



STANDARDY BHP

12.2 Roboty szalunkowe



Standard zawiera minimum wymagań, jakie należy spełnić dla zapewnienia bezpieczeństwa podczas wykonywania robót szalunkowych.

UWAGA

Wykonywanie robót szalunkowych wiąże się z występowaniem zagrożeń dla osób bezpośrednio w nie zaangażowanych oraz dla przebywających w pobliżu. Środki techniczne i organizacyjne, zmniejszające ryzyko wystąpienia wypadków i innych niebezpiecznych zdarzeń związanych z wykonywaniem tych prac, powinny być określone w **Planie BIOZ (2)**.

A. WSTĘP

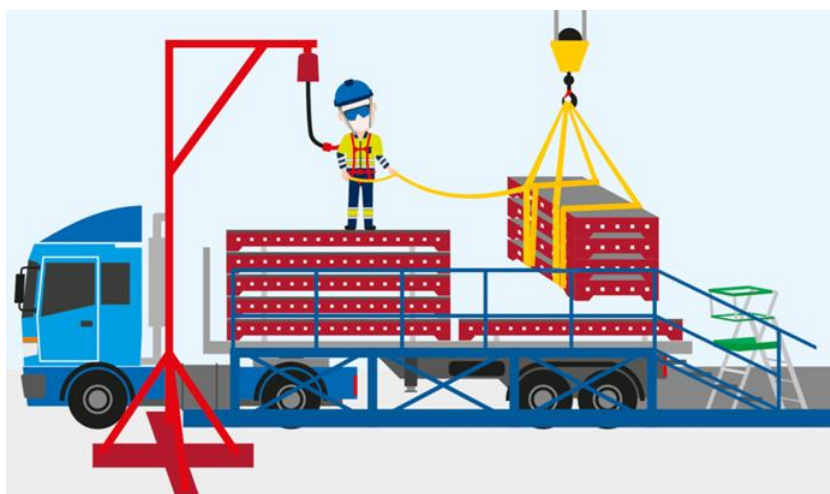
1. **Roboty szalunkowe** obejmują czynności związane z przygotowaniem, montażem i demontażem deskowań - tradycyjnych lub systemowych, które służą do nadawania kształtu mieszance betonowej lub żelbetowej podczas jej wiązania i twardnienia. W zależności od rodzaju robót i szalowanych elementów, wyróżnia się szalunki:
 - fundamentowe,
 - słupowe,
 - ścienne,
 - stropowe.
2. Szalunek (inaczej deskowanie) składa się z płyt, elementów nośnych, łączników i innych elementów użytkowych (pomosty, balustrady, drabiny).
3. Roboty szalunkowe podlegają ścisłym wymaganiom technicznym i jakościowym. Wymagania te są określone w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych, dokumentacji producentów deskowań systemowych oraz normach budowlanych.

B. DZIAŁANIA PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT

1. Roboty szalunkowe należy zaplanować zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi, instrukcjami producentów wyrobów, materiałów i maszyn, a także wytycznymi **Planu BIOZ (2)**.
2. Wszystkie materiały i wyroby wykorzystywane przy wykonaniu robót powinny być wprowadzone do obrotu lub udostępnione na rynku krajowym zgodnie z właściwymi przepisami. **Organizator pracy (8)** – wykonawca robót - ma obowiązek posiadania na budowie pełnej dokumentacji materiałów i wyrobów przeznaczonych do wykonania robót.
3. Przed wbudowaniem elementów deskowania należy dokonać weryfikacji ich stanu technicznego.
4. Podstawą do rozpoczęcia i prowadzenia robót szalunkowych jest **IBWR (22)** zawierająca **ocenę ryzyka dla Zadania (35)**. **Organizator pracy (8)** ma obowiązek przygotowania **IBWR (22)** w oparciu o **Plan BIOZ (2)**, wytyczne projektanta, specyfikacje techniczne oraz wymagania producentów materiałów, wyrobów i maszyn, które zostaną użyte podczas realizacji prac.
5. **Ocena ryzyka dla Zadania (35)** musi obejmować identyfikację zagrożeń, jakie mogą wystąpić od momentu dostarczenia materiałów, wyrobów i maszyn na teren budowy, poprzez ich przygotowanie do użycia i wykonanie robót, tj. montaż i demontaż. Środki zapobiegawcze - techniczne i organizacyjne - muszą obejmować wszystkie etapy realizacji robót.
6. Wszystkich pracowników uczestniczących w organizacji i realizacji robót szalunkowych należy zapoznać z **IBWR (22)** oraz ze szczegółowymi instrukcjami bezpiecznej pracy.



