INSTRUKCJA MONTAŻU

Prefabrykowanych płyt stropowych filigran

WERSJA	DATA WYDANIA	OBIEKT / BUDOWA
2026-08-15		

Dokument obowiązuje łącznie z projektem montażowym danego obiektu. W przypadku rozbieżności obowiązuje dokumentacja projektowa.

FORMEE SP. Z O.O.

Zakres i zasady nadrzędne

Instrukcja określa minimalne wymagania dotyczące dostawy, składowania, podparcia, podnoszenia, montażu, dozbrojenia, betonowania i rozdeskowania prefabrykowanych płyt stropowych filigran FORMEE. Wartości projektowe - w szczególności rozstaw podpór, długości oparcia, zbrojenie dodatkowe, klasa nadbetonu i kolejność rozdeskowania - wynikają z dokumentacji konkretnego obiektu.

Zasada nadrzędna. Jeżeli niniejsza instrukcja różni się od projektu montażowego lub rysunku elementu, obowiązuje dokumentacja projektowa po potwierdzeniu przez projektanta konstrukcji.

00 Etap 0 - dokumentacja i przygotowanie montażu

- Przed rozpoczęciem montażu na budowie muszą być dostępne: aktualny plan montażu, rysunki elementów, schemat podpór, rysunki zbrojenia uzupełniającego i dane o masie elementów.
- Sprawdzić geometrię obiektu, rzędne podpór stałych, lokalizację otworów, podciągów i wieńców oraz zgodność z projektem podstawowym.
- Uzgodnić kolejność dostaw i montażu. Elementy powinny być ładowane w sposób umożliwiający rozładunek zgodny z kolejnością montażową, z zachowaniem nadrzędnego warunku bezpieczeństwa transportu.

01 Etap 1 - transport, odbiór i składowanie

Preferowane jest podawanie płyt bezpośrednio z pojazdu w miejsce wbudowania. Przy odbiorze należy sprawdzić oznakowanie, wymiary, rysy i pęknięcia, stan kratownic, otworów i elementów wbudowanych. Niezgodności odnotować przed montażem.

Przy składowaniu pośrednim płyty układa się na równym, nośnym podłożu. Przekładki powinny znajdować się w pionie jedna nad drugą i w strefach wskazanych przez zakład prefabrykacji. Liczbę warstw ustala się dla konkretnej dostawy z uwzględnieniem masy, geometrii i nośności dolnej płyty - nie wolno przyjmować stałej liczby warstw bez potwierdzenia.

Zakaz. Nie składować płyt na podłożu miękkim, pochyłym lub z przekładkami przesuniętymi w kolejnych warstwach.

02 Etap 2 - podpory montażowe

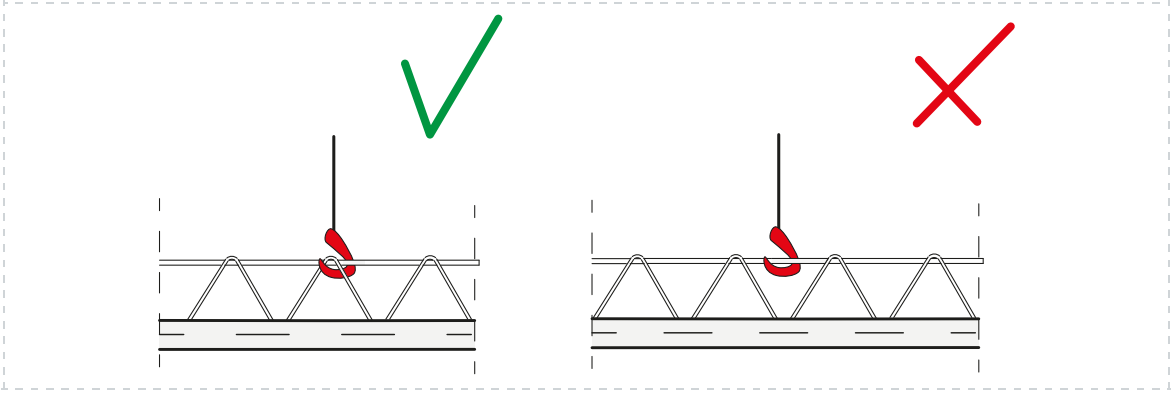
Podpory, bockrygi/dźwigary podporowe i podpory skrajne ustawia się oraz poziomuje przed dostawą pierwszej płyty. Rozstaw podpór wynika wyłącznie z projektu montażowego. Podpory muszą przenieść ciężar prefabrykatu, świeżego betonu, zbrojenia, pracowników, sprzętu i obciążeń montażowych.

