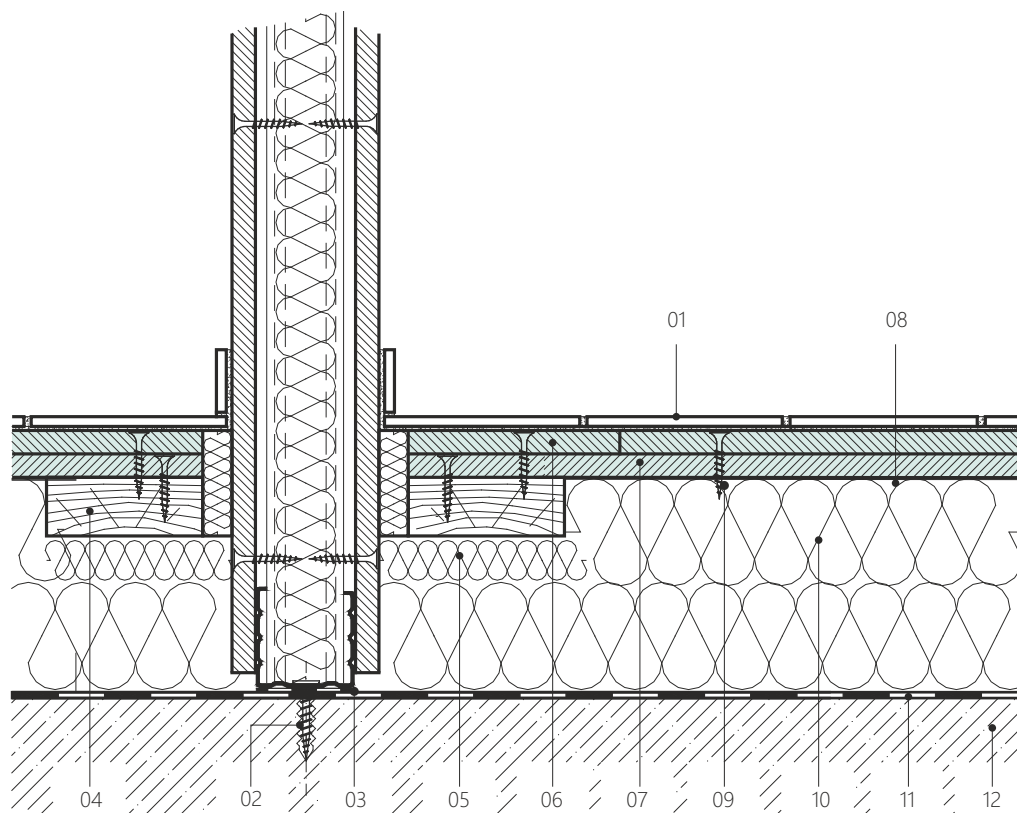
- 01 ścianka działowa
- 02 kołek rozporowy
- 03 podkładka uszczelniająca
- 04 posadzka
- 05 płyta CETRIS® gr. 12 mm, górna,
- 06 płyta CETRIS® gr. 12 mm, dolna
- 07 wkręt 4,2 × 35 mm
- 08 płyta izolacyjna z włókna drzewnego, gr. 19 mm
- 09 paroizolacja
- 10 konstrukcja stropowa

Połączenie z inną podłogą bez progu POLYCET - przekrój pionowy



- 01 profil dylatacyjny Schlüter DILEX
- 02 łącznik progowy
- 03 drewniany profil progowy podkładowy
- 04 posadzka
- 05 płyta CETRIS® gr. 12 mm, górna
- 06 płyta CETRIS® gr. 12 mm, dolna
- 07 wkręt 4,2 × 35 mm
- 08 warstwa oddzielająca – folia piankowa gr. 2 mm
- 09 drewniana łąta podkładowa 80× 30 mm
- 10 izolacja EPS
- 11 płyty izolacyjne EPS, typ 100Z lub100S (dwie warstwy)
- 12 paroizolacja
- 13 dylatacja (15 mm)
- 14 konstrukcja stropowa

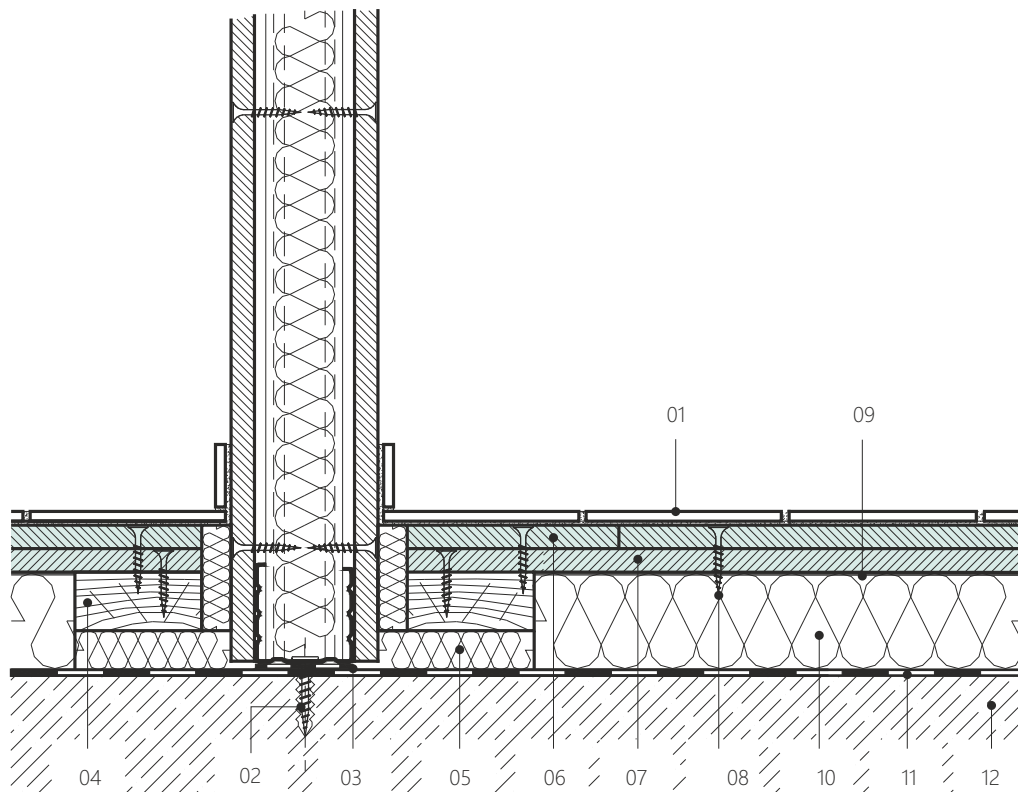
Połączenie podłogi POLYCET Therm ze ścianką działową - przekrój pionowy



- 01 posadzka
- 02 kółko rozporowe
- 03 podkładka uszczelniająca
- 04 drewniana łąta podkładowa 80× 30 mm
- 05 izolacja EPS
- 06 płyta CETRIS® gr. 12 mm, górna
- 07 płyta CETRIS® gr. 12 mm, dolna
- 08 warstwa oddzielająca – folia piankowa gr. 2 mm
- 09 wkręt 4,2 × 35 mm
- 10 płyta izolacyjna EPS 100Z (dwie warstwy)
- 11 paroizolacja
- 12 konstrukcja stropowa

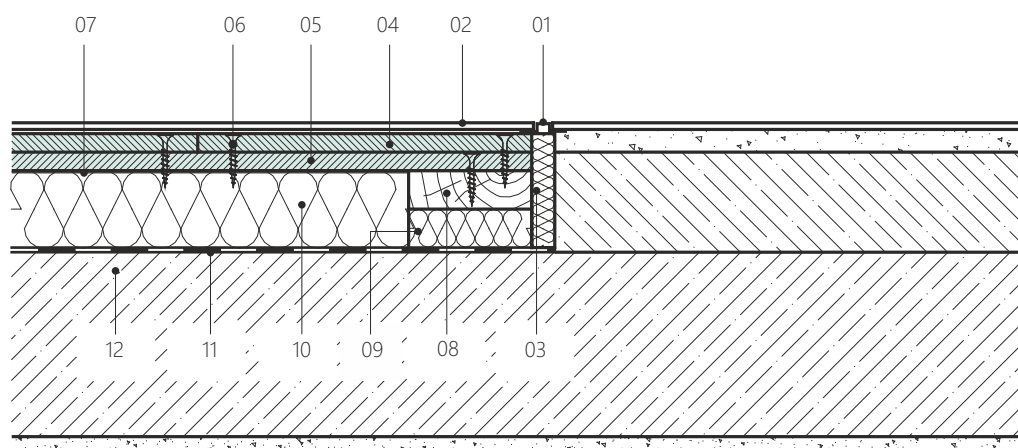


Połączenie podłogi POLYCET Aku ze ścianką działową - przekrój pionowy



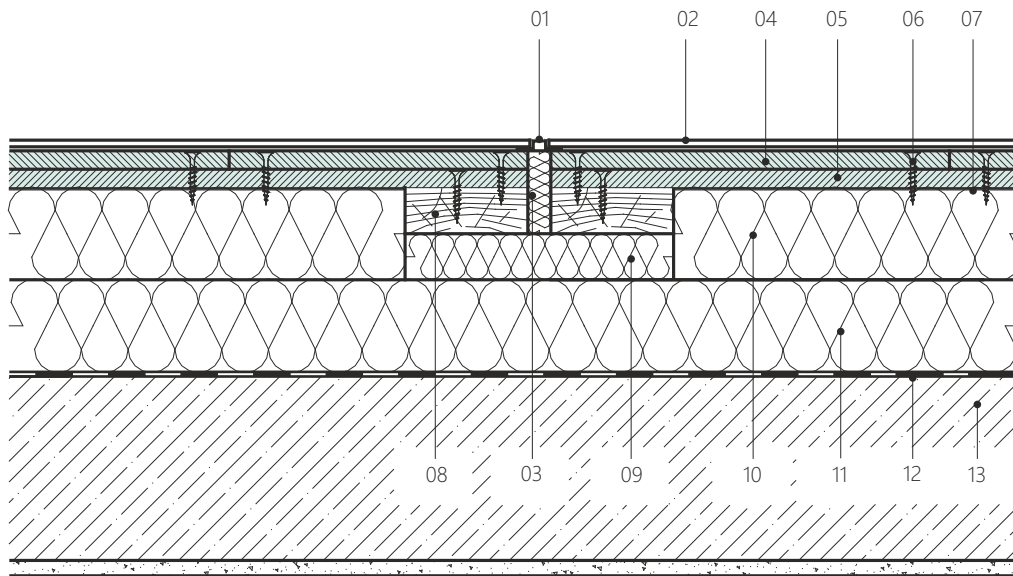
- 01 posadzka
- 02 kołek rozporowy
- 03 podkładka uszczelniająca
- 04 drewniana łata podkładowa 80× 30 mm
- 05 izolacja EPS
- 06 płyta CETRIS® gr. 12 mm, górna
- 07 płyta CETRIS® gr. 12 mm, dolna
- 08 wkręt 4,2 × 35 mm
- 09 warstwa oddzielająca – folia piankowa gr. 2 mm
- 10 izolacja EPS
- 11 paroizolacja
- 12 konstrukcja stropowa

Połączenie z inną podłogą - przekrój pionowy



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

Szczelina dylatacyjna w powierzchni - przekrój pionowy



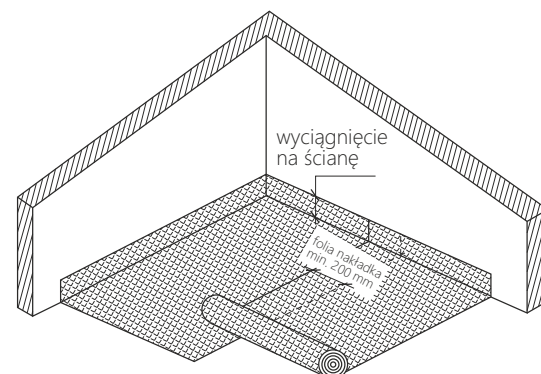
- 01 profil dylatacyjny Schlüter DILEX
- 02 posadzka
- 03 dylatacja (15 mm)
- 04 płyta CETRIS® gr. 12 mm, górna
- 05 płyta CETRIS® gr. 12 mm, dolna
- 06 wkręt 4,2 x 35 mm
- 07 warstwa oddzielająca – folia piankowa gr. 2 mm
- 08 drewniana łąta podkładowa 80 x 30 mm
- 09 izolacja EPS
- 10 płyta izolacyjna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

6.5.1.5 Układanie podłogi CETRIS® PDI

- 1– Pływającą podłogę CETRIS®PDI należy kłaść na końcu, po ukończeniu „mokrych” prac budowlanych (po postawieniu ścianek działowych, położeniu tynków itp.).
- 2– Pływającą podłogę CETRIS®PDI należy kłaść na suche i czyste podłoże.
- 3– Przed położeniem podłogi należy aklimatyzować jej elementy konstrukcyjne do warunków pomieszczenia przez okres min. 48 godzin w temperaturze co najmniej 18° C i przy względnej wilgotności powietrzamaks. 70%. Aklimatyzacja do warunków panujących w pomieszczeniu pozwala na zbliżenie fabrycznej wilgotności płyt do wilgotności powietrza podczas układania podłogi i w ten sposób zmniejsza ryzyko późniejszych deformacji.
- 4– Jeżeli podłoże ma wysoką wartość wilgotności szcztątkowej lub istnieje ryzyko zwiększonego przenikania wilgoci z konstrukcji stropowej, na podłoże należy rozłożyć folię PE, poszczególne pasy folii muszą nachodzić na siebie na szer. 200 mm, i wyciągnąć ją na pionową konstrukcję min. do poziomu konstrukcji podłogi.
- 5– W przypadku, gdy w strukturze podłogi z panelami podłogowymi CETRIS®PDI znajduje się płyta izolacyjna, przed układaniem należy rozplanować kierunek układania płyt izolacyjnych. Przy układaniu poszczególnych warstw należy przestrzegać zasady układania poszczególnych warstw na krzyż. Należy zadbać o to, aby spoiny płyt izolacyjnych i elementów podłogowych CETRIS®PDI nie leżały nad sobą.

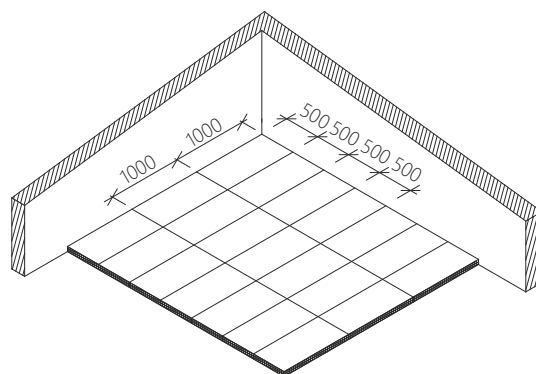
- 6– Płyty izolacyjne układamy dociskając je do konstrukcji pionowych. Płyty izolacyjne układa się bez szczelin dylatacyjnych na powierzchni. Jeżeli sucha konstrukcja podłogowa przechodzi przez próg drzwi, należy rozwiązać kwestię osadzenia ościeżnicy drzwiowej. Należy ją w tym miejscu wyrównać i podłożyć na dokładną wysokość na całej długości ościeżnicy pod dolną środkową poprzecznicą. Do montażu progu drzwiowego należy zastosować dłuższe wkręty, aby ościeżnica połączyła się z podłożonym profilem.

