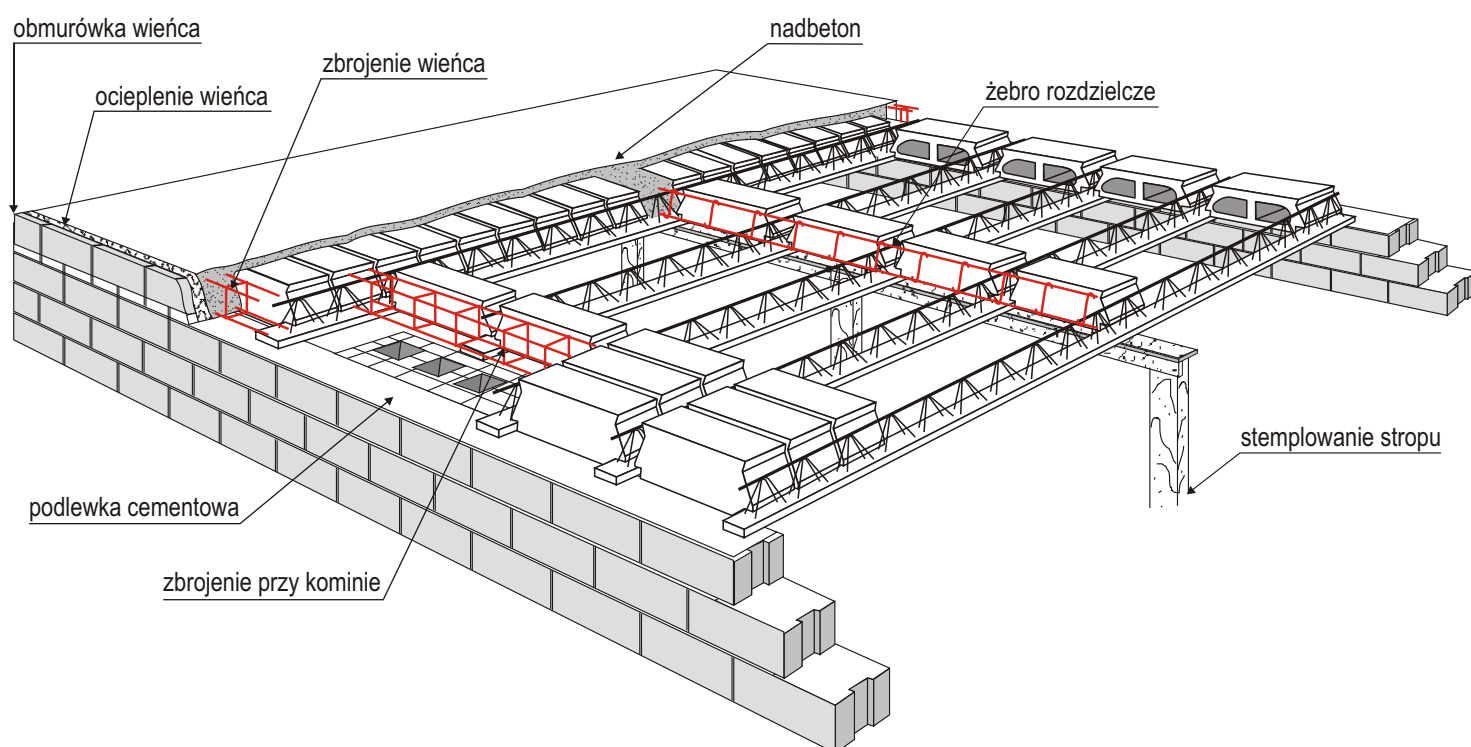




STROP GĘSTOŻEBROWY LEIER, LEIER PLUS

INSTRUKCJA MONTAŻU



www.leier.pl

82-200 MALBORK, Al. Wojska Polskiego 92

tel.: (55) 272 32 12, (55) 272 73 74

fax: (55) 272 50 01

e-mail: malbork@leier.pl

CENTRUM DYSTRYBUCJI:

11-015 OLSZTYNEK - ŚWIĘTAJNY, tel./fax: (89) 519 20 02

86-100 ŚWIECIE, ul. Bydgoska 2, tel./fax: (52) 331 52 32

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA I PRZEZNACZENIE

Strop LEIER jest gęstożebrowym stropem żelbetowym, belkowo-pustakowym, produkowanym w dwóch wersjach, w zależności od rozpiętości:

- 1,8 ÷ 6,0 m - strop LEIER,
- 6,0 ÷ 7,5 m - strop LEIER PLUS

Strop LEIER i LEIER PLUS znajdują zastosowanie zarówno w budownictwie mieszkaniowym i przemysłowym.

