

8. INFORMACJA O PLANIE BIOZ

I. WARUNKI PRZYGOTOWANIA I PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH A.

Wymogi ogólne

Prowadzenie robót budowlanych z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ochrony pracy regulowane jest szeregiem przepisów prawa. Główne zasady BHP przy robotach budowlanych, mających moc obligacyjną są zawarte w rozporządzeniu w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, póź. 401), które obowiązuje od 20 września 2003 r. oraz w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. nr 118, póź. 1263).

Ogólne wymogi bezpiecznego prowadzenia robót budowlanych:

- inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 osób, albo na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni,
- roboty budowlano montażowe powinny być prowadzone zgodnie z przyjętą technologią ich wykonywania,
- przy zadaniach o złożonym przebiegu realizacji roboty powinny być prowadzone zgodnie z projektem organizacji montażu opracowanym dla całości przedsięwzięcia lub jego wydzielonej części,
- w całym okresie realizacji prace powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i obowiązującymi wytycznymi w tym zakresie,
- stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy,
- przy realizacji robót w istniejącym zakładzie lub realizacji robót w ramach jednolitej struktury organizacyjnej, dodatkowo obowiązują pracowników przepisy porządkowe i szczegółowe BHP ustalone na danym terenie, zapoznanie się pracowników z tymi przepisami powinno być potwierdzone oddzielnym zapisem,

- w celu zapewnienia pracownikom odpowiednich warunków związanych z wykonywaniem powierzonych zadań (organizacja stanowiska pracy, dotrzymania przepisów BHP) przyjmuje się zasadę wykonywania przez pracowników prac tylko wyznaczonych przez bezpośredniego przełożonego lub prac wykonywanych na jego wyraźne polecenie, zabrania się wykonywania prac bez polecenia przełożonego oraz poruszania się pracowników po terenie nie związanym bezpośrednio z powierzonymi zadaniami,

- na wszystkich pracowników budowy nakłada się obowiązek niezwłocznego zawiadomienia przełożonego o zauważonych nieprawidłowościach dotyczących BHP, zobowiązując jednocześnie do ostrzeżenia o ewentualnych zagrożeniach współpracowników oraz inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia,

- w ramach uzupełniania i pogłębiania wiadomości w zakresie BHP informuje się pracowników, że wszystkie przepisy, instrukcje, wytyczne, oceny ryzyka zawodowego itp. znajdują się do wglądu w biurze kierownika budowy.

B. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

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.

- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie **do** zakresu obowiązków.

- Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac.

- Pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych; zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem

- Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1996/62/285) są następujące:

- a) szkolenie wstępne ogólne,
- b) szkolenie wstępne stanowiskowe,
- c) szkolenie wstępne podstawowe,
- d) szkolenie okresowe.

- Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznawać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzieży ochronnej itp.
- W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp.
- Ponadto na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan bioz, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja gdzie są przechowywane wyżej wymienione dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

II. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY WYKONYWANIU ZAGOSPODAROWANIA TERENU BUDOWY

Zagospodarowanie terenu budowy należy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych (róż. 4-6 Dz. U. 2003/47/401). Na zagospodarowanie terenu budowy składają się:

- 1) sieć komunikacyjna obejmująca drogi dojazdowe oraz trasy komunikacyjne w obrębie placu budowy,
- 2) zespoły maszyn o zmiennych stanowiskach lub frontach pracy (wraz z niezbędnymi drogami montażowymi lub torowiskami),
- 3) środki transportu poziomego, pionowego i pionowo-poziomego,
- 4) obiekty pomocnicze (betonownie, zbrojarnie, ciesielnie, wytwórnie prefabrykatów i warsztaty ślusarskie),
- 5) składowiska i magazyny materiałowe z urządzeniami załadunkowo-wyładunkowymi,
- 6) przyobiektowe składowiska materiałów i wyrobów,
- 7) budynki pomocnicze dla obsługi budowy i dla obsługi personelu (obiekty socjalno- bytowe, higieniczno-sanitarne i administracyjno-biurowe),
- 8) oświetlenie placu budowy,
- 9) sieć wodociągowa, kanalizacyjna, elektryczna,
- 10) zapewnienie łączności telefonicznej, przekazu informacji i in.,
- 11) środki profilaktyki przeciwpożarowej,
- 12) ogrodzenie placu budowy, bramy, furtki.

