

## Instrukcja Bezpiecznego Wykonywania Robót (IBWR)

### DANE INWESTYCJI

Rodzaj robót	MONTAŻ KONSTRUKCJI STALOWEJ
Nazwa i adres inwestycji	
Wykonawca	
Generalny wykonawca	WARBUD S.A.

### WYKONAWCA

	Imię i nazwisko	Stanowisko	Data	Podpis
Opracował				
Zaakceptował				
Nadzorujący				

### GENERALNY WYKONAWCA

	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Przekazano Kierownikowi Budowy/ Kierownikowi Robót			

## UWAGA!

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, § 2. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Firma Warbud SA opracowała przykłady Instrukcji Bezpiecznego Wykonywania Robót (IBWR) na użytek własny oraz w celu wskazania wykonawcom kierunku przy opracowywaniu wspomnianego dokumentu. Wykorzystanie przykładu IBWR dla konkretnej realizacji wymaga przemyślenia i zaplanowania prac, sposobów ich realizacji, zasobów ludzkich i sprzętowych oraz niezbędnych środków bezpieczeństwa, a następnie wymaga skorygowania i uzupełnienia zapisów. Niniejszy przykład IBWR nie jest kompletną Instrukcją Bezpiecznego Wykonania Robót; zgodnie z przepisem, wykonawca robót odpowiedzialny jest za opracowanie treści IBWR. Warbud SA nie bierze odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek niedostosowania przykładu IBWR do konkretnych warunków realizacji prac budowlanych.

Opracowując IBWR na poniższym przykładzie należy oszacować ryzyko dla zagrożeń wskazanych dla konkretnego opisywanego przypadku.

Szacując ryzyko należy określić ciężkość przewidywanych następstw oraz określić prawdopodobieństwo zajścia wypadku wraz z jego następstwami. Następnie należy odczytać stopień ryzyka z tabeli w punkcie IV.d. Stopień ryzyka znajdziemy na przecięciu linii poziomej (ciężkości następstw) i pionowej (prawdopodobieństwa).

### **Ciężkość następstw** oznacza:

1 – mała ciężkość następstw. Zalicza się do nich te urazy i choroby, które nie powodują długotrwałych dolegliwości i absencji w pracy. Są to czasowe pogorszenia stanu zdrowia, takie jak niewielkie stłuczenia i zranienia, podrażnienia oczu, objawy niewielkiego zatrucia, bóle głowy, itp.

2 – średnia ciężkość następstw. Zalicza się do nich te urazy i choroby, które powodują niewielkie, ale długotrwałe lub nawracające okresowo dolegliwości i są związane z okresami absencji. Są to np. zranienia, oparzenia II stopnia na niewielkiej powierzchni ciała, alergię skórne, nieskomplikowane złamania, zespoły przeciążeniowe układu mięśniowo-szkieletowego (np. zapalenia ścięgna), itp.

3 – duża ciężkość następstw. Zalicza się do nich te urazy i choroby, które powodują ciężkie i stałe dolegliwości i/lub śmierć. Są to np. oparzenia III stopnia, oparzenia II stopnia na dużej powierzchni ciała, amputacje, skomplikowane złamania z następową dysfunkcją, choroby nowotworowe, toksyczne uszkodzenia narządów wewnętrznych i układu nerwowego w wyniku narażenia na czynniki chemiczne, zespół wibracyjny, zawodowe uszkodzenia słuchu, astma, zaćma, itp.

### **Prawdopodobieństwo** oznacza:

1 - małe prawdopodobieństwo. Do mało prawdopodobnych następstw zagrożeń zalicza się te następstwa, które nie powinny wystąpić podczas całego okresu aktywności zawodowej pracownika.

2 – średnie prawdopodobieństwo. Do średnio prawdopodobnych następstw zagrożeń zalicza się te następstwa, które mogą wystąpić nie więcej niż kilkakrotnie podczas okresu aktywności zawodowej pracownika.

3 – wysokie prawdopodobieństwo. Do wysoce prawdopodobnych następstw zagrożeń zalicza się te następstwa, które mogą wystąpić wielokrotnie podczas okresu aktywności zawodowej pracownika.

## I. Planowany termin wykonywania robót

*[Podać daty, w których zaplanowane jest wykonywanie zadania, uwzględniając harmonogram, przerwy technologiczne i wskazać, czy prace będą prowadzone w dzień czy w nocy]*

- a) prace wykonywane będą w okresie od
- b) planowane przerwy.....
- c) prace wykonywane będą w dzień

## II. Miejsce(a) wykonywania robót

- a) dokładne miejsce wskazane na placu budowy

*[Podać konkretne miejsce na placu budowy; umieścić szkic budowy z zaznaczonym miejscem wykonywania robót]*

- b) dostęp i sposób dotarcia do miejsca pracy

*[Opisać w jaki sposób należy dotrzeć do miejsca wykonywania pracy, np. ciągi komunikacyjne, schodnie, rusztowania, windy budowlane, klatki schodowe, itp.; umieścić szkic budowy z zaznaczoną drogą dotarcia do miejsca pracy]*

- c) front robót w powiązaniu z innymi pracami, przestrzenią publiczną

*[Opisać sposoby zabezpieczenia frontu robót w odniesieniu do zagrożeń spowodowanych bliskością przestrzeni publicznej, prac prowadzonych przez inne firmy, np. prace w wykopach, na rusztowaniach, w pobliżu czynnej drogi publicznej, czy ciągów dla pieszych. Uwzględnić ewentualne kolizje z innymi robotami]*

## III. Warunki pogodowe

*[Określić warunki pogodowe i wartości graniczne (jeśli występują), podczas których nie należy wykonywać danych czynności, np. praca na rusztowaniu przy wietrze powyżej 10 m/s] oraz działania zapobiegawcze]*

Czynnik	Określenie czynności, na których wykonanie ma wpływ czynnik	Uwagi (Wartości graniczne, powyżej których nie należy wykonywać czynności)
<b>Temperatura</b>	Prace montażowe wykonywane na przestrzeni otwartej.	<p>Przy niskich temperaturach należy zapewnić pracownikom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ciepłą odzież</li> <li>• posiłki regenerujące</li> <li>• ogrzewane pomieszczenie socjalne.</li> </ul> <p>Przy wysokich temperaturach należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wydawać napoje chłodzące</li> <li>• wykonywać pracę co najmniej w zespołach dwuosobowych</li> <li>• stosować w miarę możliwości rotację ze stanowiskami pracy o mniejszej ekspozycji na ciepło.</li> </ul>
<b>Wiatr</b>	Transport pionowy, prace wykonywane na rusztowaniu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakaz transportowania ładunków wielkowymiarowych przy prędkości wiatru w porywach powyżej 10m/s.</li> <li>• Zakaz wykonywania prac przy prędkości wiatru w porywach powyżej 15 m/s, chyba</li> </ul>

		<p>że producent określił w instrukcji żurawia inne dopuszczalne wartości prędkości wiatru lub jego porywów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakaz wykonywania pracy na rusztowaniu przy wietrze o sile pow. 10m/s</li> </ul>
<b>Opady</b>	Prace wykonywane na rusztowaniu i podestach ruchomych przejezdnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakaz wykonywania pracy w czasie silnych opadów deszczu i śniegu.</li> </ul>
<b>Widoczność</b>	Prace wykonywane na przestrzeni otwartej. Prace wykonywane na rusztowaniu i podestach ruchomych przejezdnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Po zmroku należy zapewnić dostateczne oświetlenie miejsca wykonywania prac</li> <li>• Prace na rusztowaniu przy słabej widoczności należy wstrzymać.</li> </ul>
<b>Oblodzenie</b>	Prace wykonywane na rusztowaniu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przed przystąpieniem do wykonywania robót, należy usunąć śnieg i lód z rusztowania</li> </ul>

## IV. Zakres robót

[Wymienić główne etapy oraz opisać jak bezpiecznie wykonać poszczególne z nich, uwzględniając planowany sprzęt, narzędzia, środki ochrony zbiorowej i indywidualnej. Zwrócić szczególną uwagę na prace szczególnie niebezpieczne i o dużym ryzyku. W celu lepszego zrozumienia sposobu wykonania prac zamieścić zdjęcia, rysunki, szkice]

### a) kolejność wykonania robót






[W pierwszej kolumnie należy wymienić główne etapy, zaczynając od dostarczenia materiału na budowę do zakończenia prac; w kolumnie drugiej należy zaznaczyć krzyżykiem główne ryzyka, jakie wiążą się z wykonywanymi pracami. Od lewej ryzyko związane z upadkiem z wysokości (UWAGA! Upadek może nastąpić również do wykopu, z maszyny itd.); upadkiem przedmiotów z wysokości; przysypaniem ziemią, obsunięciem gruntu; porażeniem prądem; kolizją pieszy – pojazd;]

Etapy prac	Główne ryzyka związane z tymi pracami				
					
Rozładunek i składowanie elementów konstrukcji stalowej oraz substancji chemicznych		X			
Montaż rusztowań	X				
Montaż konstrukcji stalowej	X	X		X	
Spawanie konstrukcji stalowej				X	
Poprawki malarskie zamontowanej konstrukcji stalowej	X				
Montaż blachy trapezowej	X				
Montaż świetlików	X	X		X	

**b) substancje i materiały niebezpieczne**

*[Podać nazwy substancji niebezpiecznych, które będą użyte podczas realizacji zadania. Dodatkowo załączyć karty charakterystyki substancji niebezpiecznych]*

**c) podstawowe środki ochrony indywidualnej**

Piktogram	Nazwa ŚOI	Kategoria/klasa	Zgodność z normą
	Hełm ochronny z paskiem podbródkowym	3- lub 4-punktowy pasek podbródkowy	EN 397
	Okulary ochronne	1	EN 166
	Kamizelka ostrzegawcza lub odzież robocza /ochronna o podwyższonej widoczności z elementami odbłaskowymi.	min. 2	EN ISO 20471
	Rękawice ochronne, Rękawice antywibracyjne	min. 2	EN 388, EN 10819
	Obuwie ochronne	S3	EN ISO 20345

Oprócz obowiązujących środków ochrony indywidualnej wymagane są środki dobrane wg występujących zagrożeń, zgodnie z Oceną Ryzyka dla Zadania.

**d) Kolejność i zakres wykonania robót – ocena ryzyka dla zadania**

*[Oceń ryzyko związane z wykonywaną pracą, po zastosowaniu sposobów zmniejszenia. Uwzględnić zagrożenia wynikające ze stosowania substancji niebezpiecznych. Identyfikując poszczególne zagrożenia należy pamiętać, że zagrożeniem jest np. upadek z wysokości, a nie sama praca na wysokości]*

**TABELA RYZYKA**

**PRAWDOPODOBIENSTWO**

- 1 - Bardzo nieprawdopodobne
- 2 - Mało prawdopodobne
- 3 - Prawdopodobne
- 4 - Wysoce prawdopodobne
- 5 - Prawie pewne

Ciężkość

5	S5	S10	D15	D20	D25
4	M4	S8	D12	D16	D20
3	M3	S6	S9	D12	D15

**CIĘŻKOŚĆ**

- 1 - Znikome urazy
- 2 - Lekkie obrażenia
- 3 - Poważne obrażenia
- 4 - Ciężkie obrażenia
- 5 - Śmiertelne obrażenia

2	M2	M4	S6	S8	S10
1	M1	M2	M3	M4	S5
	1	2	3	4	5

Prawdopodobieństwo

<b>Małe</b> (dopuszczalne)	<b>Średnie</b> Wymaga dalszej rewizji	<b>Duże</b> Niedopuszczalne
-------------------------------	--	--------------------------------

**Rozładunek i składowanie elementów konstrukcji stalowej oraz substancji chemicznych;**

Konstrukcja stalowa będzie dostarczana na plac budowy zestawem transportowym (ciągnik siodłowy + naczepa). Wjazd będzie realizowany poprzez bramę wjazdową budowy, a następnie drogą technologiczną do wskazanego przez nadzór budowy miejsca z którego nastąpi rozładunek. Ruch na drodze technologicznej odbywać się będzie z zachowaniem ograniczenia prędkości określonego w planie bioz (*tu wpisz wartość*). Wszelkie manewry cofania wymijania się samochodów ciężarowych będą odbywały się przy udziale i pod kontrolą nadzoru budowy i osób kierujących ruchem. Kierowcy pojazdów po opuszczeniu kabiny muszą być wyposażeni we wszystkie wymagane środki ochrony indywidualnej (odzież i obuwie robocze, hełm ochronny, kamizelka, rękawice). Wejście na rampę samochodu odbywać będzie się za pomocą systemowej drabinki lub podestu.

Rozładunek materiałów będzie się odbywał z poziomu platformy lub poziomu windy załadunkowej samochodu dostawczego. Prace będą wykonywane przy użyciu żurawia wieżowego lub ręcznie. Transport materiałów o wadze pow. 30kg (przy pracy stałej) lub o gabarytach ograniczających widoczność i utrudniających przenoszenie, powinien odbywać się przy użyciu żurawia. Podczas transportu ręcznego należy przestrzegać dopuszczalnych obciążeń. Podnosząc lub opuszczając materiał należy zachować wyprostowany kręgosłup i ugiąć nogi. Przed przystąpieniem do prac należy przygotować i właściwie rozmieścić potrzebne narzędzia i materiały, a w razie konieczności uprzątnąć stanowisko pracy.

