

## STANDARDY BHP

### 3.5 Platforma robocza



Standard ten zawiera minimum wymagań, jakie należy spełnić dla zapewnienia bezpieczeństwa podczas wykonywania i eksploatacji platform roboczych.

#### A. WSTĘP

Prawidłowe wykonanie i kontrola platformy roboczej decydują o bezpiecznej pracy ciężkiego sprzętu, w tym maszyn i urządzeń na terenie budowy, na której sprzęt ten nie może być eksploatowany na istniejącym podłożu gruntowym.

Niniejsze wytyczne w szczególności dotyczą nadzoru, jaki jest niezbędny przy wykonywaniu, eksploatacji i kontroli platform roboczych przeznaczonych dla palownic i wiertnic, kafarów, żurawi samojezdnych, głębiarek, silosów, a także specjalistycznych koparek i ładowarek.

Wytyczne nie dotyczą podłoży dla wózków widłowych, mini ładowarek i pojazdów przeznaczonych do użytku drogowego.

Wymagania niniejszych wytycznych mają zastosowanie przede wszystkim podczas planowania i organizowania robót przy wykonaniu fundamentów specjalnych.

Platforma robocza – przygotowana oraz zweryfikowana pod kątem nośności konstrukcja ziemna, tymczasowa lub stała, wykonana na rodzimym podłożu gruntowym z kruszyw gruboziarnistych lub stabilizowanych, stanowiąca nawierzchnię dla ustawienia oraz pracy ciężkiego sprzętu budowlanego, maszyn i urządzeń w sposób bezpieczny, w każdych warunkach pogodowych.

**Ciężki sprzęt budowlany** – maszyna lub urządzenie, które w razie przewrócenia się lub niezamierzonego przemieszczenia, może spowodować poważne szkody.

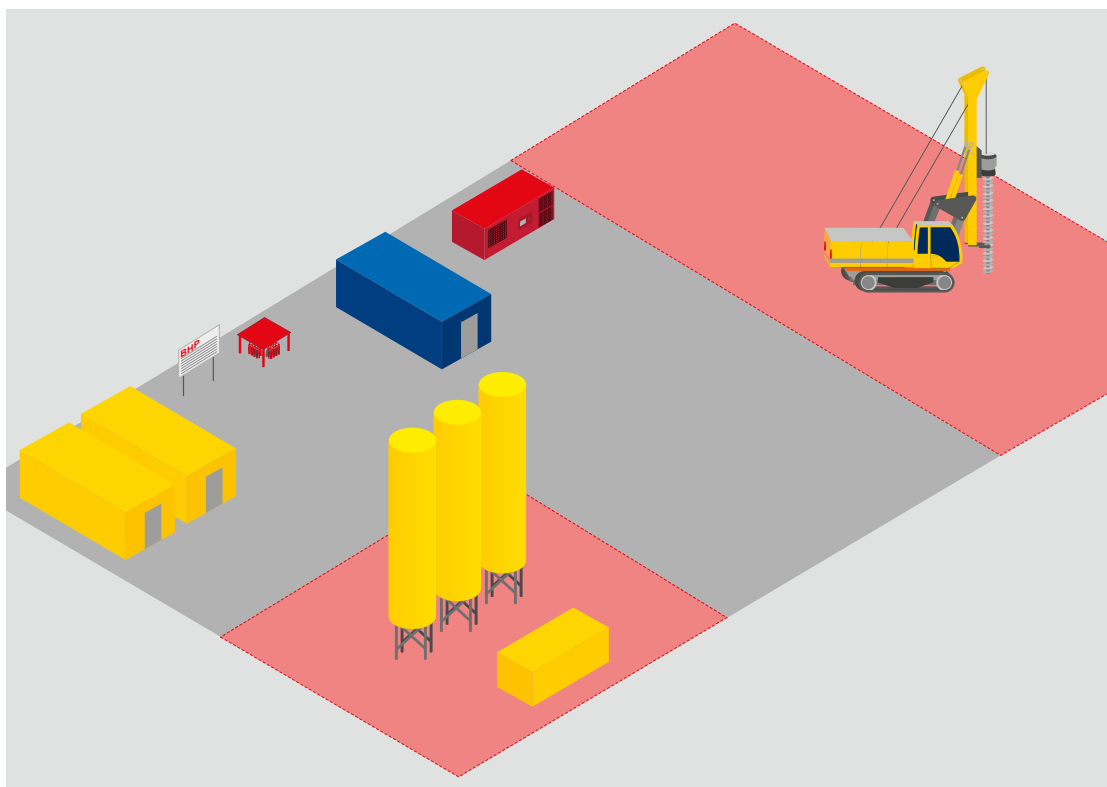
**Wykonawca platformy roboczej** – wykonawca platformy roboczej przygotowujący platformę roboczą zgodnie z Projektem lub Wytycznymi.