Terem budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,50 m. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie

potrzeby zapewnić stały nadzór.

Strefy niebezpieczne uniemożliwiające dostęp osobom postronnym wyznacza się przez ich ogrodzenie i oznakowanie. Strefę niebezpieczną w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogradza się balustradami. W swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m

W zwartej zabudowie miejskiej strefa niebezpieczna może być zmniejszona pod warunkiem zastosowania innych rozwiązań technicznych lub organizacyjnych, zabezpieczających przed spadaniem przedmiotów. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpiecza się daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego wynosi co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Drogi dojazdowe powinny mieć utwardzoną nawierzchnię i być oznakowane zgodnie z przepisami o ruchu na drogach publicznych. Minimalne szerokości dróg:

- jednokierunkowe: 3-4 m,
- dwukierunkowe: - 6-8 m.

Minimalne promienie łuków wynoszą 20 m. Drogi jednokierunkowe w miejscach przeznaczonych do wyładunku powinny być poszerzone o co najmniej 2,5 m i mieć długość większą o 5 m od długości środka transportowego.

Przejścia dla pieszych powinny być wyznaczone w miejscach bezpiecznych. Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego - 1,2 m. Przejścia nad zagłębieniami lub obok nich powinny być zaopatrzone w balustrady z poręczą ochronną na wysokości 1,10 m, deską krawężnikową o wysokości 0,15 m oraz wypełnieniem przestrzeni pomiędzy poręczą a deską w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek, usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1 m również zabezpiecza się balustradą. Nachylenie tych dróg nie może być większe niż: dla wózków szynowych - 4%; dla wózków bezzynowych - 5% i dla taczek - 10%. Przejścia dla pracowników znajdujące się na pochyłościach o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem balustradą. Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się tylko w wyznaczonych miejscach

odpowiednio wyrównanych do poziomu, utwardzonych i odwodnionych, w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunięciem lub rozsunięciem się stosów materiałów. Niedozwolone jest opieranie składowanych materiałów o parkany, budynki, słupy linii napowietrznych.

Przy składowaniu należy zachować co najmniej następujące minimalne odległości:

- 0,75 m - od ogrodzenia i zabudowań,
- 5 m - od stałego stanowiska pracy,
- 2 m - od wykopu i jednocześnie
- 0,6 m-od krawędzi klina odłamu wykopu,
- 2 m - między stosami elementów a wznoszonym obiektem

Substancje i preparaty niebezpieczne przechowuje się i przemieszcza na terenie budowy w opakowaniach producenta. W pomieszczeniach magazynowych umieszcza się tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu. Materiały sypkie, takie jak piasek i żwir, powinny być przechowywane w przyzmacz z zachowaniem kąta stoku naturalnego tych materiałów. Materiały drobnicowe należy układać w stosy o wysokości nie przekraczającej 2 m. Materiały workowane należy układać krzyżowo do wysokości najwyżej 10 warstw.

Prefabrykaty powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta. Zabrania się składowania materiałów pomiędzy skrajnią lub torowiskiem żurawia, a konstrukcją wznoszonego obiektu budowlanego. Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni.

Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Eksplatacja urządzeń i instalacji elektroenergetycznych - na placach budowy urządzenia i instalacje elektroenergetyczne są bardzo często eksploatowane w trudnych warunkach, które wynikają z wpływów atmosferycznych, możliwości uszkodzenia mechanicznego pracujących maszyn budowlanych oraz przez niewłaściwe postępowanie zatrudnionych pracowników.

