

**PROJEKT TECHNICZNY
TECHNOLOGII MONTAŻU BUDYNKU
MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO Z
GARAŻAMI W LUBLINIE UL.SAMSONOWICZA 101**

**Opracował: Kierownik Budowy
mgr inż. Jan Kowalski
upr.bud.4444 / Lb /85**

Lublin, czerwiec 2003 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny

1. Podstawa i zakres opracowania.
2. Lokalizacja.
3. Stan istniejący.
4. Opis konstrukcji obiektu.
5. Ogólne wytyczne montażu.
6. Technologia montażu.
7. Sprzęt montażowy.
8. Zawiesia montażowe.
9. Roboty przygotowawcze do montażu.
10. Wytyczne składowania i przygotowania prefabrykatów.
11. Warunki atmosferyczne prowadzenia montażu.
12. Wymagania przy montażu żurawia.
13. Uwagi końcowe.

II. Przepisy bhp przy robotach montażowych.

III. Załączniki.

1. Załącznik nr 1 – parametry żurawia ŻB – 75/100

IV. Rysunki.

1. Charakterystyka techniczna żurawia wieżowego ŻB 75/100
2. Plan zagospodarowania placu budowy.
3. Harmonogram robót.
4. Schemat montażu

I. Opis techniczny

1. Podstawa i zakres opracowania.

Podstawowe opracowania niniejszego projektu stanowią:

- a) zlecenie wewnętrzne,
- b) projekt budowlano – konstrukcyjny.

Zakres opracowania obejmuje projekt technologii montażu budynku mieszkalnego wielorodzinnego z garażami przy ul. Samsonowicza 101 w Lublinie.

2. Lokalizacja.

Projektowany obiekt mieszkalny zlokalizowany będzie przy ul. Samsonowicza 101 w Lublinie.

3. Stan istniejący.

Teren, na którym projektowana jest inwestycja, wolny jest od zabudowy kubaturowej.

Teren ukształtowany jest ze spadkiem w kierunku południowym.

Działka jest w całości ogrodzona.

4. Opis konstrukcji obiektu.

Projektowany obiekt jest budynkiem czterokondygnacyjnym dwuklatkowym o wymiarach 27,0 m X 12,5 m.

Wysokość części nadziemnej wynosi 13,60 m.

Konstrukcję obiektu zaprojektowano jako żelbetową monolityczno–prefabrykowaną.

Dach zaprojektowano jako czterospadkowy kryty dachówką bitumiczną.

Elementy konstrukcyjne:

- stropy, ławy i ściany fundamentowe: żelbetowe monolityczne,
- belki stropów: żelbetowe monolityczne i prefabrykowane,
- stropy: żelbetowe z prefabrykowanych płyt kanałowych oraz w części wylewane na mokro,
- klatki schodowe: żelbetowe monolityczne,
- dach: ustrój krokwiowy, pokrycie dachu zaprojektowano z dachówki bitumicznej,
- ściany zewnętrzne : ściany murowane konstrukcyjne i osłonowe z Porothermu.

5. Ogólne wytyczne montażu.

Elementami montażowymi w projektowanym obiekcie będą płyty stropowe kanałowe oraz część belek stropowych.

Roboty montażowe na projektowanym obiekcie przewiduje się wykonać przy pomocy żurawia budowlanego ŻB-75/100.

Montaż obiektu podzielono na 9 etapów:

- I - montaż ścian parteru,
- II - montaż stropu nad parterami,
- III - montaż ścian I – piętra,
- IV - montaż stropu nad I – piętrem,
- V - montaż ścian II - piętra,
- VI - montaż stropu nad II – piętrem,
- VII - montaż ścian III – piętra,
- VIII - montaż stropu nad III – piętrem,
- IX - montaż konstrukcji dachu.

Każdy etap podzielono na działki robocze.

6. Technologia montażu.

Roboty montażowe należy wykonać w następującej kolejności:

- montaż ścian nośnych,
- montaż płyt stropowych i klatek schodowych
- wykonanie elementów monolitycznych.

Brygada montażowa wykonywać będzie kompleksowo poza montażem elementów prefabrykowanych również elementy konstrukcji przewidziane do wykonania metodą tradycyjną.

Beton towarowy będzie dowożony na budowę betonomieszarką.