**Projektant platformy roboczej** – osoba posiadająca uprawnienia budowlane do projektowania w dowolnej specjalności w pełnym zakresie, określająca właściwości konstrukcyjne projektowanego obiektu – platformy roboczej, udokumentowane w formie Projektu platformy roboczej lub Wytycznych wykonania platformy roboczej.

**Użytkownik platformy roboczej** – wykonawca robót specjalistycznych, osoba lub podmiot realizujący zakres robót przy użyciu ciężkiego sprzętu budowlanego na platformie roboczej.

#### B. DZIAŁANIA PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT

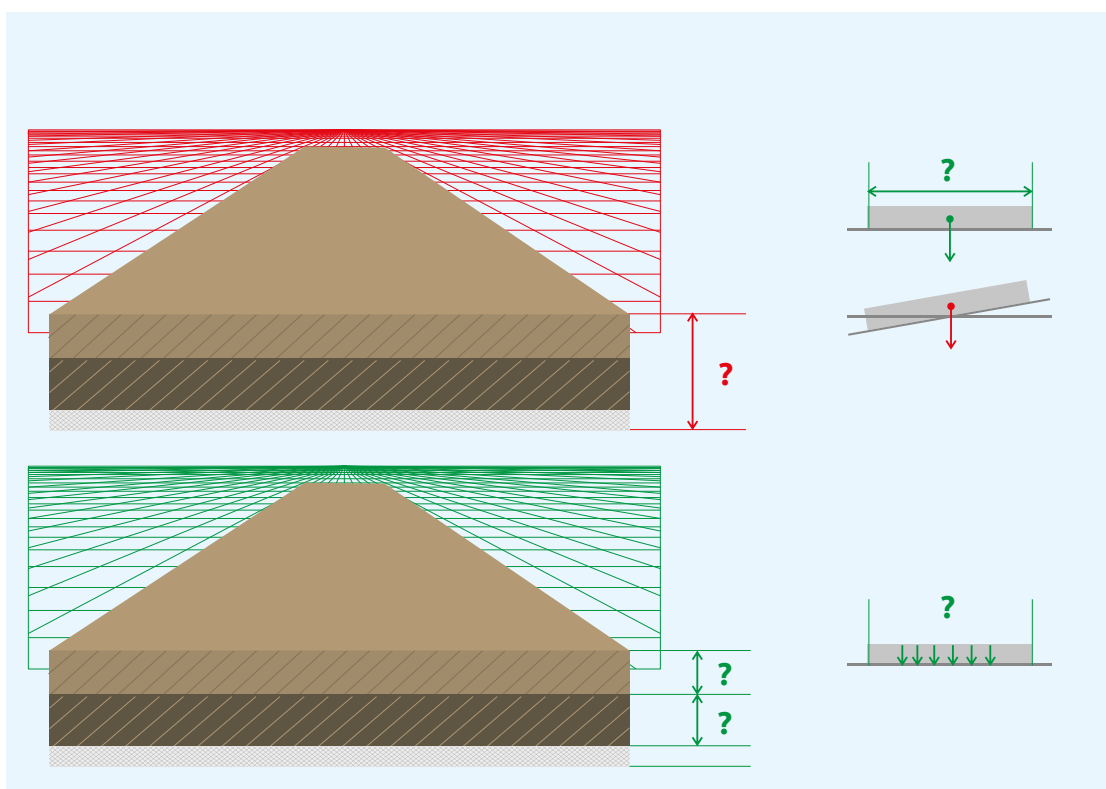
1. Platforma robocza powinna być zaprojektowana i wykonana w zgodzie z obowiązującymi przepisami, normami oraz wymaganiami/wytycznymi określonymi w projekcie wykonania robót, przy których stosowany jest ciężki sprzęt np. do robót palowych.
2. Na etapie projektowania platformy należy uwzględnić informacje dotyczące sprzętu, w tym obciążeń, jakie przekazuje on na podłoże, oraz fakt, że sprzęt może być użytkowany w różnej konfiguracji, np. z różnym osprzętem i generować obciążenia lub wibracje.
3. Na etapie projektowania platformy należy uwzględnić informacje dotyczące sprzętu, w tym obciążeń, jakie przekazuje on na podłoże, oraz fakt, że sprzęt może być użytkowany w różnej konfiguracji, np. z różnym osprzętem i generować różne obciążenia lub wibracje.
4. Jeśli projektant lub zespół projektowy oceni, że nie jest wymagany projekt platformy roboczej, uprawnieni przedstawiciele Generalnego Wykonawcy, Wykonawcy platformy oraz Użytkownika powinni uzgodnić sposób jej wykonania oraz dokonać oceny przygotowanej platformy roboczej.