Tereny budowy o dużym zapotrzebowaniu mocy i energii elektrycznej, zasilane są często za pomocą przewoźnych stacji transformatorowych. Stacje transformatorowe zasilane są sieciami napowietrznymi lub kablowymi wysokiego napięcia. Wykonanie sieci napowietrznych i układanie kabli powinno spełniać wymagania normy PrPN-E-05100-1 -sieci napowietrzne i PN-76/E-05125 dla sieci kablowych. Eksploatacja sieci wysokiego napięcia oraz stacji transformatorowych powinna być prowadzona przez osoby posiadające świadectwa kwalifikacyjne „3” - eksploatacji z wpisem wysokości napięcia, a organizacja pracy zgodnie z instrukcją zawierającą m.in.

rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.

Tereny budowy o mniejszym zapotrzebowaniu mocy i zużyciu energii elektrycznej zasilane są z sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia zakładów energetycznych.

Energia elektryczna po terenie placów budowy jest rozprowadzana liniami o napięciu 220/380V, która zasilą rozdzielnice stałe lub przenośne, skrzynki rozdzielcze (zaleca się stosowanie obudów z materiałów izolacyjnych z jednoczesną odpornością na urazy mechaniczne).

Rozdzielnice mogą zawierać urządzenia do pomiaru energii elektrycznej, łącznik umożliwiający odłączenie jej spod napięcia, zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe obwodów 1 i 3 fazowych zakończonych gniazdami wtyczkowymi, które powinny być zainstalowane wewnątrz rozdzielnicy lub na zewnętrznych ściankach. Dla ochrony przeciwporażeniowej, dodatkowej, na poszczególnych obwodach instaluje się wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30 mA. Jeżeli jest przewidziana ochrona ludzi przed dotykiem pośrednim za pomocą samoczynnego odłączenia zasilania,- odpowiednio do rodzaju systemu ochronnego, napięcie bezpieczne dotyku powinno być ograniczone do wartości 24 V prądu przemiennego i 60V prądu stałego.

Instalacje elektryczne na placach budowy wykonywane są przewodami ruchomymi. Długość linii wykonanych przewodami ruchomymi do poszczególnych odbiorników nie powinna być większa niż 50 m.

Wysokość zawieszenia przewodów powinna być taka, aby nie utrudniać prowadzenia robót budowlanych, transportu i ruchu.

Eksploatacja urządzeń i instalacji na placu budowy to wykonywanie okresowe oględzin, przeglądów, pomiarów i prób w terminach określonych przez pracowników dozoru w instrukcji eksploatacji. Zaleca się wykonywanie oględzin co

najmniej raz w tygodniu, przegląd co najmniej raz na sześć miesięcy oraz po każdym usunięciu uszkodzeń, po przeniesieniu na inne miejsce i przed włączeniem do ruchu rozdzielnicy nowo instalowanej.

Zabrania się urządzania stanowisk pracy i składowisk materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektro-energetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 1) 3 m-dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV;
- 2) 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV;
- 3) 10 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV;
- 4) 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, **lecz** nie przekraczającym 110 kV;
- 5) 30 m-dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110kV.

Przy używaniu urządzeń transportowych zachowanie odległości podanych wyżej odnosi się do najdalej wysuniętego punktu ruchomego lub stałego elementu tego urządzenia.

Przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych, bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy **uzgodnić** bezpieczne warunki pracy z jej użytkownikiem.

Skrzynki rozdzielcze (rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego) powinny być zabezpieczone przed dostępem nieupoważnionych osób i rozmieszczone na placu budowy tak, aby odległość od najdalszego urządzenia zasilanego nie przekraczała 50 m. Podłączeniem i konserwacją urządzeń elektrycznych mogą zajmować się wyłącznie osoby posiadające świadectwo kwalifikacyjne „E” - eksploatacja z podaniem wysokości napięcia, np. do 1 kV.