Zaprawa dla potrzeb montażu wykonywana będzie na placu budowy systemem gospodarczym przy użyciu betoniarek wolnospadowych BWE – 150, 250.

Zbrojenie elementów konstrukcji wykonywane będzie w centralnej zbrojarni i dowożone na plac budowy.

Do wykonania robót montażowych można przystąpić po wykonaniu robót przygotowawczych polegających na:

- sprawdzeniu dokładności wykonania fundamentów budynku,
- założeniu bazy kontrolno-pomiarowej dla wyznaczenia osi ścian konstrukcyjnych budynku oraz do kontroli montażu elementów prefabrykowanych,

- dostarczeniu na plac budowy niezbędnej ilości pomocniczych urządzeń montażowych,
- zapoznaniu brygady montażowej z technologią montażu budynku.

Przy prowadzeniu robót montażowych należy przestrzegać zasady, aby każdy prefabrykat przed wbudowaniem, był należycie oczyszczony i zwilżony wodą, zwłaszcza w miejscach styków z sąsiednimi elementami prefabrykowanymi.

Do montażu następnej kondygnacji można przystąpić dopiero po uzyskaniu przez beton w złączach, wieńcach i wylewanych fragmentach konstrukcji wytrzymałości min. 0,7 projektowanej wytrzymałości betonu.

Kierownictwo budowy powinno przeprowadzać kontrole prefabrykatów dostarczanych na plac budowy.

W czasie rozładunku należy sprawdzić dostawę w zakresie:

- oznakowania elementów,
- wyglądu zewnętrznego elementów oraz ich wymiarów,
- prawidłowości wbudowania akcesoriów montażowych.

Odbiorca powinien otrzymać stosowne dokumenty na dostarczone prefabrykaty.

7. Sprzęt montażowy.

Po przeanalizowaniu rozmieszczenia poszczególnych elementów prefabrykowanego budynku, ciężaru tych elementów oraz szerokości i wysokości budynku, należy użyć do montażu żuraw wieżowy ŻB – 75/100 z wieżą 20,0 m i wysięgnikiem 25,0 m.

Charakterystyka techniczna żurawia ŻB 75/100

Rodzaj żurawia	- szynowy
Rodzaj wysięgnika	- wychyłny
Moment udźwigu max	- 875 kNm
Udźwig max	- 65 kN
Wysokość podnoszenia	- max 39,0 m
Prędkość robocza:	
- podnoszenia i opuszczania	I bieg 7,5 – 19,8 m/min II bieg 18,6 – 38,5 m/min
- posadowienia ciężarów	I bieg 0,7 - 1,7 m/min II bieg 1,8 - 3,0 m/min
- jazda żurawia	28,5 m/min
- obroty żurawia	0,75 obr./min

Czas zmiany wysięgu	70 sek.
Rozstaw wózków	4,5 sek,
Min. Odległość osi toru od budynku	4,15 m
Ogólna moc silników elektrycznych	64,9 kW
Masa żurawia bez przeciwwagi	38 000 kg
Masa żurawia z przeciwwagą	68 000 kg

8. Zawiesia montażowe.

Do przemieszczania elementów na miejsce wbudowania należy stosować zawiesia i osprzęt dodatkowy, zgodny z Katalogiem Sprzętu ZREMB.

Eksploatacja zawiesi powinna być zgodna z wymogami podanymi w dokumentacji techniczno – ruchowej.

Osprzęt dodatkowy do zawiesi ZB 8 X 6 stanowią:

- 2 zawiesia dwucięgnowe 2 ZL – 5/2.5 X 1.5 do montażu płyt stropowych,
- 2 zawiesia 2 ZL – 5/2.5 X 1.5 z dwoma przedłużaczami łańcuchowymi PR – 1.6 do montażu elementów ściennych wyposażonych w zaczepy.

Do składowania na placu budowy zawiesi belkowych i cięgnowych oraz zaczepów należy stosować stojaki SZ.

Do montażu elementów pionowych należy stosować stężenia montażowe.