Rysunek 1. Platforma robocza

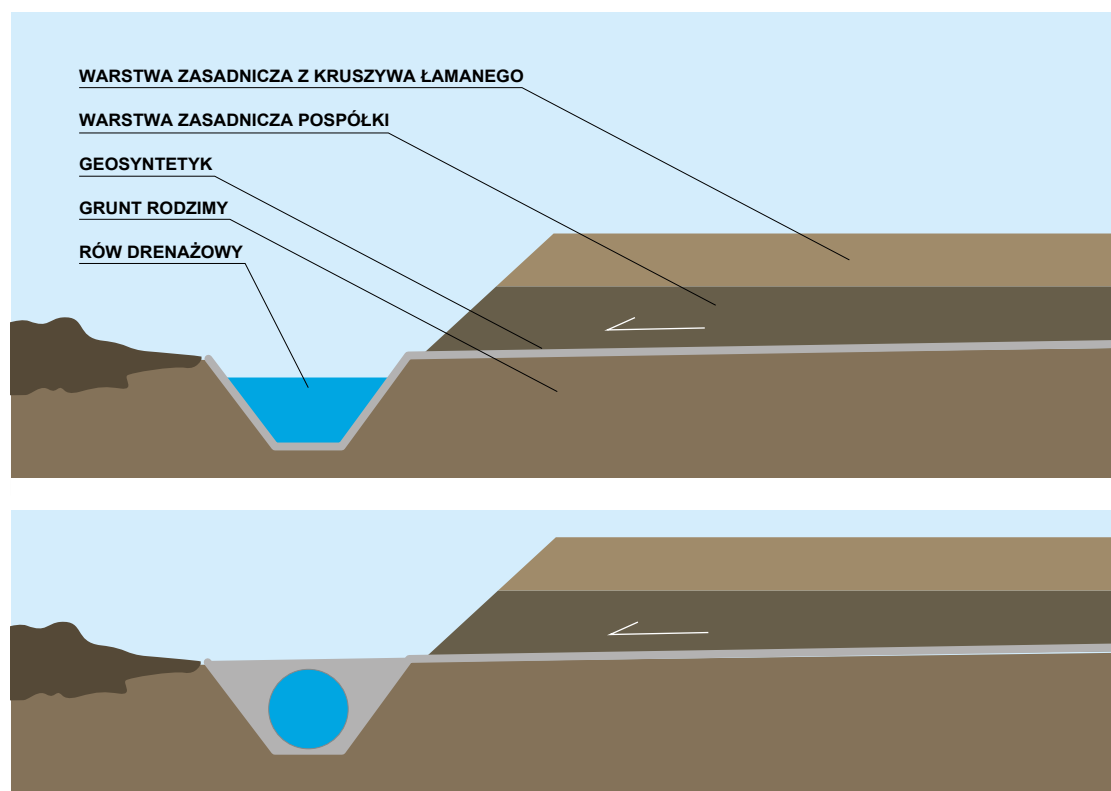
5. Projekt bezwzględnie należy opracować w sytuacji:

- bardzo słabego podłoża gruntowego (podłoża z gruntów słabonośnych o znacznej miąższości i/lub bardzo niskich parametrach wytrzymałościowo-odkształceniowych),
- bardzo ciężkiej maszyny przewidzianej do robót – powyżej 80 ton,
- jeżeli roboty prowadzone są przy skarpie wykopu/nasypu,
- jeżeli występują skomplikowane warunki wodne.



Rysunek 2. Projekt platformy roboczej

6. Wykonanie platformy roboczej powinno podlegać ocenie, która uwzględnia:
  - dostępne informacje o gruncie,
  - wymagania technologii robót,
  - rodzaj ciężkiego sprzętu budowlanego, który ma być używany,
  - materiały użyte do wykonania platformy roboczej,
  - wizualną kontrolę,
  - test (np. kontrolne przejazdy, testy obciążeniowe płytą lub odkrywki).
7. Projekt lub ocena platformy muszą dotyczyć określonego ciężkiego sprzętu budowlanego, który będzie pracował lub zostanie usytuowany na platformie roboczej. W przypadku zmiany ciężkiego sprzętu, projekt lub ocena platformy podlegają weryfikacji przez upoważnionego przedstawiciela Generalnego Wykonawcy, przedstawiciela Wykonawcy platformy, Projektanta platformy roboczej (opcjonalnie) oraz Użytkownika platformy roboczej.



