



Posadzki z tworzyw sztucznych i drewna.

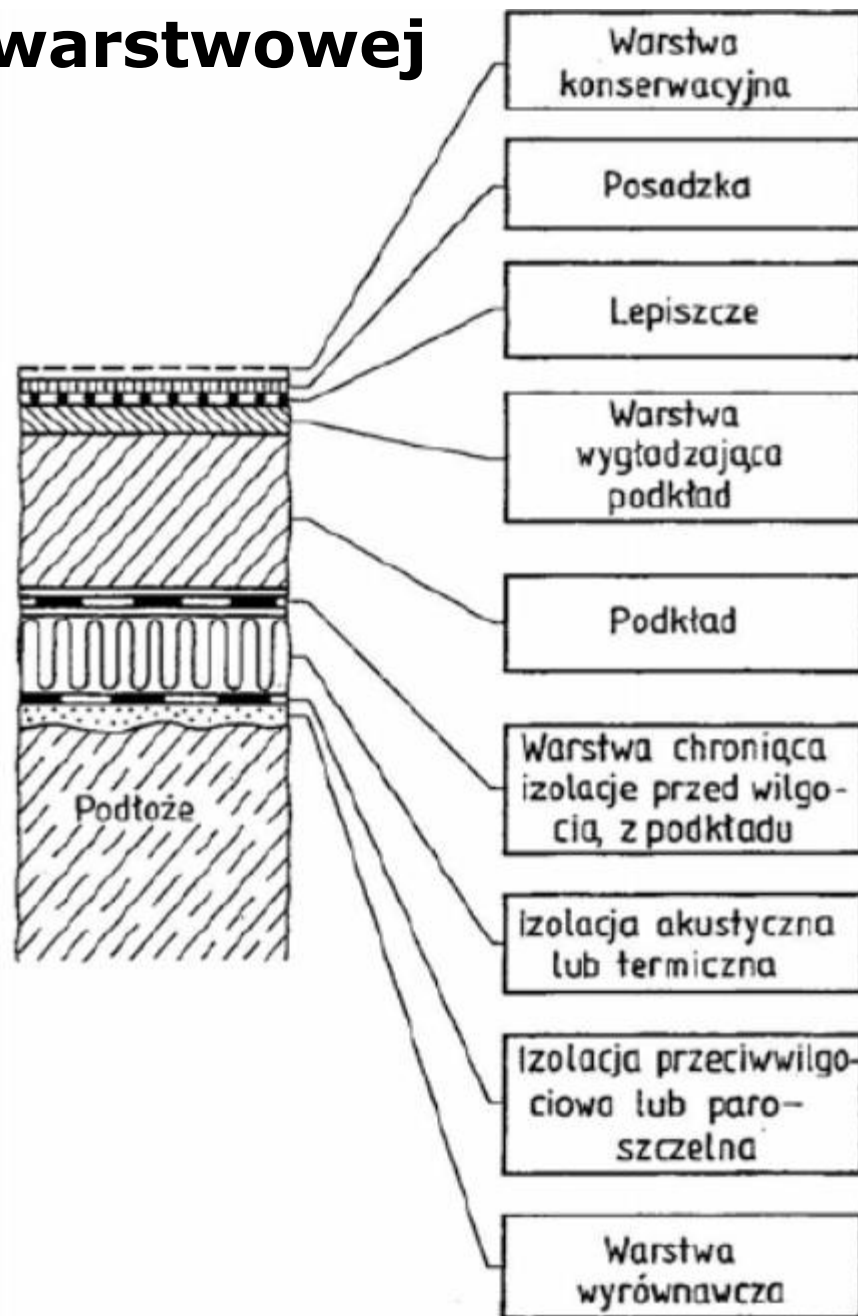
dr inż. Barbara Ksit

barbara.ksit@put.poznan.pl

Na podstawie materiałów źródłowych dostępnych na portalach internetowych oraz wybranych informacji autorskich

Schemat podłogi wielowarstwowej

- 1 Posadzka
- 2 warstwa szczipna (klej lub lepik)
- 3 Warstwa wygładzająca podkład
- 4 Podkład
- 5 Warstwa ochronna
- 6 Izolacja termiczna lub akustyczna
- 7 Izolacja przeciwwilgociowa lub paroszczelna
- 8 Podłoże (strop lub podłoże leżące na gruncie)



Podłoże

Podłoga na gruncie

Parametry geotechniczne podłoża gruntowego,

- a dokładniej jego nośność,
- wysadzinowość
- zdolność kapilarnego podciągania wody.

Grunt powinien być dokładnie przebadany.
Najkorzystniejszym rodzajem jest grunt sypki bez domieszek.

