



ZAŁĄCZNIK 20: PLAN LUB DOKUMENTACJA DLA PRAC PODNOŚNIOWYCH / PLAN PODNOŚNIA

TEMP

Wersja: 01

Data wejścia w życie: XII 2022

Strona 1/2

Każda operacja podnoszenia musi być zaplanowana, przygotowana i przeanalizowana.
Dokumentacja dla prac podnoszeniowych jest przygotowywana dla każdej operacji podnoszenia z zawieszonym ładunkiem oraz dla każdej operacji przenoszenia kategorii 2 lub 3. Jej treść i poziom szczegółowości zależy od kategorii operacji

1 Informacje dotyczące prowadzonej operacji

1.1 Opis

Numer Planu BHP:	Numer ogólnego zezwolenia na wykonywanie prac:	Numer powiązanego zezwolenia na wykonywanie prac podnoszeniowych:	Numer analizy ryzyka:	Numer planu prac podnoszeniowych:
---------------------------	---	--	--------------------------------	---

1.2 Firmy i pracownicy

Główna FZ	Podwykonawca(-cy)
.....

Opis zespołu prowadzącego prace podnoszeniowe

Liczba osób odpowiedzialnych	Stanowisko	Imiona i nazwiska	Dostarczone zaświadczenie potwierdzające kompetencje
.....	Osoba nadzorująca	<input type="checkbox"/>
	Operator zawiesi	<input type="checkbox"/>
	Operator urządzeń	<input type="checkbox"/>

1.3 Opis prowadzonej operacji

Punkt początkowy podnoszenia	Punkt końcowy	Stosowane urządzenia podnoszące
.....

Uwagi:

1.4 Data wykonywania operacji podnoszenia

Data wykonywania operacji
---------------------------	-------

1.5 Miejsce wykonywania prac

Dokładne określenie obiektu (Należy wskazać powierzchnię zakładu, która odpowiada maksymalnemu obszarowi prac, obejmującemu obszar przygotowawczy, obszar składowania oraz obszar, po którym poruszają się maszyny):

2 Kategoria prac podnoszeniowych

Kategoria podnoszenia według poziomu trudności

Podnoszenie proste Podnoszenie standardowe Podnoszenie niebezpieczne

Należy dołączyć arkusz klasyfikacji operacji podnoszenia

3 Treść planu lub dokumentacji dla prac podnoszeniowych

Treść planu lub dokumentacji dla prac podnoszeniowych zależy od kategorii prac podnoszeniowych wybranej powyżej

3.1 Podnoszenie proste

W przypadku operacji podnoszenia prostego, czyli kategorii 1, sporządzenie formalnej dokumentacji prac podnoszeniowych nie jest obowiązkowe, chociaż jest zalecane. Przygotowanie polega na określeniu następujących kwestii:

- przenoszony ładunek (w tym: masa, wymiary i środek ciężkości, liczba punktów podnoszenia, współczynniki dynamiczne itp.),
- urządzenia odpowiedzialnie do tej operacji podnoszenia i ich współczynniki wykorzystania,
- ustawienie, ewentualnie z odrębnym rysunkiem zawierającym minimalne informacje wymagane dla tego etapu,
- wytyczenie obszaru operacji, w tym obszarów podniesienia i opuszczania,
- zawiesia,
- niezbędne kontrole są przeprowadzane przy użyciu tzw. raportu zgodności, który zostanie wypełniony wspólnie przez operatora dźwigu i osobę nadzorującą.

3.2 Podnoszenie standardowe

W przypadku operacji podnoszenia standardowego (kategoria 2), dokumentacja dla operacji podnoszenia, sprawdzona i podpisana przez osobę odpowiedzialną ze strony Firmy Zewnętrznej, jest obowiązkowa i musi zawierać co najmniej następujące informacje i elementy:

- przenoszony ładunek (masa, wymiary, środek ciężkości, liczba punktów podnoszenia, współczynniki dynamiczne itp.),
- opis urządzenia podnoszącego (marka, typ, model, konfiguracja, udźwieg w wymaganym zakresie itp.),
- usytuowanie (widok z góry) ze szczegółami dotyczącymi podpór i nacisków na podłoże oraz ułożenie podziemnych tras i sieci,
- wytyczenie obszaru operacji, w tym obszarów podniesienia i opuszczania,
- określenie zawiesi (rodzaj zawiesi, charakterystyka sprzętu itp.),
- rysunki procesu podnoszenia (widok z góry i z przodu), jeśli zostaną uznane za konieczne,
- określenie szczególnych parametrów (otoczenie fizyczne i warunki pogodowe), które w razie potrzeby należy uwzględnić,
- prosta i zwięzła procedura operacyjna krok po kroku z jasnym opisem całej operacji podnoszenia,
- wspólna informacja zwrotna,
- weryfikacja i podpisy.

