

## Szczegółowa instrukcja transportu płyt stropowych typu filigran

### PODSTAWOWE INFORMACJE

Płyty stropowe typu filigran spełniają rolę szalunku traconego, są przeznaczone do wykonywania stropów zespolonych i produkowane wg indywidualnej dokumentacji warsztatowej wykonanej przez producenta. Dokumentacja zawiera schemat montażu płyt, projekt zbrojenia nadbetonu oraz rysunki poszczególnych elementów wraz z wymiarami i wagą, która dobierana jest indywidualnie do schematu żurawi i ich udźwigu.

### TRANSPORT

Przed załadunkiem, poszczególne elementy posiadają wytrzymałość transportową. Transport odbywa się standardowymi naczepami. Elementy układane są poziomo w kilku warstwach. Ładunek zabezpieczony jest pasami transportowymi.



### MIEJSCE ROZŁADUNKU ELEMENTÓW

Naczepę należy ustawić na stabilnym i poziomym podłożu, w zasięgu optymalnej pracy urządzeń dźwigowych. Rozładunek powinien odbywać się bez konieczności omijania przeszkód. Z obszaru rozładunku muszą być usunięte wszystkie osoby postronne oraz inne materiały, tak aby zminimalizować ryzyko wypadku lub istotnych strat materialnych.

### CZYNNOŚCI WSTĘPNE PRZED ROZŁADUNKIEM

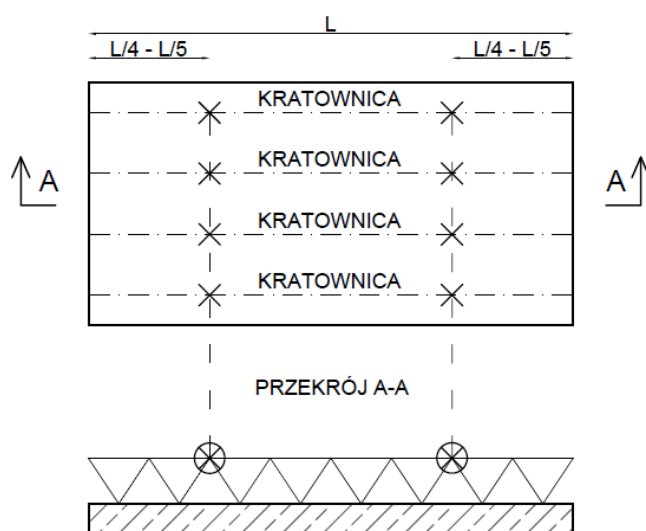
Przed przystąpieniem do rozładunku należy sprawdzić zgodność dostawy z listem przewozowym oraz uzgodnionym planem montażu. Dostarczone elementy poddać ocenie w

zakresie wystąpienia ewentualnych uszkodzeń transportowych. Wszystkie uszkodzenia i odstępstwa należy zaprotokołować w dokumencie przewozowym i wraz ze zdjęciem przesać producentowi w dniu odbioru. W przypadku wystąpienia uszkodzeń, które mogą wpłynąć na bezpieczeństwo rozładunku należy skonsultować się z producentem. Szczególnie należy zwrócić uwagę na spękania i wyszczerbienia oraz deformacje kratownic.

Przed podniesieniem pierwszego elementu z danej dostawy należy upewnić się, że urządzenia dźwigowe wraz z zawiesiami są do tego przystosowane, sprawne i odpowiednio nośne. Należy zapewnić dobrą widoczność dla operatora dźwigu / żurawia oraz łączność radiową między operatorem, a hakowym.