W celu dokonania rozładunku uprawniony hakowy wchodzi na rampę samochodu w celu podpięcia ładunku i znajduje się na naczepie samochodu w czasie trwania całego rozładunku. Jednocześnie w raz podpięciem zawiesi podpięta zostaje linka kierunkowa. Linka kierunkowa będzie stosowana w przypadku rozładunku materiałów wielowymiarowych. Przed przeniesieniem ładunku w miejsce składowania przeprowadzane jest próbne podniesienie na wysokość ok. 30-50 cm, mające na celu sprawdzenie poprawności zapięcia ładunku. Ładunek zabezpieczony jest linką kierunkową trzymaną przez drugą osobę, stojącą na poziomie 0 w bezpiecznej odległości – minimum 2m od transportowanego elementu. Wszelkie czynności związane z rozładunkiem elementów będą odbywały się

pod nadzorem kierującego zespołem montażowym. Podczas rozładunku stosuje się: atestowane zawiesia z tabliczką znamionową DOR/WLL i sprawnymi zapadkami, linki kierunkowe. Za komunikację z operatorem żurawia odpowiedzialny jest przeszkolony sygnalista.

Strefę rozładunku oraz składowania elementów konstrukcyjnych należy wygrodzić zgodnie ze standaryzacją WARBUD (taśma żółto - czarna). Konstrukcja stalowa w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami, zabrudzeniem oraz w celu przełożenia i zapięcia zawiesi składowana będzie na przekładkach drewnianych. Konstrukcja układana będzie zgodnie z kierunkiem montażu tak aby nie powodować jej przekładania, w miarę możliwości jak najbliżej miejsca wbudowania, w taki sposób aby była możliwość dojścia do każdego z elementów bez konieczności chodzenia po składowanych elementach konstrukcji. Dopuszcza się składowanie w stosach elementów wielkogabarytowych (np. dźwigary kratowe) o maksymalnej wysokości stosu 1,5m, tak aby uniemożliwić wywrócenie się stosu.

Elementy w stosach również przełożone będą drewnianymi podkładkami, które mają na celu ograniczenie uszkodzenia powłoki malarskiej i łatwy dostęp dla hakowego do przełożenia zawiesia.

Substancje chemiczne składowane będą na placu składowania substancji chemicznych, wskazanym przez WARBUD na terenie placu budowy zaznaczonym na PZT. Plac składowania substancji zostanie odpowiednio oznaczony (w zależności od zapisów karty charakterystyki substancji niebezpiecznej), zabezpieczony przed przedostawaniem się szkodliwych substancji do wód gruntowych (wany ociekowe).

Zagrożenie	Potrącenie, przygniecenie pojazdem, rozładowanym materiałem	<b>RYZIKO S 9</b>
Środki ochrony	Podstawowe	

### Działania zmniejszające ryzyko



- Zastosowanie się do wszystkich obowiązujących na terenie budowy nakazów w szczególności dotyczących ograniczenia prędkości (*tu wpisz wartość ograniczenia z planu BIOZ*), zachowania szczególnej ostrożności w pobliżu miejsc wyznaczonych dla ruchu pieszego, przebywanie kierowcy w bezpiecznej strefie na czas rozładunku pojazdu;

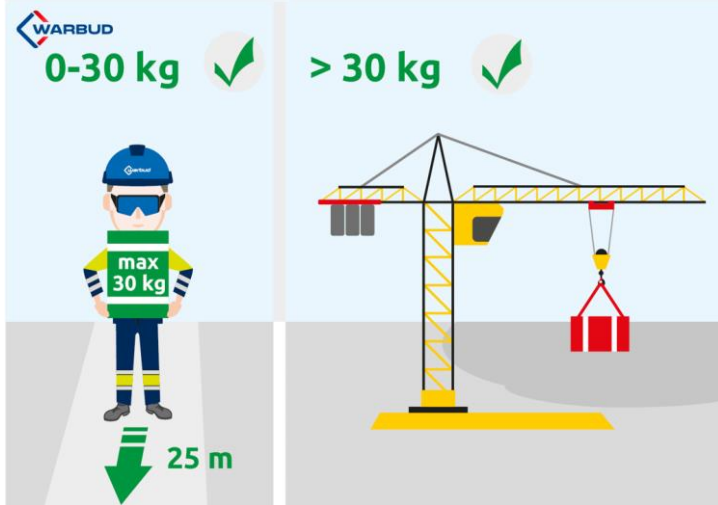


- Zapewnienie dostawcom podstawowych SOI;

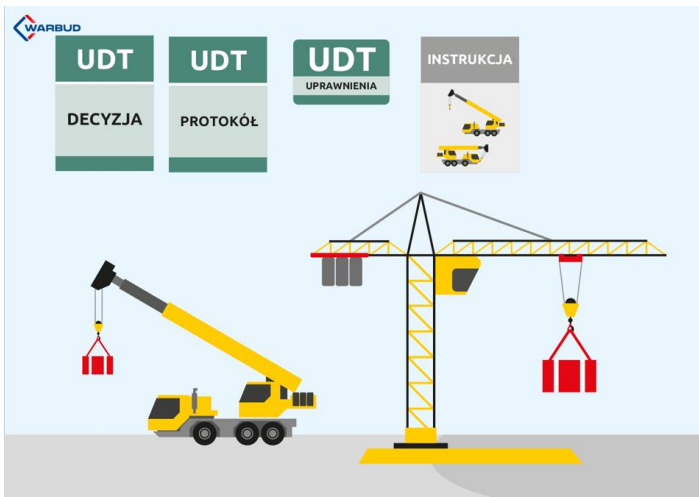
Zagrożenie	Przeciążenie układu mięśniowo szkieletowego	RYZIKO S 9
Środki ochrony	Podstawowe	

Działania zmniejszające ryzyko

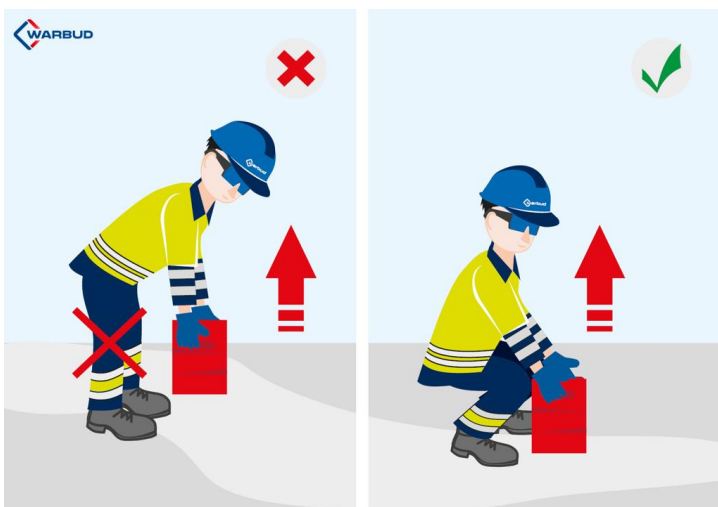




- Zapewnienie urządzeń do transportu pionowego (tu wpisz jakie urządzenia będą wykorzystywane);
- Zakaz dźwigania materiałów o wadze większej niż dopuszczalna (30 kg przy pracy stałej lub jeśli przedmioty są przenoszone na odległość przekraczającą 25 m);



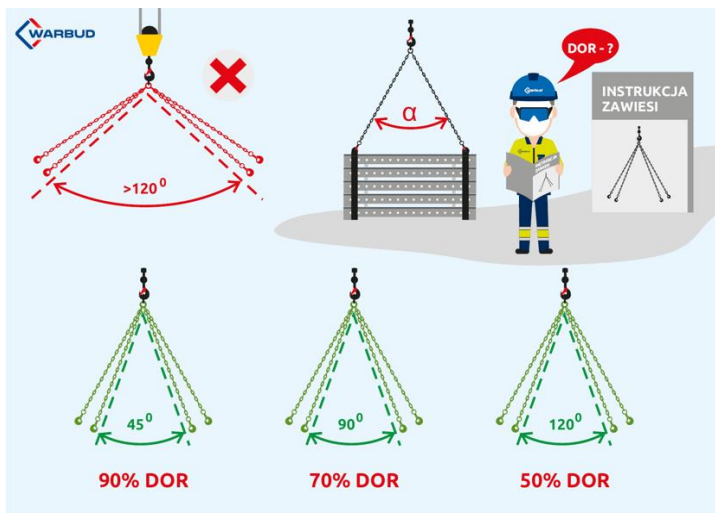
- Stosowanie sprawnych maszyn z aktualnymi badaniami UDT, wyposażonych w sygnalizatory cofania;
- Obsługa żurawia przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami nadanymi przez UDT (tu wpisz jakie?);



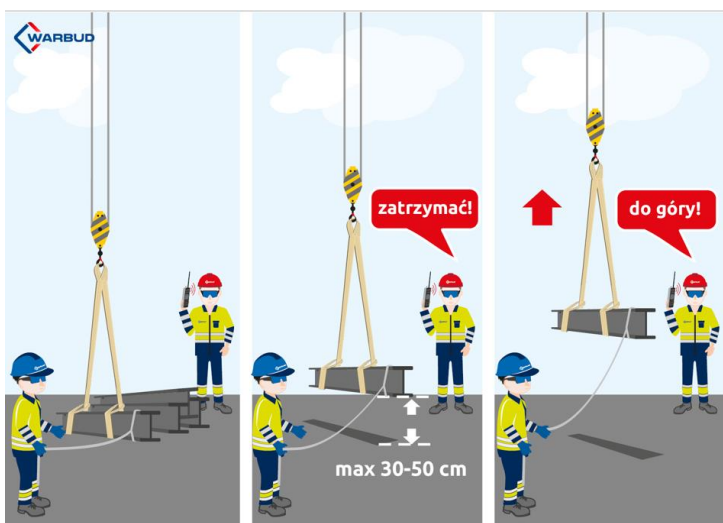
- Podnosząc lub opuszczając materiał należy zachować wyprostowany kręgosłup i ugiąć nogi;



- Transport długich, ciężkich elementów odbywa się przy pomocy dźwigu, ładunek na zawieszach pasowych założonych „na zacisk” przez hakowego, ładunek prowadzony przy nadzorze sygnalisty przy użyciu liny kierunkowej, z zachowaniem szczególnej ostrożności i odległości minimum 2 m od ładunku;



- Transport zgodnie z instrukcją zawiesi;



- Wyznaczenie na elementach konstrukcji środka ciężkości;
- Próbne uniesienie ładunku na wysokość 30 - 50 cm;
- Zabezpieczenie trasy na której transportowane są elementy konstrukcji w miejsce wbudowania (zapewnienie wygrozdzenia stref, nadzór sygnalisty);
- Zwolnienie montowanego elementu z zawiesia po posadowieniu elementu konstrukcji i dokręceniu;

Zagrożenie	Upadek, potknięcie się na tym samym poziomie	<b>RYZYSKO S 9</b>
Środki ochrony	Podstawowe	

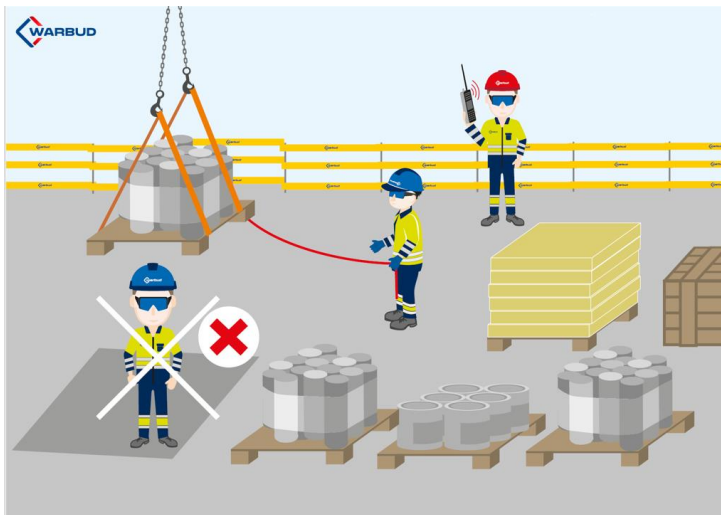
**Działania zmniejszające ryzyko**



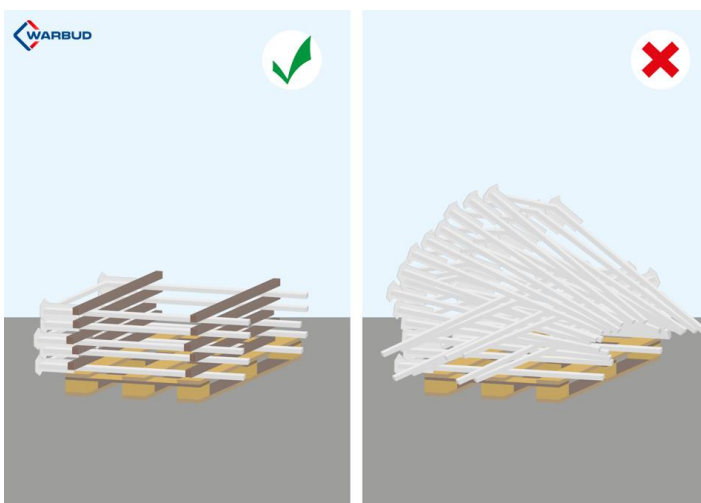
- Wyznaczenie ciągów komunikacyjnych oraz miejsca składowania materiałów, utrzymywanie porządku na stanowisku pracy, zapewnienie drożności i właściwej przyczepności nawierzchni (np. w przypadku oblodzenia) ciągów;

Zagrożenie	Uderzenie, przygniecenie transportowanym towarem, zsunięciem się materiału ze stosu, upadek przedmiotu z wysokości	<b>RYZIKO S 6</b>
Środki ochrony	Podstawowe	

**Działania zmniejszające ryzyko**



- Zakaz przechodzenia/stawania pod transportowanym materiałem;
- Zawieszanie i odczepianie ładunków przemieszczanych przez żuraw wykonywane przez Hakowego;
- Nadzór sygnalisty nad przemieszczanym ładunkiem;
- Stosowanie sprawnego sprzętu do komunikacji radiowej przez sygnalistę i utrzymanie stałego kontaktu z operatorem żurawia;
- Korzystanie z urządzeń dystansowych;



