

**nowość**

**CETRIS®**  
www.cetris.cz

## Panel podłogowy CETRIS® PDI

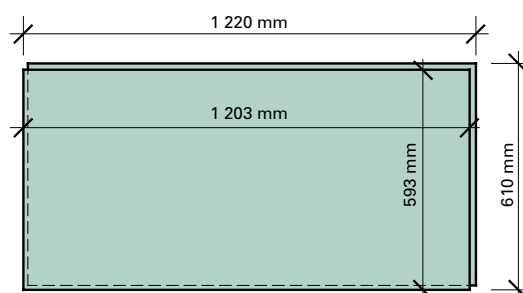
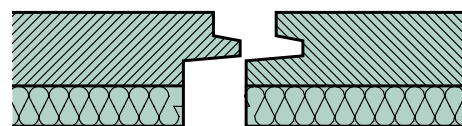
**CETRIS® PDI jest to element warstwowy przeznaczony do technologii suchej podłogi.** Składa się z płyty cementowo-drzazgowej CETRIS® gr. 22 mm sklejonej z izolacyjną płytą pilśniową o gr. 12 mm. Element o wymiarach 1220 × 610 mm (z piórem) o grubości 34 mm po obwodzie posiada pióro i wpust, a jego powierzchnia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

### Specyfikacja techniczna

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

### Pakowanie

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



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

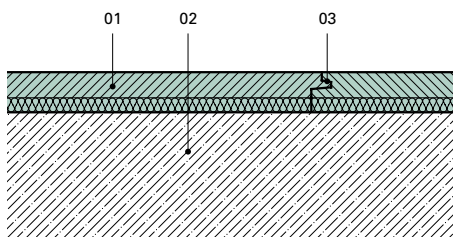
Pakowanie do folii PE nie spełnia jednak warunków długotrwałej ekspozycji na działanie czynników atmosferycznych w przypadku ułożenia w niezadaszonym miejscu. Elementy CETRIS® PDI muszą być składowane w krytych, suchych miejscach, aby przed układaniem nie wchłaniały wilgoci (dotyczy przede wszystkim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

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

### Struktura podłóg z elementów CETRIS® PDI

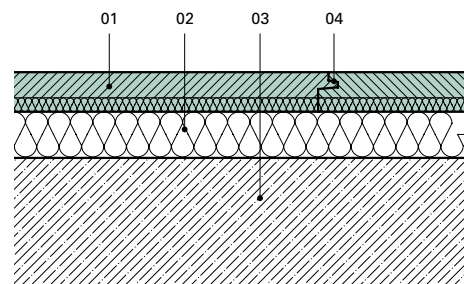
Panele podłogowe CETRIS® PDI można układać bezpośrednio na podkład – konstrukcję stropową, deskowanie. Warunkiem jest, aby podkład był równy, nośny i suchy. W ten sposób można wytworzyć nową warstwę rozkładającą obciążenie z płytą izolacyjną o całkowitej grubości zaledwie 34 mm, o wysokiej nośności i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

W przypadkach, kiedy jest konieczna większa wysokość konstrukcji podłogi, ewentualnie jest wymagany większy opór cieplny konstrukcji, zalecamy umieszczenie pod elementem podłogowym CETRIS® PDI płyt izolacyjnych. Do tego celu nadają się płyty izolacyjne na bazie polistyrenu (min. klasa EPS S 70), płyty z wełny kamiennej



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

lub mineralnej, izolacyjne płyty pilśniowe – pod warunkiem, że są przeznaczone do lekkich podłóg płytujących. Maksymalna zalecana wysokość płyty izolacyjnej wynosi 50 mm.



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

## Właściwości podłogi z panelów CETRIS® PDI

### Nośność podłogi

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

W trakcie prób wykonano następujące testy obciążenia:

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

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

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

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

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

Sposób określenia obciążeń odpowiada EN 1991-1-1 Eurokod 1: Obciążenie konstrukcji

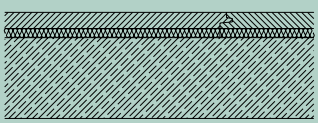

– Część 1.1: Obciążenia ogólne – Ciężary objętościowe, ciężar własny i obciążenia użyteczne budowli lądowych.

Projektując suche konstrukcje podłogowe należy uwzględnić dopuszczalne ugięcia i nośność podkładu. Sucha lekka podłoga z elementów CETRIS® PDI nie nadaje się do pomieszczeń z większym obciążeniem użytecznym, niż jest przepisane dla tego typu podłogi, oraz do trwale wilgotnych pomieszczeń takich, jak sauny, pralnie, prysznice itd.