- LEIER -

Belki LEIER produkowane są o długościach od 1,8 do 6,0 m (moduł 30 cm). Pustaki (rys. 1) produkowane są z betonu lekkiego (masa 18 kg). Na 1m² stropu LEIER zużywa się 1,54 mb belki i 6,5 szt. pustaka. Przy długości belek do 4,20 m zużycie betonu klasy C16/20 wynosi 0,076 m³/m². Dla długości belek powyżej 4,50 m zużycie betonu klasy C16/20 wynosi 0,085 m³/m².

Wysokość konstrukcyjna stropu wynosi 22,5 cm, przy rozpiętości belek do 4,2 m - 3 cm warstwa nadbetonu i 24,5 cm przy rozpiętości belek 4,5 ÷ 6,0 m - 5 cm warstwa nadbetonu.

Do szalowania żeber stosuje się kształtki stropowe (rys. 4).

Ciężar własny 1m² stropu wynosi 2,82 kN/m² dla wysokości konstrukcyjnej stropu 22,5 cm oraz 3,29 kN/m² dla stropu o wys. 24,5 cm. Rozstaw osiowy belek wynosi 65 cm przy wysokości belki 17 cm. Strop przenosi obciążenia charakterystyczne użytkowe od 2,5 kN/m² oraz obciążenia od ciężaru własnego, warstw wykończeniowych i obciążenia zastępcze od ścianek działowych ustawionych prostopadłe do żeber stropu. Obciążenie całkowite obliczeniowe $\geq 9,51$ kN/m² przy warstwie nadbetonu grubości 5 cm.