Rozłożenie folii



Jeżeli strukturę podłogi tworzą również płyty izolacyjne, przy progu drzwiowym zalecamy zawsze ułożyć z obu stron listwy podkładowe pod płyty CETRIS®PDI. Zalecane wymiary płyty podkładowej to 80x30 mm, by osiągnąć wysokość izolacji jest uzupełniona odpowiednio dociętą płytą izolacyjną odpowiedniej grubości (por. rysunek). Wpływ obniżenia izolacji od dźwięków uderzeniowych w związku z punktowym użyciem jest nieznaczny. Użycie listwy podkładowej zalecamy również w przypadku dylatacji podłogi w płaszczyźnie (powierzchnia większa niż 6x6 m), łączenia z innym rodzajem podłogi itp.

Układanie płyt izolacyjnych

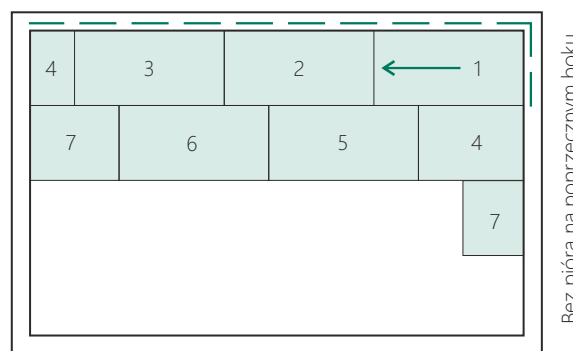


7 – Wokół konstrukcji pionowych (ścian, słupów itp.) należy utworzyć szczelinę dylatacyjną o szerokości 15 mm. Do szczeliny dylatacyjnej wokół konstrukcji pionowych warto włożyć pasek wełny mineralnej lub polistyrenu o gr. 15 mm, w celu zabezpieczenia szczeliny przed zabrudzeniem w trakcie dalszych prac. Pasek ten odcina się na odpowiedniej wysokości po zakończeniu przygotowywania podłogi pływającej przed położeniem posadzki.

8 – Układanie paneli podłogowych CETRIS®PDI należy rozpocząć od całej płyty naprzeciwko drzwi. Płyty należy układać tak, by przylegały do spoiny krzyżowej.

9 - Elementy podłogowe CETRIS®PDI należy układać z prawej do lewej, przy układaniu nie mogą powstać szczeliny krzyżowe, minimalne przesunięcie spoin wynosi 200 mm. W pierwszej płycie w pierwszym rzędzie należy obciąć wystające pióra na dłuższym (wzdłużnym) i krótszym (poprzednim) boku. W pozostałych płytach pierwszego rzędu należy obciąć pióra na dłuższej (wzdłużnym) boku. Przed rozpoczęciem układania płyt należy nanieść klej – na górną stronę pióra przykładanej płyty i do wpustu (dolna część) już ułożonej płyty. Do klejenia należy użyć klejów poliuretanowych do drewna (np. klej poliuretanowy Den Braven do drewna D4, Soudal PRO 45P itp.). Szacunkowe zużycie to 40 g kleju na m² układanej podłogi (opakowanie 500 ml = 12 m² podłogi). Elementy podłogi można kleić przy wilgotności względnej powietrza maks. 80% i w temperaturze pokojowej co najmniej 5°C. Elementy podłogowe CETRIS®PDI należy kłaść dociskając je do siebie.

Bez pióra na wzdłużnym boku

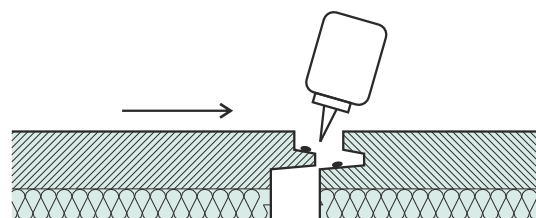


10 - W przypadku ostatniej płyty w rzędzie najpierw należy przyciąć płytę na odpowiednią długość, a następnie odciąć pióra na wzdłużnym boku. Odcięty kawałek płyty (o długości co najmniej 200 mm) można użyć do rozpoczęcia drugiego rzędu.

11 – Po połączeniu obu warstw płyt CETRIS®PDI należy odciąć nożem taśmę krawędziową i folię izolacyjną na odpowiedniej wysokości.

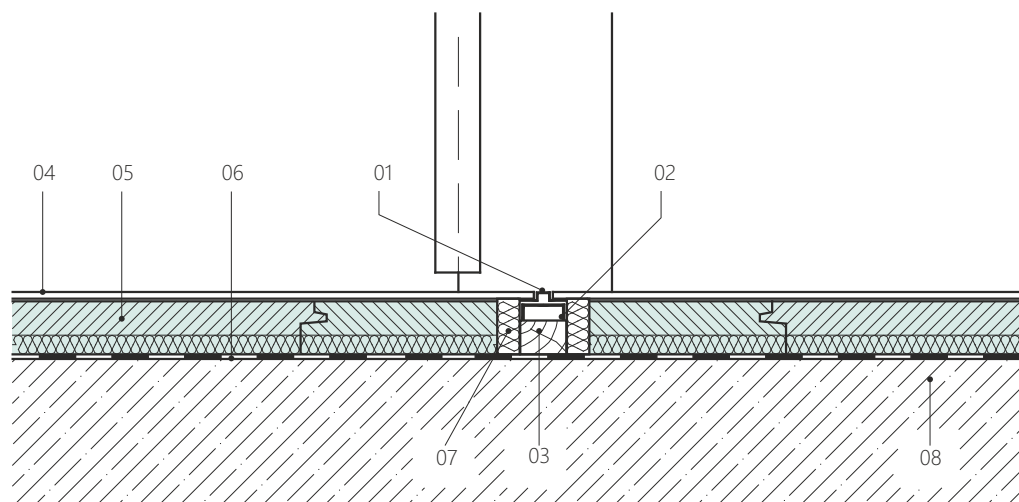
12 – Przy montażu dużej powierzchni podłogi zalecamy układanie izolacji i płyt stopniowo, jeden fragment podłogi ograniczony dylatacją za drugim. W ten sposób ogranicza się ryzyko uszkodzenia płyt izolacyjnych w wyniku przemieszczania się pracowników.

13 – Podłogę można w pełni obciążyć albo prowadzić dalsze prace (układanie posadzki) dopiero po całkowitym wyschnięciu kleju poliuretanowego (min. 24 godzin). Po wyschnięciu kleju należy usunąć szpachelką klej, który wyciekł. Po skręconej podłodze można od razu chodzić. Można także natychmiast nakładać posadzkę.



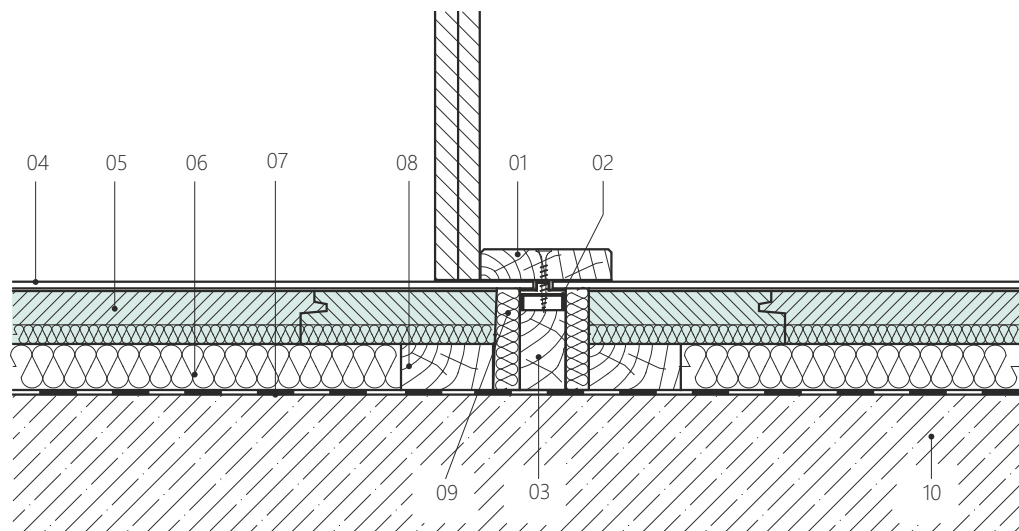
Uwaga: w związku z wysychaniem i stopniowym aklimatyzowaniem się płyt CETRIS®PDI po ułożeniu podłogi może, zwłaszcza w miesiącach zimowych, dochodzić do delikatnego podnoszenia się krawędzi (przy ścianach, w narożnikach). Zjawisko to można wyeliminować poprzez punktowe przymocowanie płyt CETRIS®PDI do podłoża (poszycie, strop).

Połączenie z inną podłogą bez progu - przekrój pionowy



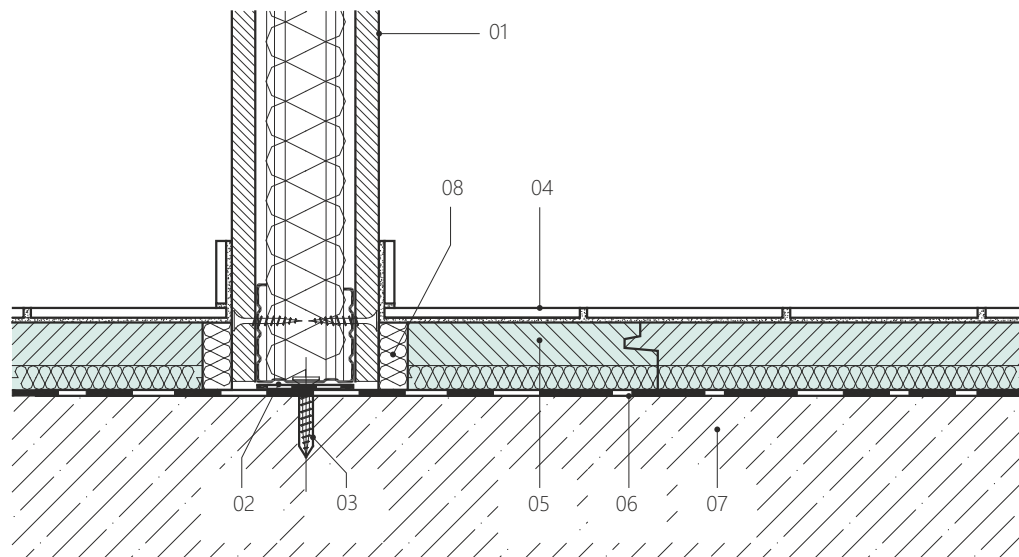
- 01 profil dylacyjny Schlüter DILEX
- 02 łącznik progowy ościeżnicy
- 03 drewniany profil podkładowy pod ościeżnicę
- 04 posadzka
- 05 element podłogowy CETRIS® PDI
- 06 paroizolacja
- 07 szczelina dylacyjna (15 mm)
- 08 konstrukcja stropowa

Przejście podłogi przez próg - przekrój pionowy



- 01 drewniany próg drzwiowy gr. 20 mm
- 02 łącznik progowy ościeżnicy
- 03 drewniany profil podkładowy pod ościeżnicę
- 04 posadzka
- 05 element podłogowy CETRIS® PDI
- 06 płyta izolacyjna (gr. maks. 50 mm)
- 07 paroizolacja
- 08 drewniana listwa podkładowa
- 09 szczelina dylacyjna (15 mm)
- 10 konstrukcja stropowa

Połączenie podłogi ze ścianką działową - przekrój pionowy



- 01 ścianka działowa
- 02 podkładka uszczelniająca
- 03 kotek rozporowy
- 04 posadzka
- 05 element podłogowy CETRIS® PDI
- 06 paroizolacja
- 07 konstrukcja stropowa
- 08 szczelina dylacyjna



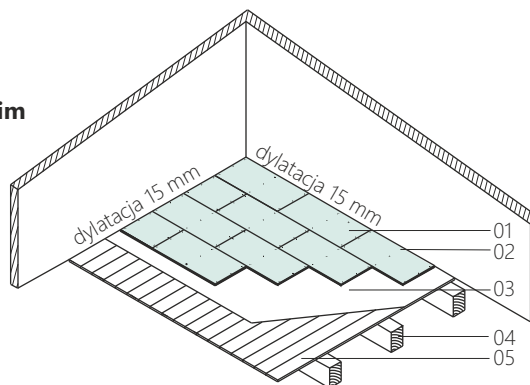
6.6 Płyty podłogowe CETRIS® PD i CETRIS® PDB na podłożu nośnym płaskim

Płyty cementowo-drzazgowe CETRIS® PD i PDB układane na podłożu nośnym stosuje się przy renowacji posadzek, w przypadku gdy sama konstrukcja nośna jest nieuszkodzona, ale w związku z okresem używania i zużyciem lub w wyniku zaniedbanej konserwacji są uszkodzone posadzki. Stosuje się je na przykład przy renowacji starych

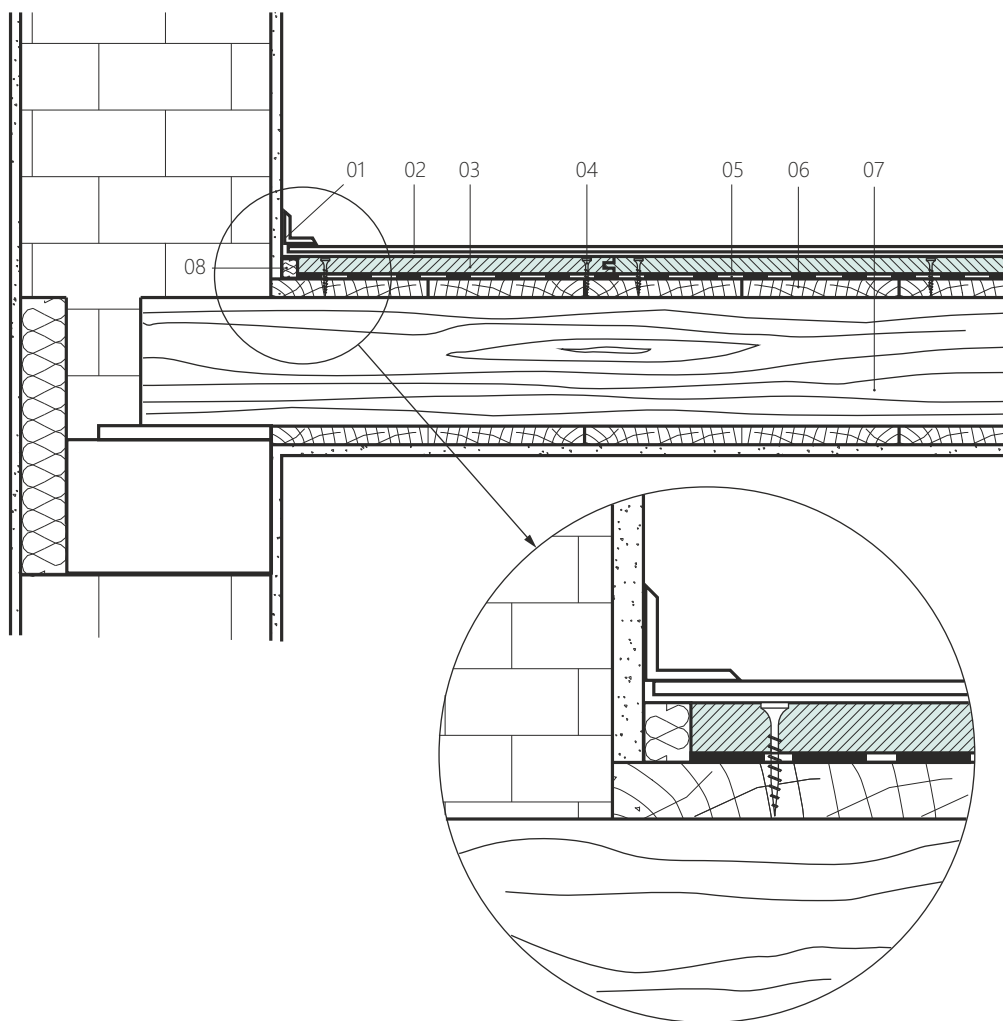
drewnianych podłóg. Płyta podłogowa CETRIS® PD (PDB) jest w takim przypadku podparta na całej powierzchni i nie ma funkcji nośnej, zapewnia tylko dobrej jakości warstwę podkładową do ułożenia posadzki. Do takich zastosowań wystarczy płyta CETRIS® PD (PDB) o grubości 16 mm.