### Właściwości akustyczne i termoizolacyjne

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

## Właściwości akustyczne i termoizolacyjne

SCHEMAT KONSTRUKCJI	STRUKTURA PODŁOGI	Wskaźnik nieprzepuszczalności akustycznej w powietrzu $R_w$	Wskaźnik poziomu normalizowanego hałasu krokowego $L_{nw}$	Obniżenie poziomu normalizowanego hałasu krokowego $\Delta L_w$	Poprawa oporu cieplnego $R$ ( $Wm^2K^{-1}$ )
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Element podłogowy CETRIS® PDI, gr. 34 mm</li> <li>• Żelbetowa płyta stropowa gr. 140 mm</li> </ul>	57 dB	60 dB	21 dB	0,33
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Element podłogowy CETRIS® PDI, gr. 34 mm</li> <li>• Styropian EPS S 70, gr. maks. 50 mm</li> <li>• Żelbetowa płyta stropowa gr. 140 mm</li> </ul>	58 dB	55 dB	26 dB	1,65

## Przygotowanie podkładu przed układaniem podłogi

### Podkład nośny, wymagania i przygotowanie

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

Podkład musi być suchy i nośny, z nierównościami powierzchni maks. 4 mm na 2 m. W przypadku, kiedy nie będą dotrzymane dopuszczalne odchyłki

od płaszczyzny podkładu nośnego, nie można gwarantować dopuszczalnych odchyłek płaskości pod finalną warstwę wierzchnią i obniżenia hałasu krokowego. Lokalne nierówności mogą wynosić do 5 mm (np. pojedynczo wystające wypełnienie (kamienie), niewygładzony beton lub sęki w drewnianym podkładzie) ze względu na możliwość dodatkowego dopasowania warstwy izolacyjnej.

Jeżeli podkład nie jest dostatecznie płaski, trzeba go wyrównać.

### Wyrównanie podkładu nośnego

Podkład można wyrównać dwoma sposobami:  
**1. Na mokro** – przy pomocy zaprawy cementowej z piaskiem lub warstwą wylewki samopo-

ziumującej według instrukcji poszczególnych producentów.

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

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

Podsypy wyrównujące wykonuje się według instrukcji poszczególnych producentów.

## Wilgotność podkładu

Maksymalna dopuszczalna wilgotność wagowa podkładu:

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

## Hydroizolacja

Dla zapobieżenia przenikania wilgoci do warstwy izolacji cieplnej i akustycznej trzeba tę warstwę oddzielić od konstrukcji podłogowej z pomocą folii. Ta bariera dotyczy przede wszystkim nośnej konstrukcji stropowej, która zawiera szczątkową

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

Układając podłogę na drewnianej konstrukcji nośnej lub na konstrukcji stropowej nie zaleca

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

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

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

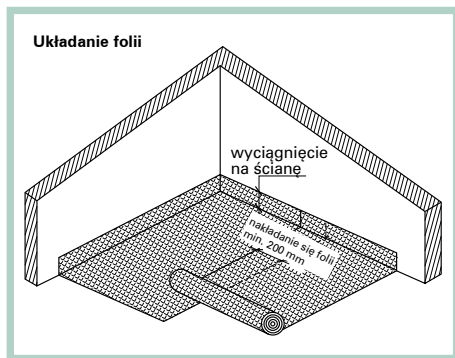
## Układanie panelów podłogowych CETRIS® PDI

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

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

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

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

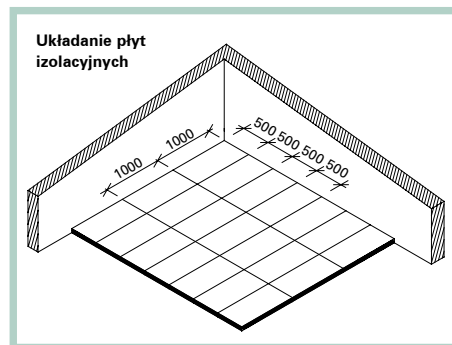


**5** Jeżeli jest konieczne wyrównanie podkładu suchym podsypem, podsyp rozkłada się zawsze tylko na części powierzchni.

**6** W przypadku, kiedy w konstrukcji podłogi z elementami CETRIS® PDI jest włożona płyta izolacyjna, przed ułożeniem jest konieczne zaplanowanie kierunku układania płyt izolacyj-

nych. Układając poszczególne warstwy należy przestrzegać zasady układania poszczególnych warstw na krzyż. Należy dbać o to, aby spoiny płyt izolacyjnych i elementów podłogowych CETRIS® PDI nie leżały nad sobą.