Podłoga na stropie

Stropy żelbetowy, monolityczny lub gęstożebrowy- mają stosunkowo równą powierzchnię, więc wystarczy wylewka samopoziomująca albo ułożenie suchego podkładu, bez wcześniejszego układania warstw wyrównujących

WYTYCZNE WYKONASTWA

Izolacji przeciwwilgociowych

wywiniecie hydroizolacji na ściany min **10cm** i **połączeniu jej z poziomą izolacją ścian fundamentowych, taśmy folii powinny zachodzić min.20cm na siebie.**

Na gruntach spoistych można zastosować hydroizolację w **postaci jednej** warstwy papy lub folii, natomiast w przypadku gruntów nawodnionych konieczne jest zastosowanie **kilku warstw hydroizolacji** arkuszowej (np. papy, folii itp.), albo wykonanie podłogi z wodoszczelnego betonu.

Prace izolacyjne przy użyciu materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$, a w przypadku zastosowania innych materiałów – w warunkach zalecanych przez producenta

Izolacje powłokowe lub arkuszowe powinny być wykonane z lepików i pap asfaltowych, **zapewniać szczelność i dobre przyleganie do podłoża lub podkładu.**

Na ich powierzchniach **nie mogą występować pęcherze, fałdy, dziury, odpryski oraz podobne uszkodzenia**

Wymagania prawne

Warstwy izolacyjne

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.75 z dnia 15 czerwca 2002 r.poz. 690 z późniejszymi zmianami)

PN-EN ISO 6046:2008r. „Komponenty budowlane i elementy budynku. **Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła. Metoda obliczeń.**”

PN-EN 12831:2006 – *Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego,*

PN-EN ISO 13370:2008 – *Wymiana ciepła przez grunt – Metody obliczania,*

PN-B-02151-3:1999 *Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych . Wymagania(PN_EN ISO717-1;-2)*

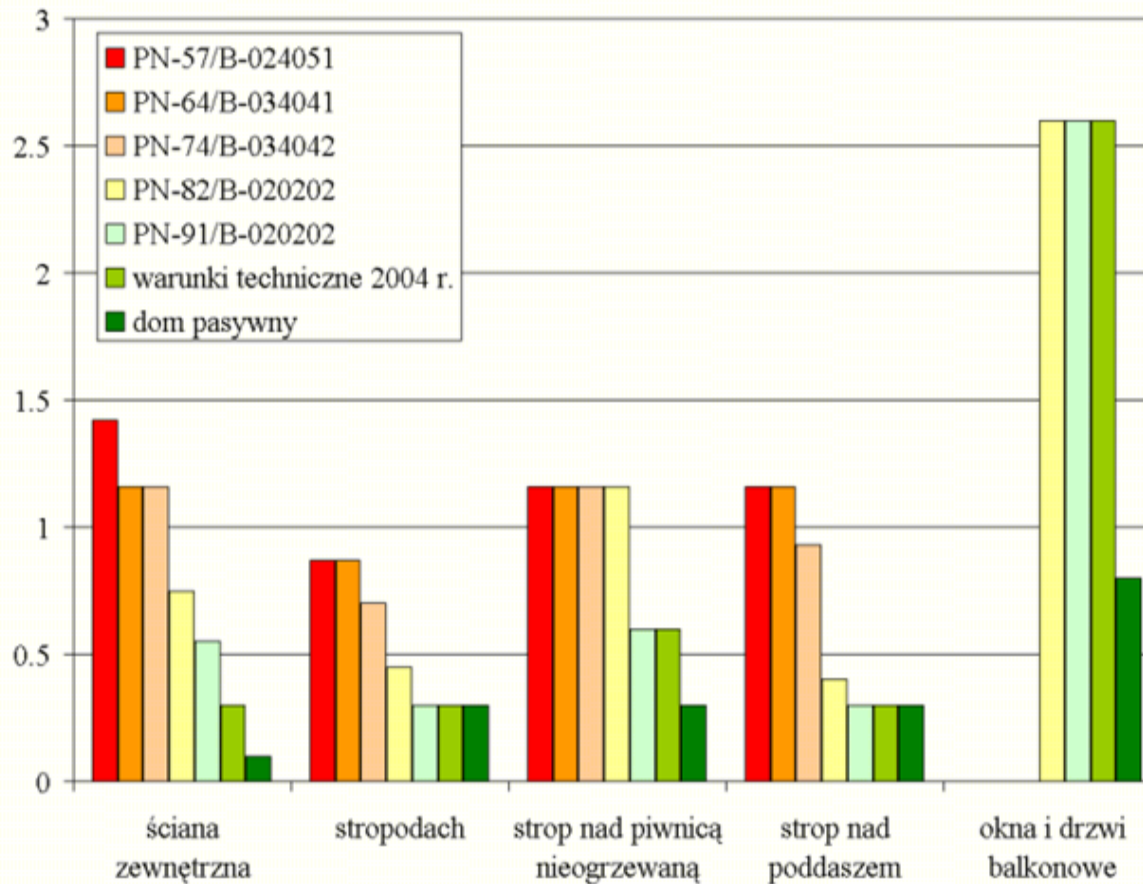


Wymagania dotyczące podłóg usytuowanych na gruncie można znaleźć w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 12.04.2004r. (Dz. U. nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. ZAŁĄCZNIK NR 2 wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii, gdzie zadeklarowane są maksymalne wartości współczynników U a ponadto podane są zależności:

„1.3. Dopuszcza się dla budynku produkcyjnego, magazynowego i gospodarczego większe wartości współczynnika U niż $U(max)$ jeśli uzasadnia to rachunek efektywności ekonomicznej inwestycji, obejmujący koszt budowy i eksploatacji budynku.