7. Pracownicy muszą być **kompetentni (7)**, poddawani systematycznym badaniom lekarskim, szkoleniom BHP i instruktażom związanym z wykonywaną pracą. Powinni również mieć wymagane kwalifikacje.
8. Roboty szalunkowe muszą być prowadzone pod nadzorem **kompetentnych osób (7)**, które przeszły szkolenie BHP dla osób kierujących pracownikami.
9. Pracowników należy wyposażać w odzież roboczą i kamizelki ostrzegawcze lub odzież ochronną spełniającą wymagania dla 2 klasy odblaskowości, obuwie ochronne oraz środki ochrony indywidualnej - **ŚOI (15)** tj. hełm ochronny z paskiem podbródkowym, okulary ochronne spełniające wymagania dla 1 klasy optycznej. Wyposażenie osobiste musi być zgodne ze **Standardami 18.5. Odzież i obuwie** oraz **18.4. ŚOI - sprzęt i ochrony indywidualne**.
10. Pracowników stosujących w trakcie robót substancje i mieszaniny chemiczne (tj. mieszanki betonowe, środki antyadhezyjne, antykorozyjne) należy także wyposażać w inne **ŚOI (15)**, wskazane przez producentów w kartach charakterystyki (KCh). Wymagania, jakie należy spełnić w celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas stosowania substancji chemicznych i ich mieszanin, zawarte są w **Standardzie 7.1 Substancje chemiczne i ich mieszaniny**.
11. Środki transportu materiałów i wyrobów na teren budowy powinny gwarantować ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem, a także przed przemieszczaniem się podczas transportu.
12. Miejsca rozładunku, pola odkładnicze i place składowe, a także sposób składowania materiałów i wyrobów do robót szalunkowych, należy zorganizować w sposób opisany w **Standardzie 9.7 Magazynowanie i składowanie**. Miejsce składowania powinno być wygrodzone, wyrównane i utwardzone, z odpowiednimi spadkami na odprowadzenie wód opadowych. O ile dokumentacja producenta nie stanowi inaczej:
 - poszczególne elementy deskowań powinny być składowane oddzielnie, posortowane wg asortymentów i wymiarów,
 - do składowania elementów deskowań zaleca się stosowanie dedykowanych palet ładunkowych i kłonic piętujących,
 - płyty należy układać poziomo w stabilne stosy, z zastosowaniem przekładek (np. kantówek o jednakowym przekroju poprzecznym), dolna płyta powinna być położona na krawędziakach,
 - dźwigary należy składować w stabilne, spięte taśmą stosy; pierwszą warstwę dźwigarów należy ułożyć na krawędziakach,
 - zastrzały, rozpory i podpory należy składować na dedykowanych paletach słupkowych,
 - drobne elementy montażowe, takie jak rygle, ściągry, zamki, głowice należy przechowywać i transportować w specjalnie dedykowanych do tego koszach i skrzyniach.
13. Dobrą praktyką jest wyposażenie stanowiska rozładunku pojazdów w rampę rozładunkową i/lub system asekuracji, który służy do zabezpieczenia przed upadkiem pracowników podczas poruszania się po naczepie (rys. 1).

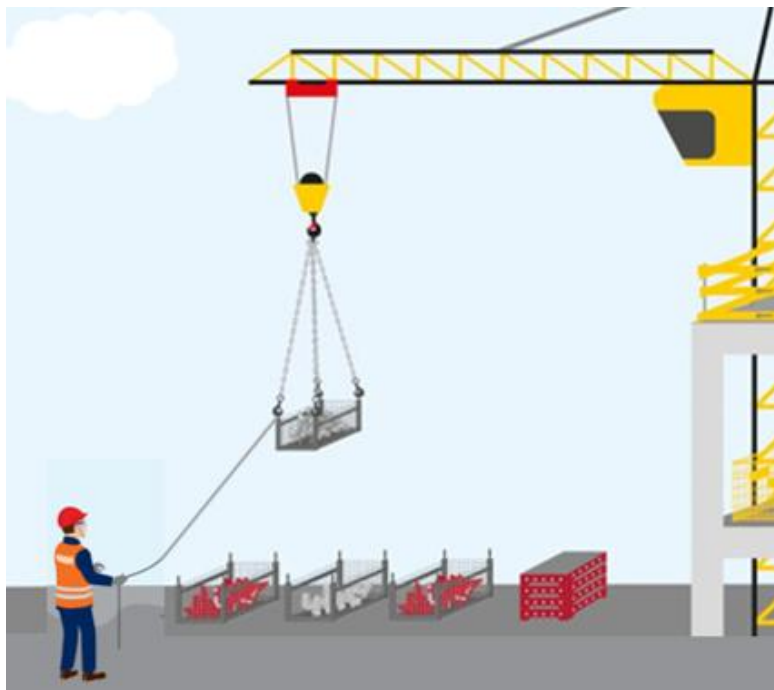


Rysunek 1 Stanowisko do rozładunku pojazdów

14. Do załadunku, wyładunku i transportu materiałów i wyrobów należy zapewnić urządzenia mechaniczne, wyposażone w dedykowany osprzęt. Szczegółowe wytyczne dotyczące eksploatacji urządzeń transportu bliskiego zawarte są w **Standardzie 11.2 Urządzenia transportu bliskiego (UTB) na budowie**.