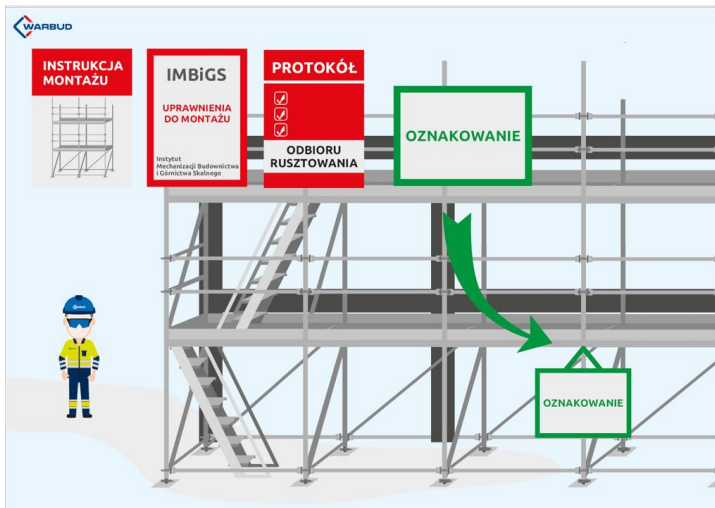
- Miejsce składowania materiałów należy odpowiednio przygotować (utwardzenie i odwodnienie podłoża) oraz wygrodzić zgodnie ze standaryzacją WARBUD;
- Materiały składowane w stabilnych stosach z użyciem drewnianych przekładek na podkładach lub paletach;
- Drobne materiały składowane w koszach;

## Montaż rusztowań

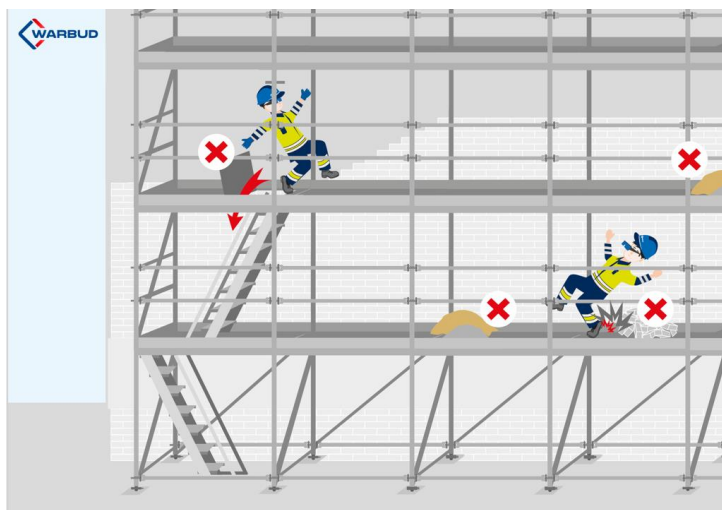
Montaż rusztowań, platform wykonywany będzie przez uprawnionych do tego monterów zgodnie z wytycznymi DTR lub projektu dostarczonych przez producenta. W przypadku wykorzystywania rusztowania do montażu ciężkich elementów należy korzystać z rusztowania wyposażonego w pomosty o szerokości i nośności dobranej do przewidzianych obciążeń.

Zagrożenie	Upadek z wysokości, zawalenie się rusztowania	<b>RYZIKO D 12</b>
Środki ochrony	Podstawowe + szelki, podwójne linki z amortyzatorem	

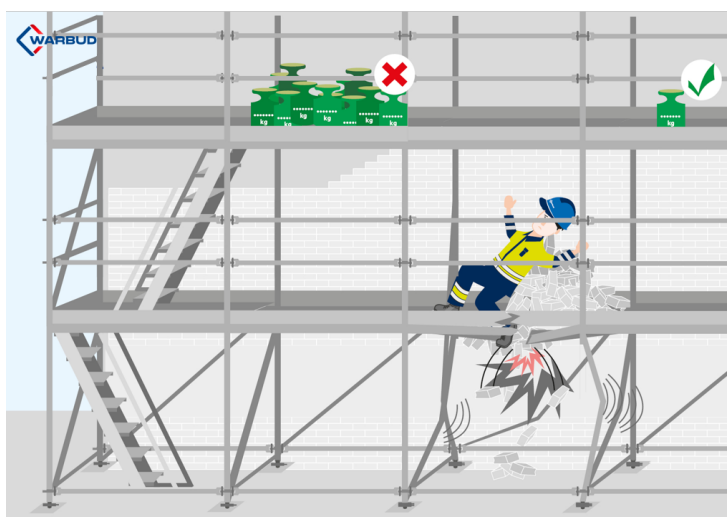
## Działania zmniejszające ryzyko



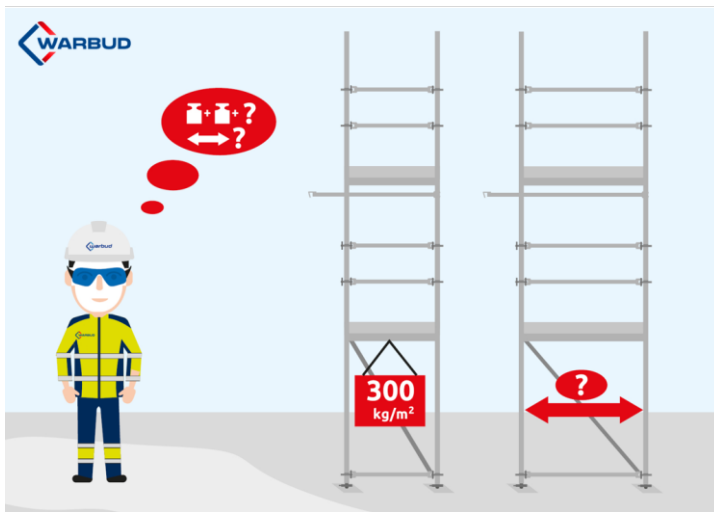
- Zapewnienie osoby do ciągłego nadzoru nad bezpiecznym wykonaniem prac;
- Zapewnienie monterów rusztowań z uprawnieniami IMBiGS;
- Zapewnienie odbioru rusztowania przez osobę uprawnioną, na podstawie protokołu odbioru rusztowania;
- Zapewnienie prawidłowego oznakowania rusztowania;



- Dbanie o porządek na podestach rusztowań, zamykanie trapów podestów;
- Oczyszczanie podestów roboczych z pokrywy lodowej i naniesionego śniegu;
- Osoba nadzorująca dokonuje codziennej, okresowej, po przestojach trwających dłużej niż 10 dni oraz doraźnej (silny wiatr, opady, inne) kontroli rusztowania przed rozpoczęciem prac;
- Zakaz wykonywania prac w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu i gołoledzi, w czasie burzy oraz przy wietrze o prędkości przekraczającej 10 m/s, przy niedostatecznym oświetleniu;



- Zakaz składowania materiałów i narzędzi ponad dopuszczalne obciążenie podestów;



- Zapewnienie podestów rusztowań wyposażonych w pomosty o szerokości i nośności dobranej do przewidzianych obciążeń;

### Montaż konstrukcji stalowej;

Przekazanie frontu robót pod montaż konstrukcji zostanie potwierdzone operatem geodezyjnym. Niwelacja wysokościowa zostanie dodatkowo sprawdzona przez wykonawcę na wskazanych przez Warbud reperach. Na oczepach fundamentowych naniesione zostaną w sposób trwały osie teoretyczne będące podstawą do prawidłowego usytuowania słupów stalowych w planie.

Prace będą wykonywane na podstawie projektu montażu przy użyciu rusztowań, podestów wolnobieżnych, wózka jezdniowego podnośnikowego z mechanicznym napędem podnoszenia (Manitou) lub drabinopodestów Faraone. Elementy konstrukcji stalowej będą podawane w miejsce wbudowania przy użyciu żurawia wieżowego lub samojezdnego. Drobne elementy będą dostarczane ręcznie, w koszach przy użyciu żurawia wieżowego lub kołowego, wciągarką zamontowaną na rusztowaniu.

Wprowadzenie podestu wolnobieżnego lub ustawienie rusztowania tylko na odpowiednio przygotowaną i utwardzoną nawierzchnię, zgodnie z wytycznymi instrukcji obsługi/montażu (w tym stosowanie podpór/wypór).

Przed przystąpieniem do robót należy uporządkować teren i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Aby uniemożliwić dostęp osób niezwiązanych bezpośrednio z montażem, należy wyznaczyć strefy niebezpieczne obejmujące przestrzeń zagrożoną upadkiem montowanego elementu, poszerzoną o 6 metrów z każdej strony, zgodnie ze standaryzacją WARBUD. Należy odpowiednio oznakować drogi, wyjścia i przejścia. Przejścia zabezpieczyć daszkami ochronnymi, na-

chylonymi pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia o wysokości min 2,4 m w najniższym miejscu. Poszycie daszków będzie szczelne, wykonane z materiału odpornego na przebicie przez spadające przedmioty.

Każdy dzień roboczy rozpoczyna się od spotkania PRE START, podczas którego Kierownik Robót Wykonawcy przekazuje informacje brygadziście i zespołowi dotyczące planowanego montażu w danym dniu, ilości elementów, wagi poszczególnych elementów, tak aby hakowy prawidłowo dobrał nośność zawiesi, haków transportowych oraz innych akcesoriów do podnoszenia i montażu elementów oraz sprzętu który będzie wykorzystywany do montażu.

Przed podniesieniem elementu konstrukcji stalowej należy przewidzieć bezpieczny sposób:

- 1) podnoszenia elementu,
- 2) naprowadzenia elementu na miejsce wbudowania,
- 3) stabilizacji elementu,
- 4) uwolnienia elementu z haków zawiesia,
- 5) wyposażenia w bezpieczne dojścia i pomosty montażowe, rusztowania lub podesty wolnobieżne jeżeli wykonanie czynności nie jest możliwe bezpośrednio z poziomu terenu lub stropu.

**UWAGA !** Elementy konstrukcji można zwolnić z podwieszenia, po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy:

- 1) stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu,
- 2) podnosić na zawieszaniu elementy o masie nieprzekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu,
- 3) dokonać oględzin zewnętrznych elementu,
- 4) stosować liny kierunkowe,
- 5) skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 30 – 50 cm.

W czasie transportu w szczególności słupów, belek i wiązarów, zawierających ostre krawędzie należy stosować podkładki pod liny zawiesi, lub systemowe nakładki na pasy zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.

Ogólnie montaż konstrukcji będzie odbywał się w następującej kolejności:

- Wygradzenie strefy niebezpiecznej zgodnie ze standaryzacją WARBUD;
- Obsadzenie kotew chemicznych posadowienia słupów konstrukcji stalowej



wej/ oczyszczenie kotew z resztek stali i betonu i sprawdzenie osiowego usytuowania śrub kotwiących;

- Transport konstrukcji;
- Ustawienie konstrukcji;
- Przytwierdzenie konstrukcji do podłoża w razie konieczności podparcie jej podporami systemowymi;
- Skręcenie lub spawanie elementów konstrukcji;
- Szlifowanie, podmalowanie elementów łączonych;
- Pomalowanie ubytków farby;

Szczegółowy montaż poszczególnych elementów konstrukcji stalowej:

Montaż elementów pionowych konstrukcji stalowej:

- nakręcenie na kotwy fundamentowe nakrętek tak aby góra nakrętek była spodem posadowienia słupów,
- sprawdzenie osiowego usytuowania śrub kotwiących,
- założenie do słupów zawiesi parciających na zacisk po uprzednim sprawdzeniu i oględzinach zewnętrznych (zarówno elementu konstrukcji jak i zawiesia),
- zamocowanie lin kierunkowych,
- próbne podniesienie słupa nad ziemią i sprawdzenie zamocowania zawiesi,
- montaż słupa na kotwach stalowych (w razie konieczności jako dodatkowe zabezpieczenie należy zastosować systemowe podpory lub kliny stalowe pozwalające wypionować ustawiony słup),
- wstępne ustawienie osiowości i pionowości słupa,
- wypięcie zawiesia montażowego z użyciem z rusztowania, podestu wolnobieżnego, wózka jezdniowego podnośnikowego z mechanicznym napędem podnoszenia (Manitou), drabinopodestu Faraone,
- po zamontowaniu całej konstrukcji należy zrektyfikować konstrukcję następnie podłączyć blachy spodnie słupów zaprawą montażową lub betonem konstrukcyjnym.

Montaż elementów scalanych, poziomych konstrukcji stalowej dachu:

- scalenie elementów będzie odbywało się na placu składowym lub bezpośrednio pod miejscem montażu,
- ułożenie prefabrykatów do montażu na podkładach drewnianych,

- ustawienie w miejscu wbudowania elementów nośnych ram oraz scalenie ze sobą za pomocą śrub mocujących,
- zamocowanie płatwi dachowych,
- zamocowanie stężeń oraz zastrzałów,
- założenie do rygli zawiesi parciałych po uprzednim sprawdzeniu i oględzinach zewnętrznych (zarówno elementu konstrukcji jak i zawiesia),
- zamocowanie lin kierunkowych,
- próbne podniesienie elementów nad ziemię i sprawdzenie zamocowań,
- powolne podnoszenie elementów scalonych do góry oraz poprzez liny kierunkowe,
- zamocowanie na głowicach słupów poprzez połączenia śrubowe, z użyciem z rusztowania, podestu wolnobieżnego lub drabinopodestu Faraone,
- wypięcie zawiesia montażowego, z użyciem z rusztowania, podestu wolnobieżnego lub drabinopodestu Faraone,

Montaż elementów nie scalonych pojedynczych, poziomych konstrukcji stalowej dachu:

- ustawienie w miejscu wbudowania elementów nośnych ram oraz scalenie ze sobą za pomocą śrub mocujących,
- założenie do rygli zawiesi parciałych po uprzednim sprawdzeniu i oględzinach zewnętrznych (zarówno elementu konstrukcji jak i zawiesia),
- próbne podniesienie elementów nad ziemię i sprawdzenie zamocowań,
- bardzo powolne podnoszenie elementów scalonych do góry oraz poprzez liny kierunkowe zamocowanie na głowicach słupów poprzez połączenia śrubowe,
- zamontowanie płatwi dachowych między rygłem montowanym a uprzednio zamontowanym z użyciem z rusztowania, podestu wolnobieżnego lub drabinopodestu Faraone,
- wypięcie zawiesia montażowego z użyciem z rusztowania, podestu wolnobieżnego lub drabinopodestu Faraone.