*1.4. W budynku mieszkalnym, budynku zamieszkania zbiorowego, budynku użyteczności publicznej, a także budynku produkcyjnym, magazynowym i gospodarczym podłoga na gruncie w ogrzewanym pomieszczeniu **powinna mieć izolację cieplną obwodową z materiału izolacyjnego w postaci warstwy o oporze cieplnym co najmniej $2,0 (m^2 \cdot K)/W$** , przy czym opór cieplny warstw podłogowych oblicza się zgodnie z Polską Normą dotyczącą obliczania oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła.”*

wymagania ochrony cieplnej budynków



WYTYCZNE do 2013

1. Izolacyjność cieplna przegród i podłóg na gruncie wartości maksymalne

- Budynek mieszkalny i zamieszkania zbiorowego

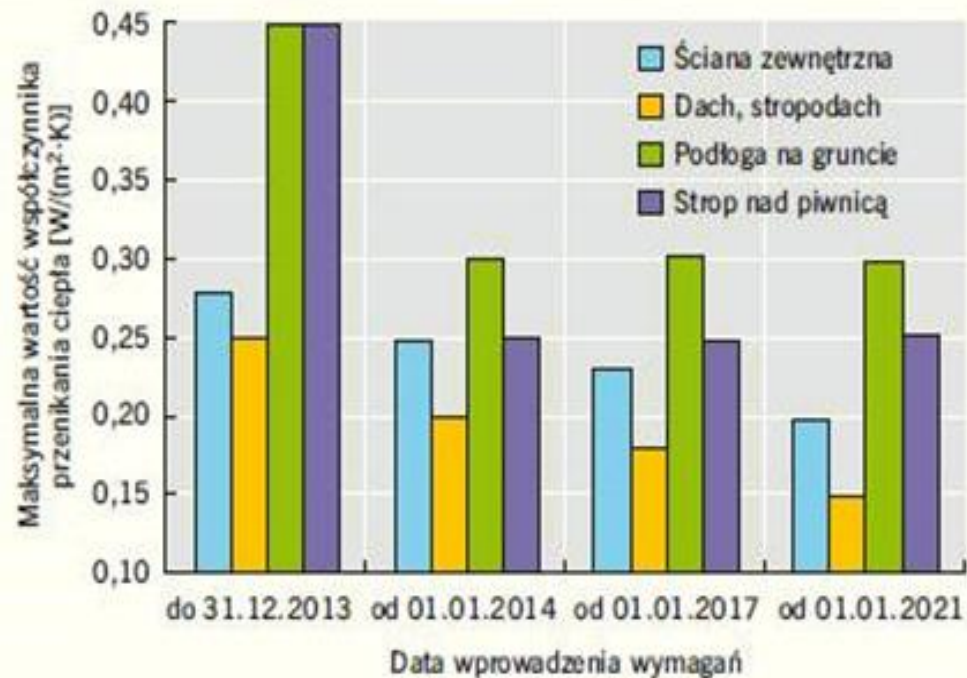
5	Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami:	
	a) przy $t_f > 16 \text{ }^\circ\text{C}$	0,25
	b) przy $8 \text{ }^\circ\text{C} < t_f \leq 16 \text{ }^\circ\text{C}$	0,50
6	Stropy nad piwnicami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi, podłogi na gruncie	0,45
7	Stropy nad ogrzewanymi kondygnacjami podziemnymi	bez wymagań

- Budynek użyteczności publicznej

5	Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami:	
	a) przy $t_f > 16 \text{ }^\circ\text{C}$	0,25
	b) przy $8 \text{ }^\circ\text{C} < t_f \leq 16 \text{ }^\circ\text{C}$	0,50
6	Stropy nad nieogrzewanymi kondygnacjami podziemnymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi, posadzki na gruncie	0,45
7	Stropy nad piwnicami ogrzewanymi	bez wymagań