Rysunek 3. Przykładowy układ warstw platformy roboczej

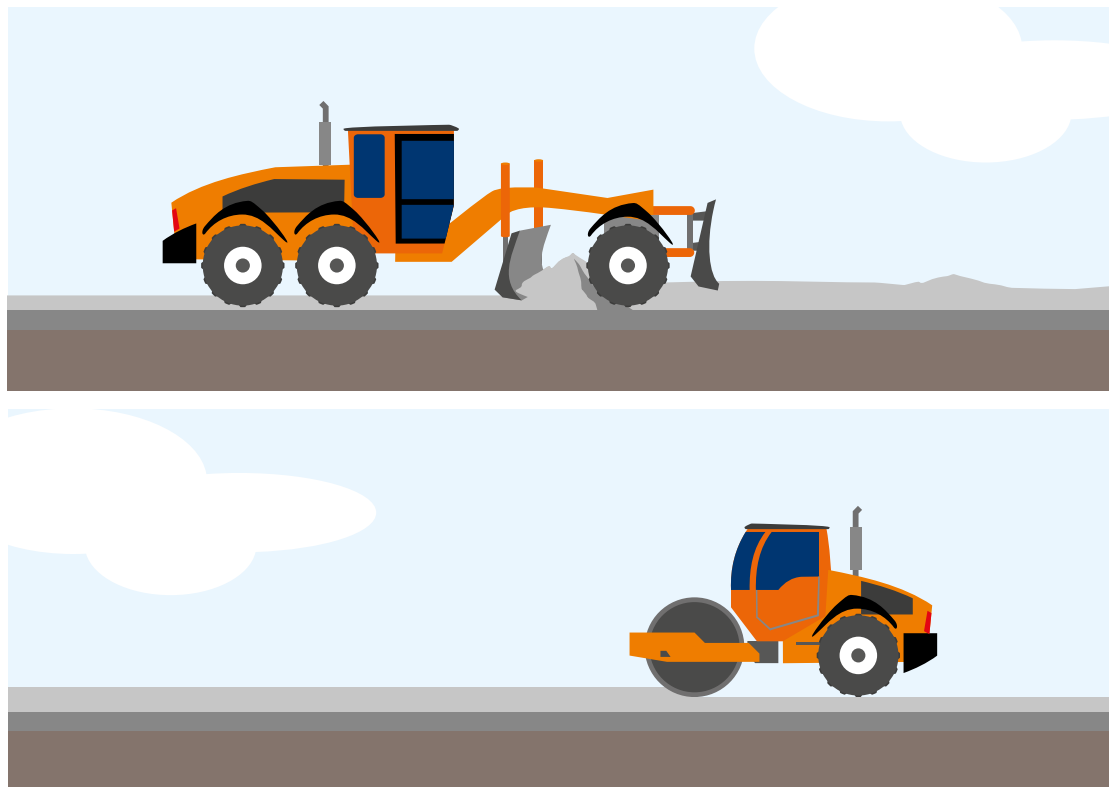
8. Przy projektowaniu i ocenie platformy należy uwzględnić zalecenia zawarte w Specyfikacji Technicznej PZWFS „Platformy robocze dla ciężkiego sprzętu budowlanego w ramach realizacji robót geotechnicznych”. <http://www.porozumieniedlabezpieczenstwa.pl>, <http://pzwfs.pl> Dla robót palowych oraz robót związanych z wykonaniem ścian szczelinowych – orientacyjne minimalne grubości platformy roboczej zostały określone w Załączniku nr 3: Przykład – Wytyczne PZWFS do wykonania platform roboczych dla robót palowych i ścian szczelinowych.
9. Użytkownicy platformy roboczej muszą być poinformowani o ograniczeniach i warunkach, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo pracy maszyn oraz użytkownika urządzeń na platformie roboczej, w tym m.in. o wymaganiach dotyczących kontroli i utrzymania, bliskości mediów, cechach i parametrach geotechnicznych, nasypach, rampach i innych istotnych czynnikach eksploatacji platformy.
10. Rodzaj platformy powinien być dobrany do rodzaju robót prowadzonych na niej, z uwzględnieniem właściwości i obciążeń generowanych przez sprzęt budowlany i warunków gruntowo-wodnych.

