

# Instrukcja montażu prętowych elementów konstrukcyjnych Np. słupów, belek, elementów ramowych i innych



## 1. Rozładunek, składowanie, transport

Przed przystąpieniem do rozładunku odbiorca powinien sprawdzić dostawę pod względem ilościowym i jakościowym oraz zgodności wymiarowych elementów prefabrykowanych, które następnie potwierdza podpisem na dokumencie dostawy (WZ). Późniejsze ewentualne reklamacje nie będą uwzględniane.

Rozładunku należy dokonać za pomocą odpowiednio przystosowanego sprzętu np. dźwig, koparka, HDS, wózek widłowy. Przy rozładunku nie należy gwałtownie podnosić i opuszczać prefabrykatów z samochodu oraz przeciągać ich po ziemi. Zaleca się stosowanie pasów, chwytaków lub zawiesi. Środki transportu do przewozu elementów prefabrykowanych powinny być wyposażone w urządzenie zabezpieczające przed możliwością przesunięcia się prefabrykatu.

Elementy prefabrykowane należy składować na utwardzonym, równym i odwodnionym placu. Prefabrykaty powinny być ułożone i oddzielone od siebie w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami powierzchni. Liczba prefabrykatów złożonych na placu powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu i nośności środka transportu. Środki transportu są sprawdzone pod względem technicznym, a obsługa posiada wymagane uprawnienia.

Wszystkie czynności związane z transportem, rozładunkiem, składowaniem i montażem elementów prefabrykowanych należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych i odpowiednimi przepisami BHP.

## 2. Montaż prefabrykatów betonowych

Montaż konstrukcji prefabrykowanych to jeden z końcowych etapów procesu budowlanego mającego na celu realizację stanu surowego obiektu. Poszczególne sposoby montażu konstrukcji prefabrykowanych mogą się od siebie różnić, jednakże wszystkie opierają się na pewnych podstawowych zasadach i podlegają ogólnym wymaganiom.

### UWAGA

Prace montażowe wiążą się z dużymi zagrożeniami dla osób bezpośrednio w nie zaangażowanych oraz przebywających w ich pobliżu.

W celu przeprowadzenia oceny ryzyka zawodowego związanego z montażem konieczne jest ustalenie zagrożeń, jakie mogą wystąpić w procesie montażu: od momentu dostarczenia elementów na plac budowy, poprzez ich przygotowanie i wreszcie zamontowanie w zaprojektowanym położeniu, z uwzględnieniem stabilizacji i podparcia montażowego.

Prace związane z montażem konstrukcji prefabrykowanych muszą być prowadzone pod nadzorem doświadczonych i wykwalifikowanych osób. Osoby te powinny posiadać odpowiednie przygotowanie techniczne, uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi oraz szkolenia z zakresu BHP przeznaczone dla osób kierujących pracownikami.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy montażu konstrukcji prefabrykowanych muszą posiadać wymagane kwalifikacje zdrowotne – w tym pozwolenie na pracę na wysokości. Powinni być także przeszkoleni w zakresie BHP.

Prefabrykaty nie mogą mieć bezpośredniego kontaktu z solą i innymi środkami odładzającymi, dymem, substancjami smolistymi i ropą i jej pochodnymi, odchodami zwierzęcymi oraz innymi związkami chemicznymi mogącymi trwale uszkodzić zewnętrzną powłokę betonową.

Dostarczone elementy prefabrykatów należy opuszczać w trakcie montażu przy użyciu właściwych urządzeń podnośnikowych (np. koparka, ładowarka, dźwig), które są wyposażone w łagodny podnośnik i stopniowanie opuszczania, aby zapobiec uderzeniom przy podnoszeniu, opuszczaniu lub łączeniu elementów. Nie należy przekraczać nośności wybranego urządzenia dźwigowego.

Podczas montażu nie należy stosować narzędzi mogących uszkodzić zewnętrzną powłokę betonową jak i same prefabrykaty.

Przy montażu prętowych elementów konstrukcyjnych (słupy, belki, elementy ramowe oraz itp.) należy korzystać wyłącznie z atestowanych, bezpiecznych pasów transportowych, zawiesi, haków lub stalowych pętli linowych z ochronną otuliną tak, aby było zachowane zarówno bezpieczeństwo pracy, jak i ładunek był chroniony przed uszkodzeniem. Haki i zawiesia służące do przemieszczania ładunków powinny spełniać wymagania przepisów dotyczących systemu oceny zgodności i mieć wyraźnie zaznaczoną nośność maksymalną. Podnoszenie elementu konstrukcji prefabrykowanych może odbywać się jedynie przy pionowym położeniu lin – maksymalny kąt rozwarcia zawiesi wynosi 120°

*Nie należy przekraczać nośności wybranego rodzaju zawiesi.*

Przed podniesieniem elementu konstrukcji prefabrykowanej konieczne jest jego próbne uniesienie na wysokość 0,5 m, w celu sprawdzenia prawidłowości pracy żurawia, zawiesi i zaczepów.

W czasie montażu słupów, belek i elementów ramowych należy stosować podkładki pod liny zawiesi. Zapobiegają one przetarciu i załamaniu lin. Montażysty nie mogą zbliżać się do prefabrykatu, dopóki nie zawiśnie on na wysokości nie większej niż 0,5 m nad miejscem wbudowania.

Elementy konstrukcji prefabrykowanych można zwolnić z podwieszenia dopiero po gwarantującym stateczność ich zamocowaniu lub po wykonaniu stabilizacji montażowej uwzględniającej stateczność elementu i całej montowanej konstrukcji.

### **3. Normy, Krajowe Oceny Techniczne i przepisy związane**

1. PN-EN 206+A1:2016-12- Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność,
2. PN-EN 13369:2005 – Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu,
3. PN-EN 13225:2006 – Prefabrykaty z betonu. Prętowe elementy konstrukcyjne.