15. Osprzęt pomocniczy używany do rozładunku i transportu materiałów i wyrobów musi być atestowany, sprawny technicznie i kompatybilny z urządzeniem transportowym i transportowanym ładunkiem (rys. 2). Wytyczne zawarte są w **Standardzie 11.3 Osprzęt pomocniczy do podnoszenia**, a także w Wytycznych dostępnych na stronie **Porozumienia dla Bezpieczeństwa w Budownictwie (1)** [Transport pionowy](#).



Rysunek 2 Transport elementów montażowych w koszu

16. Maszyny, urządzenia i elektronarzędzia stosowane przy realizacji robót szalunkowych powinny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Muszą być również sprawne technicznie.
17. Stanowiska prac w wykopach należy zorganizować z uwzględnieniem wymagań **Standardu 3.1 Wykopy (wąsko i szerokoprzestrzenne)** oraz **Standardu 3.3 Obudowy ścian, szalunki, zabezpieczenia**.
18. Należy zaplanować kolejność montażu elementów deskowania zgodnie z DTR lub instrukcją montażu i użytkowania deskowania, tak aby zminimalizować prace montażowe na wysokości.
19. Zewnętrzne krawędzie szalowanego stropu lub balkonu należy zabezpieczyć barierami ochronnymi, zgodnie ze **Standardem 18.1 Zbiorowe - bariery ochronne (balustrady)** lub siatkami bezpieczeństwa, zgodnie ze **Standardem 18.2 Zbiorowe - siatki bezpieczeństwa**. Wytyczne dotyczące zabezpieczeń zbiorowych **WZZ (21)** dostępne są również na stronie **Porozumienia dla Bezpieczeństwa w Budownictwie (1)**: [WZZ Wytyczne.pdf](#).
20. Jeżeli nie jest możliwe zastosowanie środków ochrony zbiorowej - **ŚOZ (14)** lub warunki pracy wymagają dodatkowego zabezpieczenia przed upadkiem, należy zapewnić stosowanie **indywidualnego sprzętu ochronnego – ŚOI (15)**, zamocowanego do stałego lub tymczasowego punktu kotwiczącego.
21. Otwory technologiczne w stropach należy przykryć szczelnymi pokrywami lub wykonać wokół nich balustrady. Wytyczne do wykonania zabezpieczeń otworów technologicznych i ich oznakowania dostępne są na stronie **Porozumienia dla Bezpieczeństwa w Budownictwie (1)**: [WZZ Otwory technologiczne.pdf](#)
22. Stanowiska pracy muszą być oświetlone; punkty świetlne powinny zapewniać równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i efektu olśnienia. Wytyczne w tym zakresie zawarte są w **Standardzie 9.5 Oświetlenie terenu budowy i stanowisk pracy**.
23. Przed każdym użyciem należy skontrolować stan techniczny elementów deskowania pod kątem sprawności ruchowej i ewentualnych uszkodzeń (np. deformacja, pęknięcie, złamanie itp.). W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy wycofać uszkodzone elementy z użytku.