3.3 Podnoszenie niebezpieczne

W przypadku operacji podnoszenia niebezpiecznego (kategoria 3), specjalna dokumentacja dla operacji podnoszenia, sprawdzona i podpisana przez osobę odpowiedzialną ze strony Firmy Zewnętrznej, jest obowiązkowa i musi zawierać co najmniej następujące informacje

i elementy:

- przenoszony ładunek (masa, wymiary, środek ciężkości, liczba punktów podnoszenia, współczynniki dynamiczne itp.),
- opis urządzenia (marka, typ, model, konfiguracja, udźwig w wymaganym zakresie, promień i kąt podnoszenia itp.),
- usytuowanie urządzenia (widok z góry) ze szczegółami dotyczącymi podpór i nacisków na podłoże oraz ułożenie podziemnych tras i sieci; prowadzone w pobliżu wykopy,
- trasa ładunku i obszary, po których będzie on przemieszczany,
- wytyczenie obszaru operacji, w tym obszarów podniesienia i opuszczania,
- określenie zawiesi (rodzaj zawiesi, charakterystyka sprzętu itp.), w tym rysunek zawiesi,
- rysunki procesu podnoszenia (widok z góry i z przodu) – tyle, ile potrzeba, by objąć wszystkie etapy operacji,
- określenie szczególnych parametrów (otoczenie fizyczne i warunki pogodowe, stosowany sprzęt, obecność napowietrznych linii energetycznych), które należy uwzględnić,
- szczegółowa procedura operacyjna krok po kroku z jasnym opisem wszystkich etapów operacji podnoszenia,
- plan awaryjny i ratunkowy,
- metody i środki komunikacji,
- szczegółowy opis zespołu prowadzącego prace podnoszeniowe wraz z zaświadczeniami poświadczającymi kompetencje kluczowych osób,
- wspólna informacja zwrotna,
- weryfikacja i podpisy.

4 Szablon planu lub dokumentacji dla prac podnoszeniowych

4.1 Opis ładunku

Rodzaj ładunku	Maksymalne wymiary ładunku	Punkt podnoszenia i środek ciężkości	Maksymalny ładunek
<input type="checkbox"/>	Maks. długość:	Liczba punktów podnoszenia:	Ładunek po uwzględnieniu współczynników:
<input type="checkbox"/>	Maks. szerokość:	Położenie środka ciężkości w stosunku do punktu podnoszenia	
<input type="checkbox"/>	Maks. wysokość:	X: Y: Z:	
<input type="checkbox"/>			

4.2 Zdjęcie ładunku



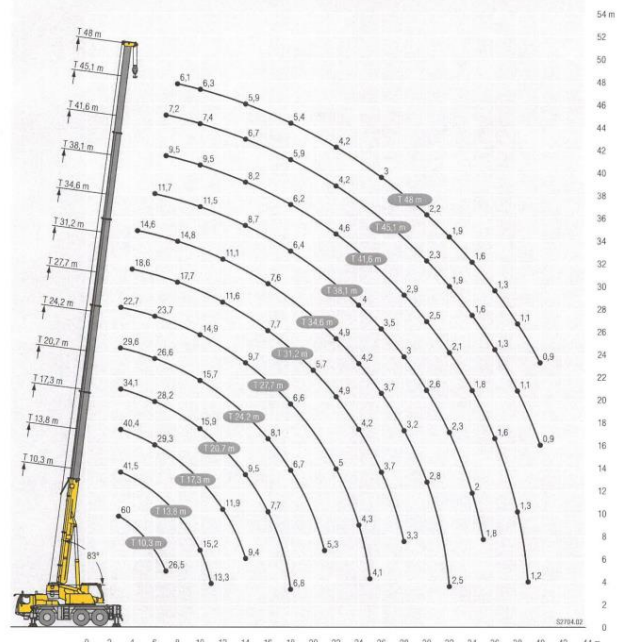
Przykładowe zdjęcie ładunku (zbiornik, zadaszanie itp.)