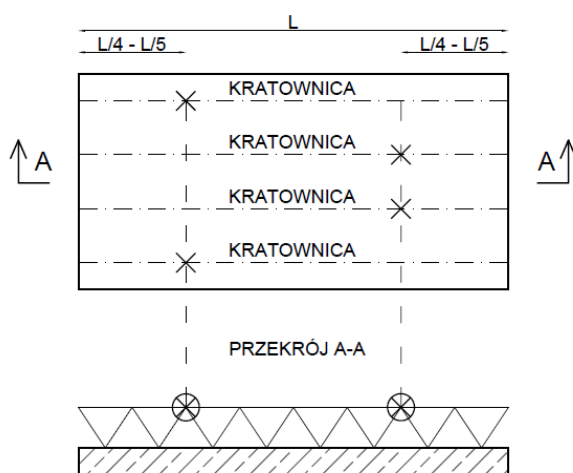
## ROZŁADUNEK

Po usunięciu zabezpieczeń transportowych, podnoszenie elementów należy prowadzić w sposób płynny, bez zbędnych szarpnięć i nagłych ruchów, kontrolując równomierne napięcie wszystkich zawiesi. Podnoszenie można rozpocząć dopiero po zejściu z płyty wszystkich pracowników. Do transportu pionowego należy używać trawersów (zawiesi wielohakowych) umożliwiających zaczepienie haków na każdej kratownicy po obu stronach płyty zgodnie z poniższym schematem.

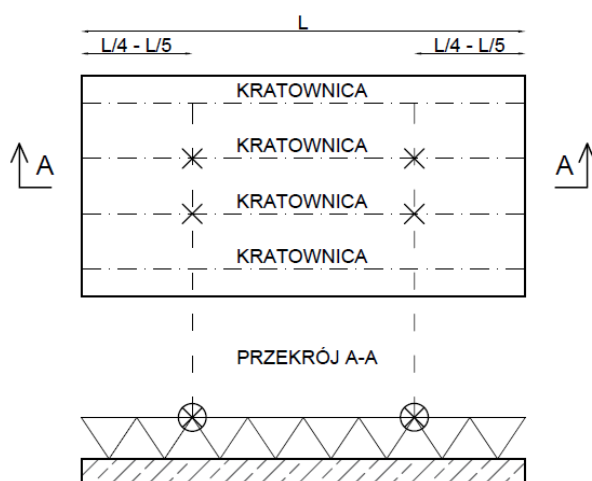


W przypadku braku dedykowanego trawersu, dopuszcza się stosowanie zawiesi cztero-hakowych przy zachowaniu następujących warunków:

- odległość zaczepienia haków od krawędzi poprzecznej płyty powinna wynosić około  $1/4 \div 1/5$  całkowitej długości płyty;
- usytuowanie haków jak na poniższym rysunku – dwa haki w węzłach kratownic skrajnych, dwa haki po przeciwnej stronie płyty w węzłach kratownic środkowych;

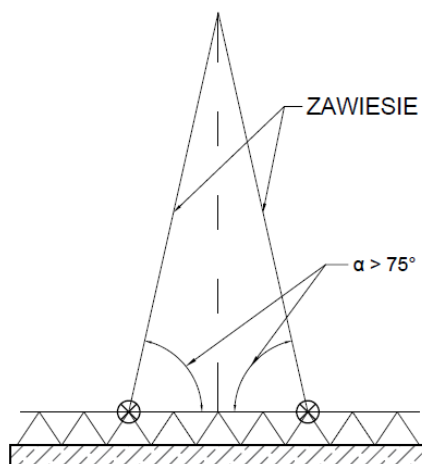


- usytuowanie haków jak na poniższym rysunku – po dwa haki w węzłach kratownic środkowych.



Niezależnie od stosowanych zawiesi podczas transportu pionowego należy przestrzegać następujących zasad:

- haki zawiesi zawsze zaczepiać w węzłach kratownic (jak na przekroju A-A powyżej);
- kąt pomiędzy zawiesiem a płaszczyzną płyty powinien wynosić nie mniej niż  $75^{\circ}$ ;