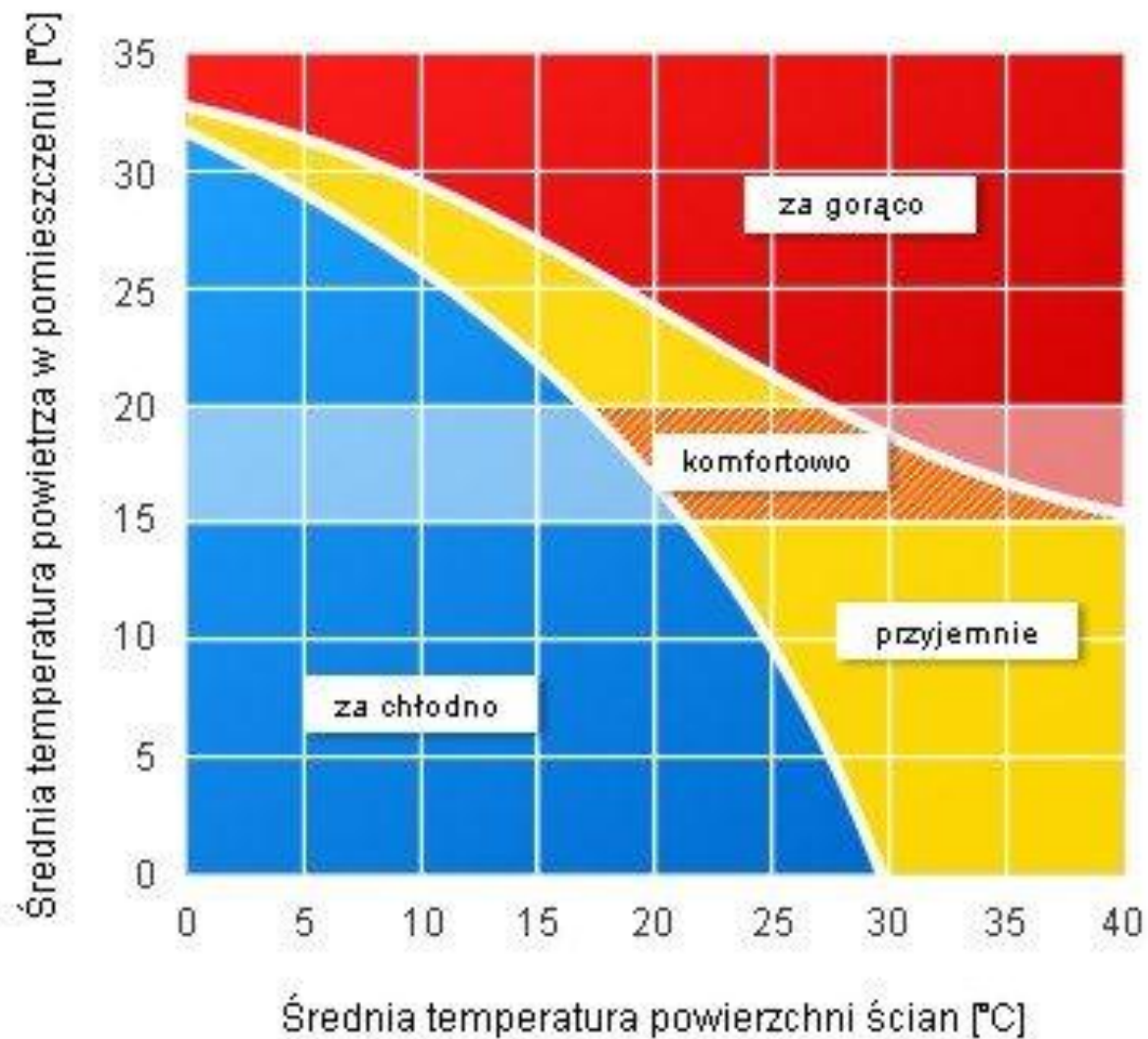
- Budynek produkcyjny, magazynowy i gospodarczy

3	Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami:	
	a) przy $t_f > 16 \text{ }^\circ\text{C}$	0,25
	b) przy $8 \text{ }^\circ\text{C} < t_f \leq 16 \text{ }^\circ\text{C}$	0,50
	c) przy $\Delta t_f \leq 8 \text{ }^\circ\text{C}$	0,70
4	Stropy nad nieogrzewanymi kondygnacjami podziemnymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi, posadzki na gruncie:	
	a) przy $t_f > 16 \text{ }^\circ\text{C}$	0,80
	b) przy $8 \text{ }^\circ\text{C} < t_f \leq 16 \text{ }^\circ\text{C}$	1,20
	c) przy $\Delta t_f \leq 8 \text{ }^\circ\text{C}$	1,50
5	Stropy nad piwnicami ogrzewanymi	bez wymagań