- LEIER PLUS -

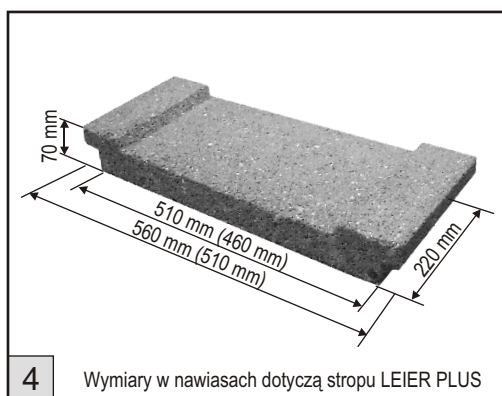
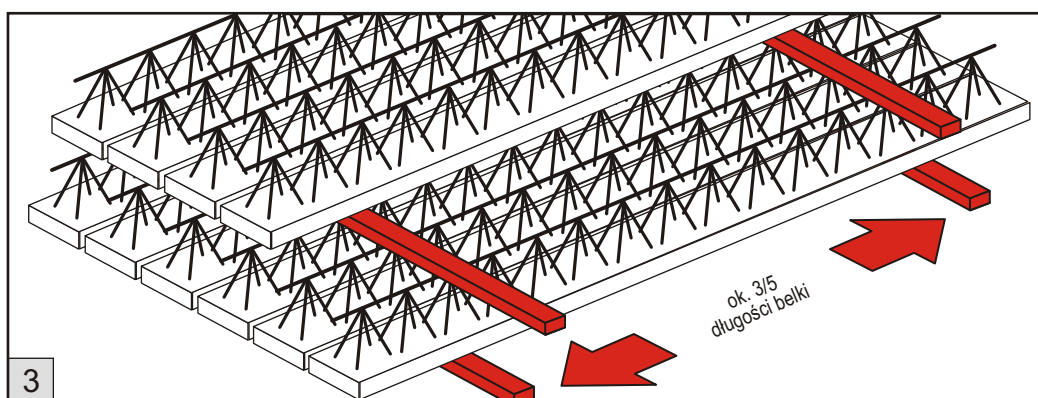
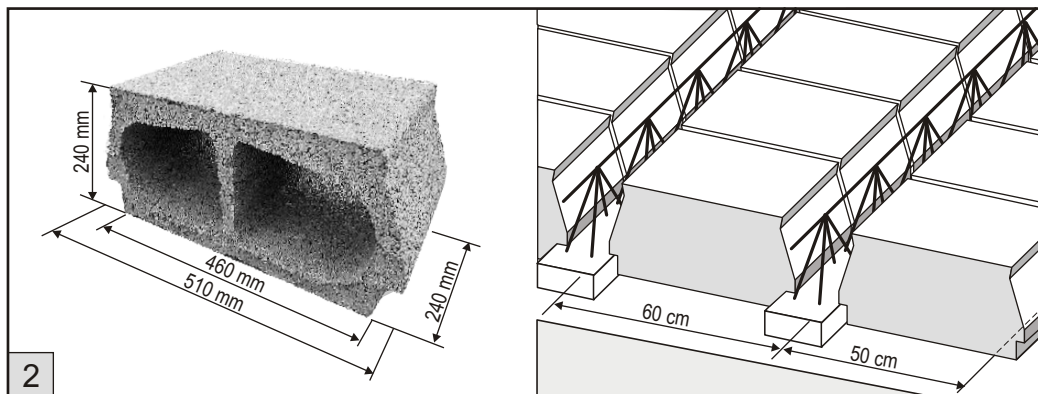
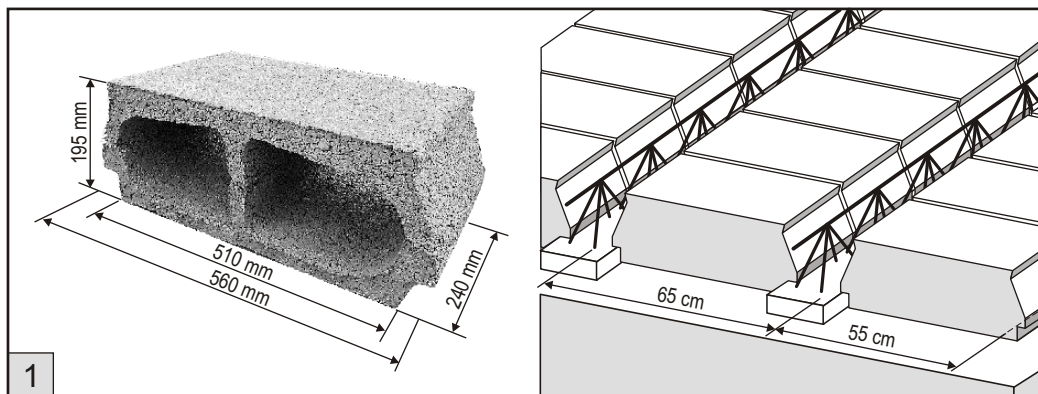
Belki LEIER PLUS produkowane są o długościach (m): 6,0; 6,3; 6,6; 6,9; 7,2; 7,5. Pustaki (rys. 2) produkowane są z betonu lekkiego (masa 19 kg). Na 1m² stropu LEIER PLUS zużywa się 1,67 mb belki, 7 szt. pustaka i 0,096 m³/m² betonu klasy C16/20.

Wysokość konstrukcyjna stropu wynosi 29,0 cm - 5 cm warstwa nadbetonu. Ciężar własny 1m² stropu z pustaków z betonu lekkiego wynosi 3,78 kN/m². Rozstaw osiowy belek wynosi 60 cm przy wysokości belki 21 cm. Strop przenosi obciążenia charakterystyczne użytkowe od 2,1 kN/m² oraz obciążenia od ciężaru własnego, warstw wykończeniowych i obciążenia zastępcze od ścianek działowych ustawionych prostopadłe do żeber stropu. Obciążenie całkowite obliczeniowe $\geq 9,23$ kN/m².