Do montażu elementów w projektowanym budynku zaleca się stosowanie następujących elementów stężających:

- rozpory montażowe R 3/2400 – 3500,
- uchwyty dolne, typ UDK 2,
- uchwyty dolne rozprężne, typ UDR 3,
- uchwyty otworowe mocowane w kanałach płyt stropowych i ściennych, typ UDO 1,
- uchwyty górne imadłowe dla ramek drzwiowych, typ U 14,
- uchwyty górne imadłowe U I 10 do łączenia dwóch sąsiednich ścian kanałowych.

9. Roboty przygotowawcze do montażu.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót montażowych należy:

- wykonać niezbędne drogi dojazdowe,
- na elementach wykonać oznakowania do rektyfikacji,
- sprawdzić stan techniczny sprzętu montażowego i pomocniczego,
- przeszkolić i zapoznać z technologią montażu brygadę montażową,
- pracowników zatrudnionych przy robotach montażowych, wyposażyć w sprzęt ochrony osobistej.

10. Wytyczne składowania i przygotowania prefabrykatów.

- prefabrykaty i materiały przenoszone dźwigiem, należy składować w obrębie jego zasięgu,
- w obrębie placów składowych oraz prac za i wyładunkowych niedozwolone jest stosowanie napowietrznych przewodów elektrycznych
- składowanie materiałów i prefabrykatów powinno uwzględniać kolejność ich wbudowania,
- prefabrykaty należy składować w pozycji ich wbudowania z wyjątkiem płyt biegów schodowych,
- przy składowaniu elementów drobnowymiarowych należy dostosować się do instrukcji producenta w tym zakresie,
- przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:
 - a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
 - b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

11. Warunki atmosferyczne prowadzenia montażu.

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione przy:

- prędkości wiatru powyżej 10 m/sek.,
- złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego oświetlenia.

12. Wymagania przy montażu żurawia.

- 1) Plac budowy powinien być wyposażony, zgodnie z projektem zagospodarowania placu budowy, w drogi dojazdowe dla środków transportowych.
Drogi dojazdowe powinny być przelotowe lub posiadać place nawrotowe oraz mieć nawierzchnie utwardzone bądź wykonane z prefabrykowanych płyt żelbetowych.
- 2) Z placu budowy w zasięgu przewidywanej pracy żurawia, powinny być usunięte wszelkie przeszkody w postaci: przewodów elektrycznych, słupów, pomieszczeń w których przebywają pracownicy.
- 3) Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia, a zewnętrznymi konstrukcjami montowanego obiektu budowlanego lub jego zabezpieczeń tymczasowych bądź stosami składowanych wyrobów, materiałów lub elementów powinna wynosić co najmniej 0,75 m .

- 4) Zabrania się składowania materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia lub pomiędzy stanowiskami żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

13. Uwagi końcowe.

Brygada montażowa winna mieć następujący skład:

- 1- operator żurawia,
- 1 – linowy,
- 1 – montażysta (kierownik brygady),
- 2 – pomocników montażysty,
- 1 – betoniarz,
- 1 – pomocnik betoniarza.

Łącznie brygada montażowa powinna liczyć 7 pracowników.

Przed przystąpieniem do pracy żuraw podlega odbiorowi i dopuszczeniu do eksploatacji przez Dozór Techniczny, co jest potwierdzone stosownym protokołem, którego kopia, wraz z innymi dokumentami, powinna znajdować się na budowie.

W przypadku kolizji (np. z innymi żurawiami, istniejącymi obiektami zabudowy, przekroczeniem stref niebezpiecznych przez wysięg) należy zaznaczyć to w części opisowej i rysunkowej, podając sposoby eliminacji zagrożeń i zastosowane zabezpieczenia (np. ograniczniki obrotu żurawia, jazdy itp).