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

- 01 płyta podłogowa CETRIS® PD (PDB)
- 02 wkręt CETRIS® 4,2 × 45 mm
- 03 podkładka izolacyjna od dźwięków – folia separacyjna o gr. maks. 5 mm
- 04 konstrukcja stropowa
- 05 istniejąca drewniana podłoga



Wzorcowy przekrój – CETRIS® PD (CETRIS® PDB) na podłożu



- 01 listwa narożnikowe
- 02 posadzka
- 03 płyta podłogowa CETRIS® PD (PDB)
- 04 wkręt 4,2 × 45 mm
- 05 podkładka izolacyjna od dźwięków – folia separacyjna o gr. maks. 5 mm
- 06 istniejąca drewniana podłoga
- 07 konstrukcja stropowa
- 08 szczelina dylatacyjna gr. 15 mm

6.6.1 Podłoże nośne, wymogi, układanie

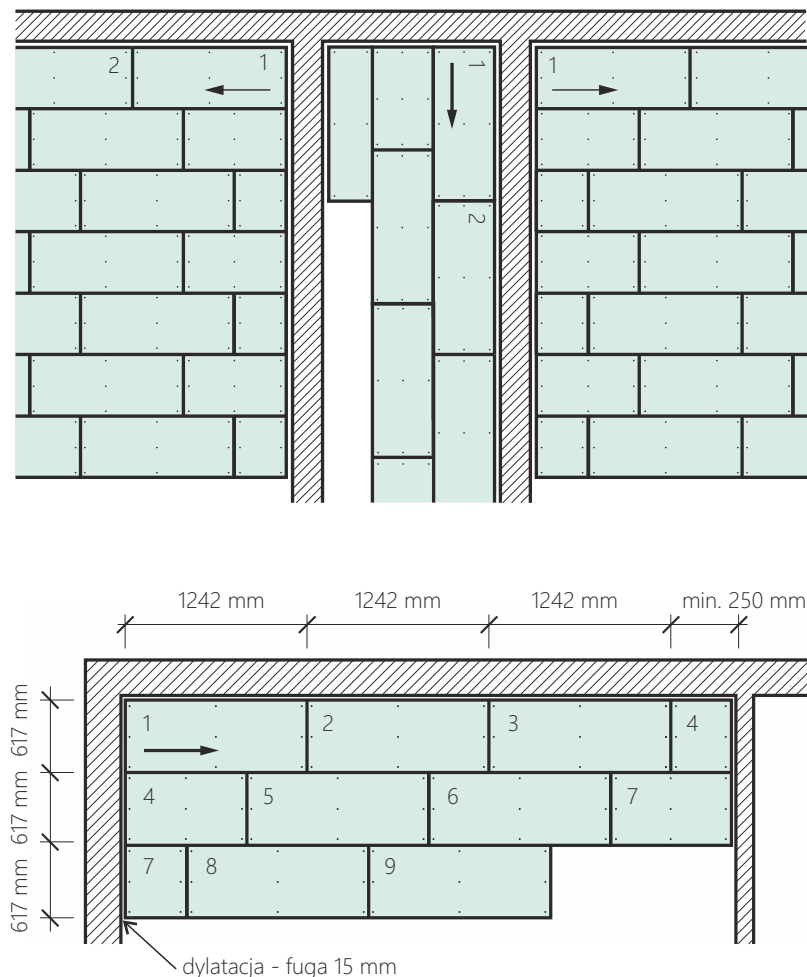
Bardzo istotnym warunkiem przy wyborze tego rodzaju podłogi jest to, by podłoże (np. poszycie drewniane) i nośne konstrukcje stropowe (np. belki stropowe, profile stalowe) mogły unieść potrzebne obciążenie.

Zalecane postępowanie przy renowacji starej drewnianej podłogi:

- w razie występowania punktowych nierówności większych niż 2 mm wystające części – sęki, stoje – należy zeszlifować (uwaga na obniżenie nośności poszycia z desek w przypadku szlifowania większych powierzchni!), a zagłębienia należy wypełnić odpowiednim kitem
- w przypadku zdrowego, niezbyt uszkodzonego poszycia z desek z nierównościami do 2 mm można na starą podłogę położyć warstwę oddzielającą (tkanina nietkana, tektura), a bezpośrednio na nią 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, dociskając je do siebie, a miejsce łączenie płyt pokryć klejem. Do klejenia zalecamy kleje dyspersyjne odporne na środowisko zasadowe UZIN MK33, MAPEI – ADESIVIL D3, SCHÓNOX HL, CONIBOND PRO 1005, HENKEL PONAL SUPER 3 (PATEX SUPER 3).
płyty muszą być położone w ciągu 15 minut (czas schnięcia kleju). Nadmiar kleju po dociśnięciu płyt do siebie należy usunąć tak, aby cała szczelina była wypełniona klejem. Następnie należy przykręcić płyty do starej drewnianej podłogi.

- w trakcie układania płyt CETRIS® PD (CETRIS® PDB) nie mogą tworzyć się szczeliny krzyżowe. Pojedyncze rzędy płyt należy kłaść z przesunięciem o co najmniej 1/3 płyty, prostopadle do kierunku starej podłogi z desek. Pierwsza płyta musi mieć taką długość, aby minimalna wielkość docinanej płyty wynosiła 250 mm. Wokół konstrukcji pionowych (ścian, słupów itp.) należy zachować szczelinę dylatacyjną o szerokości co najmniej 15 mm. W pobliżu drzwi płyty CETRIS® PD (CETRIS® PDB) należy układać tak, aby spoina nie wchodziła na profil drzwi.
- w przypadku podłogi zapleśniałej lub spróchniałej należy odpowiednie deski wymienić lub usunąć całą podłogę i ułożyć nową z płyt CETRIS® PD (CETRIS® PDB) ułożonych na legarach, patrz rozdział 6.7 Płyty podłogowe CETRIS® PD i CETRIS® PDB na legarach
- jeżeli podłoga jest wilgotna, należy zapewnić odprowadzenie wilgoci, np. poprzez rozłożenie folii oddzielającej jeżeli podłoga z desek nie ma wystarczającej nośności (jest zbyt elastyczna), należy dobrać odpowiednią grubość płyty CETRIS® PD (CETRIS® PDB) zgodnie z tabelami obciążeń lub wzmocnić podłogę z desek poprzez ułożenie desek wzmocniających. Można również wykonać ruszt nośny nad dotychczasowym poszyciem.

Układanie podłogi z płyt CETRIS® PD i CETRIS® PDB na podłoże nośne płaskie



6.7 Płyty podłogowe CETRIS® PD i CETRIS® PDB na legarach

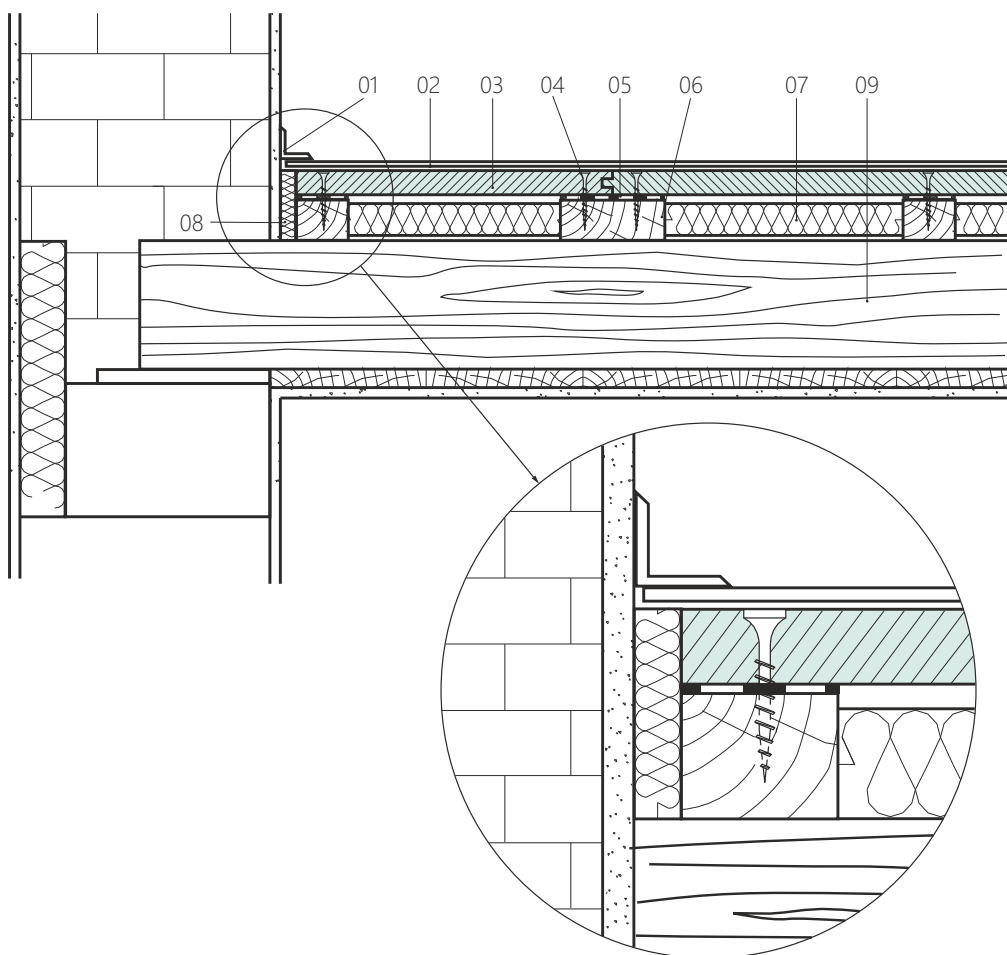
Płyty cementowo-drzazgowe CETRIS® PD i CETRIS® PDB układane na legarach są przeznaczone do kładzenia podłogi w nowych budynkach, jak i przy renowacjach.

6.7.1 Opis konstrukcji

Klasyczna sztywna konstrukcja podłóg składa się z legarów ułożonych w jednym lub dwóch kierunkach (belki drewniane – poduszki, legary stalowe itp.). Poszycie wykonuje się z płyt cementowo-drzazgowych CETRIS® PD i PDB układanych w jednej warstwie i przykręcanych do legarów. Płyty podłogowe CETRIS® PD i PDB kładzie się, dociskając płyty do siebie, miejsce łączenia pokrywa się klejem dyspersyjnym, aby zapewnić identyczne działanie konstrukcji. Termoizolację i izolację akustyczną wkłada się w zależności od potrzeb między legary, w celu wyeliminowania mostków dźwiękowych izolację akustyczną układa się także nad legarami o gr. maks. 5 mm. Wzdłuż ścian podłoga musi

kończyć się szczeliną dylatacyjną o szerokości 15 mm. Do szczeliny dylatacyjnej wokół konstrukcji pionowych warto włożyć pasek wełny mineralnej o gr. 15 mm, w celu zabezpieczenia szczeliny przed zabrudzeniem w trakcie dalszych prac. Pasek ten odcina się na odpowiedniej wysokości po zakończeniu przygotowywania podłogi przed położeniem posadzki. Legary muszą mieć dostateczną nośność i muszą być ułożone na konstrukcji nośnej o odpowiedniej nośności. Należy sprawdzić przede wszystkim ich ugięcie. Jeżeli konstrukcja nośna jest płaska, legary powinny być ułożone na konstrukcji na całej długości.

Przekrój pionowy – deski podłogowe na legarach



- 01 listwa narożnikowe
- 02 posadzka
- 03 płyta podłogowa CETRIS® PD (CETRIS® PDB)
- 04 wkręty 4,2 × 45 (55) mm
- 05 podkładka izolacyjna od dźwięków gr. maks. 5 mm
- 06 drewniany legar
- 07 termoizolacja
- 08 szczelina dylatacyjna
- 09 konstrukcja stropowa

6.7.2 Tabele obciążeń

Obliczenia statyczne nośności płyt podłogowych CETRIS® PD i CETRIS® PDB zostało wykonane dla przypadku, gdzie płyty są ułożone na legarach (ułożenie w jednym kierunku) lub na ruszcie (ułożenie dwukierunkowe). Rozstaw legarów na ruszcie jest taki sam w obu kierunkach (kwadratowe pola). Identyczne działanie płyt CETRIS® PD (PDB) jest zapewnione dzięki połączeniu na pióro-wpust i sklejaniu go. Obliczenie zostało wykonane z założeniem sprężystego zachowania się materiału oraz z uwzględnieniem następujących właściwości mechaniczno-fizycznych:

wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu $f = \min. 9 \text{ N/mm}^2$
 model sprężystości $E = \min. 4500 \text{ N/mm}^2$
 ciężar objętościowy $\rho = 1400 \text{ kg/m}^3$

Przy obliczaniu nośności uwzględniono także wpływ ciężaru własnego płyty. Maksymalne naprężenie normatywne we włóknach krańcowych nie przekroczy $3,6 \text{ N/mm}^2$ (współczynnik bezpieczeństwa 2,5 wyższy niż wynosi norma). Maksymalne ugięcie sprężyste płyty pod wpływem obciążenia eksploatacyjnego, w tym ciężaru własnego, nie przekroczy 1/300 rozpiętości.

Na podstawie obliczeń stwierdza się, że czynnikiem decydującym dla nośności płyt cementowo-drzazgowych CETRIS® jest obciążenie skupione zgodnie z normą ČSN 73 00 35 (Obciążenie konstrukcji budowlanych). Maksymalne obciążenie użytkowe zostało obliczone zgodnie z przepisem normy ČSN 73 00 35 art. 6, zgodnie z którym w przypadku stropów, schodów, dachów płaskich i tarasów należy rozpatrywać obciążenie normatywne skupione pionowe, którego wartość w kN jest równa wartości obciążenia normatywnego użytkowego równomiernego na 1 m^2 stropu.

Zakłada się, że to obciążenie skupione działa na powierzchnię kwadratową o bokach 100 mm. Obliczenia zakładają również, że obciążenie działa bezpośrednio na powierzchnię płyty, a w przypadku zastosowania warstw rozkładających obciążenie nośność płyt CETRIS® będzie większa, którą należy obliczyć dla konkretnego przypadku. Wyniki obliczeń statycznych przedstawione są w poniższych tabelach i na wykresach.