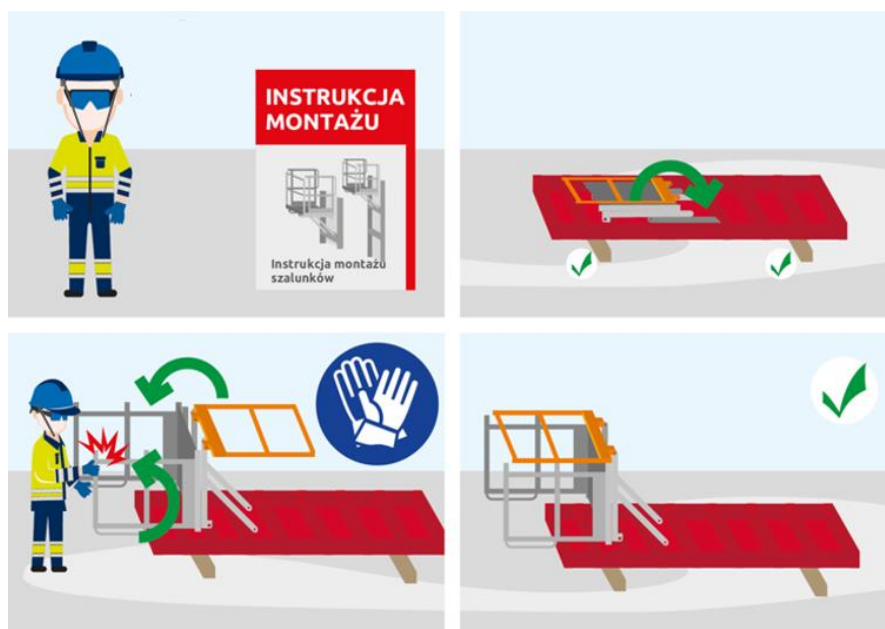
C. DZIAŁANIA PODCZAS PROWADZENIA ROBÓT

1. Roboty szalunkowe należy prowadzić zgodnie z **IBWR (22)**, a także ze specyfikacją techniczną i innymi dokumentami odniesienia materiałów i wyrobów, DTR i instrukcjami obsługi maszyn, urządzeń i sprzętu.

12.2 • Roboty szalunkowe

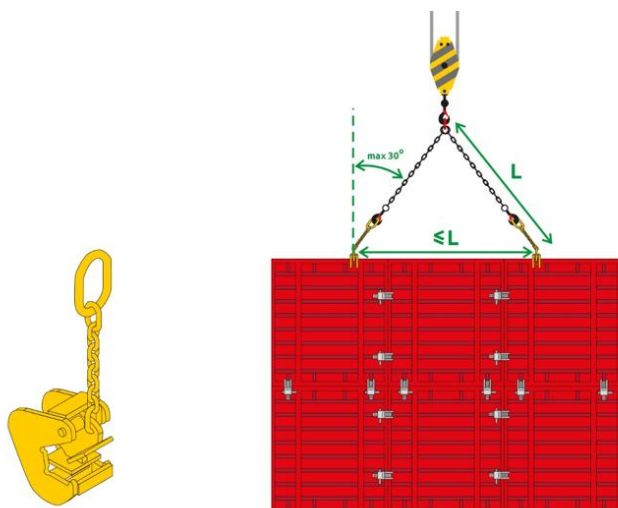


2. Roboty szalunkowe muszą być prowadzone przez pracowników **kompetentnych (7)** i pod **bezpośrednim nadzorem (9)**.
3. Prace zaliczane do **szczególnie niebezpiecznych (3)**, które zostały wymienione w „Wykazie prac szczególnie niebezpiecznych”, należy realizować zgodnie ze **Standardem 1.0 Prace szczególnie niebezpieczne** pod stałym nadzorem.
4. Roboty zbrojarskie należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Przy wykonywaniu robót należy stosować wytyczne **Standardu 12.3 Roboty zbrojarskie i betonarskie**.
5. Montaż, eksploatację i demontaż deskowań należy prowadzić ściśle według wytycznych producenta szalunku, zawartych w dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR), instrukcji montażu lub projekcie indywidualnym.
6. Należy się upewnić, czy dla danego elementu konstrukcji zachodzi konieczność opracowania indywidualnego projektu, czy też wystarczy skorzystać z dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR). W tym celu zaleca się konsultacje z technologami firm zajmujących się dostawą szalunków.
7. Przed każdym użyciem deskowanie trzeba oczyścić z zanieczyszczeń i pokryć z obu stron środkiem antyadhezyjnym.
8. Montaż elementów deskowań, takich jak zastrzały, drabiny wejściowe na pomost, wsporniki, poręcze i poszycie pomostu roboczego należy wykonać w pozycji poziomej (rys. 3).



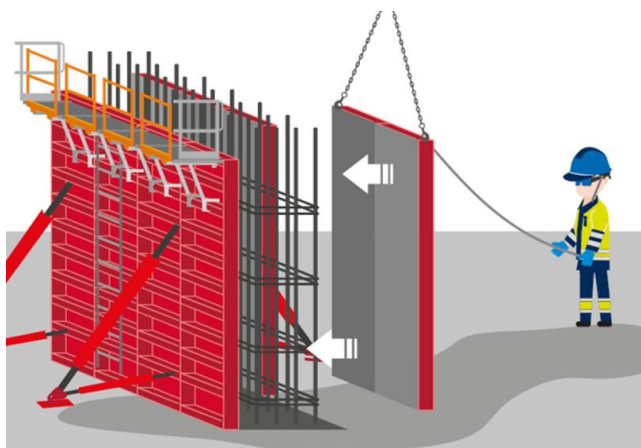
Rysunek 3 Montaż pomostu roboczego do szalunku w pozycji poziomej

9. Do transportu elementów deskowań do miejsca montażu należy używać wyłącznie dedykowanych akcesoriów: haków transportowych i zawiesi i zapinać je w wyznaczonych miejscach (rys. 4).