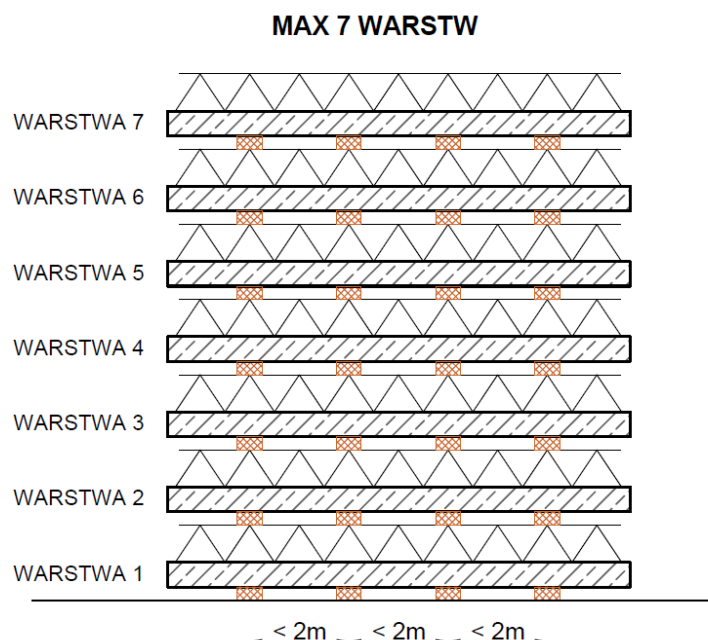


- przy podnoszeniu zwracać uwagę na sposób ułożenia się płyty. Należy unikać ugięcia, przeciwstrzałki, pochylenia lub zwichrowania płyty, które może powodować jej uszkodzenie;
- dla płyt o bardziej skomplikowanym kształcie (wycięcia, otwory) należy równomiernie dobierać miejsca haczenia względem środka ciężkości płyty. Każdorazowo należy wykonać próbne uniesienie płyty.

### **KRÓTKOTRWAŁE SKŁADOWANIE**

W miarę możliwości należy unikać tymczasowego składowania elementów na budowie, prowadząc montaż bezpośrednio z naczepy. W przypadku konieczności magazynowania elementów na budowie, należy przygotować równy i stabilny plac składowy. Prefabrykaty składowane wyłącznie w poziomie, zgodnie z kolejnością wbudowywania w obiekt, aby uniknąć zbędnego przekładania płyt. Elementy układać w stosach o zbliżonych gabarytach. Niedopuszczalne jest układanie płyt większych na mniejsze. Wysokość stosu

powinna wynosić maksymalnie 7 warstw płyt w zależności od warunków panujących na budowie (bliskości skarp, stabilności podłoża itp.).



Pomiędzy prefabrykatami zaleca się stosowanie przekładek drewnianych układanych nad węzłami kratownic w jednym pionie. Niedopuszczalne jest składowanie pierwszej warstwy bezpośrednio na podłożu. Pierwsza warstwa powinna zostać umieszczona na krawędziakach drewnianych 10x10cm. Niedopuszczalne jest składowanie jakichkolwiek elementów bezpośrednio na górnej warstwie płyt.

## Szczegółowa instrukcja montażu płyt stropowych typu filigran

### PRACE PRZYGOTOWAWCZE

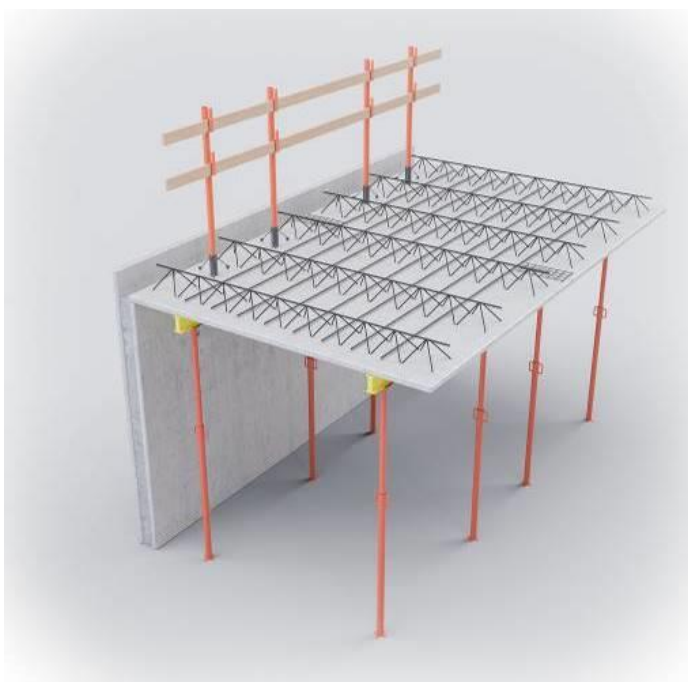
Przed rozpoczęciem montażu prefabrykatów należy sprawdzić wypoziomowanie podpór stałych (ściany, podciąg, belki, itp.) jak i tymczasowych (np. podpory systemowe Perri, Docka, Ulma, itp.) oraz ich stabilność. Dokumentacja projektowa zawiera szczegóły rozstawu (głębokość i sposób oparcia) podpór stałych jak i tymczasowych (montażowych).