Nośność płyt podłogowych CETRIS® PD i CETRIS® PDB przy ułożeniu legarów w jednym kierunku

Maks. ugięcie L/300, maks. naprężenie w rozciąganiu przy zginaniu $3,6 \text{ N/mm}^2$, obciążona powierzchnia $100 \times 100 \text{ mm}$

Rozpiętość (m)	Maksymalne obciążenie F (kN)												
	TI. 16 mm	TI. 18 mm	TI. 20 mm	TI. 22 mm	TI. 24 mm	TI. 26 mm	TI. 28 mm	TI. 30 mm	TI. 32 mm	TI. 34 mm	TI. 36 mm	TI. 38 mm	TI. 40 mm
0,200	1,532	1,940	2,396	2,899	3,451	4,052	4,700	5,396	6,140	6,932	7,773	8,661	9,598
0,250	1,335	1,691	2,089	2,529	3,010	3,534	4,100	4,708	5,357	6,049	6,783	7,559	8,376
0,300	1,200	1,520	1,878	2,274	2,707	3,179	3,688	4,235	4,820	5,443	6,104	6,802	7,539
0,350	1,099	1,393	1,721	2,085	2,483	2,916	3,384	3,886	4,423	4,995	5,602	6,244	6,920
0,400	1,020	1,293	1,599	1,937	2,308	2,711	3,146	3,614	4,114	4,646	5,211	5,809	6,438
0,450	0,922	1,212	1,499	1,817	2,165	2,544	2,953	3,392	3,862	4,363	4,894	5,455	6,047
0,500	0,802	1,144	1,415	1,716	2,045	2,403	2,790	3,207	3,651	4,125	4,628	5,160	5,720
0,550	0,703	1,010	1,343	1,628	1,942	2,282	2,651	3,047	3,470	3,921	4,400	4,906	5,439
0,600	0,620	0,893	1,235	1,551	1,851	2,176	2,528	2,906	3,311	3,742	4,199	4,683	5,192
0,650	0,550	0,794	1,101	1,476	1,769	2,081	2,418	2,781	3,168	3,581	4,020	4,483	4,972
0,700	0,488	0,708	0,985	1,323	1,695	1,994	2,318	2,667	3,039	3,436	3,857	4,303	4,773
0,750	0,435	0,634	0,884	1,190	1,559	1,915	2,227	2,562	2,920	3,303	3,708	4,138	4,590
0,800	0,387	0,568	0,795	1,073	1,409	1,807	2,141	2,465	2,810	3,179	3,570	3,984	4,421
0,850	0,345	0,509	0,715	0,970	1,276	1,639	2,062	2,373	2,707	3,063	3,441	3,841	4,263
0,900	0,307	0,456	0,644	0,877	1,157	1,489	1,878	2,288	2,610	2,954	3,320	3,706	4,114
0,950	0,272	0,408	0,580	0,793	1,049	1,354	1,711	2,124	2,518	2,851	3,204	3,578	3,973
1,000	0,240	0,364	0,522	0,717	0,952	1,232	1,560	1,940	2,375	2,752	3,094	3,456	3,838
1,050	0,211	0,325	0,469	0,648	0,864	1,121	1,423	1,773	2,174	2,630	2,989	3,339	3,710
1,100	0,184	0,288	0,420	0,584	0,783	1,020	1,298	1,621	1,991	2,412	2,887	3,227	3,586
1,150	0,159	0,254	0,375	0,526	0,709	0,927	1,184	1,482	1,823	2,212	2,651	3,119	3,466
1,200	0,136	0,223	0,334	0,472	0,641	0,842	1,079	1,354	1,669	2,029	2,434	2,889	3,350
1,250	0,115	0,194	0,296	0,423	0,578	0,763	0,982	1,235	1,527	1,860	2,235	2,656	3,126
1,300	0,095	0,166	0,259	0,375	0,517	0,687	0,888	1,121	1,390	1,696	2,042	2,430	2,863
1,350	0,076	0,141	0,225	0,332	0,462	0,618	0,803	1,018	1,265	1,548	1,867	2,226	2,626
1,400	0,059	0,118	0,195	0,292	0,412	0,556	0,726	0,924	1,153	1,414	1,710	2,042	2,412
1,450	0,043	0,097	0,167	0,256	0,366	0,499	0,656	0,840	1,051	1,293	1,567	1,875	2,219
1,500	0,029	0,077	0,141	0,223	0,325	0,447	0,592	0,762	0,959	1,184	1,438	1,724	2,044



Nośność płyt podłogowych CETRIS® PD i CETRIS® PDB przy ułożeniu legarów w obu kierunkach

Maks. ugięcie L/300, maks. naprężenie w rozciąganiu przy zginaniu 3,6 N/mm², obciążona powierzchnia 100 x 100 mm

Rozpiętość (m)	Maksymalne obciążenie F (kN)												
	Tl. 16 mm	Tl. 18 mm	Tl. 20 mm	Tl. 22 mm	Tl. 24 mm	Tl. 26 mm	Tl. 28 mm	Tl. 30 mm	Tl. 32 mm	Tl. 34 mm	Tl. 36 mm	Tl. 38 mm	Tl.40 mm
0,200	1,999	2,530	3,124	3,781	4,500	5,282	6,126	7,033	8,002	9,030	10,125	11,281	12,501
0,250	1,692	2,142	2,645	3,201	3,810	4,472	5,187	5,955	6,776	7,646	8,573	9,553	10,585
0,300	1,487	1,882	2,325	2,814	3,349	3,932	4,560	5,236	5,958	6,723	7,538	8,400	9,308
0,350	1,340	1,697	2,096	2,537	3,020	3,545	4,113	4,722	5,374	6,063	6,798	7,576	8,395
0,400	1,229	1,557	1,924	2,329	2,773	3,255	3,776	4,336	4,935	5,567	6,243	6,957	7,710
0,450	1,143	1,448	1,789	2,167	2,580	3,029	3,514	4,036	4,593	5,181	5,811	6,476	7,177
0,500	1,074	1,361	1,682	2,036	2,425	2,848	3,304	3,795	4,319	4,872	5,464	6,090	6,750
0,550	1,017	1,289	1,593	1,930	2,298	2,699	3,132	3,597	4,095	4,619	5,180	5,774	6,400
0,600	0,969	1,229	1,519	1,840	2,192	2,575	2,988	3,432	3,907	4,407	4,943	5,510	6,108
0,650	0,913	1,177	1,456	1,764	2,102	2,469	2,866	3,292	3,748	4,227	4,742	5,286	5,860
0,700	0,836	1,133	1,401	1,698	2,024	2,378	2,760	3,171	3,611	4,073	4,569	5,094	5,647
0,750	0,768	1,094	1,354	1,641	1,956	2,299	2,669	3,066	3,492	3,938	4,419	4,926	5,462
0,800	0,708	1,019	1,312	1,591	1,896	2,229	2,588	2,974	3,387	3,820	4,286	4,779	5,299
0,850	0,655	0,945	1,274	1,546	1,843	2,167	2,516	2,892	3,294	3,715	4,169	4,649	5,155
0,900	0,608	0,879	1,219	1,505	1,795	2,111	2,452	2,818	3,211	3,621	4,064	4,532	5,026
0,950	0,566	0,820	1,140	1,469	1,752	2,060	2,394	2,752	3,136	3,537	3,970	4,428	4,910
1,000	0,527	0,766	1,067	1,435	1,713	2,015	2,341	2,692	3,068	3,460	3,884	4,333	4,806
1,050	0,491	0,717	1,002	1,351	1,677	1,973	2,293	2,637	3,005	3,390	3,806	4,246	4,710
1,100	0,459	0,673	0,942	1,273	1,644	1,934	2,249	2,587	2,948	3,326	3,734	4,167	4,622
1,150	0,428	0,631	0,887	1,201	1,580	1,899	2,208	2,540	2,896	3,267	3,668	4,093	4,542
1,200	0,400	0,593	0,836	1,135	1,496	1,866	2,170	2,497	2,847	3,212	3,607	4,026	4,467
1,250	0,374	0,557	0,789	1,074	1,419	1,828	2,134	2,456	2,801	3,161	3,550	3,963	4,398
1,300	0,349	0,524	0,745	1,018	1,347	1,739	2,101	2,419	2,759	3,073	3,497	3,904	4,333
1,350	0,325	0,492	0,704	0,965	1,281	1,656	2,069	2,383	2,719	2,829	3,381	3,849	4,273
1,400	0,302	0,462	0,665	0,915	1,219	1,579	2,002	2,350	2,681	2,612	3,124	3,698	4,216
1,450	0,281	0,434	0,628	0,869	1,160	1,507	1,914	2,318	2,646	2,418	2,895	3,429	4,024
1,500	0,260	0,406	0,593	0,825	1,105	1,439	1,832	2,287	2,612	2,440	2,897	3,407	3,974

Z wyników obliczeń statycznych wynikają następujące możliwości zastosowania płyt podłogowych CETRIS®:

Obciążenie normatywne (kNm ²) i charakter pomieszczenia	Zalecana konstrukcja nośna dla płyt podłogowych CETRIS® PD (PDB)	
	Legary w jednym kierunku	⊞ Legary w obu kierunkach
<p>0,75</p> <p>Poddasza, niedostępne tarasy i płaskie dachy z elementami zadaszenia o rozpiętości do 9,00 m.</p>	<p>Rozstaw legarów 621 mm / Grubość płyty 18 mm</p>	<p>Rozstaw legarów 621 mm / Grubość płyty 16 mm</p>
<p>1,50</p> <p>Poddasza, niedostępne tarasy i płaskie dachy z elementami zadaszenia o rozpiętości do 9,00 m.</p>	<p>Rozstaw legarów 621 mm / Grubość płyty 22 mm</p>	<p>Rozstaw legarów 621 mm / Grubość płyty 20 mm</p>
<p>2,00</p> <p>Pokoje i pomieszczenia biurowe instytucji naukowych, budynków administracyjnych, czytelnie, klasy szkolne i innych instytucji z nauczaniem bez umieszczania ciężkich urządzeń lub składowania materiału, pomieszczenia i obiekty rolnicze.</p>	<p>Rozstaw legarów 414 mm / Grubość płyty 22 mm</p>	<p>Rozstaw legarów 621 mm / Grubość płyty 24 mm</p>
<p>3,00</p> <p>Sale i korytarze w podanych powyżej pomieszczeniach z wyjątkiem obiektów szkolnych, sale wykładowe, sale stołówek, kawiarni i restauracji.</p>	<p>Rozstaw legarów 414 mm / Grubość płyty 28 mm</p>	<p>Rozstaw legarów 621 mm / Grubość płyty 30 mm</p>
<p>4,00</p> <p>Sale i korytarze stołówek, kawiarni, restauracji, szkół, dworców (ich części publiczne), teatrów, kin, klubów, sal koncertowych, hal sportowych, domów handlowych, muzeów, sal i pawilonów wystawowych, bibliotek i archiwów budynków przemysłowych.</p>	<p>Rozstaw legarów 414 mm / Grubość płyty 32 mm</p>	<p>Rozstaw legarów 621 mm / Grubość płyty 34 mm</p>

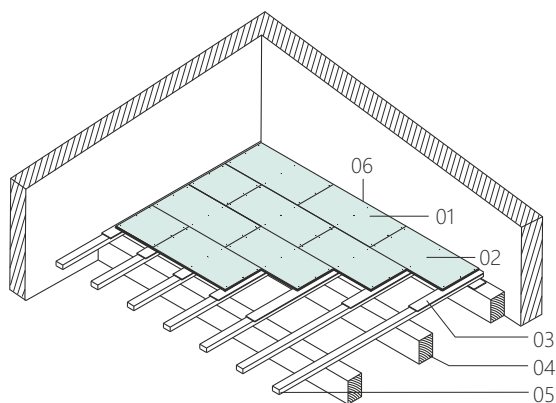
Uwaga:

Przypadki cięższych ładunków lub dużych pojedynczych ładunków należy rozpatrywać indywidualnie. Nośność kompozycji dwóch warstw płyt CETRIS® została omówiona w rozdziale 6.8 Podłogi wykonane z dwóch warstw płyt CETRIS® na belkach.



6.7.3 Układanie płyt podłogowych CETRIS® PD a CETRIS® PDB

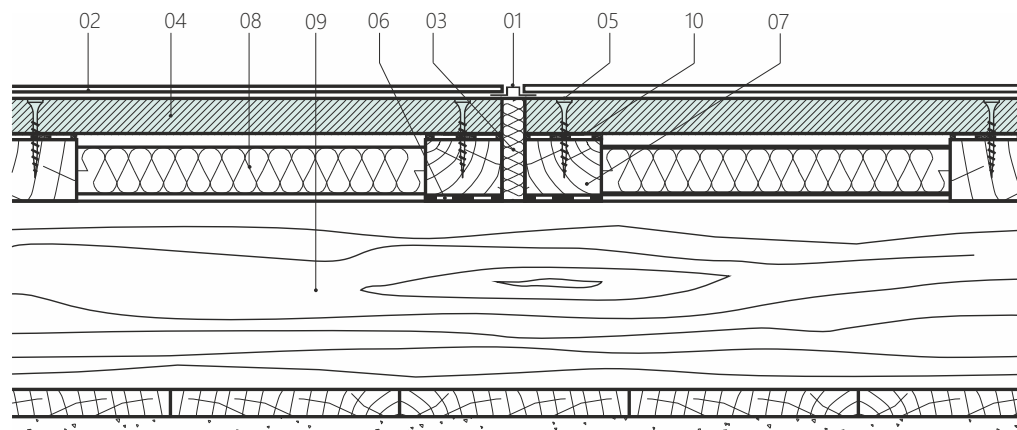
1. Pływającą podłogę CETRIS® PD i CETRIS® PDB należy kłaść na końcu, po ukończeniu „mokrych” prac budowlanych (po postawieniu ścianek działowych, położeniu tynków itp.). Jeżeli na podłodze zostanie umieszczona lekka ścianka działowa (z płyt kartonowo-gipsowych, z płyt CETRIS® na siatce) należy wziąć pod uwagę jej ciężar podczas projektowania wymiarów i rozmieszczenia legarów podłogowych. W tym przypadku należy wziąć pod uwagę możliwość przenoszenia dźwięku przez podłogę z jednego pomieszczenia do drugiego.
2. Szerokość legarów wynika nie tylko z nośności, ale musi być także odpowiednia do przymocowania elementów podłogowych CETRIS® PD (CETRIS® PDB) do konstrukcji nośnej. W przypadku legarów drewnianych ich szerokość w miejscu łączenia dwóch płyt CETRIS® PD (CETRIS® PDB) musi wynosić min. 80 mm. Pomiędzy legary a konstrukcję nośną zalecamy włożyć elastyczną podkładkę (guma, gruby filc, warstwa folii PE o gr. min. 5 mm) w celu ograniczenia przenoszenia dźwięku. Dzięki podkładkom lub klinom wyrównamy także legary pod kątem wysokości. Wyrównane legary przymocujemy do podłoża, do drewnianego podłoża mocujemy za pomocą wkrętów, a do betonu za pomocą kołków rozporowych. Legary podłogowe należy osadzać w odpowiednich odległościach osiowych w zależności od wymaganego obciążenia.
3. Zaleca się oddzielić płyty CETRIS® PD i PDB od legarów warstwą oddzielającą (tkanina nietkana – filc, guma, tektura), aby podłoga nie stukała. Na legary wystarczy położyć taśmę o szerokości legara na całego jego długości.
4. Krawędź z piórem przy ścianie należy odciąć.
5. Płyty CETRIS® PD (CETRIS® PDB) należy kłaść, dociskając je do siebie, a miejsce łączenie płyt pokryć klejem. Do klejenia zalecamy kleje dyspersyjne odporne na działanie środowiska zasadowego UZIN MK33, MAPEI – ADESIVIL D3, SCHÖNOX HL, HENKEL PONAL SUPER 3 (PATEX SUPER 3) itp. W przypadku zastosowania płyt z krawędziami bez pióra-wpust krawędzie należy skleić (kleje poliuretanowe np. klej poliuretanowy DenBraven do drewna, klej SOUDAL PU 66A itp.). Po nałożeniu kleju i ułożeniu płyty podłogowej należy ją natychmiast przykręcić. Nadmiar kleju po docięnięciu płyt do siebie należy usunąć tak, aby cała szczelina była wypełniona klejem. Rozstaw wkrętów w kierunku podpór musi wynosić maks. 300 mm (400 mm w przypadku płyt CETRIS® o grubości 26 mm i więcej), odległość wkrętów od krawędzi płyty musi wynosić min. 25 mm, maks. 50 mm.
6. Podczas układania płyt podłogowych CETRIS® PD (CETRIS® PDB) nie powinny powstawać szczeliny krzyżowe, a spoiny w miejscu łączenia powinny mieć podkładkę przynajmniej w jednym kierunku. Poszczególne rzędy płyt należy kłaść z przesunięciem dostosowanym do rozstawu legarów, jednak nie mniejszym niż 1/3 długości płyty. Minimalna wielkość dociętej płyty wynosi 250 mm. Wokół konstrukcji pionowych (ścian, słupów itp.) należy zachować szczelinę dylatacyjną o szerokości co najmniej 15 mm.
7. W przypadku legarów ułożonych w jednym kierunku płyty CETRIS® PD (CETRIS® PDB) układamy dłuższym bokiem prostopadle do legarów.
8. Koło drzwi kładziemy płyty CETRIS® PD (PDB) w taki sposób, aby nie powstały szczeliny krzyżowej.
9. Jeżeli między legary wysypuje się dodatkową izolację (np. LIAPOR) do wysokości legarów, zaleca się wyspać więcej izolacji, bo zostanie ona docięnięta. Na podsypce zaleca się na całej powierzchni położyć tekturę, aby w szczeliny między płytami podłogowymi nie wpadał pył i aby ograniczyć skrzypienie podłogi.