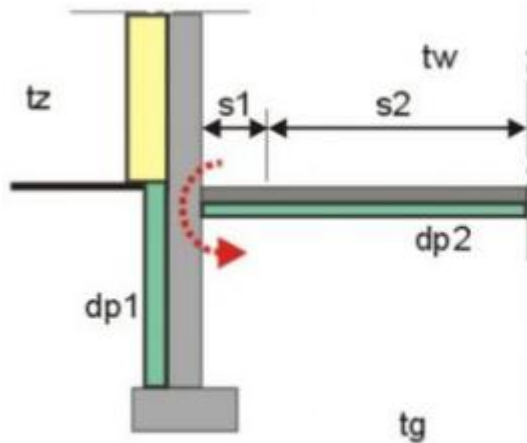
Planowane zmiany wymagań w zakresie wartości współczynnika przenikania ciepła UC przegród zewnętrznych pomieszczeń ogrzewanych z temperaturą powietrza powyżej 16°C oraz terminy ich wdrożenia

Komfort cieplny

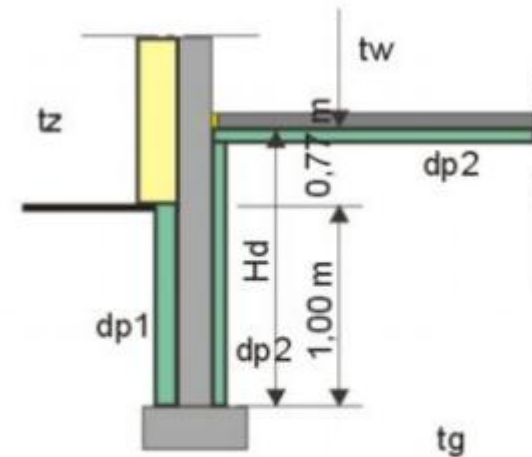


Wytyczne wykonawstwa PODLOGA NA GRUNCIE

www.bdb.com.pl



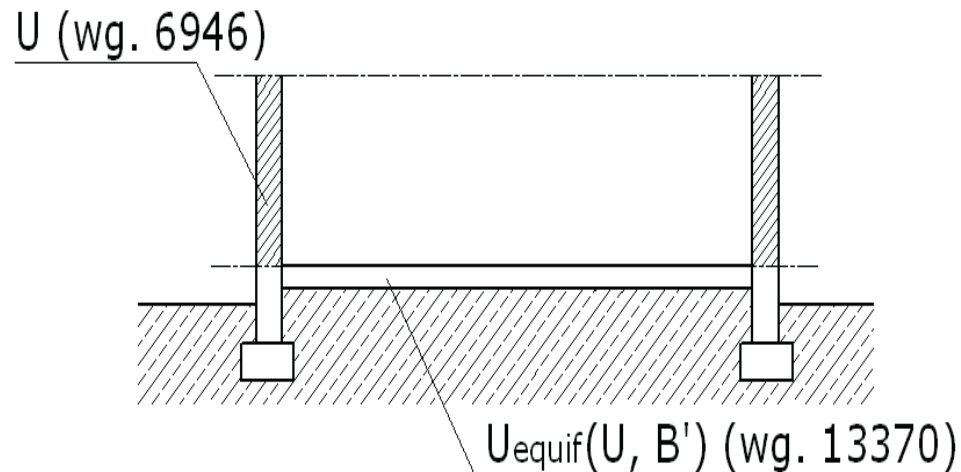
Rozdzielenie ocieplenia na część poziomą podłogi i pionową fundamentu.



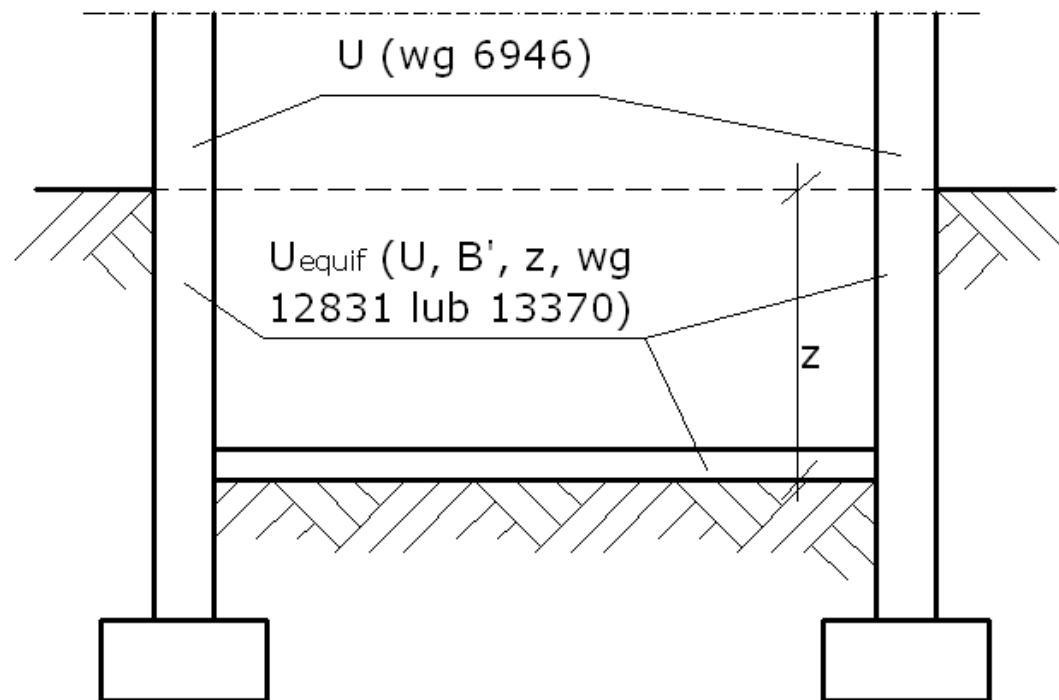
Poprawne ocieplenie podłogi na gruncie i fundamentu w przykładowym budynku niepodpiwniczonym.