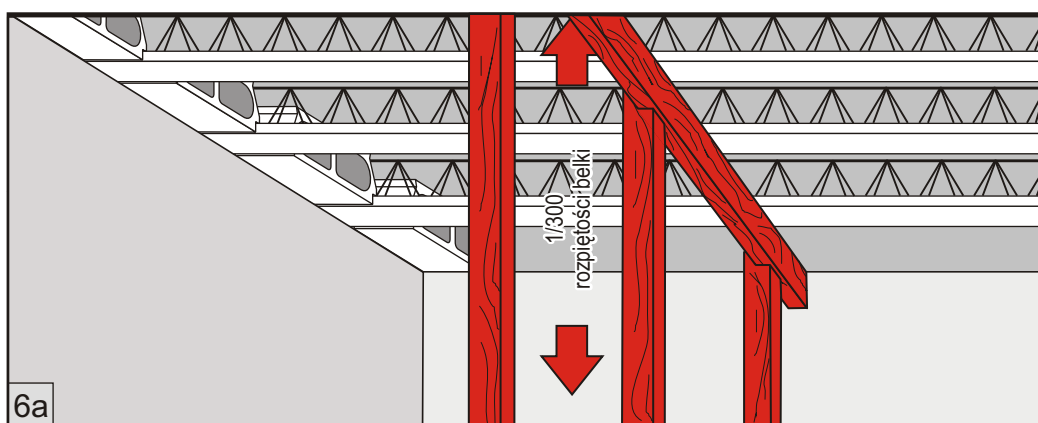
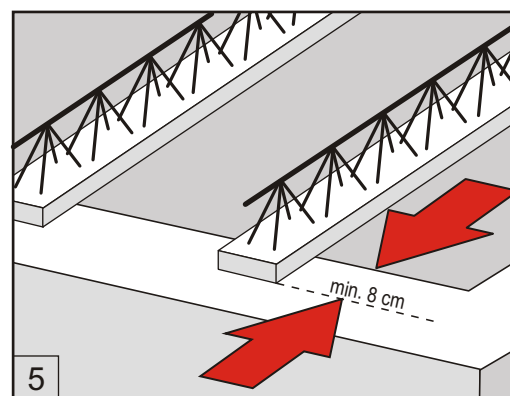
Istnieje możliwość produkowania belek na indywidualne zamówienie dla stropów o większym obciążeniu użytkowym.

SKŁADOWANIE BELEK I PUSTAKÓW

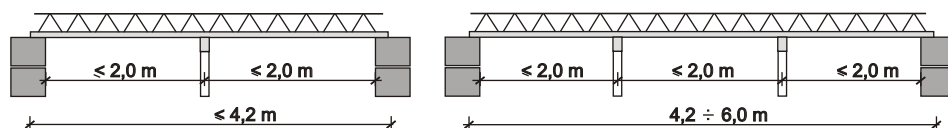
Belki należy składować na podłożu wyrównanym na dwóch podkładkach grubości min. 8 cm ułożonych w odległości ok. 1/5 długości belki od jej końców.



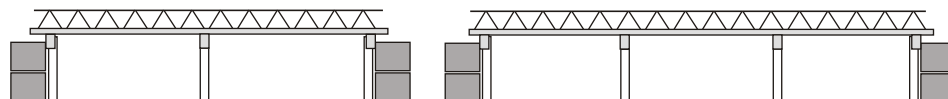
Wymiary w nawiasach dotyczą stropu LEIER PLUS



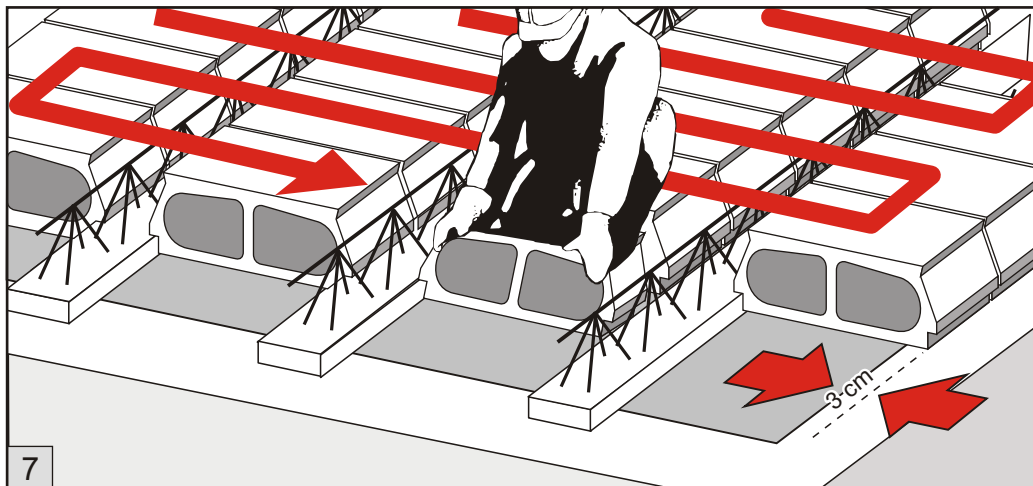
OPARCIE STROPU NA PODLEWCE LUB PODMURÓWCE