Płyty podłogowe na legarach – sposób układania

- 01 płyty podłogowe CETRIS® PD (PDB)
- 02 wkręt CETRIS®
- 03 podkładka podkładowa i wyrównująca
- 04 istniejąca belka
- 05 legary
- 06 szczelina dylatacyjna

Płyty podłogowe na legarach – dylatacja



- 01 profil dylatacyjny
- 02 posadzka
- 03 szczelina dylatacyjna
- 04 płyty podłogowe CETRIS® PD (CETRIS® PDB)
- 05 wkręt CETRIS®
- 06 podkładka podkładowa i wyrównująca
- 07 legary
- 08 termoizolacja i izolacja akustyczna
- 09 konstrukcja stropowa
- 10 podkładka oddzielająca

6.8 Podłogi z dwóch warstw płyt CETRIS® na legarach

Posadzka – poszycie legarów można ułożyć z podstawowych płyt CETRIS® układanych w dwóch i więcej liczbie warstw. Rozwiązanie to stosuje się przede wszystkim ze względu na lepszą dostępność płyt w porównaniu z płytami podłogowymi. Sposób ten stosuje się często również w przypadku różnych (zmieniających się) odległości osiowych legarów (remont starych podłóg drewnianych) czy w razie potrzeby uzyskania dużej nośności podłogi.

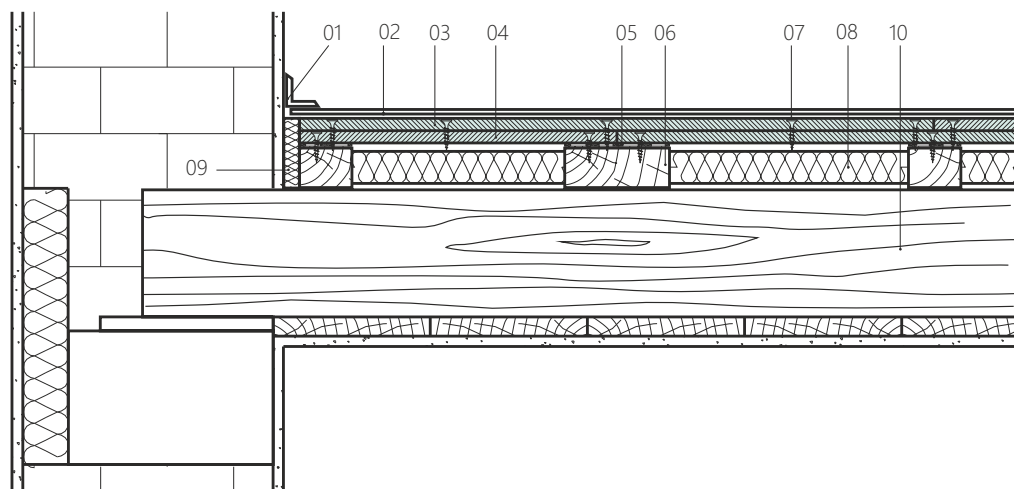
Uwaga:

- pełną nośność uzyskuje się dopiero po skręceniu obu warstw płyt CETRIS®! Aby sposób ten był efektywny, należy zapewnić doskonałe współdziałanie obu warstw płyt CETRIS® (najlepsze połączenie to przez skręcenie, które zapewnia doskonałe przenoszenie naprężenia ścinającego i rozciągającego. Jeżeli warstwy nie są połączone w sposób doskonały, każda warstwa zachowuje się inaczej – ryzyko powstania wyraźnych ugięć.
- pierwsza (dolna) warstwa płyt CETRIS® o grubości do 18 mm włącznie przy rozstawie podpór 625 mm i więcej nie nadaje się w pełni do chodzenia. Przy montażu pracownicy mogą poruszać się wyłącznie w miejscu, gdzie są legary (podpory).

6.8.1 Opis konstrukcji

Klasyczna sztywna konstrukcja podłóg składa się z legarów ułożonych w jednym lub dwóch kierunkach (belki drewniane – poduszki, legary stalowe itp.). Jako poszycie stosuje się płyty cementowo-drzazgowe CETRIS® układane w dwóch warstwach. Ze względu na obciążenie statyczne najlepsze są jak największe wymiary płyt CETRIS®. Pierwszą warstwę płyt CETRIS® kładzie się dociskając je do siebie i przykręcając je do legarów. Krótsze boki płyty są układane na legarach. Drugą warstwę płyt CETRIS® układa się z przekryciem, tak aby krótsze boki znów były ułożone na legarach (wielkość przekrycia jest równa w kierunku prostokątym do legarów długości jednego pola, w kierunku podpór połowie szerokości płyty). Drugą warstwę płyt także kładzie się dociskając je do siebie i przykręcając je, aby zapewnić identyczne działanie obu warstw płyt. Termoizolację i izolację akustyczną wkłada się w zależności od potrzeb między legary, w celu wyeliminowania mostków dźwiękowych izolację akustyczną układa się także pod legarami. Wzdłuż ścian podłoga musi kończyć się szczeliną dylatacyjną o szerokości 15 mm. Legary muszą mieć dostateczną nośność i muszą być ułożone na konstrukcji nośnej o odpowiedniej nośności. Należy sprawdzić przede wszystkim ich ugięcie. Jeżeli konstrukcja nośna jest płaska, legary powinny być ułożone na konstrukcji na całej długości.

Podłogi z dwóch warstw płyt CETRIS® na legarach



- 01 listwa narożnikowa (przypodłogowa)
- 02 posadzka
- 03 płyta CETRIS® warstwa górna
- 04 płyta CETRIS® warstwa dolna
- 05 podkładka podkładowa i wyrównująca izolująca dźwięki
- 06 drewniane legary
- 07 wkręt CETRIS 4,2 × 35, (45, 55) mm
- 08 termoizolacja i izolacja akustyczna
- 09 szczelina dylatacyjna gr. 15 mm
- 10 konstrukcja stropowa

6.8.2 Tabele obciążeń

Pod warunkiem przestrzegania właściwego procesu technologicznego przy układaniu (przede wszystkim sposobu łączenia obu warstw) można przy projektowaniu tego rodzaju podłogi zastosować obliczenia statyczne nośności dla płyty podłogowej CETRIS®. Identyczne działanie płyt CETRIS® należy zapewnić poprzez połączenie ich ze sobą – skręcenie lub połączenie za pomocą nitów (maks. odległość elementów łączących w kierunku wzdłużnym i poprzecznym

wynosi 300 mm). Jeżeli obie warstwy doskonale ze sobą współpracują, całkowita nośność 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 ze względów bezpieczeństwa o 25%. Inne założenia obliczeń oraz tabele obciążeń podane są w rozdziale 6.7 Płyty podłogowe CETRIS® PD i CETRIS® PDB na legarach.

Nośność poszycia z dwóch warstw płyt CETRIS® dla legarów ułożonych w jednym kierunku
Maks. ugięcie L/300, maks. napężenie w rozciąganiu przy zginaniu 3,6 N/mm², obciążona powierzchnia 100 x 100 mm

Rozpiętość (m)	Maksymalne obciążenie F (kN)													
	Tl. 24 mm 12+12	Tl. 26 mm 12+14	Tl. 28 mm 14+14	Tl. 30 mm 16+14	Tl. 32 mm 16+16	Tl. 34 mm 18+16	Tl. 36 mm 18+18	Tl. 38 mm 20+18	Tl. 40 mm 20+20	Tl. 42 mm 22+20	Tl. 44 mm 22+22	Tl. 46 mm 24+22	Tl. 48 mm 24+24	Tl. 50 mm 26+24
0,200	2,589	3,039	3,525	4,047	4,605	5,199	5,830	6,496	7,198	7,937	8,711	9,522	10,369	11,251
0,250	2,258	2,651	3,075	3,531	4,018	4,537	5,087	5,669	6,282	6,927	7,603	8,311	9,050	9,821
0,300	2,030	2,384	2,766	3,176	3,615	4,082	4,578	5,102	5,654	6,235	6,844	7,481	8,147	8,841
0,350	1,862	2,187	2,538	2,915	3,318	3,747	4,202	4,683	5,190	5,724	6,283	6,868	7,480	8,118
0,400	1,731	2,033	2,359	2,710	3,085	3,485	3,908	4,356	4,829	5,325	5,846	6,392	6,961	7,555
0,450	1,624	1,908	2,214	2,544	2,897	3,272	3,670	4,092	4,536	5,003	5,492	6,005	6,540	7,099
0,500	1,534	1,802	2,093	2,405	2,739	3,094	3,471	3,870	4,290	4,732	5,196	5,681	6,189	6,717
0,550	1,456	1,712	1,988	2,285	2,603	2,941	3,300	3,679	4,079	4,500	4,942	5,404	5,887	6,390
0,600	1,388	1,632	1,896	2,180	2,483	2,806	3,149	3,512	3,894	4,297	4,719	5,160	5,622	6,103
0,650	1,327	1,561	1,814	2,085	2,376	2,686	3,015	3,363	3,729	4,115	4,520	4,943	5,386	5,848
0,700	1,271	1,496	1,739	2,000	2,279	2,577	2,893	3,227	3,580	3,951	4,340	4,747	5,173	5,616
0,750	1,170	1,436	1,670	1,921	2,190	2,477	2,781	3,103	3,443	3,800	4,175	4,567	4,977	5,405
0,800	1,057	1,355	1,606	1,848	2,108	2,384	2,678	2,988	3,316	3,660	4,022	4,401	4,796	5,209
0,850	0,957	1,229	1,546	1,780	2,031	2,298	2,581	2,881	3,197	3,530	3,879	4,245	4,627	5,026
0,900	0,867	1,117	1,408	1,716	1,958	2,216	2,490	2,780	3,085	3,407	3,745	4,099	4,469	4,854
0,950	0,787	1,016	1,283	1,593	1,889	2,138	2,403	2,684	2,980	3,291	3,618	3,960	4,318	4,691
1,000	0,714	0,924	1,170	1,455	1,782	2,064	2,321	2,592	2,879	3,180	3,497	3,828	4,175	4,537
1,050	0,648	0,841	1,068	1,330	1,631	1,973	2,242	2,505	2,782	3,074	3,381	3,702	4,038	4,388
1,100	0,587	0,765	0,974	1,216	1,493	1,809	2,165	2,420	2,689	2,972	3,269	3,581	3,906	4,246
1,150	0,532	0,696	0,888	1,111	1,368	1,659	1,988	2,339	2,600	2,874	3,162	3,464	3,779	4,108
1,200	0,481	0,632	0,809	1,015	1,252	1,522	1,826	2,167	2,513	2,779	3,058	3,350	3,656	3,976
1,250	0,433	0,572	0,736	0,927	1,145	1,395	1,676	1,992	2,344	2,686	2,957	3,241	3,537	3,847
1,300	0,388	0,515	0,666	0,841	1,042	1,272	1,532	1,823	2,147	2,507	2,859	3,134	3,421	3,722
1,350	0,346	0,464	0,602	0,763	0,949	1,161	1,400	1,669	1,969	2,302	2,668	3,030	3,308	3,599
1,400	0,309	0,417	0,544	0,693	0,865	1,061	1,282	1,531	1,809	2,117	2,457	2,830	3,198	3,480
1,450	0,275	0,374	0,492	0,630	0,789	0,970	1,176	1,406	1,664	1,950	2,266	2,613	2,992	3,364
1,500	0,243	0,335	0,444	0,572	0,719	0,888	1,079	1,293	1,533	1,799	2,093	2,416	2,770	3,155

Nośność poszycia z dwóch warstw płyt CETRIS® dla legarów ułożonych w dwóch kierunkach – ruszcie
Maks. ugięcie L/300, maks. naprężenie w rozciąganiu przy zginaniu 3,6 N/mm², obciążona powierzchnia 100 x 100 mm

Rozpiętość (m)	Maksymalne obciążenie F (kN)								
	Tl. 24 mm 12+12	Tl. 26 mm 12+14	Tl. 28 mm 14+14	Tl. 30 mm 16+14	Tl. 32 mm 16+16	Tl. 34 mm 18+16	Tl. 36 mm 18+18	Tl. 38 mm 20+18	Tl. 40 mm 20+20
0,200	3,375	3,961	4,595	5,275	6,002	6,773	7,593	8,461	9,376
0,250	2,857	3,354	3,890	4,466	5,082	5,734	6,430	7,164	7,939
0,300	2,512	2,949	3,420	3,927	4,469	5,042	5,653	6,300	6,981
0,350	2,265	2,659	3,084	3,542	4,030	4,547	5,099	5,682	6,297
0,400	2,079	2,441	2,832	3,252	3,701	4,175	4,682	5,218	5,783
0,450	1,935	2,272	2,636	3,027	3,445	3,886	4,358	4,857	5,383
0,500	1,819	2,136	2,478	2,846	3,239	3,654	4,098	4,568	5,063
0,550	1,724	2,024	2,349	2,698	3,071	3,464	3,885	4,331	4,800
0,600	1,644	1,931	2,241	2,574	2,930	3,305	3,707	4,133	4,581
0,650	1,576	1,852	2,149	2,469	2,811	3,171	3,557	3,965	4,395
0,700	1,518	1,783	2,070	2,379	2,708	3,055	3,427	3,820	4,235
0,750	1,467	1,724	2,001	2,300	2,619	2,954	3,314	3,695	4,096
0,800	1,422	1,671	1,941	2,230	2,540	2,865	3,215	3,584	3,974
0,850	1,382	1,625	1,887	2,169	2,470	2,786	3,127	3,487	3,866
0,900	1,346	1,583	1,839	2,114	2,408	2,716	3,048	3,399	3,770
0,950	1,314	1,545	1,795	2,064	2,352	2,653	2,977	3,321	3,683
1,000	1,285	1,511	1,756	2,019	2,301	2,595	2,913	3,249	3,604
1,050	1,258	1,480	1,720	1,978	2,254	2,543	2,854	3,184	3,532
1,100	1,233	1,451	1,687	1,940	2,211	2,494	2,801	3,125	3,467
1,150	1,185	1,424	1,656	1,905	2,172	2,450	2,751	3,070	3,406
1,200	1,122	1,399	1,627	1,873	2,135	2,409	2,705	3,019	3,350
1,250	1,064	1,371	1,601	1,842	2,101	2,370	2,663	2,972	3,298
1,300	1,011	1,304	1,576	1,814	2,069	2,305	2,623	2,928	3,250
1,350	0,961	1,242	1,552	1,787	2,039	2,122	2,536	2,887	3,204
1,400	0,914	1,184	1,501	1,762	2,011	1,959	2,343	2,774	3,162
1,450	0,870	1,130	1,436	1,738	1,984	1,814	2,171	2,572	3,018
1,500	0,829	1,080	1,374	1,715	1,959	1,830	2,173	2,555	2,980