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Wysmulski

upr. bud. nr 1942/Lb/83

WZDP/19/906/upr./74

PRZEPISY BHP
OBOWIĄZUJĄCE PRZY WYKONYWANIU
ROBÓT MONTAŻOWYCH Z UŻYCIEM ŻURAWIA
BUDOWLANEGO ŻB – 75/100

ZASADY OGÓLNE

1. Roboty montażowe z prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.
2. Pracownikom zatrudnionym przy wykonywaniu robót montażowych należy:
 - zapoznać z projektem montażu, „planem bioz”, instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych,
 - wyposażyć w wymagane narzędzia do montażu, sprzęt ochrony osobistej, odzież i obuwie robocze oraz sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości.
3. Urządzenia pomocnicze do montażu powinny posiadać atesty.
4. Stan techniczny narzędzi i urządzeń pomocniczych stosowanych do montażu (jarzma zastrzałów, zawiesia, pomosty robocze, drabiny, stemple itp.) powinien być codziennie sprawdzany przez kierownika robót lub mistrza budowlanego.
5. Przy zakładaniu stężeń montażowych, wykonywaniu robót spawalniczych, odczepianiu elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowaniu styków – należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.
6. Wszystkie konstrukcyjne żelbetowe elementy prefabrykowane powinny posiadać atesty.
7. Wbudowanie prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych bez aktualnych atestów – jest wzbronione.
8. Prefabrykowane elementy budowlane i żelbetowe (oprócz biegów schodów, słupów itp.) powinny być przewożone i składowane w położeniu analogicznym do ich projektowanego wbudowania.
Rozmieszczenie stosów elementów na placu budowy powinno odpowiadać kolejności montażu elementów.

9. Składowanie prefabrykatów powinno być organizowane w zasięgu maszyn montażowych.
10. Teren pod składowisko należy zniwelować i utwardzić oraz zapewnić szybki odpływ wód opadowych.
Elementy prefabrykowane powinny być ustawione bądź układane na poziomo ułożonych legarach z drewna.
11. Składowanie i przeładowywanie elementów oraz ich montaż bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi – jest zabronione.
12. Montaż prefabrykowanych elementów klatek schodowych powinien odbywać się równoległe do postępu robót murowych.
13. Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione przy:
 - 1) prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
 - 2) złej widoczności o zmroku, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego oświetlenia.
14. Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.
15. Dźwig montażowy powinien być zaopatrzony w tablicę informacyjną, umieszczoną w widocznym miejscu z podanym na niej dopuszczalnym udźwigiem.
16. Do podawania sygnałów operatorowi i pracownikom współpracującym przy przemieszczanych żurawiem elementów – należy wyznaczyć jedną osobę (hakowego) i zapoznać ją z zasadami sygnalizacji.
17. Przed podaniem sygnału do podnoszenia elementów – należy usunąć wszystkich pracowników poza strefę bezpośredniego zagrożenia.
18. Podnoszenie i przemieszczanie łącznie z elementami prefabrykowanymi innych przedmiotów lub materiałów (narzędzi, rozpór montażowych) – jest zabronione.
19. Materiały i sprzęt pomocniczy na stropach montażowych obiektów należy składać w miejscach nie utrudniających poruszanie się pracowników.
20. Każdy z podnoszonych elementów musi być sterowany przy pomocy lin kierunkowych, utrzymywanych przez pracowników znajdujących się poza strefą bezpośredniego zagrożenia.
21. Ciężar podnoszonego ładunku łącznie z ciężarem urządzeń pomocniczych (np. pojemników) nie może przewyższać wartości dopuszczalnego udźwigu.

22. Montowanie budynków z elementów uszkodzonych (uszkodzone uchwyty stalowe, pęknięcia, ubytki) – jest zabronione.
23. Podnoszenie elementów przymarzniętych do ziemi lub zasypanych ziemią albo śniegiem względnie zakleszczonych – jest zabronione.
24. Elementy konstrukcji – nie posiadające dostatecznej sztywności, należy prowizorycznie wzmocnić przed ich podniesieniem.
25. Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów – jest zabronione.
26. W czasie montażu, w szczególności belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.
27. Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia, po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.
28. Budynki należy montować pełnymi działkami montażowymi w kierunku podłużnym i poprzecznym.
29. Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której są prowadzone roboty montażowe – jest zabronione.
30. Do wykonywania kolejnych robót montażowych i zwalniania elementów z uchwytów, a także umocowywania lub spawania węzłów i ustawiania rozpór – żelbetowe słupy i ramy powinny być zaopatrzone w drabiny montażowe.
31. Spawanie i zabetonowanie węzłów zmontowanych konstrukcji należy wykonywać z ruchomych rusztowań z pomostami.
32. Wykonywanie konstrukcji złącza w niedogodnym położeniu, obniża jego jakość i może być bezpośrednią przyczyną wypadku.
33. Brygada montażowa obowiązana jest:
 - a) wykonywać roboty zgodnie z projektem montażu oraz planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz wskaźnikami i warunkami instrukcji organizacji montażu, podanymi przez kierownika robót i mistrza budowlanego,
 - b) przestrzegać przepisów i warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - c) stosować się do poleceń kierownika robót lub mistrza budowlanego.
34. Nie wolno używać innych sposobów mocowania elementów do podnoszenia niż w projekcie montażu oraz instrukcji organizacji montażu oraz zakładać uchwyty w innych punktach niż przewidziane.