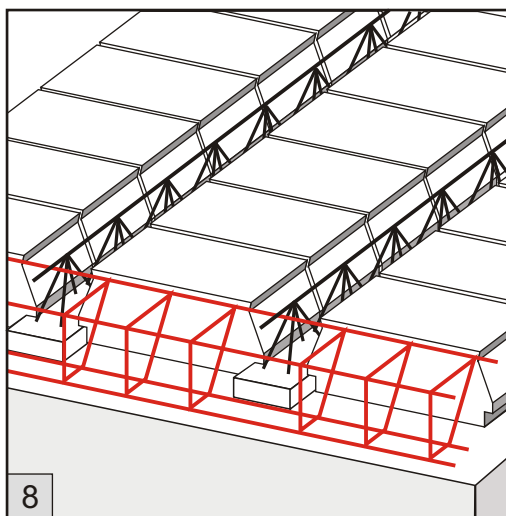
OPARCIE STROPU NA WIEŃCACH OPUSZCZONYCH



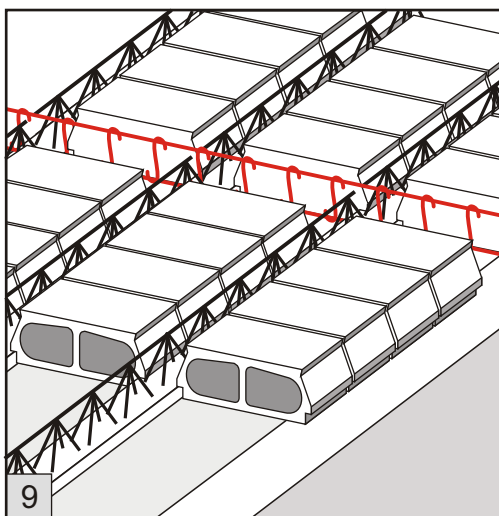
6b



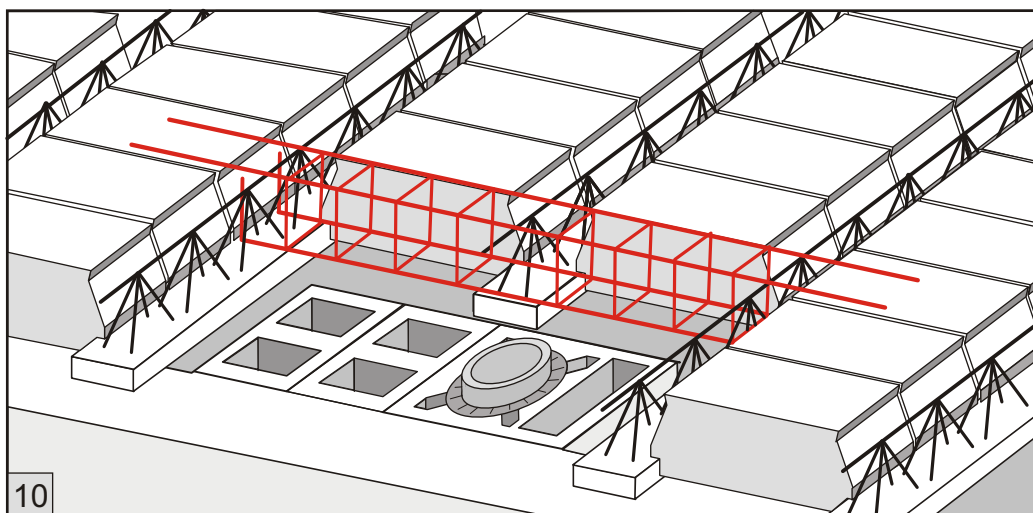
7



8



9



10

Następne warstwy belek układać na przekładkach grubości min. 4 cm, umieszczonych nad podkładką dolną (rys. 3).