6.8.3 Układanie płyt CETRIS®

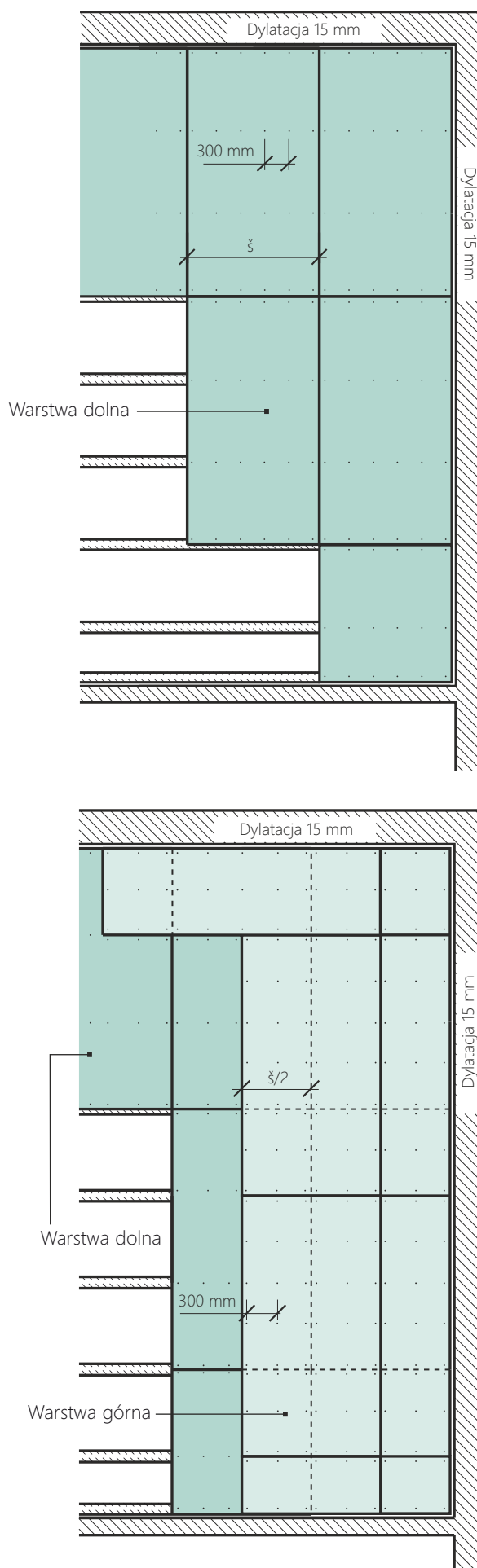
- 1 Podłogę CETRIS® należy kłaść na końcu, po ukończeniu „mokrych” prac budowlanych (po postawieniu ścianek działowych, położeniu tynków itp.). Jeżeli na podłodze zostanie umieszczona lekka ścianka działowa (z płyt kartonowo-gipsowych, z płyt CETRIS® na siatce) należy ją podłożyć belką podłogową. W tym przypadku należy wziąć pod uwagę możliwość przenoszenia dźwięku przez podłogę z jednego pomieszczenia do drugiego.
- 2 Szerokość belki wynika nie tylko z nośności, ale musi być także odpowiednia do przymocowania płyt CETRIS® do konstrukcji nośnej. W przypadku belek drewnianych ich szerokość w miejscu łączenia dwóch płyt CETRIS® musi wynosić min. 80 mm. Pomiędzy belki a konstrukcję nośną zalecamy włożyć elastyczną podkładkę (guma, gruby filc, warstwa folii PE o gr. min. 5 mm) w celu ograniczenia przenoszenia dźwięku. Dzięki podkładkom lub klinom wyrównamy także legary pod kątem wysokości. Wyrównane legary przymocujemy do podłoża, do drewnianego podłoża mocujemy za pomocą wkrętów, a do betonu za pomocą kołków rozporowych.
- 3 Zaleca się oddzielić płytę CETRIS® od belek warstwą oddzielającą (tkanina nietkana – filc, gumą, zmiękczoną folią PE), aby podłoga nie stukała. Na belkę wystarczy położyć taśmę o szerokości belki na całej jej długości.
- 4 Pierwszą warstwę płyt CETRIS® układa się dociskając płyty do siebie, ze spoiną krzyżową. Płytę przykręca się zaraz po ułożeniu. W przypadku belek ułożonych w jednym kierunku pierwszą warstwę płyt CETRIS® układamy dłuższym bokiem prostopadłe do belek, krótsze boki opierają się na belkach. Rozstaw wkrętów w kierunku belek musi wynosić maks. 300 mm, odległość wkrętów od krawędzi płyty musi wynosić min. 25 mm, maks. 50 mm. Wokół konstrukcji pionowych (ścian, słupów itp.) należy zachować szczelinę dylatacyjną o szerokości co najmniej 15 mm.
- 5 Drugą warstwę płyt CETRIS® układa się z przekryciem, tak aby krótsze boki znów były ułożone na legarach (wielkość przekrycia jest równa długości jednego pola). Płyty również układa się dociskając je do siebie, ze spoiną krzyżową. Płytę przykręca się do dolnej warstwy zaraz po ułożeniu. Rozstaw wkrętów w kierunku wzdłużnym i poprzecznym wynosi maks. 300 mm (400 mm w przypadku płyt CETRIS® o grubości 26 mm i więcej). Odległość wkrętów od krawędzi płyty musi wynosić min. 25 mm, maks. 50 mm. Wokół konstrukcji pionowych (ścian, słupów itp.) należy zachować szczelinę dylatacyjną o szerokości co najmniej 15 mm.

Uwaga:

Jeżeli między warstwami płyt CETRIS® jest włożona zmiękczona folia PE w celu poprawy izolacji od dźwięków uderzeniowych, do ułożenia drugiej warstwy należy zastosować frezowaną płytę podłogową CETRIS® PD (PDB). W razie użycia niefrezowanych płyt może dojść do różnego stopnia punktowego docisku i powstania nierówności w spoinach krzyżowych płyt CETRIS®. Płytę podłogową CETRIS® PD (PDB) klei się na styku i we wpuszczeniu i przykręca do pierwszej warstwy płyt CETRIS®.

- 6 W pobliżu drzwi płyty CETRIS® układa się jedna za drugą, tak aby nie powstała szczelina.
- 7 Jeżeli między legary wsypuje się dodatkową izolację (np. LIAPOR) do wysokości belek, zaleca się wsypać więcej izolacji, bo zostanie ona dociśnięta. Na podsypce zaleca się na całej powierzchni położyć tekturę, aby w szczeliny między płytami podłogowymi nie wpadał pył i aby ograniczyć skrzypienie podłogi.

Układanie podłogi z dwóch warstw płyt CETRIS® na belkach



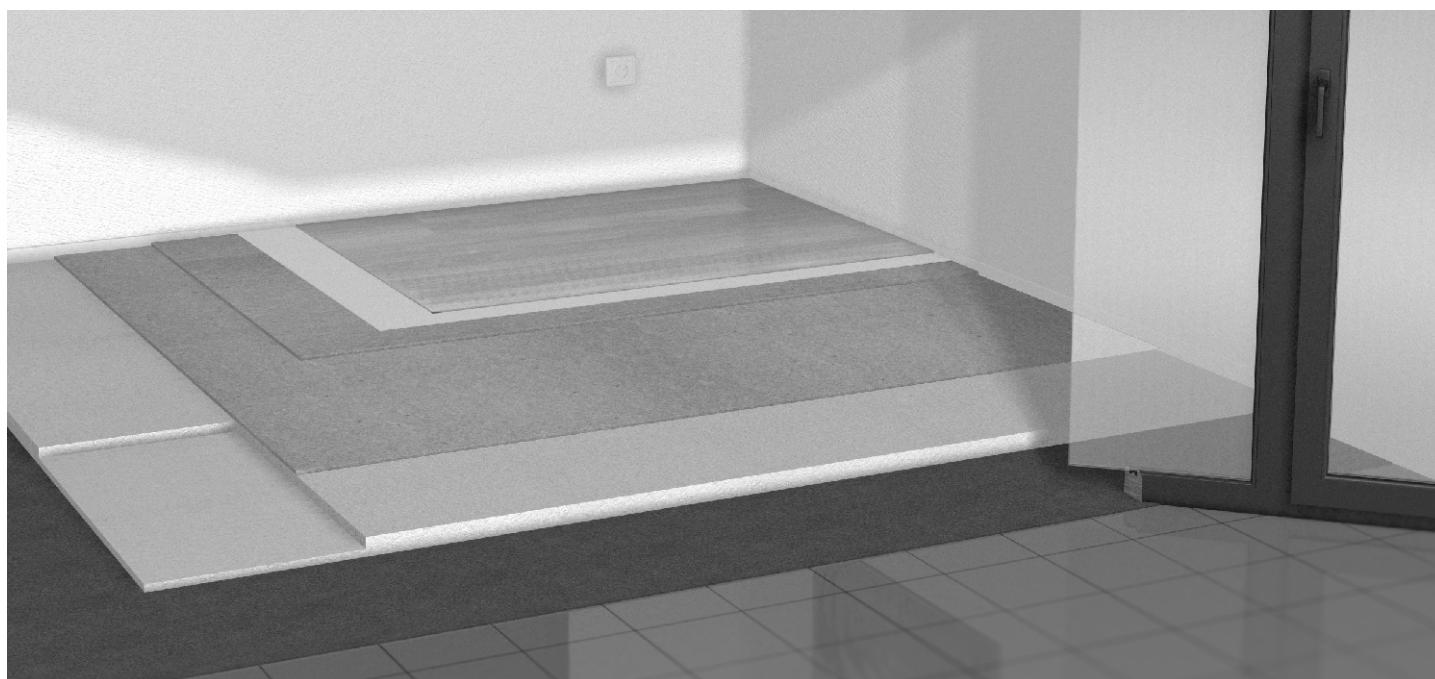
6.9 Posadzki

6.9.1 Przygotowanie powierzchni płyt podłogowych CETRIS® do układania posadzek

Po przygotowaniu podłóg z płyt cementowo-drzazgowych CETRIS® należy sprawdzić płaskość powierzchni i usunąć jakiegokolwiek nierówności pomiędzy płytami, aby powstała doskonale równa powierzchnia do ułożenia posadzki. Sposób wyrównania różni się w zależności od wymagań związanych z konkretnym rodzajem posadzki.

Powierzchnię wyrównuje się poprzez szlifowanie miejsc łączenia lub poprzez nałożenie masy szpachlowej wyrównującej.

- Spoiny między płytami CETRIS® nie trzeba obrabiać, jeśli będzie układany klejony parkiet drewniany, klepki lub płytki.
- Jeżeli parkiet ma być pływający, a nierówności nie przeszkadzają w jego układaniu, nie ma potrzeby nanoszenia podkładu gruntującego. Wskazane jest jednak włożenie między parkiet a płyty CETRIS® folii oddzielającej z tkaniny nieatkanej lub pianki polietylenowej – MIRELON (by zapobiec skrzypieniu).
- W przypadku nanoszenia kitu lub kleju na całą powierzchnię płyty CETRIS® należy zagruntować. Gruntowanie należy przeprowadzić natychmiast po położeniu płyt, na suchą i wyczyszczoną powierzchnię płyt. Poprzez gruntowanie rozumie się naniesienie powłoki na powierzchnię płyt CETRIS®, która przeniknie do głębszych warstw płyt i będzie pełniła trzy funkcje – zapobiegnie wpływowi wilgoci na rozszerzalność liniową płyt, zwiększy przyczepność następnych warstw i obniży nasiąkliwość płyty (ograniczy wchłanianie wody z masy szpachlowej). Dobrze wykonane gruntowanie ma zasadniczy wpływ na efekt końcowy prac.
- W przypadku zastosowania cienkowarstwowych wykładzin podłogowych (PVC, dywan) podłogę z płyt CETRIS® należy pokryć elastyczną masą szpachlową na całej powierzchni, zwracając szczególną uwagę na spoiny pomiędzy płytami, niewykorzystane otwory czy poszczególne wkręty łączące. Większe nierówności należy zeszlifować przez pokryciem masą.
- Do gruntowania i późniejszego klejenia posadzek i płytek ceramicznych zalecane są przeznaczone do tego kompletne systemy poszczególnych producentów, które zostały sprawdzone pod kątem zastosowania do płyt cementowo-drzazgowych (MAPEI, Schönox, Basf, Botament, Henkel, Sika ...). Nie zaleca się stosowania materiałów różnych producentów.
- Rekomendowane maksymalne wymiary płytek to 200 × 200 mm. Nie można układać płytek w karo. Jeżeli będą układane płytki o większych wymiarach (maks. 333 × 333 mm) zalecamy zwiększyć nośność podłogi o 20 % (np. poprzez zmniejszenie odległości osiowej podpór, zwiększenie grubości płyt CETRIS®), lub zastosować rozwiązanie patrz rozdział 6.8.
- Jeżeli posadzka nie zostanie położona do 48 godzin, zaleca się pokrycie podłogi z płyt CETRIS® powłoką ochronną, najlepiej gruntującą (rodzaj zależy od typu posadzki – np. MAPEI Primer S, Schönox KH, Botact 11 itp.).
- Konkretnie sytuacje, które nastaną przy układaniu posadzki, najlepiej skonsultować z producentem chemii budowlanej. Poszczególne materiały należy stosować zgodnie z instrukcją podaną na opakowaniu lub w specyfikacji technicznej produktów.

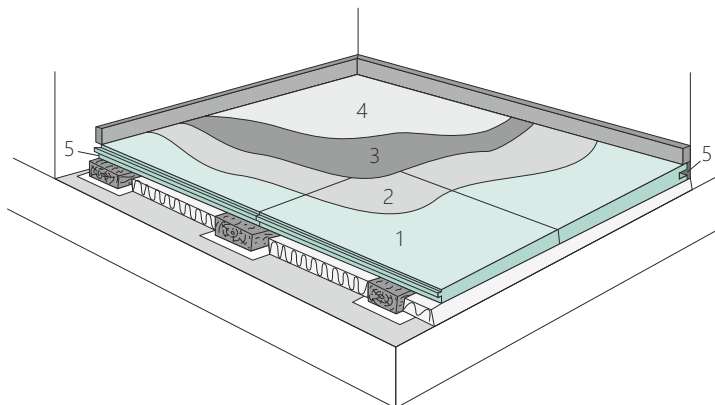


6.9.2 PVC, dywan

Pod cienkowarstwowe wykładziny podłogowe (PVC, dywan, itp.) podłogi z płyt CETRIS należy pokryć kitem na całej powierzchni ze szczególnym naciskiem na spoiny. Niewykorzystane nawiercone otwory lub poszczególne elementy łączące również należy pokryć kitem. Większe nierówności należy przed położeniem kitu przeszlifować szlifierką kątową.