35. Przy mocowaniu elementów nie wolno używać łańcuchów. Uchwyty należy tak łączyć ze środkami transportu pionowego, aby przy opuszczaniu elementów wykluczyć możliwość przypadkowego odłączenia się uchwytów. Należy przestrzegać warunku, aby hak lub urządzenie chwytakowe było umieszczone w położeniu pionowym nad ciężarem, który ma być przenoszony.
36. Element należy przenosić, podnosić oraz podawać na miejsce montażu powoli bez wstrząsów.
37. Element powinien być tak podwieszony, aby nie wystąpiły uderzenia lub potrącenia budynku, konstrukcji, ludzi i przedmiotów, znajdujących się na placu budowy. W czasie przenoszenia elementów należy włączyć urządzenie sygnalizacyjno – ostrzegawcze.
38. Podnoszenie i opuszczanie elementu na linie powinno odbywać się pionowo. Odciąganie liny z podnoszonym elementem lub odciąganie elementu zawieszzonego na linie – jest zabronione.
39. W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,50 m.
40. Elementy ściennie powinny być ustawione dokładnie w miejscach oznaczonych w linii i pionie na równym podłożu. Element powinien być podwieszony na haku żurawia od czasu założenia zabezpieczeń, przeprowadzania wstępnej rektyfikacji, sprawdzenia stateczności i zamocowania montażowego.
Monter odbierający element może dać sygnał zezwalający na ruch haka dopiero po ukończeniu tych czynności i zwolnieniu haka.
41. W celu rektyfikacji, zabezpieczenia przed parciem wiatru i przewróceniem oraz montażowego umocowania płyt ściennych wielkowymiarowych, należy stosować przy ich montażu rozpory montażowe oraz łączniki imadłowe.
Rozpory i łączniki należy montować na elementach ściennych po ustawieniu ich na podłożu, jednak przed zwolnieniem elementu z haka żurawia.
Rozpory i łączniki należy montować z rusztowań i drabinek przesuwanych w miejscach oznaczonych projektem montażu oraz instrukcją organizacji montażu.
W przypadku stosowania równocześnie rozpór i łączników w pierwszej kolejności należy ustawić rozpory montażowe.

42. Brygada montażowa powinna wykonywać pracę tylko po jednej stronie elementu ściennego.
Zalewanie betonem styków ściennych, spawanie połączeń, względnie inne czynności od strony przeciwnej, mogą być wykonywane dopiero po zakończeniu montażu każdego poszczególnego elementu.
43. Tymczasowe zamocowanie elementów w konstrukcji za pomocą stężeń lub stemplowań należy kontrolować do chwili zamocowania elementów na stałe.
Zabezpieczenia te można usunąć tylko na podstawie decyzji kierownika robót (montażu) lub mistrza budowlanego.
44. Montaż stropów elementów dachowych na danej działce montażowej należy rozpoczynać po zakończeniu montażu elementów ściennych oraz wszystkich innych elementów osadzonych poniżej stropu.
Przez zakończenie montażu ścian oraz elementów wewnętrznych kondygnacji należy rozumieć ostateczne wykończenie elementów ściennych.
Złącza muszą być wykonane ściśle wg rysunków konstrukcyjnych budynku.
45. W przypadku, gdy uszkodzenie żurawia nie pozwala na opuszczenie elementów, należy bezzwłocznie ogrodzić miejsce możliwego upadku elementu.
46. Zabrania się dopasowywania niedokładnie wykonanych haków lub uchwytów transportowych, elementów przez naginanie ich za pomocą uderzeń.
47. Elementów nie wolno przecinać – jeżeli element nie pasuje, należy zastąpić go innym elementem o odpowiednich wymiarach.
48. Przy podwieszonych elementach zabrania się wykonywania robót powodujących wstrząsy (np. odbijanie krawędzi).
49. Jeżeli przy montażu bezpośrednio ze środków transportowych elementy są załadowane w pozycji innej niż mają być wbudowane, należy uprzednio przed podaniem na miejsce wbudowania ułożyć je na podkładach obok środka transportowanego, w celu zmiany sposobu ich podwieszenia.
50. Zabrania się podnoszenia innych przedmiotów, jak narzędzi, środków mocujących itp. łączenie z elementami montażowymi.
51. Zabrania się pozostawiania zawieszonoego elementu w czasie przerwy lub po zakończeniu pracy.
52. W przypadku przerywania robót montażowych z powodu nadmiernej szybkości wiatru, wzbronione jest przebywanie w pobliżu lub pod świeżo zmontowanym elementem.