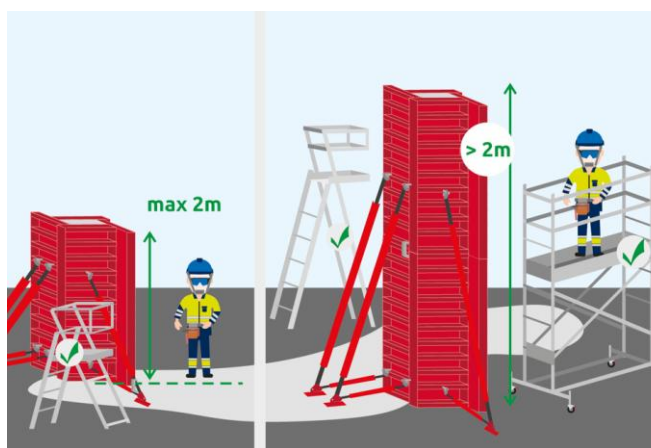


Rysunek 4 Hak transportowy do przemieszczania płyt szalunkowych - przykład

10. Podczas przemieszczania elementów deskowań należy zapewnić, aby:
 - przemieszczany element nie miał możliwości upadku, przewrócenia, ślizgu lub obrotu; transport powinien być prowadzony z użyciem lin kierunkowych (rys. 5),
 - pod transportowanym materiałem nie znajdowali się ludzie.
11. Po dostawieniu szalunku zamykającego i korekcie dystansu zbrojenia należy skrócić elementy deskowania, używając ściągów szalunkowych.
12. Prace montażowe (i demontażowe) należy wykonywać z poziomu podłoża, rusztowań przestawnych lub drabin podestowych (rys. 6).
13. Zastosowanie drabin powinno być zawsze poprzedzone przeprowadzeniem oceny ryzyka w **IBWR (22)**. Szczegółowe wytyczne dotyczące stosowania drabin zawarte są w **Standardzie 2.4 Drabiny**.
14. Do prac, które wymagają użycia drabiny, przeznaczone są drabiny rozstawne (rys. 6). Należy je zabezpieczyć przed poślizgnięciem i rozsunięciem się.