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



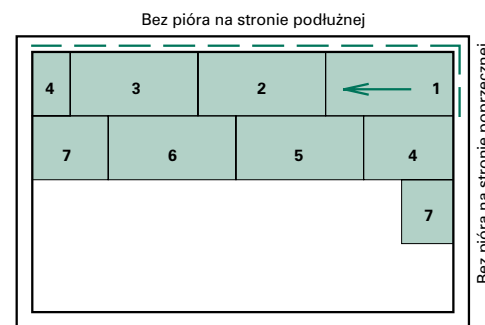
Na przejściu suchej konstrukcji podłogowej przez próg drzwiowy należy rozwiązać kwestię osadzenia ościeżnicy. Trzeba ją wyrównać i podłożyć dokładnie na wysokość na całej długości ościeżnicy pod dolną poprzeczką. Mocując próg drzwi trzeba użyć dłuższych wkrętów tak, aby doszło do połączenia ościeżnicy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

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

**8** Przy konstrukcjach pionowych (ścianach, słupach, itp.) szczelina dylatacyjna powinna mieć szerokość 15 mm. Do szczeliny dylatacyjnej przy konstrukcjach pionowych zaleca się włożenie paska wełny mineralnej lub styropianu o gr. 15 mm,

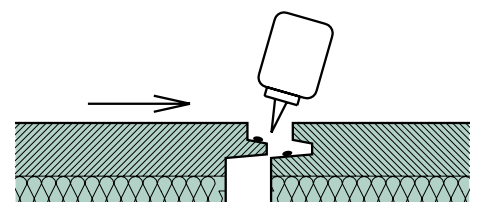
który zapobiegnie zanieczyszczeniu szczeliny dylatacyjnej podczas dalszych prac. Pasek ten trzeba przyciąć na potrzebną wysokość po dokończeniu finalnego wykończenia powierzchni podłogi panelowej przed ułożeniem wykładziny podłogowej.

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



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

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





Orientacyjne zużycie kleju wynosi 40 g/m<sup>2</sup> układanej powierzchni (opakowanie 500 ml = ok. 12 m<sup>2</sup> podłogi). Elementy podłogowe należy kleić przy wilgotności względnej powietrza maks. 80 % i minimalnej temperaturze pokojowej 5° C. Elementy podłogowe CETRIS® PDI należy układać na styk.

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

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

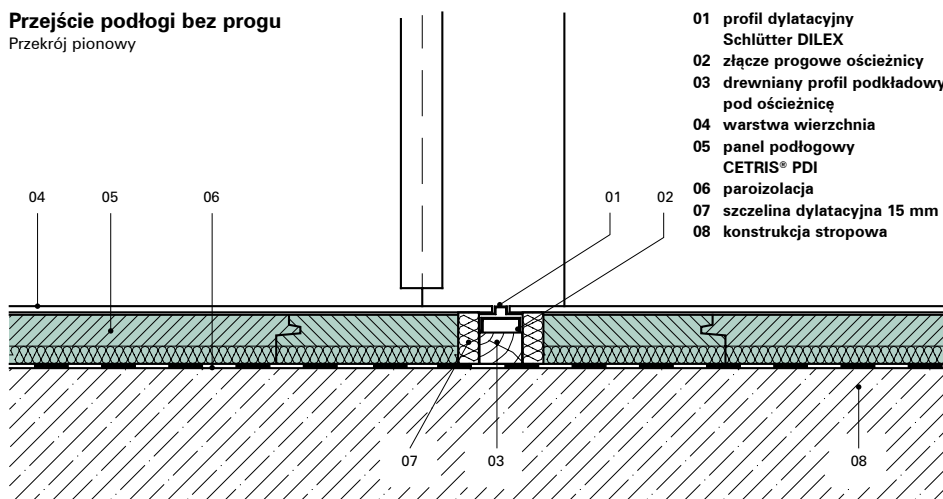
**13** Montując rozległe powierzchnie podłogi zalecamy stopniowe układanie izolacji i elementów poszczególnymi odcinkami dylatacyjnego modułu. Ograniczy to możliwość uszkodzenia płyt izolacyjnych podczas pracy.