Tu należy opisać szczegółowy sposób montażu poszczególnych elementów konstrukcji stalowej, wynikającej z projektu montażu opisywanego w tej instrukcji bezpiecznego wykonywania prac:

Korzystanie z elektronarzędzi – wiertarka udarowa, szlifierka i spawarka.

Zagrożenie	Upadek, potknięcie się na tym samym poziomie, urazy kończyn	<b>RYZIKO S 9</b>
Środki ochrony	Podstawowe	

### Działania zmniejszające ryzyko



- Wyznaczenie ciągów komunikacyjnych oraz miejsca składowania materiałów, utrzymywanie porządku na stanowisku pracy, zapewnienie drożności i właściwej przyczepności nawierzchni ciągów (np. w przypadku oblodzenia);

Zagrożenie	Kontakt z substancjami drażniącymi, szkodliwymi oraz ich parami	<b>RYZIKO S 6</b>
Środki ochrony	Podstawowe + zgodne z zapisami karty charakterystyki substancji niebezpiecznej	

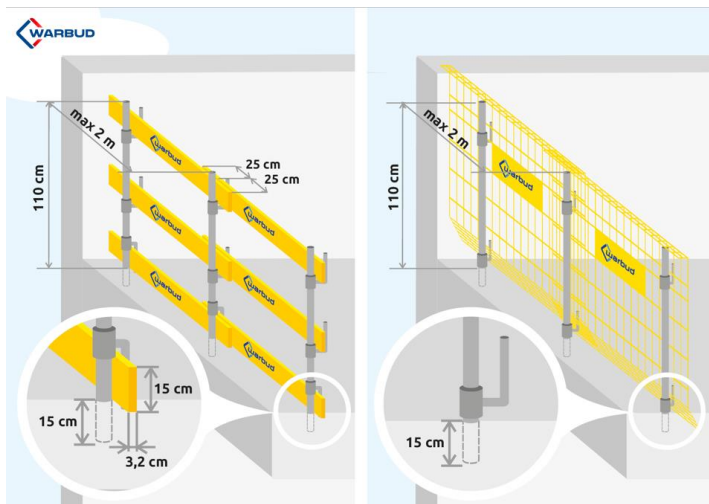
**Działania zmniejszające ryzyko**



- Udostępnianie kart charakterystyki substancji niebezpiecznych;
- Wyposażenia pracowników w SOI wskazane w kartach charakterystyki substancji niebezpiecznych (*tu wpisz jakie SOI zostały wskazane w karcie charakterystyki*);

Zagrożenie	Upadek z wysokości	<b>RYZIKO D 12</b>
Środki ochrony	Podstawowe + SOI chroniące przed upadkiem z wysokości zgodnie z przeprowadzoną oceną ryzyka	

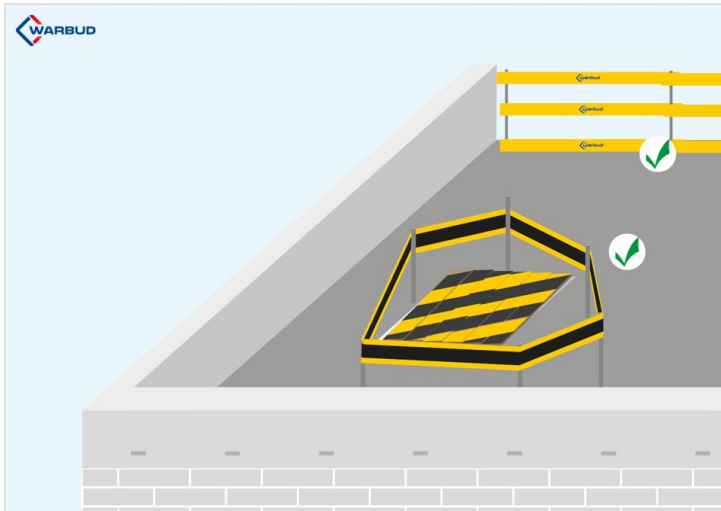
Działania zmniejszające ryzyko



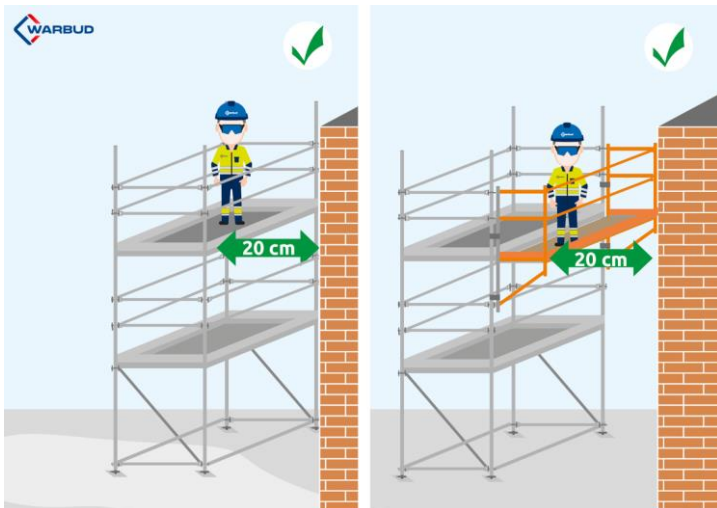
- Zapewnienie barier systemu SECUMAX;



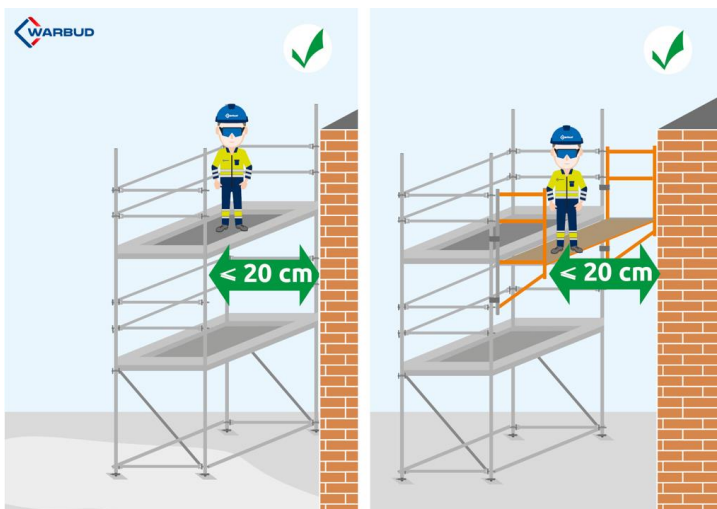
- Otwory w stropach zostaną zabezpieczone, zgodnie z wytycznymi standaryzacji WARBUD;
- Otwory o wymiarach do 0,4x0,4 m szczelnie przykryte podestem drewnianym z pomalowanymi pasami żółto – czarnymi, stwarzających ryzyko upadku przedmiotów z wysokości oraz potknięcia i upadku, (wytyczne dla podestu znajdują się w rozdziale 1 standaryzacji);



- **Otwory technologiczne, których długość nie przekracza 1 m a szerokość jest zawarta w przedziale od 0,21 do 1 m**, stwarzających ryzyko upadku człowieka z wysokości, zabezpiecza się podestem z barierami ochronnymi / taśmą żółto - czarną lub samymi barierami;
- **Otwory technologiczne o wymiarach powyżej 1 x 1 m**, stwarzających ryzyko upadku człowieka z wysokości, zabezpiecza się barierami ochronnymi lub podestem drewnianym wykonanym zgodnie z wytycznymi z rozdziału 1 standaryzacji i barierami ochronnymi;



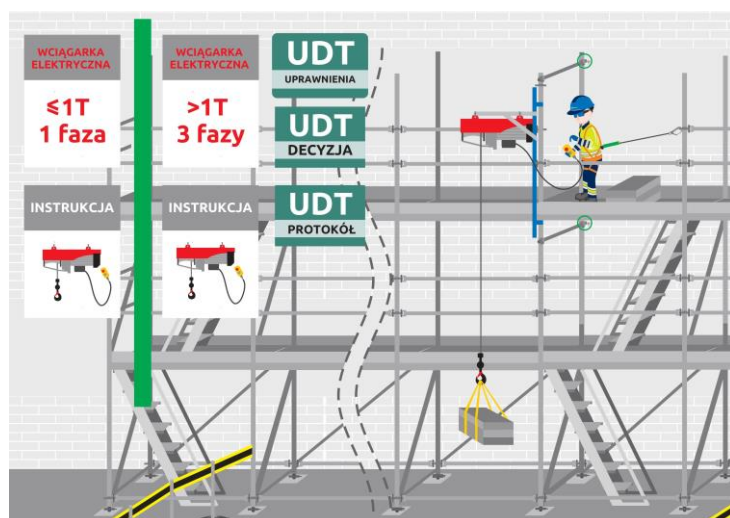
- Przy wykonywaniu prac z poziomu stropu dopuszcza się wykorzystanie konstrukcji rusztowania fasadowego jako zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości pod warunkiem zachowania maksymalnie 20 cm odstępu między podestem rusztowania a ścianą budynku;
- Udostępnienie rusztowania wraz z konsolami zgodnego z instrukcją lub projektem indywidualnym;



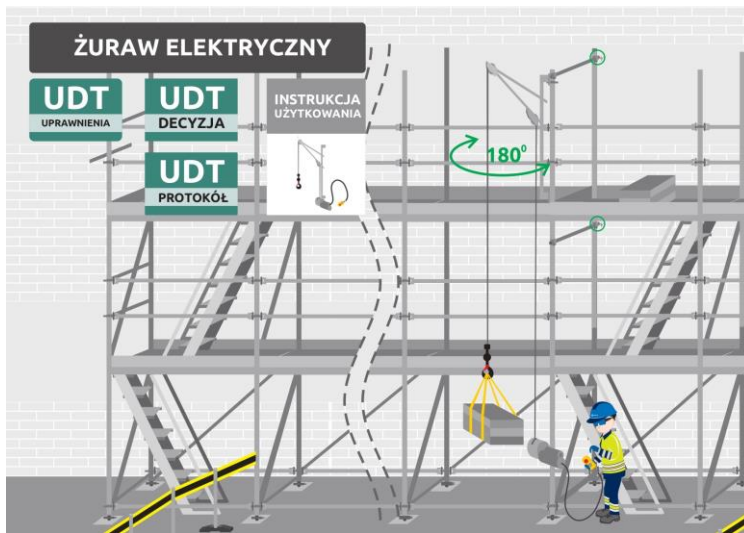
- W przypadku gdy odległość pomiędzy podestem rusztowania/konsoli a elewacją jest mniejsza niż 20 cm dopuszcza się demontaż wewnętrznych barier ochronnych;

Zagrożenie	Urazy mięśniowo-szkieletowe, przeciążenie organizmu	<b>RYZYO</b> <b>S 9</b>
Środki ochrony	Podstawowe	

### Działania zmniejszające ryzyko

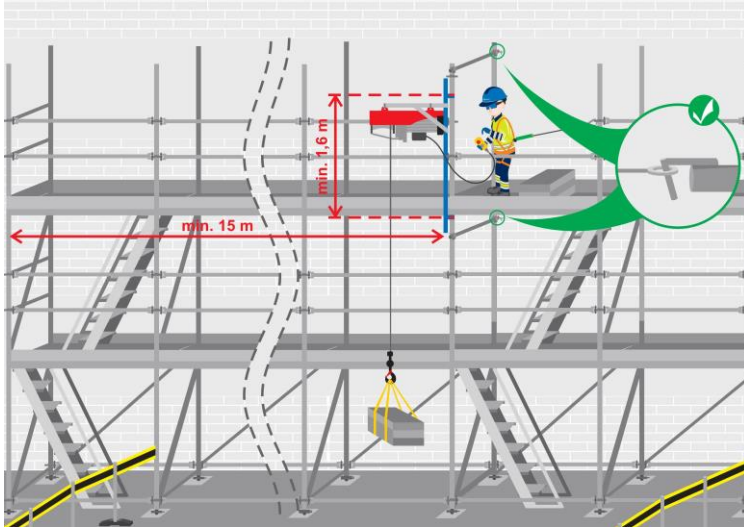


- Wciągarki i wciągarki o udźwigu poniżej 250 kg nie wymagają uprawnień do obsługi, przedstawić należy dziennik konserwacji oraz instrukcję użytkowania;
- W przypadku stosowania wciągarek o napędzie **elektrycznym** 3 fazowym i udźwigu powyżej 1 tony należy zapewnić operatora z **uprawnieniami UDT** (wciągarki i wciągarki ogólnego przeznaczenia);
- W przypadku stosowania wciągarek o napędzie **ręcznym** **wszystkich mechanizmów** o udźwigu do 2000 kg wymagane jest przedstawienie dziennika konserwacji oraz instrukcji użytkowania, a w przypadku wciągarek o udźwigu powyżej 2000 kg wymagany jest protokół, decyzja UDT, dziennik konserwacji z odnotowanym przeglądem konserwacyjnym oraz instrukcja użytkowania;
- Dla wciągarek i wciągarek ogólnego przeznaczenia z napędem mechanicznym wymagany jest protokół, decyzja UDT, dziennik konserwacji z odnotowanym przeglądem konserwacyjnym oraz instrukcja użytkowania;
- Wciągarki i wciągarki z napędem elektrycznym jednofazowym o udźwigu do 1000 kg wymagają przedstawienia dziennika konserwacji z odnotowanym przeglądem konserwacyjnym oraz instrukcją użytkowania;