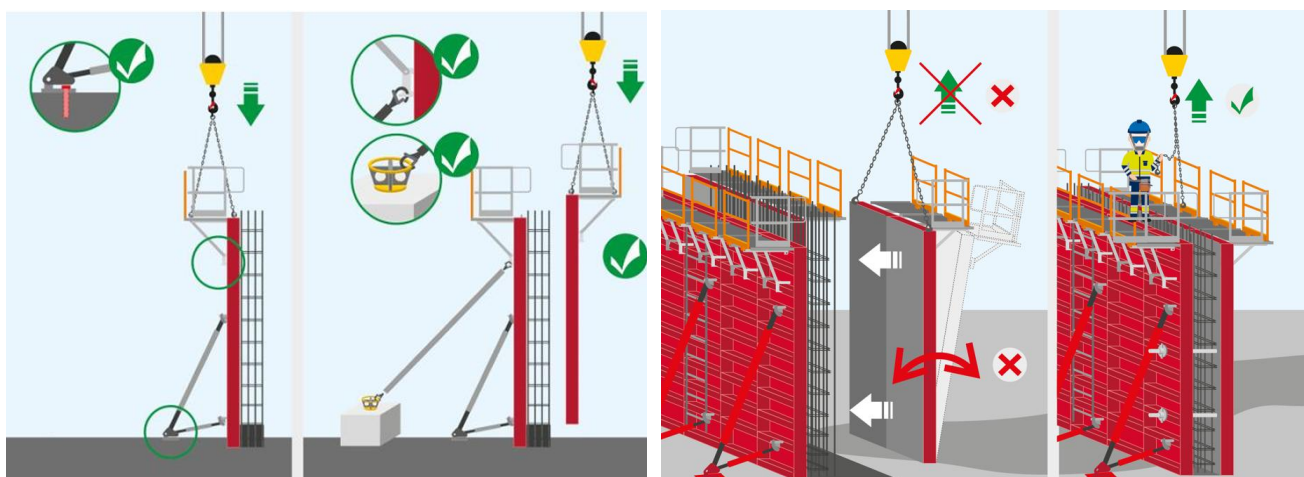


Rysunek 5 Stosowanie liny kierunkowej do asekuracji ładunku



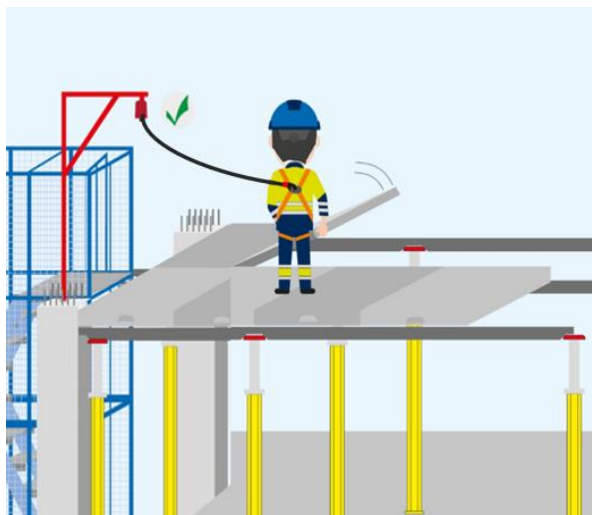
Rysunek 6 Stosowanie rusztowań i drabin podestowych

15. Haki transportowe można odcepić dopiero po zapewnieniu stateczności płyty szalunkowej (rys. 7), np. po zakotwieniu zastrzałów i rozpór, zamontowaniu górnego zamka i zamontowaniu ściągów - warunki te są określone w DTR lub instrukcji montażu szalunku.
16. Wejście na pomost roboczy szalunku jest możliwe wyłącznie wtedy, gdy płyty szalunkowe zostały ustabilizowane i scalone zgodnie z DTR lub instrukcją montażu.



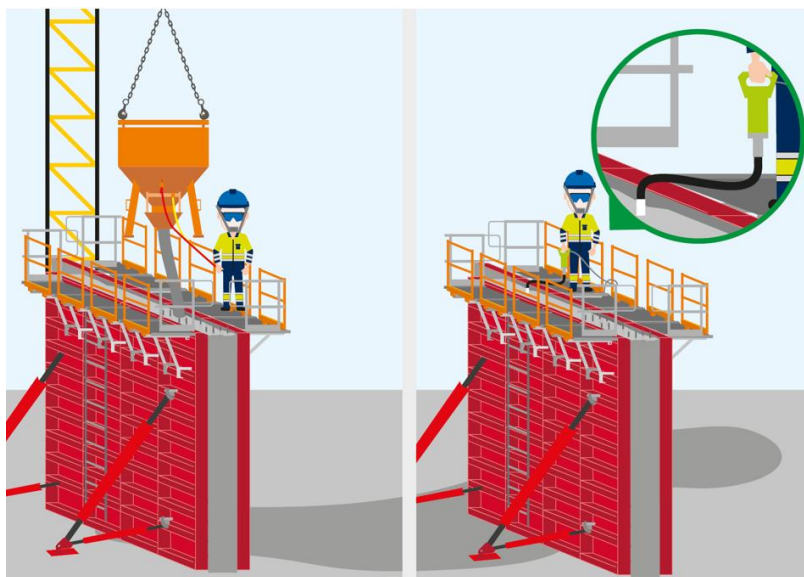
Rysunek 7 Zapewnienie stateczności szalunku przed odcięciem zawiesi

17. Montaż płyt stropowych należy wykonywać z rusztowań przestawnych, z wykorzystaniem dedykowanych wideł montażowych lub podnośników kompatybilnych z systemem szalunkowym.
18. Przy montażu szalunków stropowych od góry należy stosować odpowiedni **indywidualny sprzęt ochronny - ŚOI (15)**, zamocowany do stałego lub tymczasowego punktu kotwiczącego (rys. 8).



Rysunek 8 Przykład zastosowania systemu zabezpieczającego z punktem kotwiczącym powyżej pracownika

19. Zewnętrzne krawędzie szalowanego stropu lub balkonu należy zabezpieczyć balustradą ochronną. Można również wykorzystać inne zabezpieczenia zbiorowe - **WZZ (21)**, wskazane w punkcie B.19.
20. Montaż zabezpieczeń zbiorowych na krawędziach szalowanych powierzchni płaskich powinien być prowadzony na bieżąco, wraz z postępem pracy.
21. Prawidłowość wykonania robót szalunkowych, sposób montażu i stan techniczny elementów deskowań należy kontrolować na bieżąco pod kątem zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i DTR deskowań.
22. Przed rozpoczęciem betonowania należy sprawdzić poprawność montażu szalunku zgodnie projektem indywidualnym lub DTR. Odbiór szalunku należy udokumentować.
23. Dobrą praktyką jest udokumentowanie odbioru poprzez sporządzenie szczegółowego protokołu odbioru (przykładowy Protokół odbioru szalunku zawarto w Załączniku nr 1).
24. W trakcie przerwy w montażu lub w przypadku, gdy montaż wymaga korekty, szalunek należy oznakować tablicą informującą o zakazie wejścia.
25. Przed rozpoczęciem betonowania stropu należy zabezpieczyć obszar pod szalunkiem przed dostępem osób nieupoważnionych.
26. Betonowanie ścian i słupów musi być wykonywane z bezpiecznych pomostów roboczych (rys. 9).