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

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

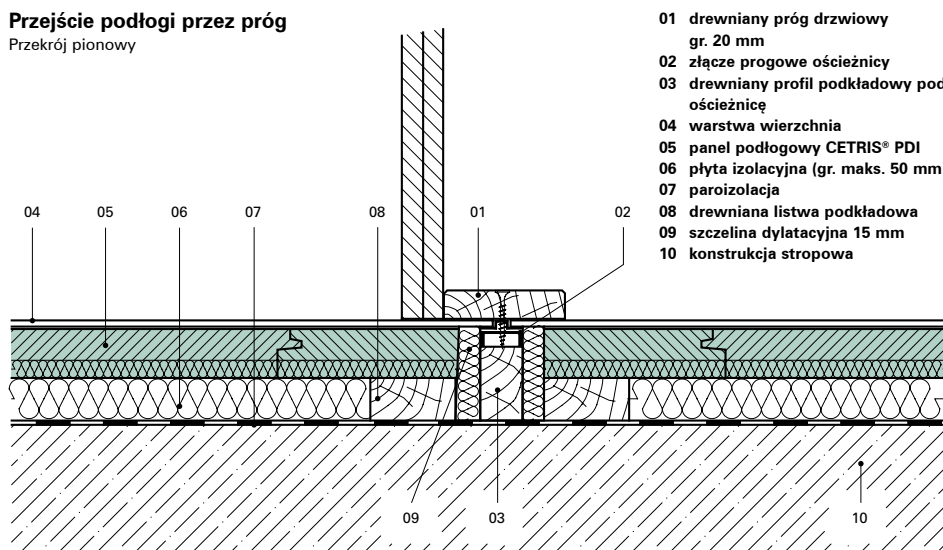
**Uwaga:** W wyniku wysychania i stopniowej aklimatyzacji elementów CETRIS® PDI po ułożeniu podłogi może, zwłaszcza w miesiącach zimowych, dochodzić do nieznacznego podnoszenia wolnych krawędzi (przy ścianach, w rogach). To zjawisko można wyeliminować lokalnym zakotwieniem elementów CETRIS® PDI do podkładu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

**Przejście podłogi bez progu**  
Przekrój pionowy



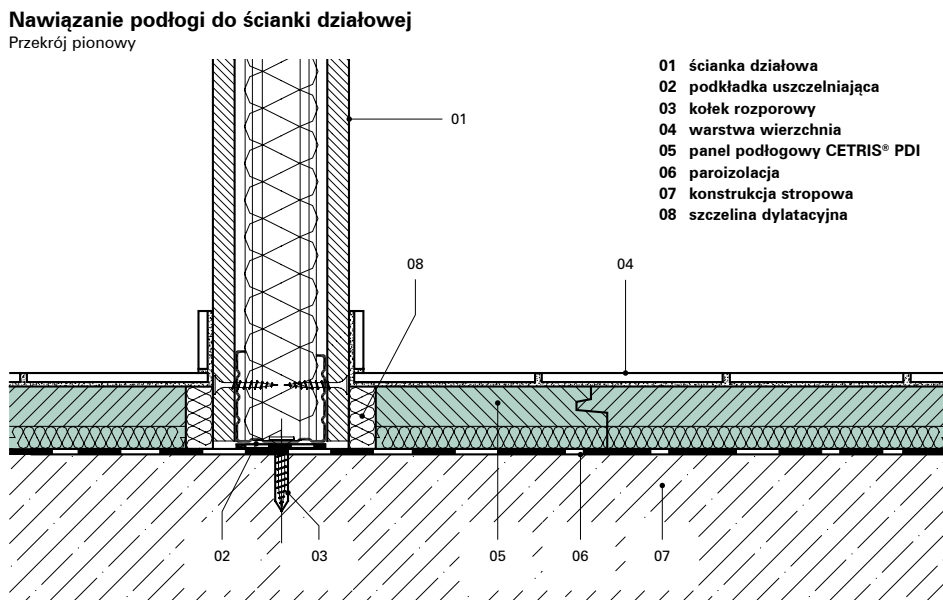
- 01 profil dylatacyjny Schlüter DILEX
- 02 złącze progowe ościeżnicy
- 03 drewniany profil podkładowy pod ościeżnicę
- 04 warstwa wierzchnia
- 05 panel podłogowy CETRIS® PDI
- 06 paroizolacja
- 07 szczelina dylatacyjna 15 mm
- 08 konstrukcja stropowa

**Przejście podłogi przez próg**  
Przekrój pionowy



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

**Nawiązanie podłogi do ścianki działowej**  
Przekrój pionowy



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