Pustaki do chwili montażu stropu powinny być składowane na paletach. Dopuszcza się składowanie pustaków bez palet na podłożu wyrównanym i odwodnionym, otworami pionowo do podłoża, na wysokość do 10 warstw.

MONTAŻ STROPU

Belki należy układać na murze na uprzednio wykonanej podlewce cementowej o grub. i 2 cm lub za pośrednictwem wieńców opuszczonych, w rozstawie osiowym 65 cm (LEIER) 60 cm (LEIER PLUS).

Głębokość oparcia belki na murze nie może być mniejsza niż 8 cm (rys. 5).

Rozstaw belek najlepiej jest ustalić układając pomiędzy nimi po jednym pustaku stropowym.

W czasie montażu stropu należy bezwzględnie stosować podpory montażowe (rys. 6a i 6b). Dla rozpiętości belek do 4,2 m należy zastosować min. jedną podporę (na środku), a dla rozpiętości belek od 4,5 do 6,0 m min. dwie podpory. W trakcie podpierania belek zaleca się wykonanie ujemnej strzałki ugięcia o wartości 1/300 rozpiętości belki.

UWAGA: Przy rozpiętości stropu powyżej 6,0 m należy zastosować min. trzy podpory na jedną belkę i bezwzględnie wykonać ujemną strzałkę ugięcia wartości 1/300 rozpiętości belki.

Po ułożeniu belek można przystąpić do układania pustaków (rys. 7). Pustaki z zamkniętymi komorami należy układać na krańcach stropu, co zapobiega przedostawianiu się betonu do ich wnętrza (rys. 1, 2). W przypadku niedostatecznej ilości pustaków z zamkniętymi komorami, wymaga się, aby otwory w pustakach układanych na krawędziach zostały zaślepione na budowie.

WIEŃCE I ŻEBRA ROZDZIELCZE

Na obrzeżach stropu i ścianach nośnych należy wykonać wieńce żelbetowe o wysokości jak wysokość stropu i szerokość min. 12 cm. Belki należy zakotwić we wieńcach (rys. 8).

Przy rozpiętościach stropu od 4,8 m należy stosować żebro rozdzielcze, które powinno znajdować się w środkowej części stropu, w odległości 0,4 do 0,6 rozpiętości stropu od podpór. Żebro rozdzielcze wykonać z dwóch prętów żelaznych o średnicy min. 10 połączonych strzemiętami (rys. 9).

Szalowanie żebra wykonać przy użyciu kształtek stropowych (rys. 4) lub zastosować deskowanie.

W przypadku ścianek działowych biegnących równolegle do belek należy wzmocnić żebro stropowe, przez ułożenie dwóch belek stropowych obok siebie lub wykonanie żebra żelbetowego o szerokości zależnej od ciężaru ścianki.

Przykładowe rozwiązanie układania stropu przy kominach i przewodach wentylacyjnych (rys. 10).

BETONOWANIE STROPU

Po ułożeniu belek, pustaków oraz zamontowaniu zbrojenia wieńców i żebier, obfitym polaniu stropu wodą, można przystąpić do betonowania stropu (rys. 11).

Do betonowania stropu użyć betonu klasy C16/20. Na 1m² stropu LEIER, przy długości belek do 4,20 m zużycie betonu wynosi 0,076 m³/m². Dla długości belek powyżej 4,50 m zużycie betonu wynosi 0,085 m³/m².

Na 1m² stropu LEIER PLUS zużywa się 0,096 m³/m² betonu klasy C16/20.

UWAGA: do ilości betonu należy doliczyć beton niezbędny do wykonania w stropie żebier rozdzielczych, wieńców i innych wylewek.

Betonowanie wykonać na całej rozpiętości stropu, posuwając się w kierunku prostopadłym do belek. Ewentualną przerwę w betonowaniu można dopuścić nad środkiem pustaków. Przy podawaniu betonu należy stosować taczki o pojemności do 0,05 m³.

Transport powinien odbywać się po sztywnych pomostach z desek ułożonych prostopadle do belek. Minimalna grubość desek 38 mm, szerokość 20 cm.