PN – EN ISO 13370 „Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Przenoszenie ciepła przez grunt. Metody obliczania”

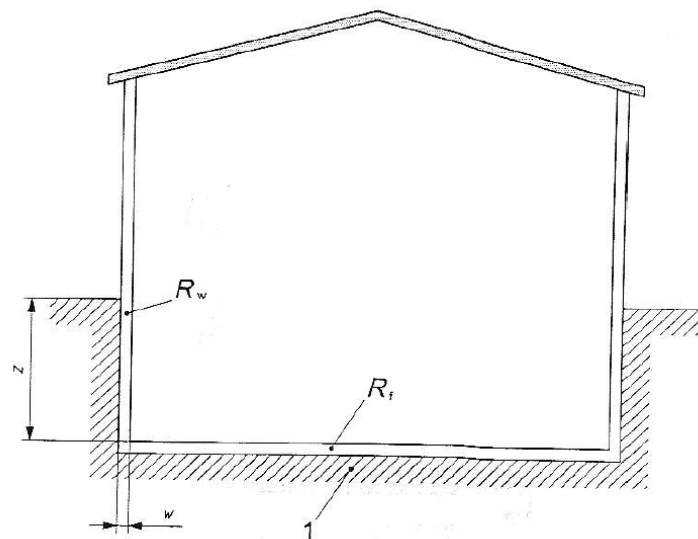
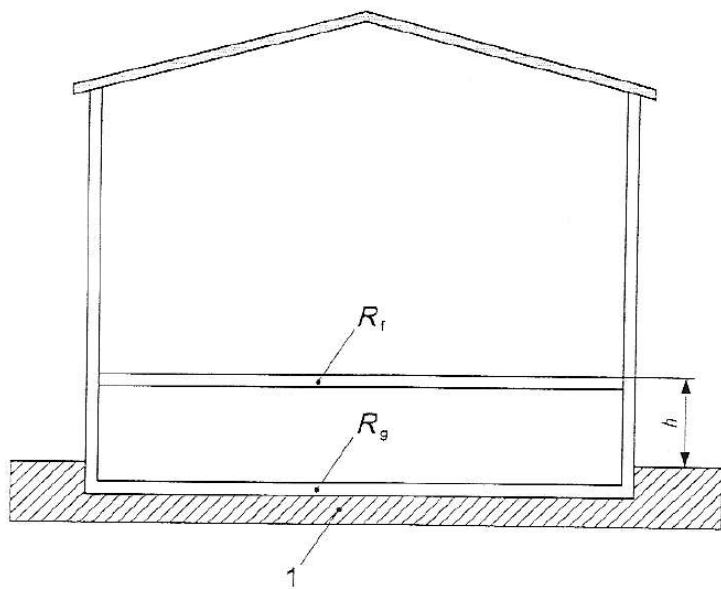
PN – EN 12831 : 2006, która pośrednio odwołuje się do metody dokładnej



Podłoga typu płyta na gruncie
izolowana lub nieizolowana na całej
powierzchni

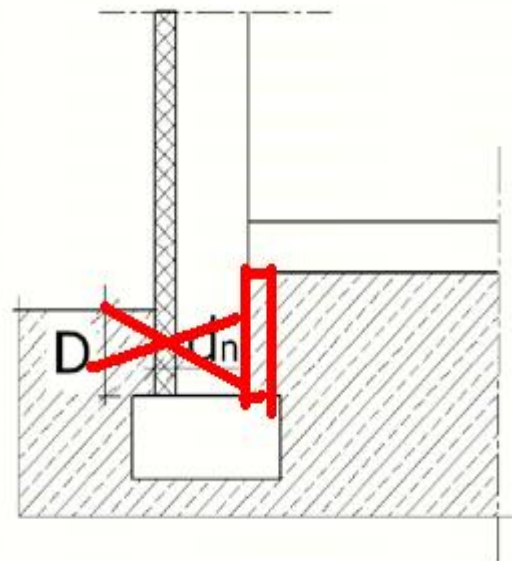
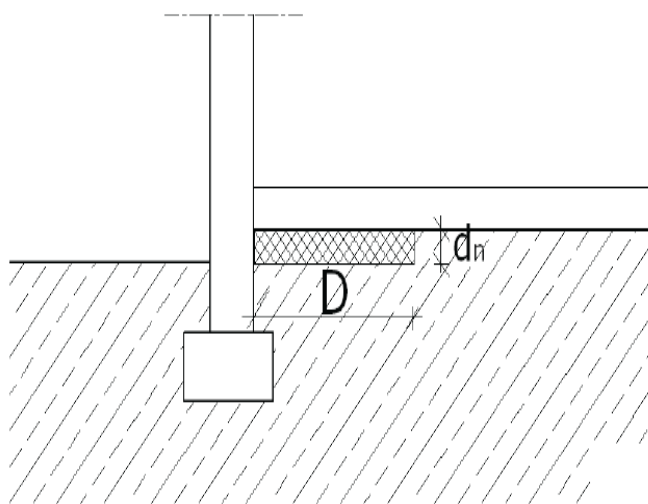