Struktura warstw przy układaniu PVC, dywanu:

- 1 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS
- 2 podkład gruntujący
- 3 masa szpachlująca (poziomująca)
- 4 PVC, dywan
- 5 szczelina dylatacyjna



Produkty do klejenia PVC, dywanów:

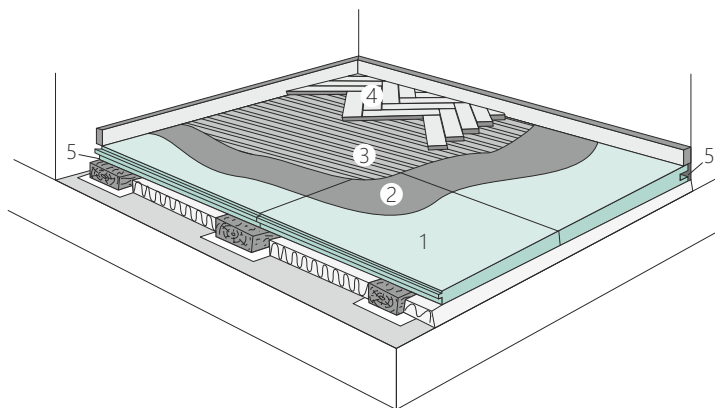
PVC, dywan			
Struktura systemu	Podkład gruntujący	Masa poziomująca	Kit klejący
MAPEI	MAPEPRIM SP	FIRERPLAN v tl.min. 3 mm	ROLLCOLL
SCHÖNOX	Schönox KH	Schönox SP, AM	Schönox Unitech, Tex-Object
BASF	Penetrace PGM	Mastertop 515	-
THOMSIT	Thomsit R 777, R 766	Thomsit FA 97	Thomsit K 188, T 440
UZIN	UZIN PE 360	UZIN NC 170 Level Star	UZIN UZ 57, LE 44, KE 66
MUREXIN	Murexin D7	Murexin NH 75 tl.min. 3 mm	Murexin D 321

6.9.3 Parkiety drewniane

Przed klejeniem parkietu drewnianego należy suchą podłogę zagruntować. Jeżeli parkiet układa się jako pływający, gruntowanie nie jest konieczne, ale warto włożyć między parkiety a płyty CETRIS® folię separacyjną z tkaniny nietkanej lub pianki polietylenowej (dla ograniczenia skrzywienia).

Struktura warstw przy układaniu parkietu drewnianego:

- 1 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS
- 2 podkład gruntujący
- 3 kit klejący
- 4 drewniane parkiety
- 5 szczelina dylatacyjna



Produkty do parkietów drewnianych:

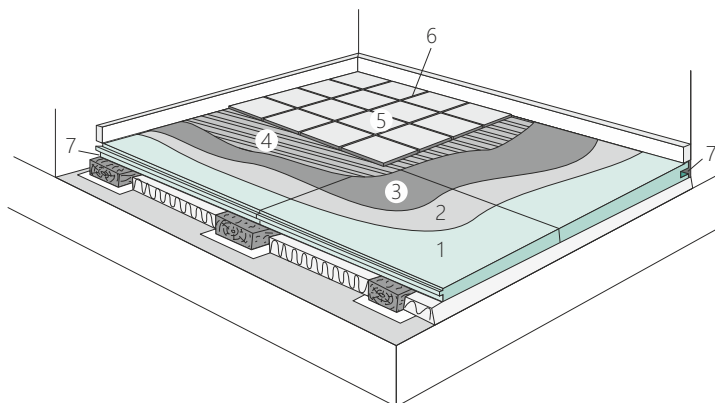
Parkiety drewniane		
Struktura systemu	Podkład gruntujący	Kit klejący
MAPEI	nie wymagane	LIGNOBOND
SCHÖNOX	nie wymagane	SMP Classic, HARD ELASTIC
THOMSIT	Thomsit R 777	Thomsit P 600, P685
SIKA	nie wymagane	Sika Bond T52, T54, T55
LEAR	Unixin A170	Unixin P230
UZIN	UZIN PE 414 TURBO	UZIN MK 100
MUREXIN	nie wymagane	Objekt X-bond MS-K 509

6.9.4 Płytki ceramiczne

Właściwe przyklejenie płytek ceramicznych do płyt CETRIS® zapewniają tylko kleje plastyczne. Do klejenia należy użyć szpachli zębatach o wielkości zębów co najmniej 8 mm, płytki należy kleić obustronnie – „floating i buttering”. Przy klejeniu płytek należy zwrócić szczególną uwagę na szczeliny dylatacyjne, które muszą korespondować z dylatacjami w podłożu i należy je rozplanować z uwzględnieniem wymiarów i kształtu pomieszczenia.

Struktura warstw przy układaniu płytek ceramicznych

- 1 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS
- 2 podkład gruntujący
- 3 masa hydroizolacyjna
- 4 kit klejący
- 5 płytki ceramiczne
- 6 kit do spoin
- 7 szczelina dylatacyjna



Produkty do płytek ceramicznych:

Płytki ceramiczne				
Struktura systemu	Podkład gruntujący	Hydroizolacja (bandażowanie narożników, dylatacji)	Kit klejący	Kit do spoinowania (wypełnienie dylatacji)
MAPEI	nie wymagane	KERALASTIC min. 1 mm (MAPEBAND)	KERALASTIC	ULTRACOLOR (MAPESIL AC)
SCHÖNOX	Schönox KH (1:3)	Schönox HA w połączeniu z taśmą uszczelniającą Schönox ST oraz dodatkami Schönox ST-IC – narożnik wewnętrzny, Schönox EA – narożnik zewnętrzny łącznie z nakładką izolacyjną Schönox ST-D.	Schönox PFK plus	Schönox WD FLEX Schönox SU
BASF	PCI-Gisogrund	PCI-Lastogun	PCI-Nanolight	PCI-Flexfuge
BOTAMENT	Botact D 11	Botact MD 28 Botact SB 78	Botact M 21 (mniejsze obciążenia) Botact M 29 (większe obciążenia)	Botact M 30 Botact S 5
CERESIT	Ceresit CT 17	Ceresit CL 51 (Ceresit CL 52)	Ceresit CM 16 (mniejsze obciążenia) Ceresit CM 17 (większe obciążenia)	Ceresit CE 43 (Ceresit CS 25)
SIKA	nie wymagane	SikaBond T 8	SikaBond T 8	Sikaflex11 FC
UZIN	codexFliesengrund	codex PowerFlex Turbo (Multimoll TOP 4)	codex Power CX3	codex BrilliantFlex Basic (codex quadrosil)
MUREXIN	Podkład głęboko penetrujący LF 1	Folia uszczelniająca płynna 1 KS (taśma samoprzylepna uszczelniająca DBS 50)	codex Power CX 3	codex BrilliantFlex Basic (codex quadrosil)

Uwaga: Przy użyciu produktów firmy BASF zaleca się łączenia płyt CETRIS® zakryć tkaniną zbrojącą o szerokości 300 mm i przymocować do podłoża przy użyciu zszywki.

6.9.5 Płytki ceramiczne z folią hydroizolacyjną

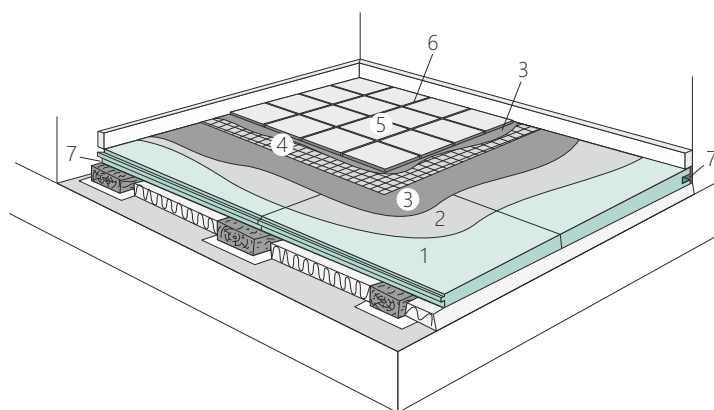
W pomieszczeniach, gdzie występuje woda (pomieszczenia sanitarne obiektów mieszkalnych), należy zapewnić odpowiednią hydroizolację (elastyczna masa hydroizolacyjna lub folia hydroizolacyjna), która ochroni płyty CETRIS® przed wodą. Warstwę nośną tych folii tworzy pas z polietylenu, pokryty jednostronnie (od spodu) lub dwustronnie tkaniną – runem, umożliwiającym dobre osadzenie 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.

Odpowiednie rodzaje:

- Schlüter® DITRA
- folia izolacyjna i oddzielająca Botact
- folia uszczelniająca Murexin Rapid 1K

Warstwa izolacyjna przy użyciu folii Schlüter® DITRA

- 1 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS®
- 2 podkład gruntujący
- 3 kit klejący
- 4 hydroizolacja – mata
- 5 płytki ceramiczne
- 6 kit do spoin
- 7 szczelina dylatacyjna



6.9.6 Rozwiązanie systemowe pod płytki ceramiczne

Rozwiązanie systemowe w celu tłumienia dźwięków uderzeniowych pod płytkami ceramicznymi

W strukturze tej zastosowano prasowane płyty z włókien polimerowych połączonych lateksem. Dzięki włożeniu tych płyt w strukturę nawet przy małej grubości (6 mm) można poprawić izolację od dźwięków uderzeniowych aż o 13 dB (testowano zgodnie z EN ISO 140-8) i jednocześnie oddzielić niewralgiczne podłoża od kolejnych warstw

przy jednoczesnej bardzo małej wysokości całej konstrukcji. Płyty układane są na warstwie kitu klejącego, należy je wcisnąć w kit – najlepiej za pomocą twardego wałka. W celu wyeliminowania mostków dźwiękowych należy zakleić spoiny na styku płyt samoprzylepną taśmą kryjącą.

Uwaga: W celu zapewnienia równomiernego rozłożenia obciążenia nie można na podłogach używać płytek o mniejszych wymiarach niż 150 × 150 mm, ewentualnie 240 × 115 mm.

Rozwiązanie systemowe pod płytki ceramiczne – obniżenie poziomu dźwięków uderzeniowych

Struktura systemu	Podkład gruntujący	Klejenie płyty	Płyta / mata	Kit klejący	Kit do spoin (wypełnienie plastyczne)
BOTAMENT	BOTACT D 11	Specjalny kit szybkoschnący BOTACT M 26	BOTACT – płyta oddzielająca do tłumienia dźwięków uderzeniowych	BOTACT M 26 nebo BOTACT M 29	Plastyczna masa spoinowa BOTACT M 30 lub MULTIFUGE (BOTACT S 5 / BOTACT S 3)
SCHÖNOX	Schönox KH (1:3)	SCHÖNOX TT S8, SCHÖNOX TT S8 RAPID	SCHÖNOX TS 3 mm	SCHÖNOX TT S8, SCHÖNOX TT S8 RAPID	SCHÖNOX UF PREMIUM, SCHÖNOX WD FLEX (SCHÖNOX SMP, SCHÖNOX ES)
MUREXIN	Podkład głęboko penetrujący LF 1	Flex KGF 65	Uni płyta Top Akustik	Flex KGF 65	Zaprawa do spoin FM 60 (silikon sanitarny SIL 60)

Rozwiązanie systemowe dla poprawy stabilności podłoża

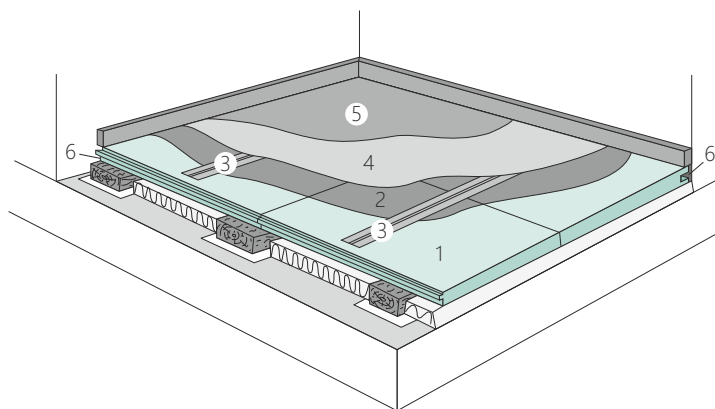
Rozwiązanie to nadaje się doskonale do obniżenia ryzyka powstawania pęknięć w newralgicznych podłożach przy jednoczesnym zachowaniu bardzo małej wysokości całej konstrukcji. W strukturę pod posadzką włożona jest warstwowa mata oddzielająca Botact z tkaniną zbrojącą w środku. Przede wszystkim przy remontach starych domów bezsporną zaletą jest minimalna wysokość (0,7 mm) i ciężar geotekstylnego runa. Matę układa się na warstwie kitu klejącego na zakładkę 40 mm, należy ją wcisnąć w kit – najlepiej za pomocą twardego wałka.

Uwaga: Minimalna grubość płytek ceramicznych to 8 mm, dopuszczalne wymiary to od 150×150 mm do 300×300 mm, płytek nie można układać w tzw. „cegielkę” i z przesunięciem. Mata ta nie jest przeznaczona do przekrywania szczelin dylatacyjnych!

Rozwiązanie systemowe pod płytki ceramiczne dla poprawy stabilności podłoża					
Struktura systemu	Podkład gruntujący	Klejenie płyty	Płyta / mata	Kit klejący	Kit do spoin (wypełnienie plastyczne)
BOTAMENT	BOTACT D 11	BOTACT M 21 Kit szybkoschnący BOTACT M 24 (w wilgotnych pomieszczeniach BOTACT MD 1)	BOTACT – cienka mata oddzielająca	BOTACT M 26 lub BOTACT M 29	Plastyczna masa spoinowa BOTACT M 30 lub MULTIFUGE (BOTACT S 5 / BOTACT S 3)
SCHÖNOX	Schönox KH (1:3)	SCHÖNOX TT S8, SCHÖNOX TT S8 RAPID	SCHÖNOX REMOTEX	SCHÖNOX TT S8, SCHÖNOX TT S8 RAPID	SCHÖNOX UF PREMIUM, SCHÖNOX WD FLEX (SCHÖNOX SMP, SCHÖNOX ES)

6.9.7 Samopoziomująca podłoga wylewana, prądoprzewodząca

Samopoziomująca podłoga wylewana prądoprzewodząca, tzw. antyelektrostatyczna, stosowana jest przede wszystkim w pomieszczeniach, gdzie będzie się znajdować dużo sprzętów elektronicznych – sale, biura itp. Podłogę taką można stosować w pomieszczeniach, gdzie będą znajdować się krzesła na kółkach. Miejsca łączenia płyt należy przekryć tkaniną zbrojącą o szerokości 300 mm i przymocować do podłoża za pomocą zszywek. Wykonanie tej podłogi należy zlecić specjalistycznej firmie i skonsultować się z producentem.

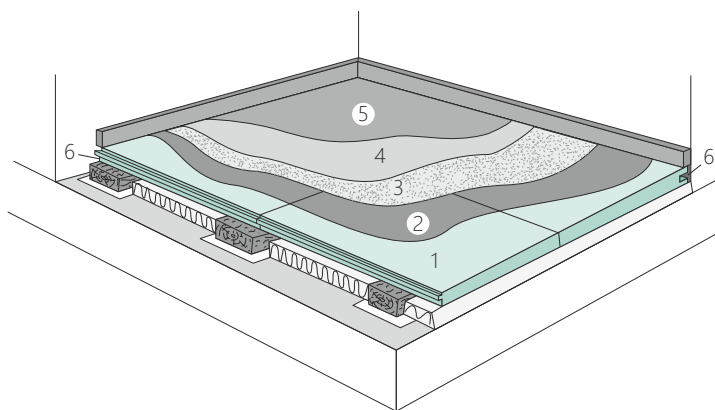


- 1 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS®
- 2 podkład gruntujący
- 3 taśmy antyelektrostatyczne
- 4 lakier przewodzący
- 5 wylewana ścieralna warstwa górna
- 6 szczelina dylatacyjna

Samopoziomująca podłoga wylewana, prądoprzewodząca				
Struktura systemu	Podkład gruntujący	Taśmy antyelektrostatyczne	Lakier przewodzący	Wylewana warstwa ścieralna
BASF	MASTERTOP P 678 (Conipur 78) + podsypka z piasku kwarcowego frakcja 0,4 – 0,8 mm	PCI-Kupferband	MASTERTOP CP 687 W AS(Conipur 287 W-AS)	MASTERTOP BC 375 AS (Conipur 275 AS)
MUREXIN	Podkładowa powłoka epoksydowa antystatyczna Aquapox ASG 170	Taśma miedziana KB 20	nie wymagane	Powłoka epoksydowa antystatyczna ASD 130

6.9.8 Wylewana wygodna podłoga dekoracyjna elastyczna

Wylewana wygodna podłoga dekoracyjna elastyczna jest przeznaczona do pomieszczeń, gdzie jest wymagana elastyczna, łatwa do utrzymania podłoga (szkoły, domy seniorów, hale sportowe o niskim obciążeniu). Miejsca łączenia płyt należy przekryć tkaniną zbrojącą o szerokości 300 mm i przymocować do podłoża za pomocą zszywek. Wykonanie tej podłogi należy zlecić specjalistycznej firmie i skonsultować się z producentem.