### C. DZIAŁANIA PODCZAS PROWADZENIA ROBÓT

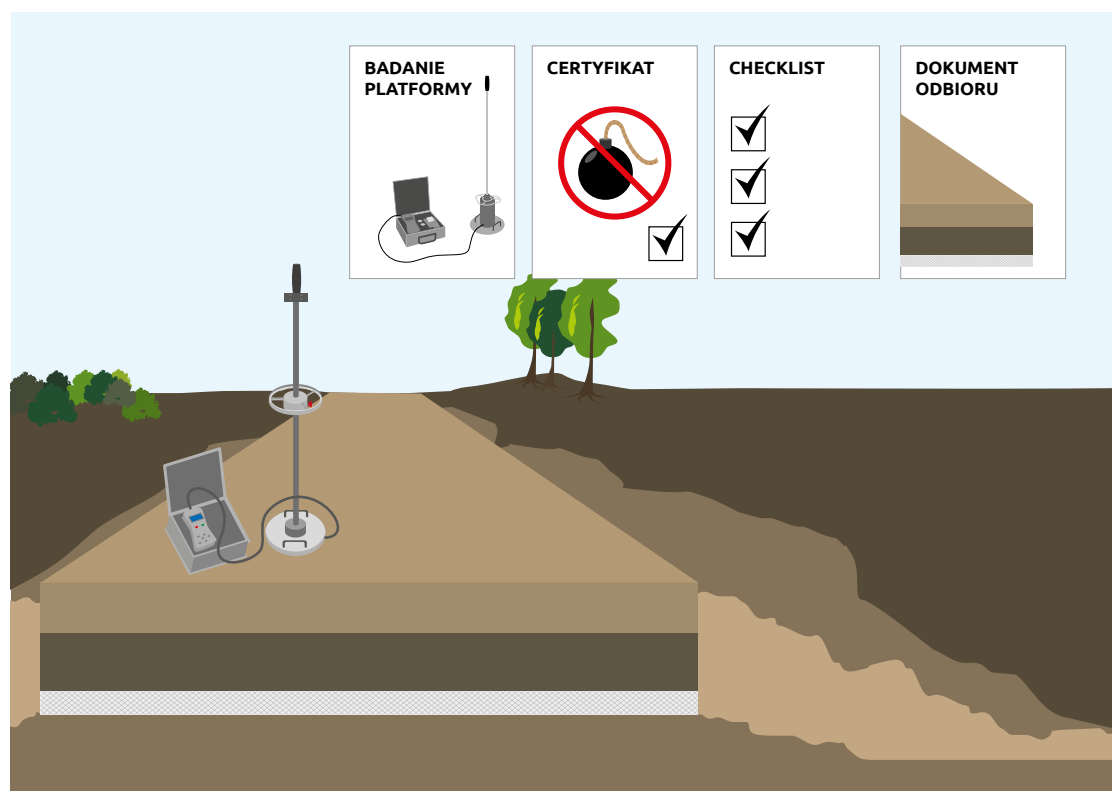
1. Wykonanie platformy roboczej Platforma robocza oraz drogi dojazdowe do platformy powinny zapewniać bezpieczną pracę ciężkiego sprzętu budowlanego, dostęp do terenu robót dla wszystkich dostawców oraz wykonawców i podwykonawców robót budowlanych.



2. W procesie przygotowania platformy roboczej, o ile w dokumentacji projektowej nie ustalono inaczej, należy uwzględnić:
- rozpoznanie i oczyszczenie podłoża z niewypałów i niewybuchów, a także z pozostawionych odpadów w tym niebezpiecznych – prace te należy zlecać wyspecjalizowanym podmiotom posiadającym uprawnienia w tej dziedzinie,



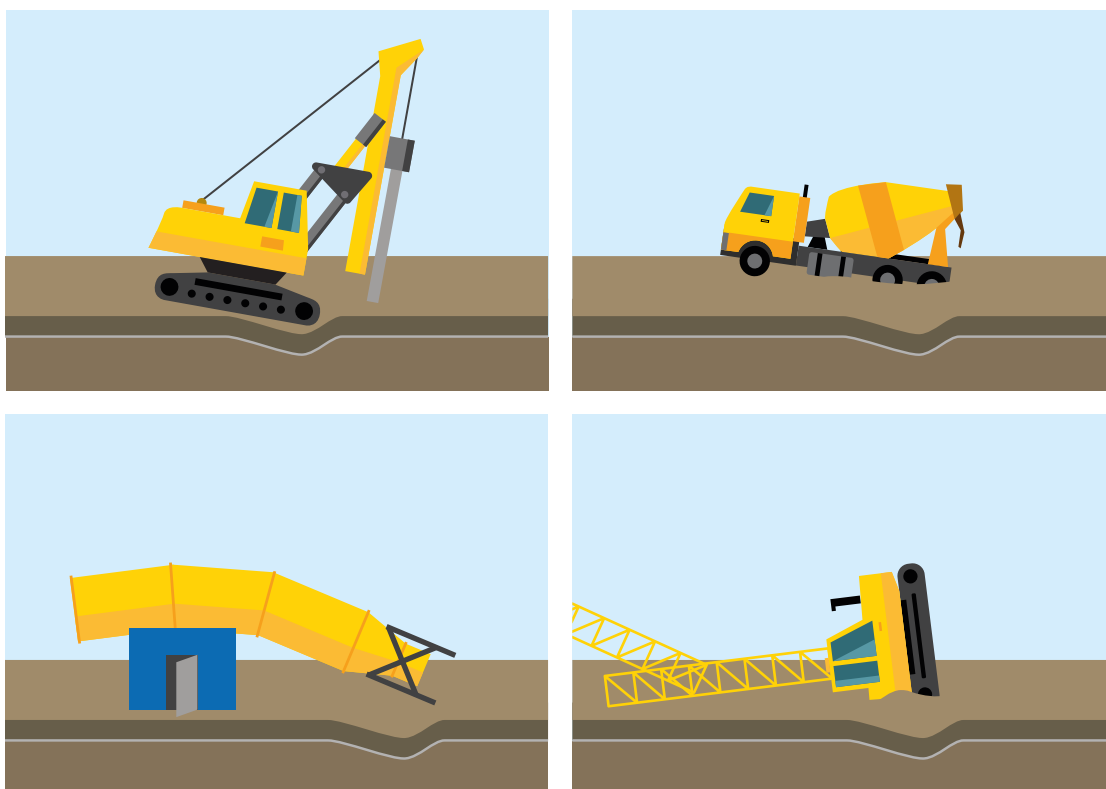
Rysunek 4. Przykładowy układ warstw platformy roboczej