4.2 Informacje dotyczące urządzeń podnoszących

Żuraw

Marka:
 Typ:
 Model:
 Długość wysięgnika:
 Przeciwwaga (T):
 Maks. wysięg (m):
 Współczynnik wykorzystania:
 Masa całkowita podnoszonego ładunku: ...
 Maksymalne dopuszczalne obciążenie:
 Promień podnoszenia:
 Kąt podnoszenia:

Model urządzenia podnoszącego w Abaqus



Zawiesia

Typ zawiesi:
 Liczba punktów podnoszenia:
 Liczba belek podnoszących:
 Liczba belek rozporowych:
 Rama do podnoszenia:
 Dołączyć rysunek zawiesi.



ZAŁĄCZNIK 20: PLAN LUB DOKUMENTACJA DLA PRAC PODNOŚNIOWYCH / PLAN PODNOŚNIA

TEMP

Wersja: 01

Data wejścia w życie: XII 2022

Strona 1/2

4.3 Osprzęt do podnoszenia

Osprzęt	Identyfikator	Maksymalne dopuszczalne obciążenie	Masa	Współczynnik wykorzystania
.....
.....
.....

4.4 Uwzględnienie współczynników dynamicznych

- Przesunięcie środka ciężkości ładunku
 Współczynnik asymetrycznego obciążenia ciągłen
 Współczynnik efektywności zagięcia ciągłen
 Współczynnik odchylenia ładunku
 Współczynnik obrotu ładunku
 Inne:

4.5 Kontrola ładunku

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Nie sprawdzono wagi
<input type="checkbox"/> Specyficzny kształt / duża powierzchnia aerodynamiczna / ostre krawędzie
<input type="checkbox"/> Środek ciężkości nie jest znany / jest przesunięty / jest niestabilny
<input type="checkbox"/> Ładunek jest kompletny / delikatny
<input type="checkbox"/> Ładunek jest pod napięciem lub pod ciśnieniem | <input type="checkbox"/> Brak określonych i/lub certyfikowanych punktów podnoszenia
<input type="checkbox"/> Podnoszenie niebezpiecznych cieczy lub produktów
<input type="checkbox"/> Ładunek trzeba przed postawieniem odpowiednio obrócić
<input type="checkbox"/> Ładunek musi znajdować się na palecie
<input type="checkbox"/> Inne: |
|--|--|

4.6 Kontrola żurawia

- Żuraw z wysięgnikiem stałym / wciągnikiem
 Żuraw przemieszczany z ładunkiem na haku
 Żuraw teleskopowy
 Inne:.....

4.7 Uwzględnienie szczególnych parametrów

- Czy uwzględniono następujące kwestie?
 Otoczenie fizyczne (używane urządzenia, obecność linii energetycznych)
 Warunki pogodowe

5 Trasa i obszar odstawiania ładunku

Schematyczny opis trasy ładunku:

Opis obszarów, nad którymi będzie przenoszony ładunek:

Przed rozpoczęciem operacji należy sprawdzić następujące elementy

	TAK	NIE
Czy nachylenie trasy mieści się w granicach roboczych urządzenia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Czy trasa została wybrana i oczyszczona tak, aby znajdowało się na niej jak najmniej przeszkód?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Czy obszar odstawiania ładunku jest odpowiedni pod względem wielkości i nośności?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Czy obszar odstawiania ładunku znajduje się w granicach wysięgu żurawia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Czy umieszczono znaki i oznaczenia uniemożliwiające dostęp osobom nieupoważnionym?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Czy uwzględniono warunki pogodowe?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Czy jednostki produkcyjne znajdują się wystarczająco daleko od obszaru podnoszenia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6 Rysunek procesu podnoszenia

- Ta sekcja powinna zawierać rysunki dotyczące procesu podnoszenia i razem z innymi sekcjami ma na celu jak najlepsze ukazanie prowadzonej operacji. Powinna ona zawierać:
- Rysunek ogólnej lokalizacji urządzenia podnoszącego wraz ze szczegółami podejścia do urządzenia podnoszącego, jeżeli jest to konieczne.
 - Rysunek ogólny procesu podnoszenia z widokiem z góry i z boku.
 - Instalację urządzeń podnoszących (dostęp dla żurawia i samochodów ciężarowych), podnoszony ładunek, trasę ładunku i określenie ewentualnych przeszkód, granice obszaru o ograniczonym dostępie lub strefy bezpieczeństwa, przenoszenie ładunku nad drogami i ewentualne zamknięcie tych dróg (koordynacja).
 - Ogólny rysunek mocowań ze wszystkimi wymaganymi danymi (cały osprzęt z opisem, uchwyty lub sworznie do podnoszenia, belka rozporowa / rozpięrcz, w zależności od potrzeb).
 - Maksymalne dopuszczalne warunki pogodowe, a w szczególności maksymalna dopuszczalna prędkość wiatru (z uwzględnieniem masy i powierzchni aerodynamicznej ładunku).
 - Maksymalny nacisk wywierany na podłoże przez urządzenie podnoszące (maksymalne obciążenia pod podporami lub gąsienicami i wymiary podkładów pod stopy podpór).