Kontrolę urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa należy przeprowadzać co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrolę stanu i oporności izolacji tych urządzeń co najmniej dwa razy do roku, w okresach najmniej korzystnych dla stanu izolacji i oporności oraz ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych;
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc;
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

Oświetlenie stanowisk pracy, pomieszczeń i dróg komunikacyjnych powinno być, w miarę możliwości, światłem dziennym. Jeżeli światło naturalne jest niewystarczające do wykonywania robót oraz w porze nocnej należy stosować oświetlenie sztuczne. W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie mogą powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym. Do oświetlenia miejscowego na stanowiskach roboczych o zwiększonym zagrożeniu porażenia prądem i we wszystkich przypadkach umieszczenia źródeł światła w zasięgu ręki, powinno się używać opraw zasilanych napięciem bezpiecznym (24 V) za pomocą transformatorów bezpieczeństwa wykonanych w II klasie ochronności.

Stojaki oświetleniowe mogą być zasilane napięciem 380/220 V pod warunkiem, że:

- oprawy umieszczone są powyżej 2,5 m od powierzchni, na której mogą znajdować się pracownicy,
- mają zabezpieczenie przed dotykiem pośrednim osiągniętym przez:
 - 1) ograniczenie prądu do wartości bezpiecznej,
 - 2) samoczynne odłączenie zasilania w określonym czasie, gdy wartość tego prądu może być równa lub większa od bezpiecznej. Ponadto sztuczne źródła światła nie mogą powodować w szczególności:
 - 1) wydłużonych cieni,
 - 2) olśnienia wzroku,
 - 3) zmiany barwy znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie,
 - 4) zjawisk stroboskopowych.

Przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Budynki socjalno - bytowe lokalizuje się na terenie budowy tak, aby zapewnić kierownictwu możliwość obserwacji toku produkcji oraz łatwy dostęp do tych obiektów z zewnątrz. Powinny się one znajdować poza terenem bezpośredniej produkcji.

W sprawach dotyczących warunków higieniczno-sanitarnych stosuje się przepisy rozporządzenia Dz. U. nr 4, póź. 401 z 2003 r. oraz ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

III. ZASADY BEZPIECZNEGO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ORAZ WYSTĘPUJĄCE ZAGROŻENIA

3.1. Prace na wysokości

Pracą na wysokości w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129, póź. 844) ze zm. (Dz. U. 2002 r., nr 91, póź. 811) jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi.

Praca wykonywana na wysokości to praca na rusztowaniach, drabinach, ruchomych podestach roboczych, słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, na galeriach, pomostach, podestach i innych podwyższeniach, jeżeli rodzaj pracy wymaga od pracownika wychylenia się poza balustradę lub obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości.

Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia:

- osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami lub ścianami z oknami oszklonymi,
- wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.

A. Warunki bezpiecznego prowadzenia robót na wysokości

Przy pracach prowadzonych na różnych wysokościach należy zachowywać warunki dotyczące stref bezpieczeństwa, 1/10 wysokości lecz nie mniej niż 6,0 m liczone w poziomie od miejsca wykonywanych prac. Jednoczesne wykonywanie robót na dwóch lub więcej kondygnacjach w tym samym rejonie bez stropów lub innych zabezpieczeń ochronnych (siatki, pomosty, daszki) jest wzbronione.

- Przy konieczności chwilowego wykonywania prac stwarzających zagrożenie dla osób pracujących poniżej zobowiązuje się pracowników wykonujących te czynności do wydzielenia strefy zagrożenia i bezwzględnego usunięcia wszystkich pracowników ze strefy zagrożenia, a w miarę konieczności postawienia pracownika informującego innych o tym zagrożeniu.

-Przy pracach na rusztowaniach i innych podwyższeniach należy zapewnić:

- 1) stabilność rusztowania i pomostów o odpowiedniej wytrzymałości z zabezpieczeniem ich przed

nieprzewidywalną zmianą położenia,

- 2) powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnego materiału,
- 3) podłoga powinna być trwale przymocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu,
- 4) zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojściach do stanowiska pracy, 5) przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego.

- Przy pracach na wysokości stosować bariery ochronne umieszczone na wysokości

co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. Pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka.