- **UWAGA !** Jeśli ramię będzie obrotowe (umożliwiające ruch w zakresie np. 180°), urządzenie będzie traktowane jako żuraw!
- Żurawie o udźwigu poniżej 250 kg nie wymagają uprawnień do obsługi, przedstawić należy dziennik konserwacji oraz instrukcję użytkowania;
- W przypadku stosowania żurawi o napędzie **elektrycznym** 3 fazowym i udźwigu powyżej 1 tony należy zapewnić operatora z **uprawnieniami UDT** (żurawie stacjonarne);
- W przypadku stosowania **żurawi z napędem ręcznym wszystkich mechanizmów** o udźwigu do 2000 kg wymagane jest przedstawienie dziennika konserwacji oraz instrukcji użytkowania, a w przypadku żurawia o udźwigu powyżej 2000 kg wymagany jest protokół, decyzja UDT, dziennik konserwacji z odnotowanym przeglądem konserwacyjnym oraz instrukcja użytkowania;
- Żurawie z napędem elektrycznym jednofazowym o udźwigu do 1000 kg wymagają przedstawienia dziennika konserwacji z odnotowanym przeglądem konserwacyjnym oraz instrukcji użytkowania;



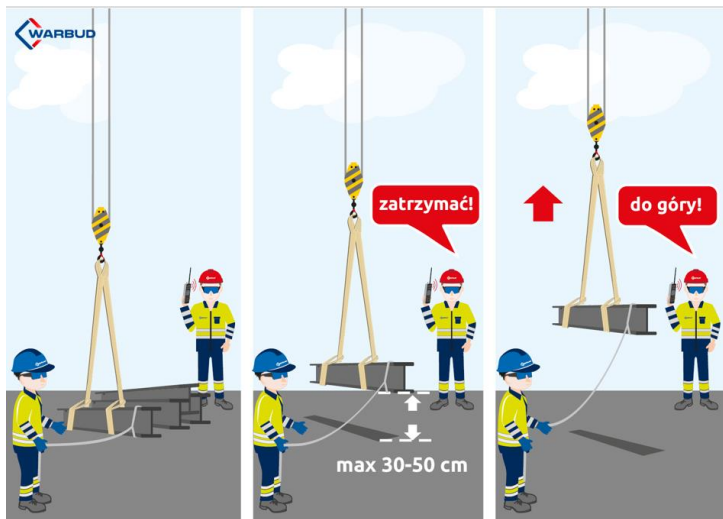


- W przypadku montażu wciągarek o nośności **do 150 kg**, montowanych na konstrukcji rusztowania:
- Należy wykonać wysięgniki transportowe wykonane z rur i przymocowane do rusztowania za pomocą złączy;
- Rusztowanie powinno być dodatkowo zakotwione w co najmniej dwóch miejscach – **na poziomie rygla** (górnej części ramy) zamocowanego ramienia wciągarki i **pod pomostem**, na którym zamocowano ramię wciągarki;
- Wysokość od punktu zaczepienia zblocha do poziomu pomostu nie może być mniejsza niż 1,60 m;
- Odległość między wysięgnikami nie powinna być mniejsza niż 30 m, a odległość od wysięgnika do bliższego końca rusztowania – 15 m;

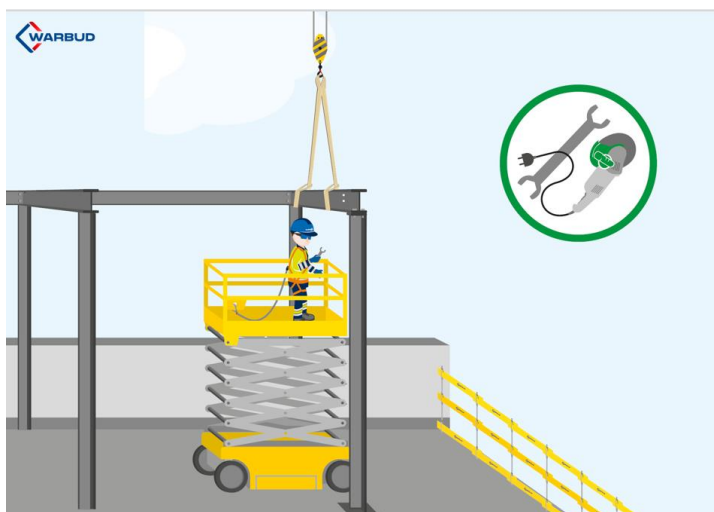
Warunki techniczne montażu wciągarek o nośności **powyżej 150 kg** znajdują się w rozdziale standaryzacji dotyczącym urządzeń transportu bliskiego – ciągniki (wciągarki i wciągniki);

Zagrożenie	Uderzenie, urazy kończyn, przygniecenie przez przenoszone/montowane elementy, kontakt z ostrymi krawędziami, przedmiotami, narzędziami	<b>RYZIKO S 6</b>
Środki ochrony	Podstawowe + SOI chroniące przed upadkiem z wysokości	

**Działania zmniejszające ryzyko**



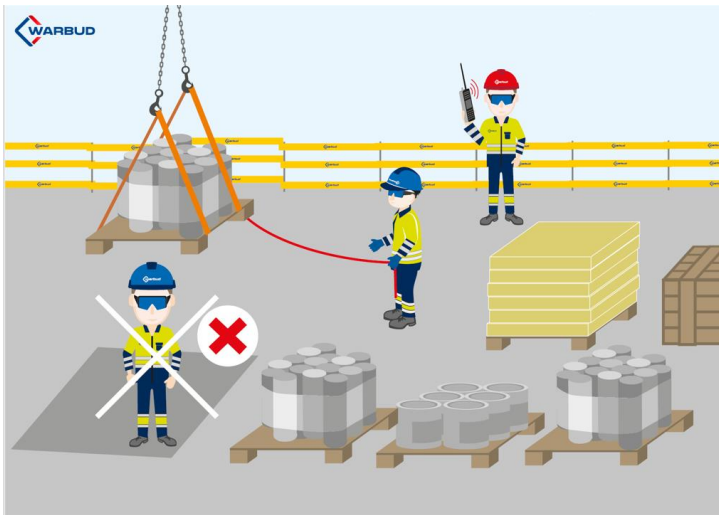
- Wyznaczenie na elementach konstrukcji środka ciężkości;
- Próbne uniesienie ładunku na wysokość 30 – 5,0 cm;
- Zabezpieczenie trasy na której transportowane są elementy konstrukcji w miejsce wbudowania (zapewnienie wygrozdzenia stref, nadzór sygnalisty);



- Zwolnienie montowanego elementu z zawiesia po posadowieniu elementu konstrukcji i dokręceniu;
- Stosowanie kompletnych elektronarzędzi, szlifierka wyposażona w osłonę tarczy i rączkę;
- Zapewnienie rękawic i okularów ochronnych;
- Stosowanie kompletnych ochron szlifierek (rączka i osłona);

Zagrożenie	Upadek przedmiotu z wysokości, utrata stateczności podestu przejezdnego, rusztowania.	<b>RYZYO S 6</b>
Środki ochrony	Podstawowe + SOI chroniące przed upadkiem z wysokości	

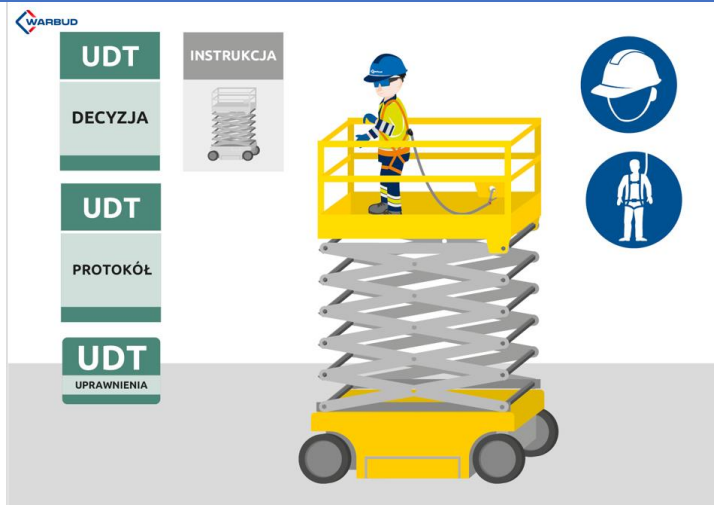
**Działania zmniejszające ryzyko**



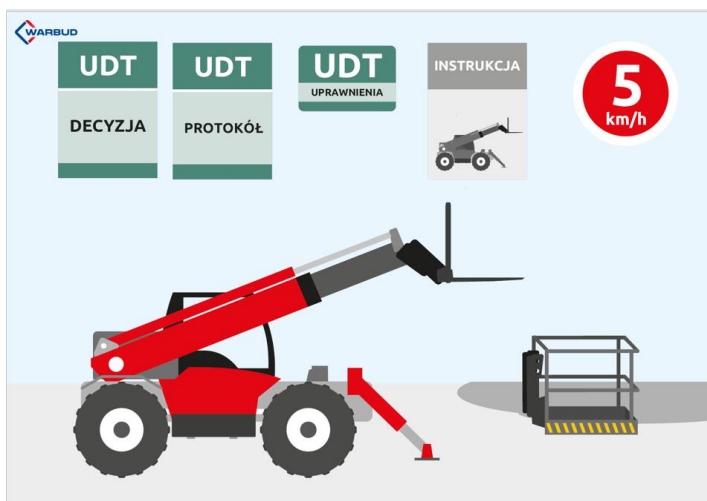
- Zakaz przechodzenia/stawania pod transportowanym materiałem;
- Zawieszanie i odczepianie ładunków przemieszczanych przez żuraw wykonywane przez Hakowego;
- Nadzór sygnalisty nad przemieszczanym ładunkiem;
- Stosowanie sprawnego sprzętu do komunikacji radiowej przez sygnalistę i utrzymywanie stałego kontaktu z operatorem żurawia;
- Korzystanie z urządzeń dystansowych;



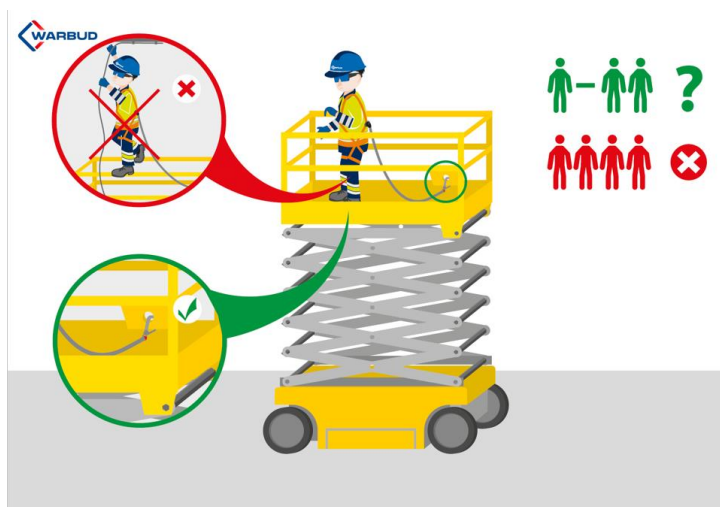
- Strefy niebezpieczne tj. zasięg pracy żurawia powiększony o długość transportowanego ładunku w trakcie montażu, strefy pracy na podestach wolnobieżnych, rusztowaniach będą wygrazowane zgodnie ze standaryzacją WARBUD;



- W przypadku wykonywania prac z podestów wolnobieżnych, należy zapewnić operatora z uprawnieniami UDT (podesty ruchome przejezdne);
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z instrukcją użytkowania, sprawdzić dokumenty UDT (decyzję i protokół), ustawić podest na stabilnym podłożu;
- Należy stosować SOI chroniące przed upadkiem z wysokości (w tym przypadku przed wypadnięciem) wpięte w miejsca wskazane przez producenta w instrukcji użytkowania podestu wolnobieżnego;



- Uzyskanie/kontrola niezbędnych pozwoleń na użytkowanie urządzenia (protokół, decyzja UDT);
- Zapewnienie operatora z uprawnieniami UDT (wózki jezdniowe podnośnikowe z mechanicznym napędem podnoszenia z wysięgnikiem);
- Zapewnienie dostępu do instrukcji użytkowania oraz sprawnego technicznie urządzenia;
- Stosowanie się do ograniczeń prędkości określonych w planie BIOZ;
- W przypadku pracy w koszu, zapewnienie szelek wraz z urządzeniem łącząco-amortyzującym wpiętym w punkt kotwiczący, określony w dokumentacji urządzenia;



- Należy przestrzegać dopuszczalnych obciążeń (materiały, ilość osób) podestów określonych w dokumentacji urządzenia;
- Obowiązek wpięcia w wyznaczony punkt kotwiczący na podeście (wskazany w instrukcji, odpowiednio oznakowany) linką z amortyzatorem.
- Obowiązuje bezwzględny zakaz stawiania na barierkach, znacznego wychylania się poza obrys urządzenia;
- Podesty ruchome należy ustawiać na stabilnym podłożu. W przypadku konieczności ustawienia na podeście drewnianym (zabezpieczającym otwór technologiczny w stropie) wykonanym zgodnie ze Standardyzacją WARBUD, należy ww. fakt uzgodnić na nadzorem WARBUD;