Rysunek 5. Odbiór platformy roboczej



- usunięcie przeszkód znajdujących się w gruncie,
  - zabezpieczenie instalacji podziemnych,
  - lokalizację i oznaczenie kolizji z instalacjami podziemnymi,
  - wyrównanie terenu,
  - bezpieczną odległość maszyny/urządzenia od krawędzi platformy roboczej (odległość graniczną z uwzględnieniem nośności platformy roboczej) i jej oznaczenie w sposób widoczny dla jej użytkowników,
  - oznaczenie w sposób widoczny dla jej użytkowników krawędzi platformy roboczej i dróg dojazdowych,
  - zabezpieczenie i oznaczenie wykopów w sposób widoczny dla użytkowników platformy roboczej,
  - zabezpieczenie ramp zjazdowych/wjazdowych,
  - zabezpieczenie obszarów o tymczasowo zmniejszonej nośności,
  - zapewnienie odprowadzenia wód opadowych uwzględniającego geometrię i sposób wykonania platformy roboczej, w tym zapewnienie odpowiedniego spadku poprzecznego,
  - usytuowanie powierzchni platformy roboczej min. 0,5 m ponad maksymalnym prognozowanym poziomem wody gruntowej.
3. Przy wykonywaniu platformy roboczej należy uwzględnić przyjęty w dokumentacji projektowej lub uzgodniony sposób jej wykonania, w tym m.in.:
- ułożenie geosyntytyku separacyjnego lub separacyjno-wzmacniającego pod warstwą materiału platformy, układanego na podłożu z gruntów słabonośnych,
  - wbudowywanie geosyntytyku/geosyntytyków wzmacniających pod lub w warstwy materiału platformy zgodnie z projektem i zaleceniami producenta,
  - układanie geosyntytyku zgodnie z zaleceniami producenta,
  - układanie i zagęszczanie materiału platformy warstwami o grubości dostosowanej do jego rodzaju i możliwości używanego sprzętu,
  - grubość układanych i zagęszczanych kolejno warstw materiału platformy nie powinna przekraczać 0,5 m.
4. Warunkiem dopuszczenia do eksploatacji jest odbiór platformy roboczej.
5. Przed odbiorem platformy roboczej należy wykonać badania kontrolne oraz dokonać wizualnej kontroli podbudowy. Szczególną uwagę należy zwrócić na usunięcie soczewek słabego podłoża, elementów/pozostałości konstrukcji stanowiących lokalne przesytywnienia, wypełnienie i zagęszczenie wykopów, wyrównanie podłoża pod platformę i jej oznaczenia oraz wszystkie punkty uwzględniane w procesie przygotowania.