- W przypadku, gdy nie jest możliwe zastosowanie poręczy ochronnych, zabezpieczyć pracownika w indywidualny sprzęt ochrony osobistej takiej jak:

- szelki bezpieczeństwa z linami asekuracyjnymi przymocowanymi do stałych punktów konstrukcyjnych,

- szelki bezpieczeństwa z aparatami bezpieczeństwa,

- hełmy ochronne przeznaczone do prac na wysokości.

B. Najczęściej występujące zagrożenia przy pracach na wysokości

Prace na wysokości należą do prac szczególnie niebezpiecznych. Upadek z wysokości jest bardzo częstą przyczyną wypadków, na ogół ciężkich lub śmiertelnych. W roku 2002, zgodnie z danymi GUS, upadek stanowił przyczynę ponad 30 % wszystkich wypadków przy pracy, odnotowanych w Polsce. Dlatego podczas różnego rodzaju robót budowlanych, bardzo często wykonywanych na wysokości, muszą być zachowane wyjątkowe środki ostrożności z uwagi na duży stopień zagrożenia zdrowia i życia pracowników.

Do najczęstszych przyczyn upadków ludzi z wysokości należą:

- niewyposażanie pracowników, stosownie do rodzaju prac wykonywanych na wysokości, w sprzęt chroniący przed upadkiem,

- nieużywanie lub nieprawidłowe używanie przez pracowników sprzętu ochronnego,

- niewłaściwy stan techniczny urządzeń zabezpieczających,

- niedostateczne informowanie pracowników o zagrożeniach, m.in. niedostarczanie im instrukcji i nieprowadzenie szkoleń,

- niska świadomość zagrożenia,

- niewłaściwa organizacja pracy,

- brak systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy w

firmie.

3.2. Rusztowania budowlane i drabiny

A. Warunki bezpiecznej pracy na rusztowaniach

Montaż rusztowań należy wykonać w oparciu o obowiązujące w tym zakresie przepisy (PN- M47900/1,2,34) i dokumentację techniczno - ruchową danego typu rusztowania.

- Montażu rusztowań może dokonać osoba (zespół) przeszkolona w tym zakresie montażu rusztowań i posiadająca odpowiednie uprawnienia (książeczkę operatora).
- Po montażu rusztowania osoba (zespół) sporządza protokół odbioru rusztowania dopuszczający do użytkowania, potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy.
- Rusztowania nietypowe, nie odpowiadające w/w PN należy montować na podstawie wcześniej opracowanego projektu. Stosowanie drabin przenośnych-powinny spełniać wymagania PN. Zabrania się:
 - stosowania drabin uszkodzonych,
 - stosowania drabin jako drogi stałego transportu, a także do przenoszenia ciężarów o masie powyżej 10 kg,
 - używania drabiny rozstawnej jako przystawnej,
 - ustawiania drabiny na niestabilnym podłożu,
 - opierania drabiny o śliskie płaszczyzny, obiekty lekkie, o stosy materiałów nie zapewniających stabilności drabiny,
 - ustawiania drabiny w bezpośrednim sąsiedztwie maszyn i innych urządzeń, wchodzenia i schodzenia z drabiny plecami do niej.

Drabina przystawna powinna wystawać nad poziom powierzchni co najmniej 75 cm, a kąt jej nachylenia powinien wynosić od 65° do 75°.

B. Najczęściej występujące zagrożenia przy pracach na rusztowaniach i drabinach

Zagrożenia to:

- upadek z wysokości,
- złamanie kończyn,
- poślizgnięcie z powodu oblodzenia pomostów roboczych,
- porażenia piorunem,
- uderzenie w części ciała przedmiotem spadającym z wyższych kondygnacji

rusztowania. **3.3. Roboty wykonywane przy pomocy elektronarzędzi**

A. Warunki bezpiecznego używania elektronarzędzi

- Do pracy można dopuścić tylko elektronarzędzia i sprzęt z zasilaniem elektrycznym posiadającym aktualne gwarancje producenta lub badania potwierdzające poprawność techniczną i odpowiednią ochronę przeciwporażeniową i posiadać znak bezpieczeństwa B zgodnie z Normą PN-85/608400/02.
- Sprzęt i elektronarzędzia powinny posiadać jednoznacznie określony numer (np. fabryczny) i oznaczenie daty ostatniego badania kontrolnego. Dokumentacja przebiegu eksploatacji, napraw, oceny stanu technicznego i badań kontrolnych powinna znajdować się w aktach przedsiębiorstwa i być udostępniana w miarę potrzeby użytkownikom sprzętu.
- Każdorazowo przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić wzrokowo stan wtyczki i przewodu zasilającego, szczególnie przy wprowadzeniu przewodu do wtyczki i elektronarzędzia. •
- Eksploatacja elektronarzędzia z uszkodzonymi wtyczkami lub przewodami zasilającymi grozi porażeniem prądem elektrycznym, oparzeniem łukiem elektrycznym i powstaniem pożaru.
- Przewody zasilające elektronarzędzia należy zabezpieczyć tak, aby w czasie pracy nie została uszkodzona izolacja i nie występowały naprężenia mechaniczne.
- Elektronarzędzia można podłączyć do obwodów elektrycznych wykonanych zgodnie z przepisami i normami oraz z odpowiednimi zabezpieczeniami, gwarantującymi dostatecznie szybkie samoczynne wyłączenie w przypadku zwarcia. Szybkie zadziałanie zabezpieczenia decyduje o bezpieczeństwie obsługi i o bezpieczeństwie pożarowym. Przy włączaniu elektronarzędzia należy sprawdzić położenie wyłącznika.
- Osadzenie wtyczki w gnieździe wtykowym dozwolone jest tylko przy wyłączonym elektronarzędziu.
- Przy odłączeniu zasilania w pierwszej kolejności należy wyłączyć elektronarzędzie, a w drugiej odłączyć przewód zasilający z gniazda wtykowego. Nieprzestrzeganie powyższych zasad grozi poparzeniem łukiem elektrycznym i ewentualnym porażeniem prądem elektrycznym. Gdy elektronarzędzie znajduje się pod napięciem, nie wolno dotykać jego części pracujących, np. piły tarczowej, tarczy szlifierskiej, wiertła, itp.
- W razie zaniku napięcia należy wyjąć wtyczkę z gniazda.
- Zabrania się użytkowania elektronarzędzi, które uległy uszkodzeniu, zalaniu wodą mają negatywne wyniki badań, u których w czasie pracy występuje nadmierne iskrzenie na komutatorze, drgania lub inny rodzaj nieprawidłowej pracy.
- Zabrania się użytkowania elektronarzędzi:
 - na otwartym terenie podczas opadów atmosferycznych, w przypadku, gdy elektronarzędzie nie jest przystosowane do takich warunków pracy,

- w czynnych magazynach materiałów łatwopalnych i pomieszczeniach, w których istnieje zagrożenie wybuchem (możliwość powstania pożaru względnie wybuchu od iskrzących elementów napędu),
- przeciążenia elektronarzędzi przez nadmierny docisk, względnie nie uwzględniania przerw w pracy przy elektronarzędziach dostosowanych do pracy przerywanej.
- Elektronarzędzia należy kontrolować co najmniej raz na 10 dni, jeżeli w instrukcji producenta nie przewidziano innych terminów. Elektronarzędzia ręczne powinny być wykonane w II klasie ochronności, narzędzia w 1 klasie ochronności należy zasilac poprzez transformatory separacyjne wykonane w II klasie ochronności.

B. Najczęściej występujące zagrożenia przy używaniu elektronarzędzi

Do najczęściej występujących zagrożeń można zaliczyć:

- porażenie prądem,
- oparzeniem łukiem elektrycznym,
- powstanie pożaru.