Zagrożenie	Porażenie prądem	<b>RYZIKO S 9</b>
Środki ochrony	Podstawowe	

### Działania zmniejszające ryzyko



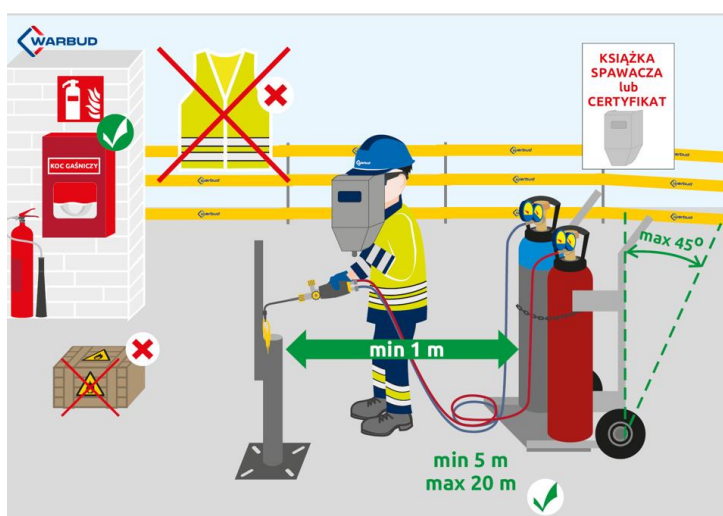
- Stosowanie sprawnych elektronarzędzi z aktualnymi pomiarami elektrycznymi;
- Podczas opadów stosowanie elektronarzędzi o bezpiecznym napięciu lub przeznaczonych do pracy w takich warunkach;
- Stosowanie sprawnych przedłużaczy z pełną izolacją, o klasie szczelności co najmniej IP44;
- Zakaz użytkowania przewodów elektrycznych zabezpieczonych przy użyciu taśmy izolacyjnej;
- Podwieszanie przewodów elektrycznych nad podłożem wilgotnym, wypełnionym wodą;

#### Spawanie konstrukcji stalowej;

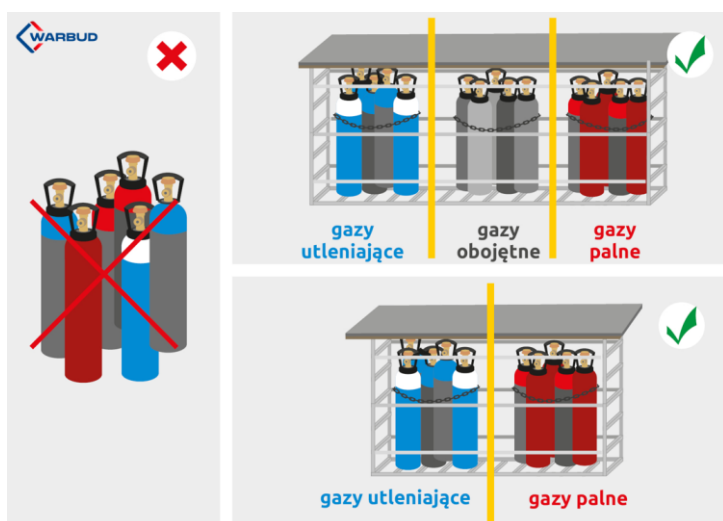
Roboty spawalnicze będą odbywały się rusztowań, podestów wolnobieżnych, wózka jezdniowego podnośnikowego z mechanicznym napędem podnoszenia (Manitou) lub drabinopodestów Faraone. W celu zabezpieczenia innych pracowników przed spadającymi iskrami, kawałkami rozgrzanego metalu, należy wygrodzić strefę niebezpieczną oraz bezpośrednio pod miejscem wykonywania prac rozwiesić koce gaśnicze.

Zagrożenie	Zagrożenie pożarem, wybuchem, poparzenie	<b>RYZIKO S 6</b>
Środki ochrony	Podstawowe + odzież trudno zapalna, rękawice spawalnicze, przyłbica spawalnicza	

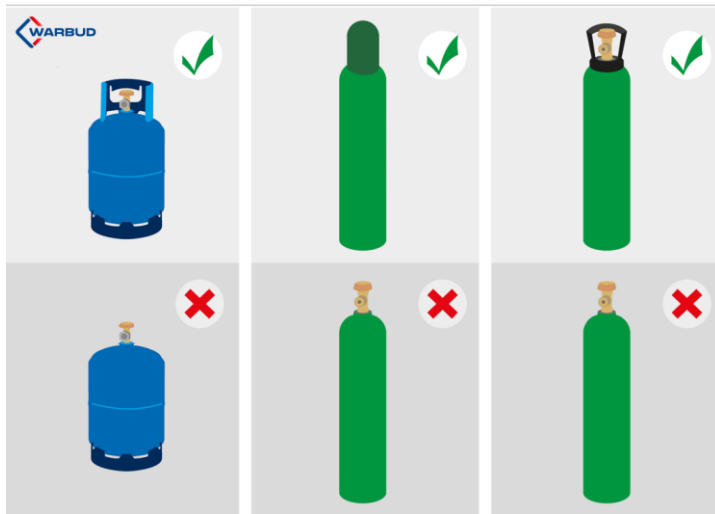
## Działania zmniejszające ryzyko



- Wykonywanie spawania, przez osoby posiadające książeczkę spawacza, certyfikat (tu należy wpisać konkretny rodzaj uprawnień np. lut twardy);
- Stanowiska wyposażone zostaną w koc gaśniczy i gaśnicę, materiały łatwopalne zostaną usunięte, zabezpieczone;
- Stanowiska spawalnicze będą wygradzone, w przypadku prac wykonywanych na wysokości, wygradzona zostanie strefa niebezpieczna, mająca na celu zabezpieczenie pracowników przed poparzeniem (odpryski rozgrzanego metalu);
- Wyposażenia pracowników w SOI;
- Butle należy zabezpieczyć przed możliwością przewrócenia, zarówno na stanowisku pracy, jak i w miejscu magazynowania;



- Butle z tlenem i gazami palnymi (acetylen, propan-butan) należy składować oddalone od siebie. Składowane blisko siebie stwarzają zagrożenie wybuchem w razie pożaru;
- Miejsce przechowywania butli poza budynkiem, w pomieszczeniach wentylowanych, zadane przed działaniem promieni słonecznych, zabezpieczone przed przewróceniem się;
- Butle należy transportować w przeznaczonych do tego celu koszach i wózkach;



- Butle z gazami technicznymi należy wyposażać w kołnierz chroniący zawór przed uszkodzeniem;



Zagrożenie	Kontakt z substancjami drażniącymi, szkodliwymi oraz ich parami	<b>RYZIKO S 6</b>
Środki ochrony	Podstawowe + zgodne z zapisami karty charakterystyki substancji niebezpiecznej	

### Działania zmniejszające ryzyko



- Udostępnianie kart charakterystyki substancji niebezpiecznych;
- Wyposażenia pracowników w SOI wskazane w kartach charakterystyki substancji niebezpiecznych (*tu wpisz jakie SOI zostały wskazane w karcie charakterystyki*);

Zagrożenie	Porażenie prądem	<b>RYZIKO S 9</b>
Środki ochrony	Podstawowe	

### Działania zmniejszające ryzyko



- Stosowanie sprawnych elektronarzędzi z aktualnymi pomiarami elektrycznymi;
- Podczas opadów stosowanie elektronarzędzi o bezpiecznym napięciu lub przeznaczonych do pracy w takich warunkach;
- Stosowanie sprawnych przedłużaczy z pełną izolacją, o klasie szczelności co najmniej IP44;
- Zakaz użytkowania przewodów elektrycznych zabezpieczonych przy użyciu taśmy izolacyjnej;
- Podwieszanie przewodów elektrycznych nad podłożem wilgotnym, wypełnionym wodą;

### Poprawki malarskie zamontowanej konstrukcji stalowej;

Po zamontowaniu konstrukcji stalowej należy odtworzyć powłoki malarskie w miejscach uszkodzeń powstałych w czasie załadunku konstrukcji, transportu oraz montażu i osuszyć, następnie farbę podkładową nakłada się poprzez malowanie wałkiem lub pędzlem. Prace odbywają się z wykorzystaniem rusztowań, ruchomych podestów roboczych, wózka jezdniowego podnośnikowego z mechanicznym napędem podnoszenia (Manitou) lub drabinopodestów Fa-raone. W trakcie prowadzenia prac strefę poniżej miejsca wykonywania prac należy wyznaczyć zgodnie ze standaryzacją WARBUD. Pracownicy wykonujący prace z podestów ruchomych przejezdnych, posiadają odpowiednie uprawnienia do ich obsługi. Będą wyposażeni w szelki bezpieczeństwa wraz z amortyzatorem wpięte do punktów wskazanych w instrukcji użytkowania podestu. Przed rozpoczęciem prac pracownicy zostaną zapoznani z kartami charakterystyki substancji niebezpiecznych farb, karty będą znajdowały się w miejscu dostępnym dla pracowników. Na podstawie kart charakterystyki oraz specyfikacji wykonywania prac zostaną dobrane odpowiednie środki ochrony osobistej (podczas metody natryskowej wymagane są okulary ochronne, maski z filtrami, kremy do rąk oraz kombinezony chroniące ubrania robocze). Zaprawki malarskie miejsc uszkodzonych i spawanych należy wykonywać zgodnie z wytycznymi specyfikacji technicznej zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji. Przed rozpoczęciem nanoszenia farby element należy oczyścić z soli i tłuszczów.

Farbę należy nanosić pędzlem, wałkiem lub natryskowo (duże powierzchnie), odpowiednio zabezpieczając obiekt oraz maszyny przed zabrudzeniem. Zabezpieczenia można realizować poprzez owinięcie folią stercz, rozłożenie folii lub plandek. Podczas prac obowiązuje bezwzględny zakaz palenia papierosów, wykonywania prac z otwartym ogniem.

Zabronione jest malowanie elementów metodą natryskową przy silnym wietrze. Obowiązuje bezwzględny zakaz wychodzenia z kosza podestu wolnobieżnego !

Zagrożenie	Kontakt z substancjami drażniącymi, szkodliwymi oraz ich parami	<b>RYZIKO S 6</b>
Środki ochrony	Podstawowe + zgodne z zapisami karty charakterystyki substancji niebezpiecznej	

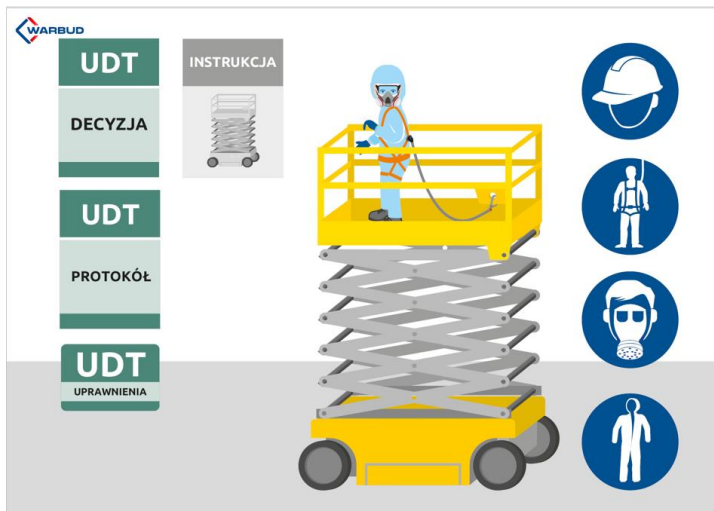
## Działania zmniejszające ryzyko



- Udostępnianie kart charakterystyki substancji niebezpiecznych;
- Wyposażenie pracowników w SOI wskazane w kartach charakterystyki substancji niebezpiecznych oraz wynikające ze specyfiki wykonywanych prac (*tu wpisz jakie SOI zostały wskazane w karcie charakterystyki*);

Zagrożenie	Upadek z wysokości	<b>RYZIKO D 12</b>
Środki ochrony	Podstawowe + SOI chroniące przed upadkiem z wysokości zgodnie z przeprowadzoną oceną ryzyka+ SOI wskazane w karcie charakterystyki	

### Działania zmniejszające ryzyko



- W przypadku wykonywania prac z podestów wolnobieżnych, należy zapewnić operatora z uprawnieniami UDT (podesty ruchome przejezdne);
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z instrukcją użytkowania, sprawdzić dokumenty UDT (decyzję i protokół), ustawić podest na stabilnym podłożu;
- Należy stosować SOI chroniące przed upadkiem z wysokości (w tym przypadku przed wypadnięciem) wpięte w miejsca wskazane przez producenta w instrukcji użytkowania podestu wolnobieżnego;
- Wyposażyć pracownika w SOI wynikające z karty charakterystyki farby oraz ;
- Obowiązuje bezwzględny zakaz palenia i stosowania otwartego ognia;
- Obowiązuje bezwzględny zakaz wychodzenia z kosza podestu ruchomego;