- 1 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS®
- 2 podkład gruntujący
- 3 podsypka z piasku kwarcowego
- 4 warstwa ściernalna
- 5 ochronna powłoka UV
- 6 szczelina dylatacyjna

Wylewana wygodna podłoga dekoracyjna elastyczna			
Struktura systemu	Podkład gruntujący	Warstwa ściernalna	Ochronna powłoka UV
BASF	MASTERTOP P 678 (Conipur 78) + podsypka z piasku kwarcowego frakcja 0,4 – 0,8 mm	MASTERTOP BC 375 A (Conipur 225 A)	MASTERTOP TC 467 lub P (Conipur 67)
MUREXIN	Żywica epoksydowa EP 90 z podsypką z piasku kwarcowego 0,3 – 0,9 mm	Powłoka poliuretanowa HIRES PU 300	Powłoka zamykająca poliuretanowa PU 40

6.10 Ogrzewanie podłogowe

6.10.1 Ogrzewanie podłogowe pod płytami CETRIS®

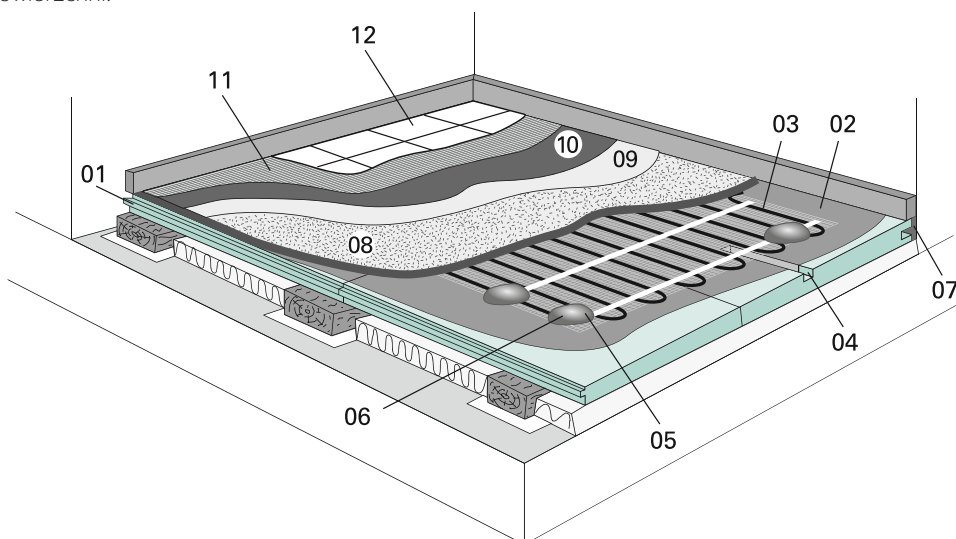
System lekkiej konstrukcji podłogowej z ogrzewaniem ciepłą wodą opisany jest na stronie 60. Opis i warianty podłogi POLYCET, podłoga POLYCET Heat.

6.10.2 Elektryczne ogrzewanie podłogowe (maty grzewcze) na płytach CETRIS®

Proces technologiczny

- 1 Płyty podłogowe CETRIS® należy zagruntować powłoką Weber.podkład haft.
- 2 Należy wykonać pomiar oporu obiegu grzewczego i rezystencji izolacji maty grzewczej przed położeniem.
- 3 W miejscu umieszczenia regulatora elektrycznej maty grzewczej należy zrobić w podłożu prostopadłe od ściany rowek na umieszczenie czujnika podłogowego. Czujnik temperatury umieścić w elastycznym wężyu ochronnym, ewent. w wężyu karbowanym o średnicy 16 mm lub 20 mm w odległości 500 mm prostopadłe do ściany. Zalecana głębokość rowka to 20 mm, aby nie doszło do niepotrzebnego podniesienia podłogi przy układaniu posadzki. Koniec wężyu ochronnego zamknąć zaślepką, aby przy nakładaniu masy poziomującej nie dostała się ona do środka i nie unieruchomiła czujnika. Czujnik w wężyu ochronnym przesunąć aż do zaślepki, gdzie nie może zostać unieruchomiony, by można go było wymienić w razie uszkodzenia.
- 4 Na równą, czystą zagruntowaną powierzchnię należy ułożyć elektryczną matę grzewczą AEG model HMA TE 50 150. To ogrzewanie podłogowe o mocy 150 W/m² z małym odstępem przewodów grzewczych dla zyskania szybkiego i równomiernego grzania i komfortowe rozłożenie ciepła, z prostym i szybkim montażem i łatwe do zaprojektowania. Mata jest samoprzylepna z jednym kablem zasilającym. Maty grzewcze zalecamy układać tak, by zimny koniec przyłączeniowy znajdował się jak najbliżej regulatora. Matę rozwinąć i odpowiednio rozłożyć na powierzchni. Szerokość maty wynosi 500 mm, przy układaniu poszczególnych rzędów tam, gdzie trzeba, rozciąć siatkę nośną, ale zawsze w miejscu, w którym przypada środek łuku przewodu, a przewód zakręcić pod odpowiednim kątem do dalszego ułożenia. W miejscu umieszczenia czujnika podłogowego należy zwrócić uwagę na to, aby czujnik znajdował się między przewodami grzewczymi, ułożony równoległe do przewodów grzewczych. Jeżeli przewód grzewczy leżałby na czujniku temperatury, następowaloby wcześniejsze wyłączenie całej ogrzewanej powierzchni.
- 5 W skrzynce instalacyjnej należy podłączyć zimny koniec zasilający maty, czujnik temperatury oraz zasilanie 230 V do regulatora AEG FTD 730. Elementem regulatora jest czujnik podłogowy NTC. Po ułożeniu posadzki odczekać 24 godziny przed podłączeniem do sieci zasilania i wybrać stopniowy tryb ogrzewania.
- 6 W razie potrzeby rozwiniętą matę można przymocować za pomocą szybko schnącej masy Weber.bat, aby na kolejnym etapie prac nie wypływała na powierzchnię. Należy wykonać kontrolny pomiar oporu obiegu grzewczego w celu sprawdzenia, czy obieg grzewczy nie jest gdzieś przerwany. Masę schnącą pozostawić do utwardzenia przez co najmniej 3 godziny, potem nałożyć podkład penetrujący Weber.podkład floor rozcieńczony wodą w proporcjach 1:3.
- 7 Następnie należy zalać matę samopoziomującą podłogową zaprawą cementową z włóknami, przeznaczoną do ogrzewania podłogowego, Weber.floor 4320 o grubości co najmniej 8 mm nad grzewczy przewód opornościowy. Zaprawę rozmieszczać w określonych proporcjach z wodą. Wylaną zaprawę wygładzamy pacą tak, aby była rozprowadzona na całym podłożu w odpowiedniej grubości. W razie potrzeby zaraz po wyrównaniu można masę odpowietrzyć za pomocą wałka z kolcami. Po nałożeniu zaprawy następuje przerwa technologiczna, trwająca co najmniej 24 godziny w przypadku układania płytek, co najmniej 72 godziny w przypadku układaniu podłogi winylowej.

- 01 płyta cementowo-drzazgowa CETRIS®
- 02 podkład gruntujący
- 03 mata
- 04 rowek na czujnik temperatury
- 05 punktowe mocowanie przewodu
- 06 zagruntowanie punktu mocowania
- 07 szczelina dylatacyjna
- 08 zaprawa samopoziomująca
- 09 podkład gruntujący
- 10 hydroizolacja
- 11 klej
- 12 płytki



Kolejne kroki zależą od rodzaju kładzonej posadzki:

Wariant płytki ceramiczne – pomieszczenia, gdzie występuje wilgoć – konieczna hydroizolacja w strukturze

- po zaschnięciu Weber.floor 4320 całe podłoże należy zagruntować podkładem Weber.podkład A i rozpocząć nanoszenie pierwszej warstwy zaprawy izolacyjnej polimercementowej Terizol, rozmieszanej w odpowiednich proporcjach z wodą, za pomocą stalowej szpachelki zębatej o wielkości zębów 4 × 4 mm. W pierwszej warstwie Terizolu należy przychwycić taśmę narożnikową weber.BE 14. Po nałożeniu pierwszej warstwy Terizolu następuje przerwa technologiczna, trwająca co najmniej 6 godzin, by Terizol mógł zaschnąć.
- Po 6 godzinach наносimy drugą warstwę Terizolu, również za pomocą szpachelki zębatej, prostopadle do bruzd pierwszej warstwy. Warstwę pozostawiamy do wyschnięcia przez co najmniej 12 godzin.
- Po tym czasie możemy zacząć przyklejać płytki ceramiczne na warstwę kleju do płytek Weber.for duoflex.

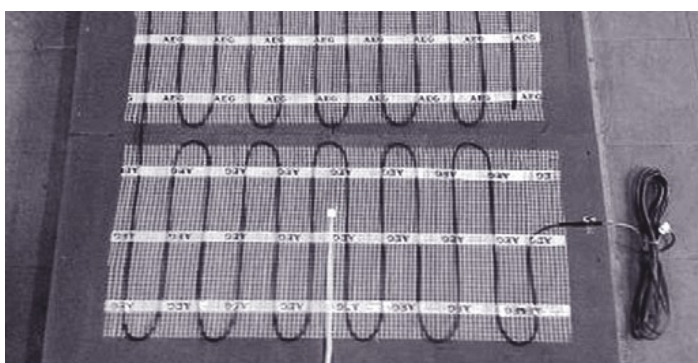
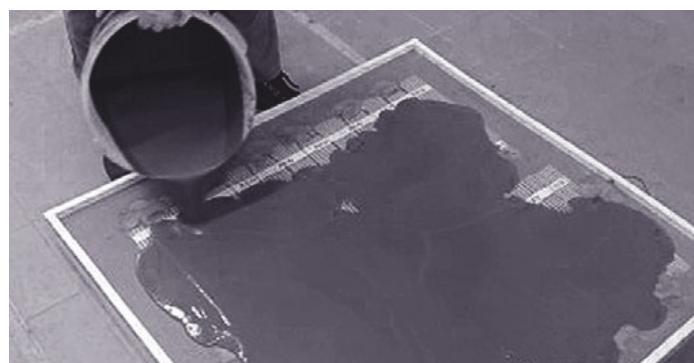
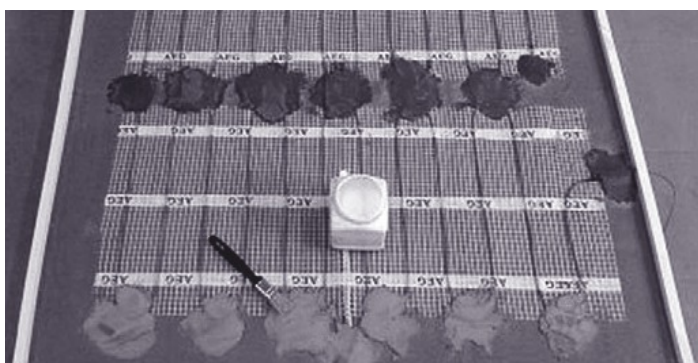
Wariant płytki ceramiczne – bez warstwy hydroizolacyjnej

- Klej do płytek należy rozmieszać wodą w odpowiednich proporcjach i nanosić go za pomocą stalowej szpachelki zębatej o wielkości 8 × 8 mm.
- Po utwardzeniu kleju do płytek po ok. 24 godzinach należy wyczyścić szczeliny między płytkami i można zacząć spoinować za pomocą cementowej fugi Weber.color comfort przy użyciu pacy gumowej. Po delikatnym podsuszeniu fugi należy umyć płytki za pomocą pacy z gąbką i czystej wody. Po ok. 24 godzin po spoinowaniu można chodzić po płytkach. Ewentualne szczeliny w narożnikach i dylatacyjne należy wypełnić kitem silikonowym Weber.color silikon lub silikonem modyfikowanym Weber.color POLY.

Wariant posadzka winylowa

Zaprawę samopoziomującą można w razie potrzeby przeszlifować szlifierką podłogową, a następnie odkurzyć podłoże z pyłu i zanieczyszczeń. Następnie naklejamy posadzkę winylową przy użyciu kleju Weber. floor UNI. Przed włączeniem ogrzewania podłogowego całą strukturę należy zostawić do wyschnięcia przez co najmniej 7 dni!

Elektryczne ogrzewanie podłogowe na płytach CETRIS®									
Struktura systemu	Podkład gruntujący	Mata grzewcza wraz z rurką instalacyjną z czujnikiem temperatury i podłączeniem regulatora temperatury	Punktowe mocowanie zagiętego przewodu grzewczego	Podkład gruntujący	Zaprawa samopoziomująca z włóknem	Podkład gruntujący	Klej	Hydroizolacja (łazienka)	Fuga cementowa do spoin
Posadzka z płytek ceramicznych	weber.podkład haft	AEG typ HMA TE 50 150/1Regulator AEG typ FTD 730	zaprawa weber.bat	weber.podkład floor	weber.floor 4320	weber.podkład A	weber.for duoflex	weber Terizol	weber.color comfort
Posadzka winylowa						-	Weber.floor UNI	-	-



6.10.3 Elektryczne ogrzewanie podłogowe (folia)

Folia grzewcza z włókna węglowego zmienia 99% energii elektrycznej w fale podczerwieni. Dzięki dużej efektywności oraz prostej, szybkiej i dokładnej regulacji elektryczna folia grzewcza jest jednym z najbardziej efektywnych źródeł ciepła dla domu. To idealne rozwiązanie dla większości instalacji grzewczych.

Do podłóg z płyt CETRIS® można stosować różne warianty folii grzewczych:

- system ogrzewania bezpośredniego - elektryczne folie grzewcze pod posadzkę (na przykład Nexwarm ONE STEP, HEATMAX PTC). Odpowiednim podłożem jest podłoga z płyt CETRIS® PD (PDB) oraz lekkie systemy podłóg pływających (IZOCET, POLYCET, CETRIS® PDI).

- folie grzewcze przeznaczone do zabudowania pod akumulacyjną warstwę rozkładającą obciążenie (na przykład HEATMAX CARBON FABRIC, Heatflow...). W tym przypadku folię kładzie się na izolację, a posadzkę, która jednocześnie stanowi warstwę akumulacyjną, można położyć z płyt CETRIS®.

Rekomendowana struktura – dwie warstwy płyt CETRIS® o łącznej grubości co najmniej 28 mm – na przykład dolna (pierwsza) warstwa CETRIS® PD 16 mm, druga warstwa CETRIS® BASIC 12 mm.