Rys. 1 — Schemat podparcia płyty filigran. Rozstaw oraz liczba linii podpór - wg projektu montażowego.

Niedopuszczalne. Poziomowanie podpór pod już obciążonym stropem oraz ustalanie rozstawu podpór na podstawie doświadczeń z innego obiektu.

03 Etap 3 - podnoszenie i układanie płyt

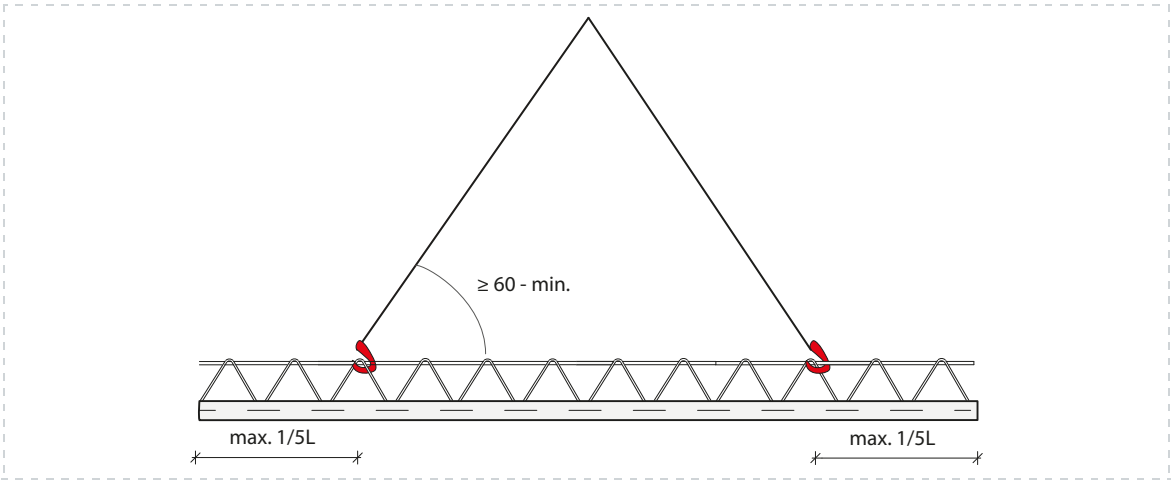
Do podnoszenia wykorzystuje się wyłącznie punkty wskazane na rysunku montażowym. Haki mocuje się w węzłach kratownicy, w miejscu połączenia pręta górnego z krzyżulcem. Nie wolno zaczepiać haka za sam pręt górny pomiędzy węzłami.



Rys. 2 — Prawidłowe i nieprawidłowe zaczepienie haka do kratownicy.

Liczba punktów podnoszenia nie jest określana samą długością płyty. Dobiera się ją na podstawie masy, geometrii, rozmieszczenia otworów, sztywności elementu i rysunku montażowego. Wszystkie wskazane punkty podnoszenia muszą być użyte.

Jeżeli rysunek montażowy nie stanowi inaczej, przyjmuje się kąt cięgien nie mniejszy niż 60° względem płaszczyzny płyty. Mniejszy kąt wymaga indywidualnego sprawdzenia sił w punktach podnoszenia.



Rys. 3 — Minimalny kąt zawiesi - standard FORMEE do potwierdzenia na rysunku konkretnego elementu.

- Przed pełnym podniesieniem wykonać próbne uniesienie na minimalną wysokość.
- Sprawdzić równomierne napięcie wszystkich cięgien i poziome ułożenie elementu.
- Potwierdzić udźwig żurawia dla rzeczywistego promienia pracy, a nie tylko udźwig nominalny.
- Płytę naprowadzać linkami kierunkowymi. Zabrania się chwytania elementu rękami w strefach zakleszczenia.

04 Etap 4 - oparcie, styki i zbrojenie uzupełniające

Długości oparcia oraz położenie zbrojenia wystającego poza prefabrykat są określone na rysunkach. Powierzchnie oparcia muszą być czyste i wypoziomowane. Po ułożeniu płyt wykonuje się zbrojenie styków, zbrojenie dolne uzupełniające, górne, wieńce, podciągi, dozbrojenia otworów i przebicia - zgodnie z projektem.

Otwory i ingerencje. Nie wolno przecinać kratownic ani zbrojenia prefabrykatu bez pisemnej akceptacji projektanta. Otwory nieujęte w projekcie wymagają sprawdzenia ich położenia względem zbrojenia niezależnie od średnicy.