## Montaż blachy trapezowej;

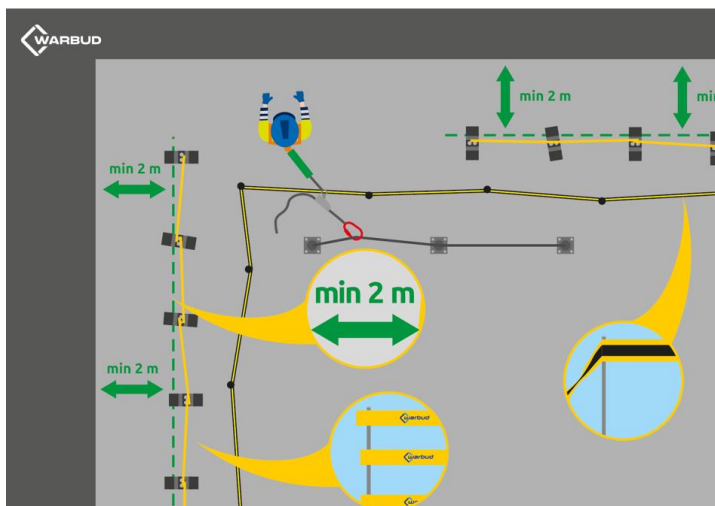
Przed rozpoczęciem prac, pod miejscem gdzie montowana będzie blacha trapezowa należy wyznaczyć strefę niebezpieczną zgodnie ze standaryzacją WAR-BUD wraz z tabliczką informującą o strefie strzału (pneumatyczny montaż kołków mocujących blachę). Za wygradzenie strefy oraz wyznaczenie pracownika odpowiedzialnego za nienaruszalność strefy niebezpiecznej będzie brygadzysta. Wejście na dach będzie zapewnione poprzez montaż schodni lub dostawienie klatki P5 (WARBUD). Montaż pierwszej blachy będzie odbywał się z podestu ruchomego przejezdnego lub rusztowania. W pierwszej kolejności za pomocą żurawia wieżowego lub kołowego podane zostaną pierwsze arkusze blachy i ułożone na płatwiach. Arkusze w trakcie transportu będą zabezpieczone zawieszami założonymi na zacisk. Po przymocowaniu blach do płatwi należy zamocować odpowiednio dobrany do rodzaju blachy punkt kotwiczący zgodnie z wytycznymi instrukcji. Należy pamiętać, aby punkt nie był mocowany bezpośrednio przy krawędzi jednocześnie w takiej odległości aby po dostawieniu schodni była możliwość natychmiastowego i bezpiecznego wpięcia się urządzeniem łącząco-amortyzującym (punkt w zasięgu ręki). Należy również zwrócić uwagę na niezbędną ilość scalonych blach jak również na zachowanie minimalnej ilości wkrętów mocujących podstawę punktu kotwiczącego. Do tak przygotowanego stanowiska należy dostawić schodnię lub klatkę P5 WARBUD. Po wejściu na przygotowany „przyczółek”, pracownik wyposażony w szelki bezpieczeństwa wpina się urządzeniem łącząco-amortyzującym w postaci urządzenia samohamownego do pracy w poziomie lub urządzeniem samozaciskowym zamontowanym na giętkiej prowadnicy w punkt kotwiczący (*tu wpisz jakie urządzenia zostały dobrane oraz ilość pracowników, jaka może wpiąć się w punkt kotwiczący jednocześnie - informacja będzie podana w instrukcji punktu*). Blachy na kolejne odcinki będą podawane na palecie (ładunek zabezpieczony zawieszami pasowymi „na zacisk”) i układane na wcześniej przygotowanym „przyczółku”. Transport będzie odbywał się przy udziale sygnalisty i hakowego. Dalsze układanie blach będzie odbywało się z góry poprzez wysunięcie arkusza blachy, zamocowanie ich krawędzi przy użyciu kołków montażowych. Punkty kotwiczące będą sukcesywnie przesuwane w kierunku układanych blach. Pracownik odpowiedzialny za montaż punktu będąc wpięty w punkt kotwiczący nr 1 montuje kolejny punkt (nr 2). Po zamontowaniu punktu wpina się w niego drugim urządzeniem łącząco – amortyzującym. Dopiero po wykonaniu tych czynności może wpiąć się pierwszym łącząco - amortyzującym z pierwszego punktu kotwiczącego. Jeśli instrukcja punktu kotwiczącego przewiduje taką możliwość można pomiędzy punktami kotwiczącymi zamontować dedykowaną linę kotwiczącą. Należy zwrócić uwagę na wytrzymałość punktów kotwiczących, ewentualnych linek kotwiczących oraz samej liny kotwiczącej. W instrukcji ww. elementów należy sprawdzić ilość osób jaka może jednocześnie wpiąć się w przygotowane stanowisko. Bezwzględnie zabrania się korzystania z lin, linek kotwiczących, elementów łączących (zatrzaśników) nie przewidzianych do takiej pracy lub samodzielnego wykonywania węzłów!

Zgodnie z postępowaniem prac sukcesywnie będzie wykonywana strefa niebezpieczna (poprzez rozstawienie słupków na stopach Secumax ustawionych min. 2 m od krawędzi prostopadle do niej). Pomiedzy słupkami będzie rozciągnięta taśma ostrzegawcza lub jeśli to możliwe będą montowane bariery na krawędzi zgodnie z wytycznymi Standaryzacji WARBUD. W przypadku dachu płaskiego wyznaczenie strefy niebezpiecznej będzie umożliwiało pracownikom przebywającym w strefie bezpiecznej pracę bez konieczności stosowania SOI chroniących przed upadkiem z wysokości (np. pracownicy układający pozostałe warstwy dachu tj. np. wełnę, membranę). Pracownicy wykonujący prace w strefie niebezpiecznej zo-

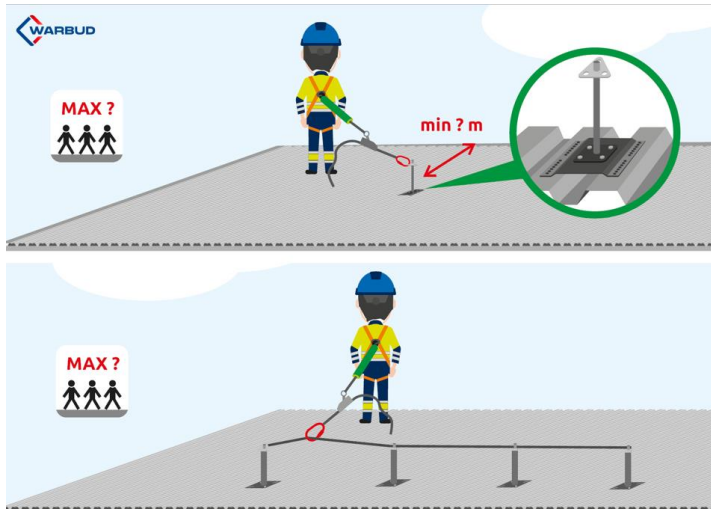
bowiązani są do bezwzględnego stosowania SOI chroniących przed upadkiem z wysokości.

W przypadku konieczności pozostawiania otworów technologicznych pod naświetla, urządzenia itp. należy je zabezpieczać poprzez zamontowanie blach tymczasowych (przytwierdzanych kołkami montażowymi) lub wygradzanie stref niebezpiecznych zgodnie ze standaryzacją WARBUD i odpowiednie oznakowanie. Bezwzględnie zabrania się zakrywania otworów innymi materiałami (sklejkami, foliami itp.)

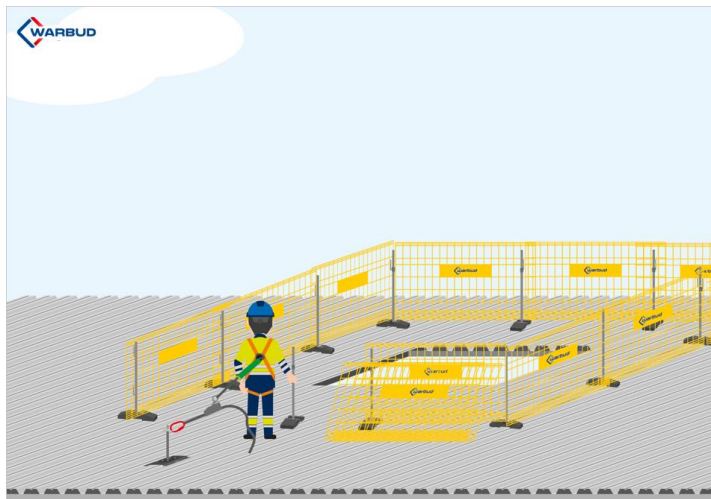
Zagrożenie	Upadek z wysokości, obrażenia spowodowane skałeczenie/uderzenie kołkiem montażowym,	<b>RYZIKO D 12</b>
Środki ochrony	Podstawowe + SOI chroniące przed upadkiem z wysokości zgodnie z przeprowadzoną oceną ryzyka	



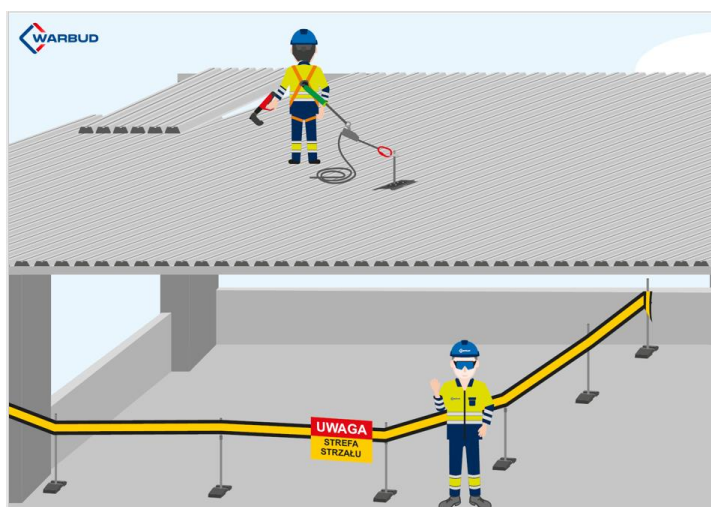
- W przypadku braku możliwości stosowania ochron zbiorowych należy każdorazowo oszacować ryzyko zawodowe, dokonać właściwego doboru środków ochrony indywidualnej adekwatnych do charakteru wykonywanych prac oraz zapoznać pracowników z bezpiecznym sposobem ich użytkowania (w tym miejscu należy opisać jakie SOI zostały dobrane);



- Przed dopuszczeniem pracownika do wykonywania prac należy sprawdzić w instrukcjach urządzeń warunki użytkowania m.in. dopuszczalną maksymalną ilość osób jaka może jednocześnie wpiąć się do punktu/ systemu kotwiczącego;
- Dobrać właściwe punkty kotwiczące i urządzenia łącząco – amortyzujące;
- Należy przeprowadzić szkolenie z właściwego sposobu użytkowania SOI;



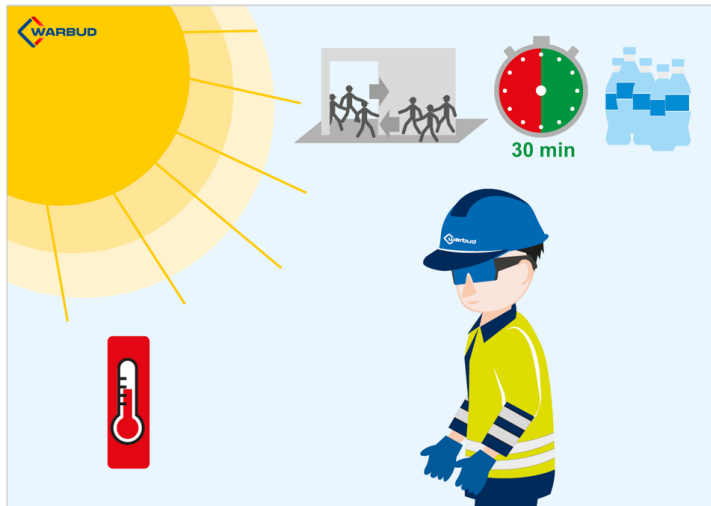
- Otwory technologiczne pod urządzenia, nświetla itd. Należy zabezpieczyć poprzez zamontowanie blach tymczasowych lub wygradzenie stref niebezpiecznych zgodnie ze standaryzacją WARBUD;
- Pracownik odpowiedzialny za montaż wygradzenia strefy ma być wyposażony w SOI chroniące przed upadkiem z wysokości;
- **BEZWZGLĘDNI** zabrania się zakrywania otworów sklejkami, foliami itd.



- Ze względu na sposób mocowania blachy do płatwi (pneumatyczny montaż kołków) należy pod miejscem wykonywania pracy wyznaczyć strefę niebezpieczną (materiałowa taśma żółto- czarna rozciągnięta pomiędzy słupkami Secumax ustawionymi na stopach gumowych), oraz odpowiednio oznakować;
- Strefę należy przesuwać zgodnie z postępowaniem prac;
- Należy wyznaczyć pracownika odpowiedzialnego za wygradzanie strefy, przesuwanie jej oraz jej nienaruszalność;



Zagrożenie	Udar cieplny, skaleczenie ostrymi krawędziami	<b>RYZYO D 12</b>
Środki ochrony	Podstawowe + SOI chroniące przed upadkiem z wysokości zgodnie z przeprowadzoną oceną ryzyka, rękawice ochronne, okulary ochronne	



- W okresie letnim zapewnienie rotacji pracowników, częstych przerw, napoi wzbogaconych w sole mineralne i witaminy;
- Bezwzględne stosowanie SOI chroniących przed upadkiem z wysokości;

### Montaż konstrukcji świetlików;

Prace odbywać się będą z poziomu dachu oraz podestu roboczego rusztowania platformowego w następującej kolejności:

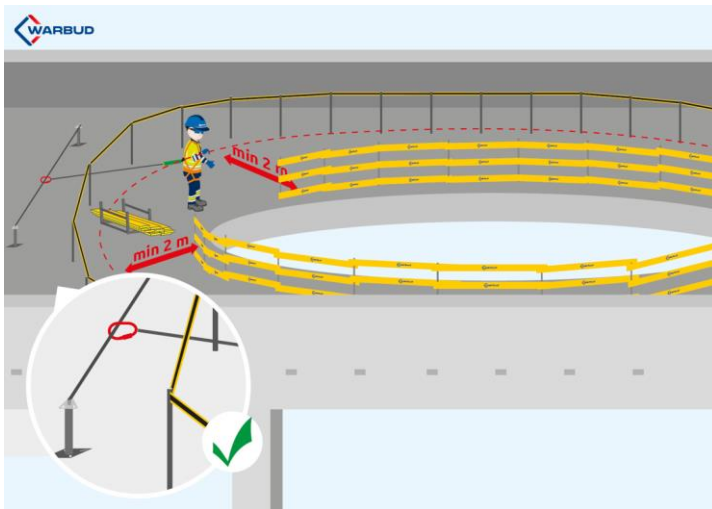
- Demontaż barierek ochronnych zabezpieczających dostęp do otworu w dachu i wygradzenie strefy niebezpiecznej;
- Przygotowanie miejsc kotwienia stalowych belek konstrukcyjnych;
- Montaż belek konstrukcyjnych;

Montaż elementów konstrukcji stalowej oraz transport pionowy pozostałych materiałów będzie prowadzony przy pomocy żurawia wieżowego. Przed podjęciem prac wymagających demontażu obarierowania krawędzi stropu zostanie wygradzona strefa niebezpieczna. Podczas prac wymagających wychylenia się poza obręb barierek ochronnych rusztowania oraz krawędzi stropu lub ich demontażu, stosowane będą przez pracowników indywidualne środki ochrony przed upadkiem z wysokości.