W okresie 5 dni od zakończenia betonowania stropu (w zależności od warunków pogodowych) zaleca się przynajmniej jeden raz dziennie obfite polewanie całego stropu wodą. Podpory montażowe można zdemontować po 28 dniach od zakończenia betonowania (rys. 12).

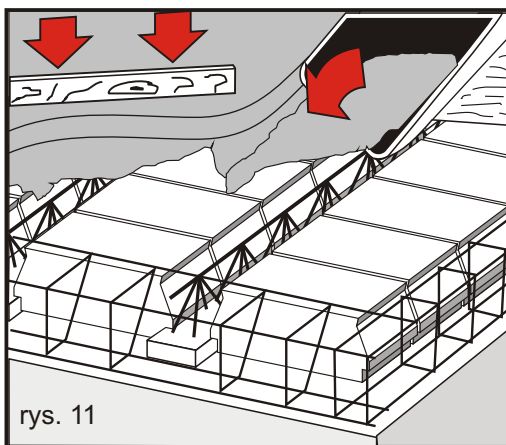
UWAGI DODATKOWE

Podczas projektowania stropów LEIER oraz dostosowywania projektów w których zastosowano inne stropy, każdorazowo należy sprawdzić nośność stropu (belek) obciążonego ściankami działowymi równoległymi do belek stropowych. Sprawdzenia takiego nie wymagają ścianki lekkie szkieletowe.

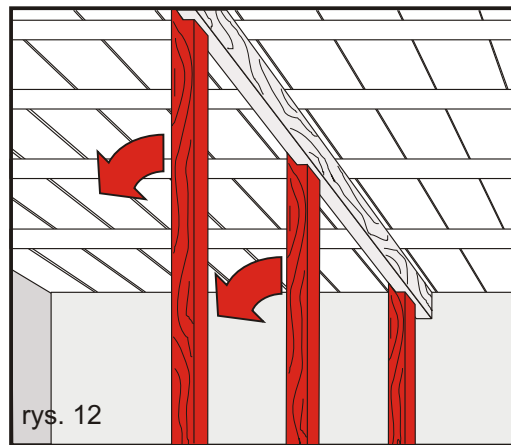
Istnieją dwie podstawowe możliwości przeniesienia obciążeń od ścianek działowych murowanych tj. podwójna belka (rys. 13) lub dodatkowa belka żelbetowa (rys. 14).

Podczas realizacji obiektów budowlanych szczególną uwagę należy zwrócić na wykonanie elementów konstrukcji budowlanej w tym między innymi żebier rozdzielczych stropu, wieńców obwodowych i wylewek żelbetowych które stanowią dodatkowe usztywnienie całej konstrukcji. Przykładowe rozwiązania tych detali pokazano na (rys. 15).

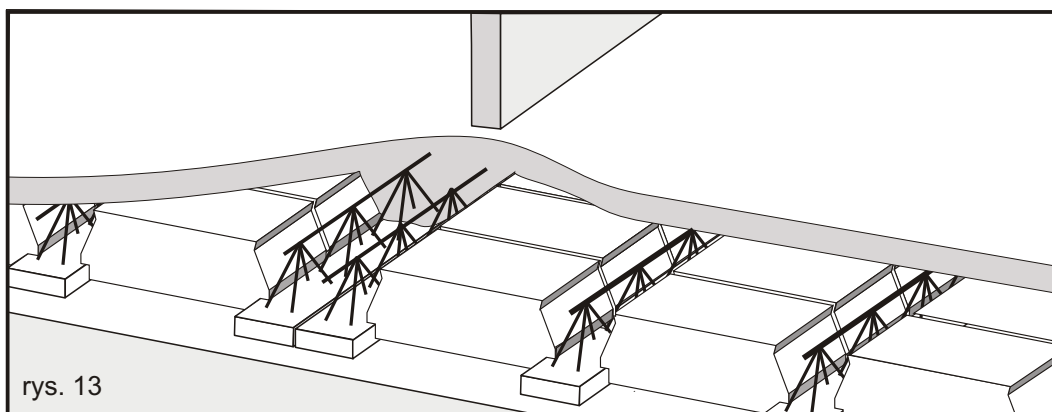
W celu uzyskania dowolnej, zgodnej z projektem budowlanym wysokości kondygnacji strop LEIER i LEIER PLUS można układać na podmurówce z cegły ceramicznej lub ceramicznej, podlewnie cementowej jak również za pośrednictwem wieńca opuszczonego. W każdym przypadku bardzo ważne jest odpowiednie docieplenie tak wykonanych elementów, które realizujemy z wykorzystaniem półkrowych pustaków ceramicznych ocieplonych Monolit plus, pustaków Monolit 10 i płyt styropianowych lub wełny mineralnej.