Rysunek 9 Przykład wykorzystania pomostów roboczych szalunku do betonowania

27. Roboty betoniarskie należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Przy wykonywaniu robót mają zastosowanie wytyczne **Standardu 12.3 Roboty zbrojarskie i betoniarskie**.
28. Rozdeskowanie można rozpocząć tylko wtedy, gdy beton osiągnie odpowiednią wytrzymałość i po uzyskaniu pisemnej zgody **osoby kompetentnej (7)**, która ma uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi.



29. Etap rozdeskowania powinien być prowadzony poprzez odwrócenie procesu deskowania, zawsze zgodnie z DTR lub projektem indywidualnym i przy zastosowaniu dedykowanego sprzętu pomocniczego. Należy zwrócić uwagę na:
- wygradzenie i oznakowanie **stref niebezpiecznych (6)**,
 - zapewnienie sprzętu do pracy na wysokości (rusztowań i pomostów roboczych),
 - zapewnienie dedykowanych haków transportowych i zawiesi oraz ich zaczepienie w wyznaczonych miejscach.
30. Haki transportowe i zawiesia można odczepić dopiero wtedy, gdy demontowane elementy są opuszczone i ułożone w stabilnej pozycji i nie istnieje ryzyko niekontrolowanego przesunięcia się.
31. Jeśli warunki lub sposób prowadzenia robót nie są zgodne z przepisami i stwarzają bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia lub życia pracownika, a także w sytuacji, kiedy wykonywana przez niego praca stanowi zagrożenie dla innych osób, każdy pracownik ma obowiązek:
- powstrzymania się od wykonywania pracy,
 - ostrzeżenia o zauważonym niebezpieczeństwie osób znajdujących się w rejonie zagrożenia,
 - niezwłocznego zawiadomienia przełożonego o niebezpieczeństwie.

D. DZIAŁANIA PO ZAKOŃCZENIU PRAC

1. Przed opuszczeniem stanowiska pracy należy usunąć niewykorzystane surowce, wyroby, materiały pomocnicze i wytworzone odpady, a stanowisko pracy oczyścić.
2. Niewykorzystane materiały, wyroby i surowce należy umieścić w wyznaczonych miejscach, na placach składowych, w wiatkach magazynowych lub magazynach.
3. Odpady należy umieścić w wyznaczonych miejscach z zachowaniem zasad segregacji odpadów.
4. Każdorazowo po zakończeniu prac szalunkowych należy oczyścić płyty szalunkowe oraz elementy mechaniczne, np. zapadki lub przekładnie należy oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń, w tym resztek betonu, a następnie pokryć odpowiednim środkiem konserwującym. Czyszczone płyty muszą być zawsze ułożone w bezpiecznej pozycji.
5. Poszczególne elementy deskowań należy posortować i ułożyć w wyznaczonych miejscach składowania.
6. Uszkodzone elementy należy wycofać z dalszego użytku.
7. Maszyny i urządzenia używane podczas robót należy wyłączyć, oczyścić zgodnie ze wskazaniami producenta i zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych do ich obsługi.
8. Stosowane narzędzia należy dokładnie wyczyścić i zakonserwować. Należy zapewnić miejsce do mycia i czyszczenia narzędzi.
9. Należy dokonać przeglądu sprzętu pomocniczego służącego do transportu - osprzęt sprawny umieścić w wyznaczonych miejscach (na stelażach, stojakach lub w skrzyniach dla uniknięcia ich uszkodzenia w wyniku działania wilgoci, ognia, wysokiej temperatury, czynników chemicznych itp.), osprzęt uszkodzony lub taki, którego stan techniczny budzi wątpliwości - wycofać z eksploatacji.
10. Osoba pełniąca **bezpośredni nadzór (9)** jest zobowiązana do sprawdzenia, czy wszyscy pracownicy opuścili stanowiska pracy.

ZABRANIA SIĘ

1. Prowadzenia robót szalunkowych niezgodnie z projektem, specyfikacją techniczną, **Planem BIOZ (2)** i **IBWR (22)**.
2. Montażu, eksploatacji i demontażu szalunków niezgodnie z DTR lub projektem indywidualnym.
3. Stosowania w szalunkach systemowych niesystemowych elementów zamiennych.
4. Używania podpór jako wyparcia elementów deskowań (do wypierania deskowań stosuje się dedykowane zastrzały lub koźły oporowe).
5. Używania dźwigarów do innych celów niż wskazane przez producenta.
6. Stosowania ażurowych lub kruchych podkładów pod podpory deskowania (np. pustaków).
7. Dokonywania samowolnych zmian konstrukcyjnych i przeróbek w szalunkach systemowych.