7 Szczegółowa procedura operacyjna krok po kroku

7.1 Przed rozpoczęciem operacji należy sprawdzić następujące elementy

	TAK	NIE
Czy cały osprzęt i wszystkie urządzenia podnoszące są zgodne z przepisami?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Czy sprawdzono łączność radiową?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Czy dokonano kontroli pod kątem ewentualnych porzuconych przedmiotów?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Czy przed rozpoczęciem operacji powinna być przeprowadzona dyskusja (techniczna/BHP)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.2 Opis poszczególnych etapów operacji

Krok 1
Krok 2
Krok 3
Krok 4
Krok 5
Krok 6
Krok 7
Krok 8

7.3 Metody komunikacji

Radiowa – Podać liczbę radiotelefonów:

 Sygnały ręczne

8 Plan awaryjny i ratunkowy

Opis planu awaryjnego, który ma być wprowadzony:

.....

9 Informacja zwrotna

Miejsce na informację zwrotną:

.....

10 Weryfikacja i podpisy

Ten plan lub dokumentacja dla prac podnoszeniowych muszą być przedstawione wszystkim osobom zaangażowanym przynajmniej raz w ciągu ostatnich sześciu miesięcy

Data przedstawienia planu lub dokumentacji: / /

Organ zatwierdzający

Zatwierdzenie

Organ wykonawczy

Organ wykonawczy

Osoba kompetentna pod kątem technicznym

Kierownik operacyjny, jeśli jest taka potrzeba

Osoba nadzorująca

Operator podnośnika

Operator zawiesi

Nazwisko(-ka):

Nazwisko(-ka):

Nazwisko(-ka):

Nazwisko(-ka):

Nazwisko(-ka):

.....

Data:

.....

.....

.....

Data:

Godzina:

Data:

Data:

Data:

Godzina:

Podpis:

Godzina:

Godzina:

Godzina:

Podpis:

Podpis:

Podpis:

Podpis:

11 Przykładowy protokół komunikacji za pomocą sygnałów ręcznych

Oprócz tradycyjnych środków łączności (radio / walkie-talkie), do komunikacji można stosować sygnały ręczne. Poniżej znajduje się przykładowy protokół komunikacji za pomocą sygnałów ręcznych z francuskiej normy AFNOR FD E52-401

1- Początek polecenia / Uwaga

2- Zatrzymać ruch

3- Koniec polecenia

4- Podnieść

5- Podnieść powoli

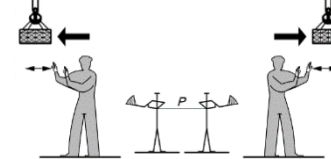
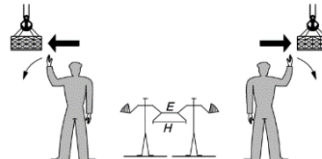


6- Opuścić

7- Opuścić powoli

8- Ruch poziomy

9- Powolny ruch poziomy

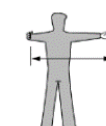
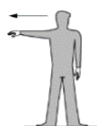


10- Wskazanie kierunku

11- Do przodu

12- Do tyłu

13- Wskazanie odległości w poziomie



14- Podnieść wysięgnik

15- Opuścić wysięgnik

16- Wydłużyć wysięgnik

17- Skrócić wysięgnik



18- Magnesowanie

19- Rozmagnesowanie



Sygnalista (osoba nadzorująca) ustawia się przodem do operatora żurawia i kładzie ułożoną płasko dłoń jednej ręki (początkowo z pozycji ramienia wyciągniętego do połowy w pionie, dłoń skierowana w stronę operatora) na grzbiet dłoni drugiej ręki. Następnie jedną ręką wykonuje obroty nad drugą ręką, aż do momentu, kiedy magnesowanie zakończy się.

Z pozycji końcowej osiągniętej podczas polecenia magnesowania, sygnalista (osoba nadzorująca) przesuwa dłoń będącą na wierzchu z powrotem do pozycji ramienia wyciągniętego do połowy w pionie, dłoń jest skierowana w stronę operatora. Sygnalista utrzymuje tę pozycję do momentu, kiedy nastąpi całkowite rozmagnesowanie.