Podpory montażowe ustawiane są poprzecznie do kratownic w płytach stropowych. Należy przestrzegać wytycznych dotyczących rozstawu podpór, określonych dokumentacją projektową.

### MONTAŻ PŁYT STROPOWYCH

Elementy układa się zgodnie z rozmieszczeniem i kierunkiem określonym w dokumentacji projektowej. Każdy prefabrykat jest jednoznacznie opisany i oznaczony numerem.

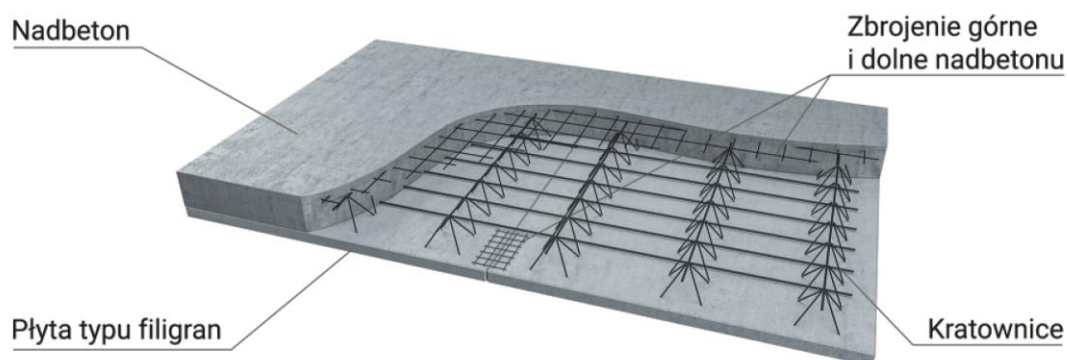
Po zakończeniu montażu należy sprawdzić poprawność oparcia płyt na podporach. W razie konieczności uszczelnić szczeliny między płytami lub podporami stałymi.



Zbrojenie tymczasowe, wzmacniające otwory, można usunąć po zabetonowaniu całego stropu i osiągnięciu jego pełnej wytrzymałości.

## PRACE PRZED WYKONANIEM GÓRNEJ WARSTWY STROPU (NADBETONU)

Przed przystąpieniem do betonowania, należy wykonać zbrojenie zgodnie z dokumentacją projektową (zbrojenie dolne stykowe, zbrojenie górne podporowe, dozbrojenia, zbrojenia wieńców, podciągów, belek ukrytych itp.). Należy pamiętać również o wykonaniu instalacji zatapianej, przygotowaniu szalunków obrzeży stropu i otworów. Następnie należy usunąć odpady i zabrudzenia oraz obficie zwilżyć wodą powierzchnię płyt stropowych.



## WYKONANIE WARSTWY NADBETONU

Dokumentacja projektowa i przepisy budowlane jednoznacznie określają zasady stosowania przerw roboczych i dylatacji.

Betonowanie wieńców najczęściej odbywa się równocześnie z betonowaniem górnej warstwy stropu (nadbeton). Mieszanke betonową należy podawać z niskiej wysokości, aby zminimalizować uderzenia dynamiczne oraz równomiernie ją rozprowadzać, aby unikać lokalnego przeciążenia płyt i podpór.





## PIELĘGNACJA NADBETONU I DEMONTAŻ PODPÓR

Warstwę nadbetonu należy utrzymywać zgodnie z technologią pielęgnacji betonu z uwzględnieniem panujących czynników atmosferycznych (temperatura, wiatr, nasłonecznienie), aby uniknąć wystąpienia rys skurczowych. W początkowej fazie należy chronić nadbeton przed opadami atmosferycznymi.

Etapy demontażu podpór są szczegółowo opisane w dokumentacji warsztatowej. Odbywa się to po osiągnięciu przez nadbeton wytrzymałości konstrukcyjnej.