05 Etap 5 - instalacje i kontrola przed betonowaniem

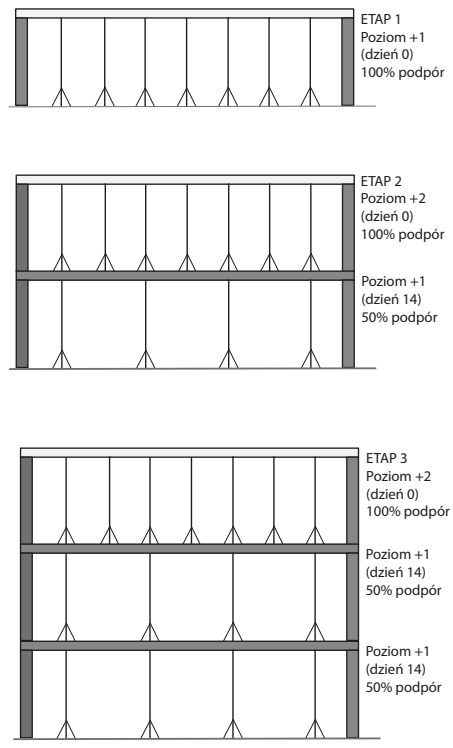
- Sprawdzić otulinę zbrojenia, pozycję przewodów i elementów wbudowanych.
- Zabezpieczyć duże otwory przed wpadnięciem pracownika.
- Sprawdzić szczelność krawędzi i przepustów.
- Dokonać odbioru zbrojenia przed betonowaniem.

06 Etap 6 - nadbeton

Górną powierzchnię prefabrykatów oczyścić. Warunki przygotowania powierzchni i nawilżenia dostosować do projektu technologicznego i warunków pogodowych. Beton układać i zagęszczać tak, aby nie przemieścić zbrojenia ani nie przeciążyć lokalnie podpór. Pielęgnację rozpocząć bezpośrednio po zakończeniu układania.

07 Etap 7 - odciążanie i demontaż podpór

Kryterium demontażu jest osiągnięta wytrzymałość betonu i schemat obciążeń, a nie sama liczba dni od betonowania. Jeżeli projekt nie określa inaczej, częściowe odciążenie i ponowne podparcie bezpieczeństwa można rozważyć po osiągnięciu co najmniej 70% wymaganej wytrzymałości betonu. Pełny demontaż podpór następuje wyłącznie po spełnieniu kryterium wskazanego przez projektanta konstrukcji.



Rys. 4 — Schemat ideowy podparcia bezpieczeństwa przy realizacji kolejnych kondygnacji.

Ważne. Podpory wyższej kondygnacji przekazują obciążenia skupione na niższy strop. Należy sprawdzić nośność całej drogi przekazywania obciążeń do konstrukcji o wystarczającej wytrzymałości.

08 Etap 8 - wykończenie, otwory i bruzdy

Dolna powierzchnia jest przygotowana do wykończenia zgodnie ze standardem powierzchni określonym w zamówieniu. Styki przygotować systemem przeciwrysowym właściwym dla planowanej wyprawy. Bruzdy i otwory wykonywać wyłącznie w strefach dopuszczonych dokumentacją; nie wolno przecinać zbrojenia.

BHP BHP - wymagania minimalne

- Zakaz przebywania pod transportowanym elementem i w strefie możliwego upadku ładunku.
- Wygrodzić strefę pracy żurawia oraz krawędzie stropu; balustrady montować niezwłocznie po ułożeniu płyt.

- Używać wyłącznie sprawdzonego osprzętu o nośności właściwej dla masy elementu.
- Przerwać montaż przy warunkach wiatrowych przekraczających dopuszczenia żurawia, zawiesi lub planu BIOZ.

Kontrola przed betonowaniem / odbiór etapu

LP.	KONTROLA	POTWIERDZENIE
1	Zgodność ułożenia płyt z planem montażowym i kierunkiem orientacji.	TAK / NIE / N.D.
2	Podpory kompletne, wypoziomowane i bez oznak wyboczenia / osiadania.	TAK / NIE / N.D.
3	Długości oparcia zgodne z dokumentacją.	TAK / NIE / N.D.
4	Zbrojenie styków, górne i dodatkowe wykonane zgodnie z rysunkiem.	TAK / NIE / N.D.
5	Instalacje i otwory zabezpieczone.	TAK / NIE / N.D.
6	Otulina zbrojenia zapewniona.	TAK / NIE / N.D.
7	Krawędzie stropu zabezpieczone przed upadkiem.	TAK / NIE / N.D.
8	Zbrojenie i podparcie odebrane przed betonowaniem.	TAK / NIE / N.D.

Potwierdzenie zapoznania się z instrukcją

OSOBA	DATA	PODPIS