Rysunek 5. Odbiór platformy roboczej



6. Szczegółowe informacje dotyczące odbioru platformy roboczej zawarte zostały w Specyfikacji Technicznej PZWFS „Platformy robocze dla ciężkiego sprzętu budowlanego w ramach realizacji robót geotechnicznych” <http://www.porozumieniedlabezpieczenstwa.pl>
7. Dokonanie odbioru platformy powinno być każdorazowo potwierdzone i udokumentowane. Przykładowy Dokument Odbioru Platformy – Załącznik nr 1. Przykładowa Lista kontrolna bezpieczeństwa platformy roboczej – Załącznik nr 2.
8. Wykonawca platformy roboczej jest zobowiązany do utrzymania platformy roboczej przez cały okres jej użytkowania. Występujące podczas robót uszkodzenia zagrażające bezpiecznemu użytkowaniu platformy roboczej zgodnie z jej przeznaczeniem należy na bieżąco naprawiać metodami stosowanymi przy wykonaniu platformy.
9. Użytkownik platformy roboczej jest zobowiązany przed przystąpieniem do realizacji prac, a także w czasie ich trwania do każdorazowego zgłaszania wszelkich uwag co do nośności, sposobu wykonania lub powierzchni platformy roboczej do Głównego Wykonawcy.
10. Uzasadnione uwagi dotyczące wykonania platformy roboczej powinny skutkować wstrzymaniem realizacji prac przez Użytkownika platformy do czasu usunięcia wad.
11. Platforma robocza powinna być regularnie sprawdzana, utrzymywana - naprawiana i odtwarzana, a w razie potrzeby modyfikowana tak, by spełniała wymogi projektu po każdorazowym wykonaniu wykopu lub uszkodzeniu, podczas całego okresu eksploatacji/pracy ciężkiego sprzętu na budowie, a w szczególności gdy:
  - osiadania platformy są większe od zakładanych,
  - wystąpiły niekorzystne warunki atmosferyczne (np. intensywne opady deszczu, długotrwałe zaleganie śniegu),
  - nastąpiła zmiana technologii i/lub sprzętu budowlanego,
  - nastąpiło naruszenie struktury platformy (np. wykonanie przekopów po przejeździe maszyny na platformie powstają wyraźne głębokie koleiny),
  - nierówności podłużne i poprzeczne platformy roboczej powodujące przekroczenia maksymalnych dopuszczalnych nachyleń dla sprzętu ciężkiego budowlanego,
  - istnieje podejrzenie podwyższenia poziomu wód gruntowych.
12. Jeżeli stan techniczny platformy roboczej nie spełnia wymaganych parametrów, to jej eksploatacja powinna być wstrzymana, a Wykonawca platformy powinien wykonać roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności lub/i ograniczenia osiadania wraz z odprowadzeniem wód gruntowych itp., doprowadzając platformę roboczą do zgodności z wymaganiami dokumentacji projektowej. W zakres tych prac wchodzi również ponowna weryfikacja projektu i ewentualne wzmocnienie platformy.
13. Regularna codzienna kontrola platformy roboczej przeprowadzana jest przez upoważnionego przez kierownika budowy przedstawiciela Użytkownika platformy roboczej. Jeśli zajdzie potrzeba szczegółowej weryfikacji, w skład zespołu mogą zostać powołani przedstawiciele Głównego Wykonawcy, przedstawiciele Wykonawcy platformy oraz Użytkownika platformy roboczej.
14. Zmiany, modyfikacje, naprawy i odtwarzanie platformy roboczej muszą być zatwierdzane przez jej projektanta, a w przypadku, gdy nie jest wymagany projekt platformy przez upoważnionego przedstawiciela Głównego Wykonawcy, przedstawiciela Wykonawcy platformy oraz Użytkownika, a platforma robocza powinna zostać ponownie poddana ocenie i badaniom kontrolnym.
15. Powyższe dotyczy również modyfikacji lub zmian konfiguracji sprzętu ciężkiego (silosów, palownic, wiertnic, kafarów, żurawi, koparek, itd.), które znacząco wpływają na stabilność platformy i bezpieczeństwo pracy.





Załącznik nr 1

**PRZYKŁAD – DOKUMENT ODBIORU PLATFORMY ROBOCZEJ**

Nazwa Projektu			
Zakres robót			
<b>Część 1: Projekt platformy roboczej</b>			
Rodzaj, typ ciężkiego sprzętu			
Maks. obciążenie od sprzętu [kPa]			
Imię i nazwisko projektanta, nr tel.			
Jednostka projektowa			
Czy projekt przewiduje badania odbiorcze/ kontrolne? Tak / Nie (Jeżeli „Tak” podać jakie)			
<b>Część 2: Wykonanie platformy roboczej</b>			
Zaprojektowana i wykonana lub uzgodniona, wykonana i oceniona platforma robocza zapewnia bezpieczeństwo pracy ciężkiego sprzętu wyszczególnionego w niniejszym certyfikacie. Granice platformy zostały wyraźnie oznaczone. Platforma będzie regularnie kontrolowana, utrzymywana, naprawiana oraz przywracana do stanu pierwotnego po każdym wykopie, modyfikacji lub uszkodzeniu w okresie użytkowania.			
Osoby upoważnione przez	Wykonawcę platformy	Generalnego Wykonawcę	Użytkownika platformy
Imię i Nazwisko, Stanowisko			
Podpis			
Data przekazania platformy			
Organizacja			
Przed rozpoczęciem robót na poszczególnych platformach roboczych należy podpisać Certyfikat. Jeżeli w trakcie wykonywania platformy roboczej nie obecny jest przedstawiciel Użytkownika platformy, przed rozpoczęciem eksploatacji platformy przez niego niezbędne jest ponowne formalne przekazanie tej platformy przez GW. Załącznik 2: Przykład - Lista kontrolna bezpieczeństwa platformy roboczej jest integralną częścią Dokumentu Odbioru Platformy Roboczej.			
<b>Uwagi</b>		<b>Pierwotny poziom platformy</b>	
		Faza 1 (mRL)	
		Faza 2 (mRL)	
		Faza 3 (mRL)	
Dla platformy roboczej z więcej niż trzema poziomami sporządzony zostanie dodatkowy certyfikat.			
<b>Dystrybucja</b>		<b>Data przekazania</b>	
Inwestor:			
Generalny Wykonawca:			
Wykonawca robót specjalistycznych:			