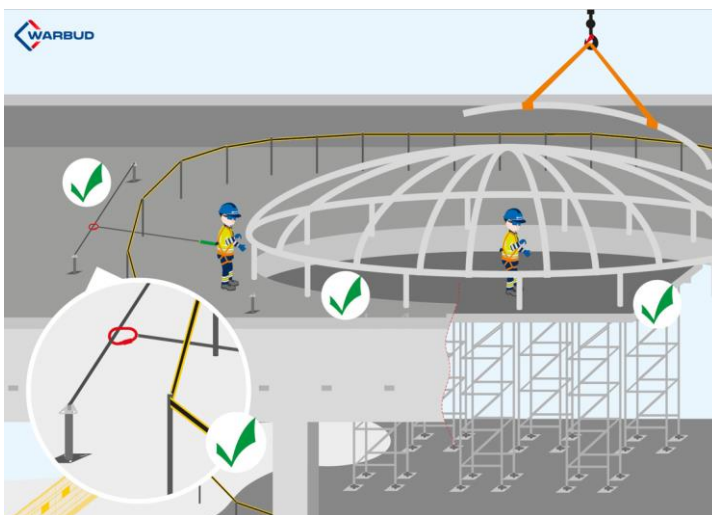
Praca przy użyciu elektronarzędzi.

Zagrożenie	Upadek z wysokości	<b>RYZYO S 9</b>
Środki ochrony	Podstawowe + SOI chroniące przed upadkiem z wysokości zgodnie z przeprowadzoną oceną ryzyka	

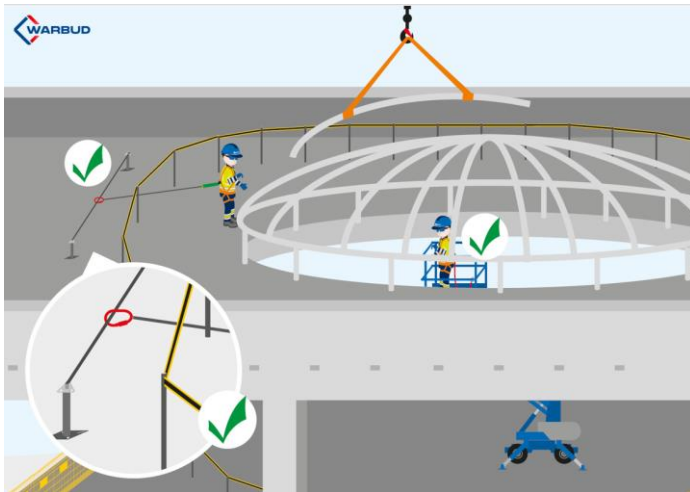
### Działania zmniejszające ryzyko



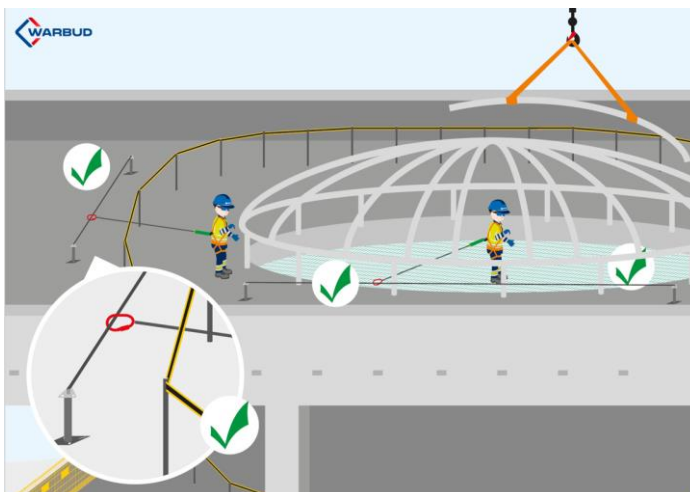
- W przypadku braku możliwości stosowania ochron zbiorowych (barier ochronnych systemu SECUMAX), należy wygrodzić strefę niebezpieczną – zgodnie z wytycznymi standaryzacji WARBUD każdorazowo oszacować ryzyko zawodowe, dokonać właściwego doboru środków ochrony indywidualnej adekwatnych do charakteru wykonywanych prac (tu wpisz jakie SOI zostały dobrane tj. urządzenie łączące – amortyzujące, punkt kotwiczący);



- Montaż konstrukcji świetlika z platformy rusztowania zmontowanej zgodnie z instrukcją montażu lub projektem indywidualnym;
- W przypadku pełnej platformy rusztowania stosowanie SOI chroniących przed upadkiem z wysokości nie jest konieczne;



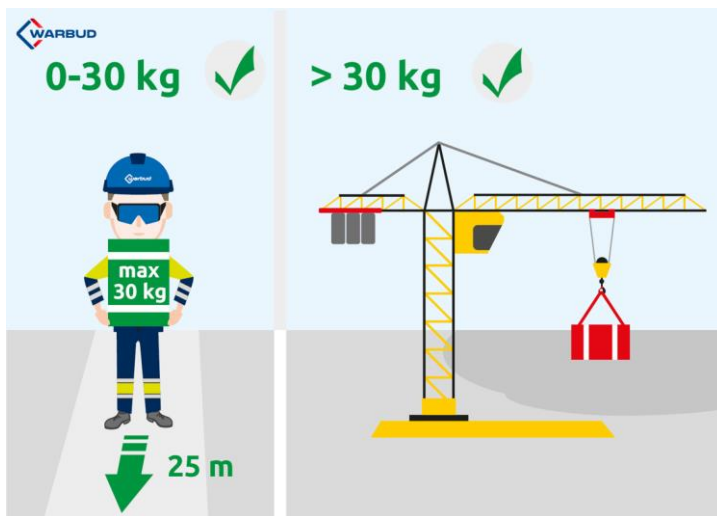
- Montaż konstrukcji z użyciem podestów wolnobieżnych wymaga stosowania SOI zarówno przez operatora podestu (punkty wskazane w instrukcji) jak i przez osobę znajdującą się na połaci dachu wykonującą prace w strefie niebezpiecznej (tu wpisz jakie SOI zostały dobrane tj. urządzenie łącząco – amortyzujące, punkt kotwiczący);



- W przypadku stosowania platform siatkowych, niezbędne jest opracowanie dokumentacji technicznej oraz instrukcji użytkowania przez dostawcę platform;
- W opracowanej dokumentacji należy określić miejsca montażu lin poręczowych umożliwiających wpięcie się SOI chroniącymi przed upadkiem z wysokości (tu wpisz jakie SOI zostały dobrane tj. urządzenie łącząco – amortyzujące, punkt kotwiczący);
- W opracowanej dokumentacji należy określić sposób i częstotliwość wykonywania przeglądów platform;
- Przed przystąpieniem do pracy na platformach siatkowych wymagane jest szkolenie w zakresie bezpieczeństwa użytkowania;

Zagrożenie	Urazy mięśniowo-szkieletowe – przeciążenie organizmu,	<b>RYZIKO S 9</b>
Środki ochrony	Podstawowe	

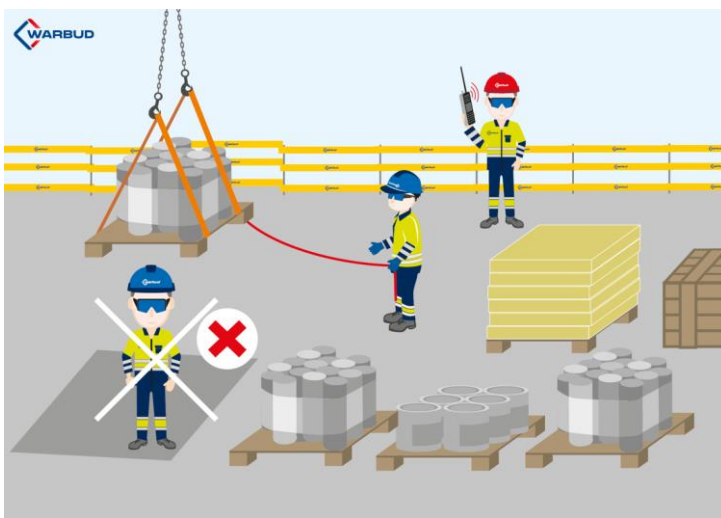
### Działania zmniejszające ryzyko



- Zapewnienie urządzeń do transportu pionowego;
- Zakaz dźwigania materiałów o wadze większej niż dopuszczalna (30 kg przy pracy stałej lub jeśli przedmioty są przenoszone na odległość przekraczającą 25 m);

Zagrożenie	Uderzenie, przygniecenie przez montowane elementy, Upadek przedmiotu z wysokości.	<b>RYZYSKO S 6</b>
Środki ochrony	Podstawowe	

**Działania zmniejszające ryzyko**



- Zakaz przechodzenia/stawania pod transportowanym materiałem;
- Zawieszanie i odczepianie ładunków przemieszczanych przez żuraw wykonywane przez Hakowego;
- Nadzór sygnalisty nad przemieszczanym ładunkiem;
- Stosowanie sprawnego sprzętu do komunikacji radiowej przez sygnalistę i utrzymywanie stałego kontaktu z operatorem żurawia;
- Korzystanie z urządzeń dystansowych;

Zagrożenie	Porażenie prądem	<b>RYZIKO S 9</b>
Środki ochrony	Podstawowe	

### Działania zmniejszające ryzyko

- Działania zmniejszające ryzyko opisane zostały powyżej w punkcie dotyczącym montażu konstrukcji;

## V. Ewakuacja i sytuacje awaryjne

a) miejsce zbiórki podczas ewakuacji

*[Wskazać miejsce zbiórki podczas ewakuacji, umieścić szkic budowy z naniesionym piktogramem]*

b) droga i sposób ewakuacji

*[Określić drogi ewakuacyjne i sposób dotarcia do miejsca zbiórki, umieścić szkic budowy z zaznaczoną drogą ewakuacji]*

c) sposób postępowania w sytuacjach awaryjnych

*[Określić sposób postępowania w sytuacji zagrożenia zdrowia lub życia, np. podczas uwięzienia pracownika w wykopie, czy pracownika wiszącego na szelkach]*

## VI. Prace objęte obowiązkiem zapewnienia stałego nadzoru

*[Określić czy i jakie prace będą podlegały obowiązkowi zapewnienia stałego nadzoru]*

Rodzaje prac	(T/N)	Osoba pełniąca stały nadzór*
Prace w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych		
Prace wykonywane poza wygradzonym terenem budowy, robót, dostępnym dla osób postronnych		
Inne		

\*stały nadzór polega na nieprzerwanej, stałej obecności osoby nadzorującej z pracownikami; osoba nadzorująca posiada szkolenie do kierowania pracownikami.

## VII. Wykaz sprzętu i narzędzi niezbędnych do wykonania robót

[Wymienić planowany sprzęt i narzędzia, określić rodzaj uprawnień oraz czy wymagane jest dopuszczenie przez UDT]

Nazwa sprzętu	Rodzaj wymaganych uprawnień	Wymagany UDT (T/N)
Szlifierka	Brak	N
Wiertarka	Brak	N
Żuraw wieżowy lub samojezdny	UDT (tu wpisz jakie?)	T
Wciągarka/żuraw	UDT (tu wpisz jakie?)	T (UWAGA warunki UDT w punkcie nr 4 montaż okien oraz montaż fasady aluminiowej)
Wózki jezdniowe podnośnikowe (Manitou)	UDT (wózki jezdniowe podnośnikowe z mechanicznym napędem podnoszenia z wysięgnikiem)	T
Podest ruchomy przejezdny	UDT (tu wpisz jakie?)	T
Rusztowanie	IMBiGS Montażysta rusztowań, uprawnienia do odbioru rusztowań	N

## VIII. Zasoby ludzkie niezbędne do wykonywania prac i lista pracowników zapoznanych z IBWR oraz załącznikami

*[Wymienić z imienia i nazwiska pracowników, określając ich stanowisko, zakres obowiązków i odpowiedzialności oraz wymagania kwalifikacyjne. Wpisać datę zapoznania pracownika z IBWR. Każdy pracownik dopuszczony do wykonywania prac określonych w IBWR powinien zostać zapoznany z tą instrukcją, co powinien potwierdzić własnoręcznym podpisem w poniższej tabeli]*

Rodzaj robót (tytuł IBWR):					
Wykonawca prac/firma:					
Imię i nazwisko	Stanowisko	Zakres obowiązków i odpowiedzialności	Wymagania kwalifikacyjne	Data	Podpis

## IX. Załączniki

*[Dodać jako załączniki Pozwolenia na prace szczególnie niebezpieczne, Karty charakterystyki substancji niebezpiecznych, szkice, rysunki, itd.]*