53. Nie wolno przystawiać drabin do wolnych krawędzi tych spośród elementów ściennych, których kotwy nie zostały jeszcze połączone lub elementy nie zamocowane.
54. Zabrania się chodzenia po ustawionych elementach ściennych, nadprożach, gzymsach itp.
55. Niedopuszczalne jest obciążanie podczas montażu zmontowanych stropów elementami prefabrykowanymi.

PRZEPISY BHP DOTYCZĄCE OPERATORA ŻURAWIA BUDOWLANEGO

1. Żuraw budowlany może być obsługiwany wyłącznie przez pracownika posiadającego uprawnienia do jego obsługi.
2. Operator żurawia budowlanego (dźwigowy) obowiązany jest prowadzić książkę kontroli żurawia.
3. Operator żurawia budowlanego obowiązany jest przestrzegać 8 – godzinnego dnia pracy.
4. Zatrudnianie dźwigowych w godzinach nadliczbowych jest zabronione.
5. Z chwilą przystąpienia do pracy, dźwigowy odpowiedzialny jest za:
 - obsługę żurawia,
 - utrzymanie urządzeń w należyтым stanie technicznym,
 - bezpieczeństwo pracowników współpracujących z żurawiem, tj. podwieszających i montujących prefabrykaty.
6. Dźwigowemu nie wolno:
 - zmieniać ustawienia wyłączników krańcowych,
 - zmieniać położenia lub ciężaru przeciwwagi,
 - dokonywać przemieszczeń lub przeróbek części składowych urządzeń żurawia,
 - przemieszczać ludzi na transportowanych elementach prefabrykowanych.
7. Każdorazowe, nawet chwilowe opuszczenie stanowiska przez dźwigowego, wymaga zupełnego odciążenia żurawia budowlanego.
8. W przypadku, gdy dźwigowy stwierdzi, że wykonywanie prac montażowych stwarza okoliczności niebezpieczne, powinien zameldować o tym bezpośrednio przełożonemu i pracę przerwać aż do decyzji swoich przełożonych.

PRZEPISY BHP DOTYCZĄCE BRYGADY MONTAŻOWEJ

1. W skład brygady montażowej powinny wchodzić wyłącznie osoby posiadające specjalistyczne przeszkolenie w tym zakresie.
2. Brygada montażowa powinna zwracać uwagę na to, aby:
 - roboty montażowe odbywały się zgodnie z instrukcją organizacji montażu,
 - stosowano przy wykonywaniu przedmiotowych robót maszyny i urządzenia techniczne przewidziane w instrukcji.
3. Maszyny i urządzenia techniczne stosowane przy wykonywaniu robót montażowych, powinny być sprawdzone pod względem wytrzymałościowym oraz posiadać stosowne atesty.
4. Przebywanie pracowników na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe – jest zabronione.
5. Stan techniczny narzędzi i urządzeń pomocniczych powinien być codziennie sprawdzany przez kierownika robót lub mistrza budowlanego.
6. Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej.
7. Materiały i sprzęt pomocniczy na stropie montowanego obiektu powinny być składowane w miejscach, które nie będą utrudniały poruszaniu się pracownikom.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Wysmulski

upr. bud. nr 1942/Lb/83

WZDP/19/906/upr./74

Uwaga! Ze względów technicznych nie umieszczono w opracowaniu części rysunkowej, która stanowi integralną część projektu montażu (dostępna jest w Biurze LOIB – pokój nr 7).