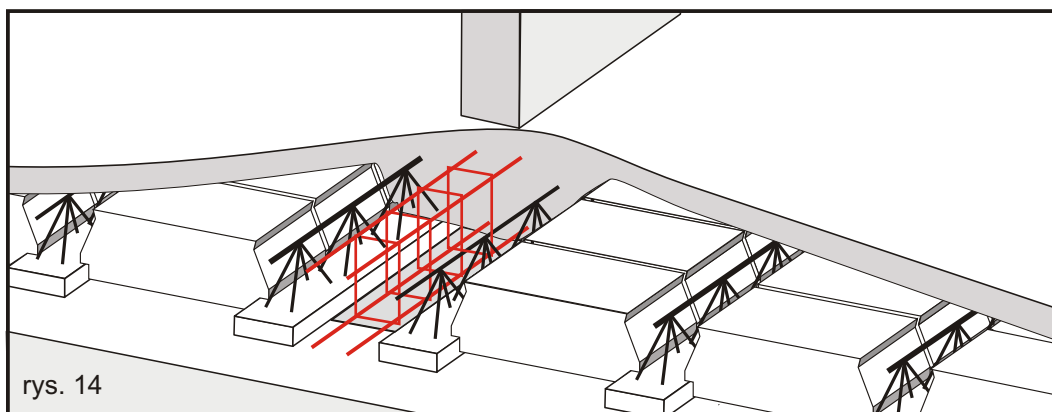
rys. 11



rys. 12

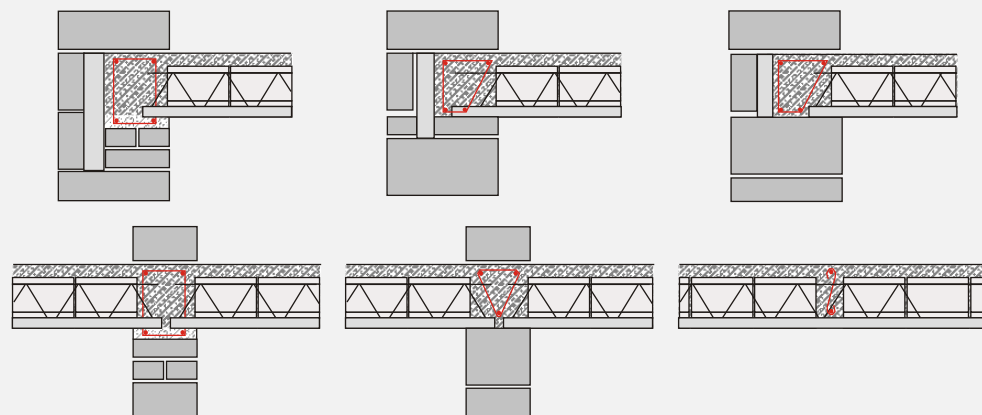


rys. 13

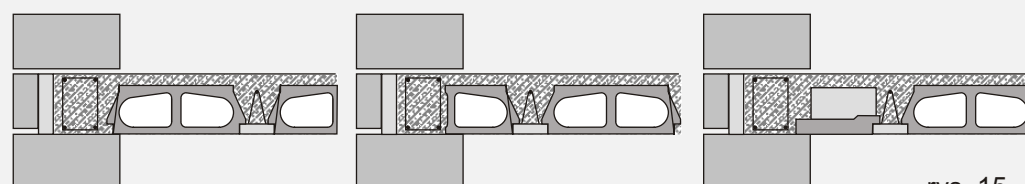


rys. 14

PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIA WIEŃCÓW OBWODOWYCH I ŻEBRA ROZDZIELCZEGO



PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIA ZAKOŃCZENIA STROPU



rys. 15