Rodzaje



IZOLACJA KRAWĘDZIOWA

$$U = U_o + 2\Delta\psi / B'$$



wymiar charakterystyczny podłogi B'

Parametr charakterystyczny podłogi, B' , określa się z zależności

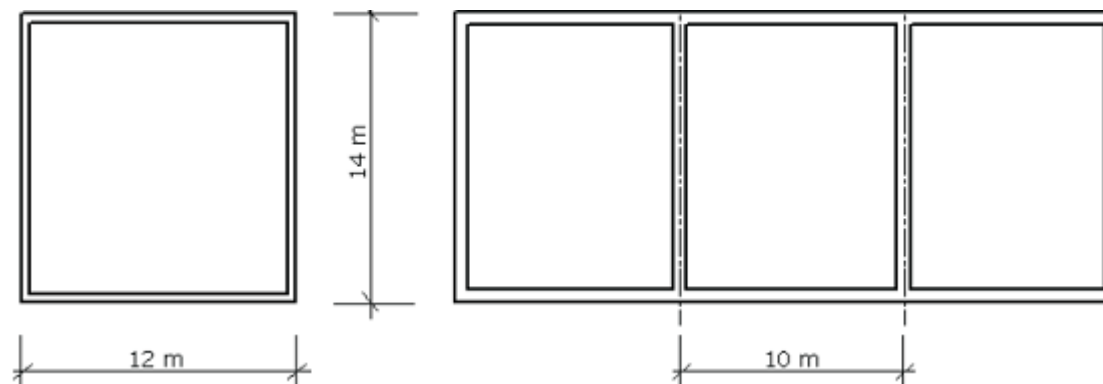
$$B' = \frac{A_g}{0,5P}$$

gdzie:

A_g – powierzchnia rozpatrywanej płyty podłogowej w metrach kwadratowych (m²).

W odniesieniu do całego budynku A_g jest całkowitą (łącznie ze ścianami zewnętrznymi) powierzchnią parteru. W odniesieniu do części budynku, np. pojedynczego budynku w zabudowie szeregowej, A_g jest powierzchnią rozpatrywanego parteru

P – obwód rozpatrywanej płyty podłogowej w metrach (m). W odniesieniu do całego budynku, P jest całkowitym obwodem budynku. W odniesieniu do części budynku, tzn. pojedynczego budynku w zabudowie szeregowej, P odpowiada jedynie długości ścian zewnętrznych oddzielających rozpatrywaną przestrzeń od środowiska zewnętrznego.