Załącznik nr 2

**PRZYKŁAD – LISTA KONTROLNA BEZPIECZEŃSTWA PLATFORMY ROBOCZEJ**

Należy wykonać przed pierwszym dopuszczeniem do realizacji prac na platformie roboczej (jako załącznik do Dokumentu Odbioru Platformy Roboczej) oraz po każdej naprawie, po wystąpieniu niekorzystnych warunków atmosferycznych, gdy osiadania platformy są większe od zakładanych, modyfikacji, zmianie platformy roboczej, istnieniu podejrzenia podwyższenia poziomu wód gruntowych, zmianie obszaru roboczego, gdy po przejeździe maszyny na platformie powstają wyraźne głębokie koleiny, lub zmianie ulegnie konfiguracja ciężkiego sprzętu.		
Nazwa Projektu		
Obszar pracy objęty certyfikatem (opis lub szkic)		
Data i godzina		
Kierownik projektu		
Kierownik budowy / Kierownik robót		
Główne wyposażenie 1		
Główne wyposażenie 2		
Główne wyposażenie 3		
<b>Rodzaj prac, maszyn/urządzeń pracujących/ustawionych na platformie</b>		
np. „Wykonanie pali wierconych przy użyciu palownic typu .....”.		
<b>Zakres kontroli</b>		<b>Wynik</b>
		<b>TAK / NIE / NIE DOTYCZY</b>
<b>Projektowanie, ocena i przygotowanie do pracy</b>		
1.	Platforma robocza zaprojektowana zgodnie z uznanym Standardem 3.5	
2.	Platforma robocza została uzgodniona i oceniona przez uprawnionych przedstawicieli Generalnego Wykonawcy, Wykonawcy platformy i Użytkownika platformy	
3.	Rampy dostępu zaprojektowane z wystarczającym gradientem i szerokością, aby umożliwić bezpieczne przemieszczanie sprzętu	
4.	Platforma odpowiednia dla planowanej technologii robót	
<b>Wykonanie platformy roboczej</b>		
5.	Podłoże sprawdzone przed wykonaniem platformy roboczej (przeszkody, instalacje podziemne, oznaczenie kolizji podziemnych, zabezpieczenie obszarów o tymczasowo zmniejszonej nośności, ..., itp.	
6.	Platforma robocza wykonana zgodnie z projektem	
7.	Platforma robocza wykonana zgodnie z uzgodnieniem i oceną	
8.	Obszar, krawędzie platformy roboczej, rampy wyraźnie oznakowane	
9.	Oznaczono odległość graniczną nośności platformy roboczej	
10.	Wykonano rozpoznanie i oczyszczenie podłoża z niewypałów i niewybuchów, a także z pozostawionych odpadów, w tym niebezpiecznych	
11.	Platforma robocza wykonywana pod nadzorem i udokumentowana	







Testowanie i inspekcja		
12.	Testy sprawdzające wykonanej platformy roboczej (np. test obciążenia, odkrywka), np. na krawędziach platformy roboczej lub w celu wykrycia „słabych punktów”	
Utrzymanie i naprawa		
13.	Platforma robocza monitorowana codziennie pod kątem nieprawidłowości	
14.	Wszelkie wykopy wykonane na platformie roboczej są odpowiednio zasypywane i zagęszczane do stanu pierwotnego platformy roboczej	
15.	Platforma robocza jest prawidłowo utrzymywana (sprzątanie, kontrola uszkodzeń, oznakowanie miejsc niebezpiecznych, itd.)	
Uwagi:		
Platforma robocza wykonana prawidłowo i jest bezpieczna dla pracy sprzętu ciężkiego		TAK/NIE
Imiona i nazwiska osób koordynujących bezpieczeństwo platformy – wyznacza kierownik budowy		Podpisy
Dystrybucja		Data/godzina

Załącznik nr 3

### PRZYKŁAD – ORIENTACYJNE WYTYCZNE PZWFS DO WYKONANIA PLATFORM ROBOCZYCH DLA ROBÓT PALOWYCH I ŚCIAN SZCELINOWYCH

#### Minimalna zalecana grubość platformy roboczej dla ścian szczelinowych oraz robót palowych

Ciężar maszyny wraz z osprzętem	GRUNTY NIESPOISTE			GRUNTY SPOISTE			GRUNTY ORGANICZNE
	zagęszczone	średniozagęszczone	luźne	twardoplastyczne	plastyczne	miękkoplastyczne	
Do 20 ton	brak	brak	20 cm	brak	20 cm	30 cm	60 cm
Do 40 ton	brak	20 cm	30 cm	30 cm	40 cm	50 cm	80 cm
Do 60 ton	30 cm	40 cm	50 cm	40 cm	60 cm	80 cm	120 cm
Do 80 ton	40 cm	50 cm	60 cm	60 cm	80 cm	100 cm	140 cm

Powyżej 80 ton oraz dla podłoża z gruntów słabonośnych o znacznej miąższości i/lub bardzo niskich parametrach wytrzymałościowo-odkształceniowych, jeżeli roboty prowadzone są przy skarpie wykopu/nasypu, jeżeli występują skomplikowane warunki wodne – konieczność opracowania indywidualnego projektu platformy roboczej.

\* Podaną w tabeli zalecaną minimalną grubość platformy roboczej każdorazowo należy zweryfikować, przeprowadzając szczegółowe obliczenia. Podane miąższości platformy mają charakter orientacyjny.