8. Montażu i demontażu szalunku podczas burz z wyładowaniami, opadów śniegu, opadów deszczu, silnego wiatru lub innej niesprzyjającej pogody, która może mieć wpływ na bezpieczeństwo.
9. Operowania urządzeniami transportu bliskiego (UTB) oraz wykonywania czynności montażowych przez osoby, które nie mają odpowiednich kwalifikacji.
10. Prowadzenia prac montażowych i demontażowych z wykorzystaniem dźwignic, bez wcześniejszego powołania hakowego, sygnalisty i ustalenia zasad komunikowania się, a także bez sprawnych urządzeń komunikacyjnych.
11. Przebywania osób na platformie betoniarskiej oraz drabinie wejściowej podczas transportu deskowań.
12. Pozostawiania bez zabezpieczenia elementów szalunku, które nie zostały ustabilizowane i scalone.
13. Wchodzenia na szalunek, który nie został ustabilizowany/scalony.
14. Wspinania się po szalunku, wychodzenia poza podest roboczy.
15. Prowadzenia prac na wysokości bez zabezpieczenia pracowników przed upadkiem.
16. Zrzucania jakichkolwiek przedmiotów z wysokości.
17. Deponowania na stanowiskach pracy surowców, gotowych wyrobów i materiałów pomocniczych w ilościach przekraczających dopuszczalne obciążenie stropów lub pomostów roboczych.
18. Odrywania elementów deskowań od powierzchni betonu przy pomocy urządzeń transportu bliskiego (UTB).
19. Czyszczenia płyt podwieszonych do żurawia.
20. Składowania, magazynowania elementów szalunków w sposób stwarzający możliwość ich wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia lub upadku.
21. Opierania elementów szalunku o bariery ochronne.
22. Rozpoczęcia betonowania bez wyznaczonej i wygradzonej strefy poniżej.



Załącznik 1 Przykładowy wzór Protokołu odbioru deskowania / systemu szalunkowego

.....
data

PROTOKÓŁ ODBIORU DESKOWANIA / SYSTEMU SZALUNKOWEGO

Oświadczamy, iż w dniudokonano odbioru szalunku (deskowania) stropu / ściany / słupa:

Budowa	
System szalunkowy/nazwa/producent	
Wykonawca/użytkownik deskowania	
Przeznaczenie deskowania	
Lokalizacja (obiekt, kondygnacja, osie)	
Osoba odpowiedzialna za montaż (imię i nazwisko, nazwa firmy, telefon)	
Dopuszczalne obciążenia deskowania	

1. Sprawdzono: rzędną wysokościową deskowania, rozstaw i stabilność podpór i dźwigarów drewnianych, poprawność ułożenia poszycia ze sklejki systemowe/innej. W/w elementy nie przekraczają/przekraczają graniczne rozstawy podane przez producenta dla projektowej grubości stropu.

Do poprawy
.....

2. Wbudowane elementy (podpory, dźwigary, głowice, trójnogi, sklejka) spełniają/ nie spełniają wymogi jakościowe określone przez producenta systemu szalunkowego.

Do poprawy
.....

3. Sztynna konstrukcja szalunku została unieruchomiona względem obiektu. Podpory stropowe zostały ustawione pionowo.

4. Deskowania, w których będzie układana mieszanka betonowa, jest szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki.

5. W trakcie odbioru nie stwierdzono/ stwierdzono wbudowania wadliwych elementów.

Do poprawy
.....

6. Obszar pod stropem jest zabezpieczony przed wejściem osób postronnych w trakcie betonowania

Zalecenie
.....

7. Krawędzie szalunków stropowych i otworów technologicznych są zabezpieczone barierami ochronnymi.

Zalecenie
.....

8. Sprawdzono: rzędną wysokościową deskowania, rozstaw i stabilność podpór i dźwigarów, poprawność ułożenia poszycia ze sklejki systemowe/innej. Parametry są /nie są zgodne z wytycznymi producenta.

Zalecenie
.....

9. Szalunek stropu/ściany/ słupa został wykonany zgodnie z instrukcją producenta/ projektem wykonawczym/ zamiennym/ na odpowiedzialność wykonawcy szalunku i jest gotowy do wbudowania mieszanki betonowej.

Wykonawca szalunku – podpis i pieczęć uprawnionego Przedstawiciela
Wykonawcy

Kierownik Robót – podpis i pieczęć uprawnionego Przedstawiciela GW