Płyta steinodur PSN D wykonana z twardej pianki polistyrenowej

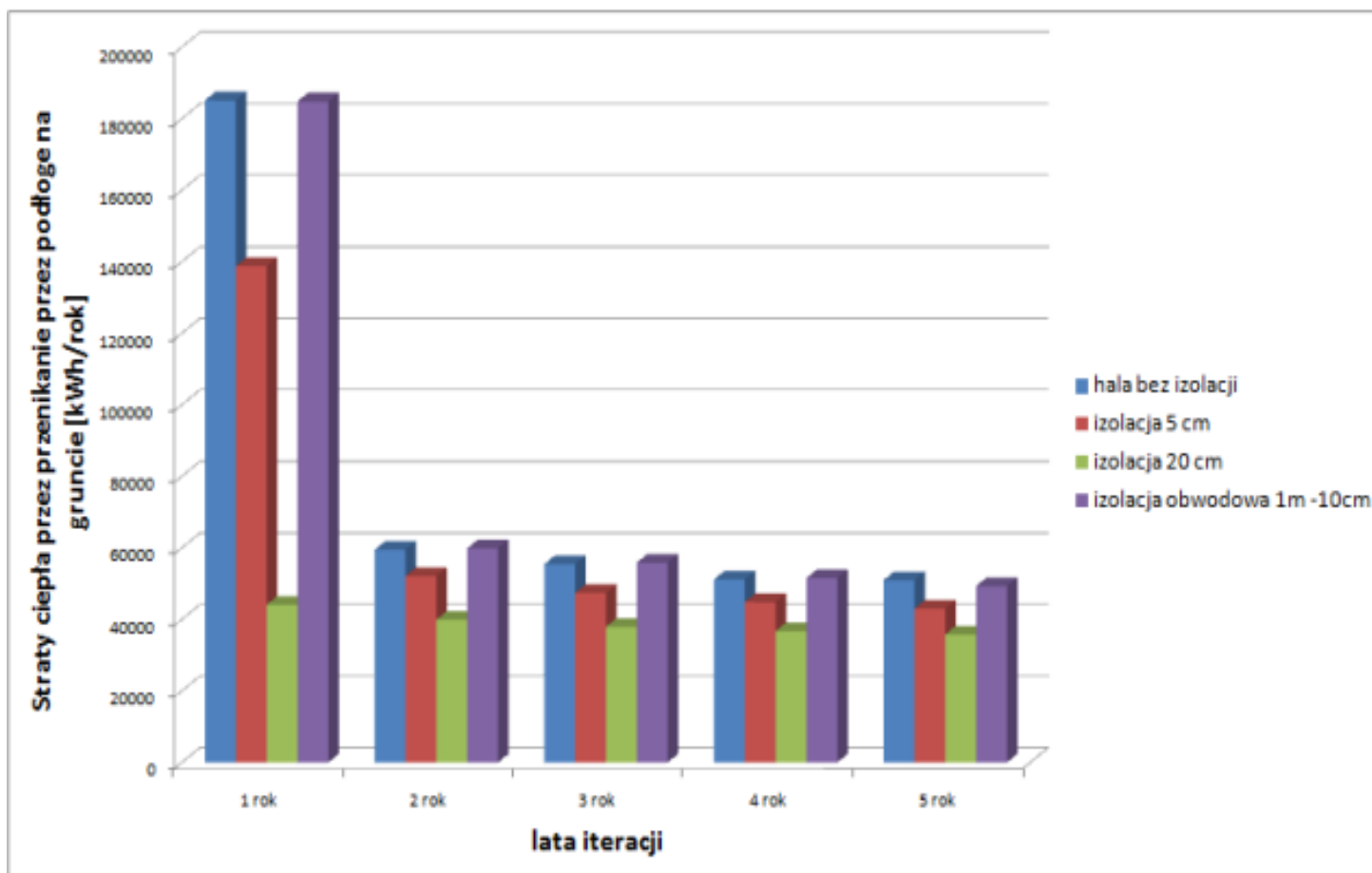


Studium przypadku

- Zasypanie wykopów nie powinno nastąpić później niż wczesną wiosną, aby do zimy pozostało przynajmniej 6 - 7 miesięcy.
- Płyty STEINODUR PSN HD należy układać na ścianach fundamentowych rowkami w stronę gruntu, zaś bezpośrednio na całej ich powierzchni - przed zasypaniem wykopów - należy położyć warstwę mocnej geowłókniny.
- Opaska wokół budynku musi być wykonana z płukanego kruszywa 16-32 mm (lub grubszego) na szerokość przynajmniej 50 cm od ściany.

W takim przypadku zapewni się swobodne ujście parze wodnej, która z mokrych fundamentów poprzez hydroizolację oraz ocieplenie będzie dyfundować do otoczenia na zewnątrz rowkami płyt do czasu, aż fundamenty wyschną.

Straty ciepła przez przenikanie przez podłogę na gruncie w poszczególnych latach obliczeń (wartości średnioroczne).



Hala przemysłowa

Posadzki z drewna i materiałów drewnopochodnych

Wilgotności drewna przed jego ułożeniem powinna wynosić[WT część B/zeszyt2]:

Obowiązujące wilgotności posadzek drewnianych	
7-11%	Deszczułki posadzkowe lite
7-11%	Lamparkiet, mozaika parkietowa
4-10%	Elementy laminowane
6-12%	Deski łączone
5-9%	Parkiet warstwowy (wilgotność warstwy górnej)

Bardzo ważne jest odpowiednie przygotowanie podłoża oraz sam montaż posadzek drewnianych. **Beton jest materiałem kruchym, drewno natomiast ma budowę włóknistą, wysoce elastyczna i higroskopijną.** Najlepszym połączeniem tak różnych materiałów jest spoina klejowa wysoko elastyczna.



Dbłość i koszty dobrej jakości materiałów powodują, że wartość robót podłogowych stanowi **7-11% ogólnej wartości robót budowlanych dla danego budynku**. Pamiętać należy także, że wśród robót remontowych eksploatowanego budynku, konieczność naprawy podłóg uważana jest za zadanie najtrudniejsze technicznie, ekonomicznie i organizacyjnie.