3.4. Roboty murowe i tynkarskie

A. Warunki bezpiecznego wykonywania robót murarskich i tynkarskich

- Przed rozpoczęciem robót murarskich wymagane jest przygotowanie właściwego stanowiska pracy z uwzględnieniem:
 - miejsca na składowanie materiałów,
 - stanowiska przygotowania zaprawy,
 - zorganizowania właściwego transportu materiałów na stanowisko robocze, -zorganizowanie stanowiska pracy.
- Rusztowania powinny posiadać pomosty robocze o powierzchni wystarczającej dla zatrudnionych osób oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów.
- Materiały na stanowisku roboczym należy układać tak, aby zapewniały pracownikom pełną swobodę ruchu.
- Zabrania się obciążania pomostów rusztowań materiałami ponad ich ustaloną nośność i gromadzenia się pracowników na pomostach.
- Przed rozpoczęciem robót pracownikjestzobowiązanydo
sprawdzenia: -stanu technicznego narzędzi,

- stanowiska pracy pod względem BHP, a w szczególności: kontroli dojść do stanowiska pracy, zabezpieczeń otworów w stropach i ścianach, stabilności rusztowań, poprawności i kompletności montażu pomostów, barier ochronnych i bortnic.

- Podczas wykonywania robót należy stale utrzymywać stanowisko pracy w czystości i porządku. Rozlaną zaprawę murarską należy niezwłocznie usuwać. Stanowisko pracy musi być wolne od gruzu i niepotrzebnych przedmiotów.

- Wchodzenie, schodzenie z pomostów rusztowań winno odbywać się po drabinie lub specjalnie przygotowanym pionie komunikacyjnym

- Poziom pomostu roboczego rusztowania powinien znajdować się zawsze poniżej wznoszonego muru o co najmniej 0,3 m.

-Otwory w ścianach wychodzących na zewnątrz budynku lub inne otwory, których dolna krawędź znajduje się poniżej 0,8 m od poziomu stropu lub pomostu, należy zabezpieczyć barierą ochronną.

- Wszelkie otwory pozostawiane w czasie wykonywania robót, np. otwory balkonowe, szybów windowych itp. powinny być niezwłocznie zabezpieczane.

- Jednoczesne prowadzenie robót na dwóch lub więcej kondygnacjach w tym samym pionie, bez stropów lub innych urządzeń ochronnych jak np. siatki, pomosty czy daszki ochronne- jest zabronione.

-Zabrania się:

- chodzenia po pomostach i zabezpieczeniach otworów, niestabilnych deskowaniach,

- wychylania się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia , jak również opierania się o bariery.

- Zabrania się chodzenia po świeżo wykonanych murach.

- Zabrania się zrzucania materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości lub do wykopów, a także wykonywania robót murowych i tynkowych z drabin przystawnych.

- Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich w wykopach jest dozwolone po uprzednim zabezpieczeniu ścian wykopów zgodnie z warunkami określonymi dla robót ziemnych.

- Jeżeli stanowisko pracy dla wykonania ściany fundamentowej znajduje się pomiędzy skarpią wykopu, a wznoszoną ścianą szerokość stanowisk pracy powinna wynosić nie mniej niż 70 cm.

- Podawanie dźwigiem materiałów powinno odbywać się pojemnikami gwarantującymi niewypadanie transportowanych materiałów.

- Zabrania się stawiania pojemników na pomostach lub rusztowaniach, jeżeli ciężar ich jest większy niż to wynika z obciążeń przewidywanych dla tych konstrukcji.
- Przy dostarczaniu materiałów korytami spustowymi lub pojemnikami z użyciem dźwigów zabrania się przebywania osób pod tymi korytami lub pojemnikami.
- Maszyny i urządzenia do przygotowania i podawania zaprawy tynkarskiej, takie jak betoniarki, mieszarki, tynkownice, pompy do zapraw, zacieraczki powinny być sprawne i powinny posiadać wszystkie zabezpieczenia określone w instrukcjach obsługi tych urządzeń. Przekładnie i elementy znajdujące się w ruchu powinny posiadać od powiędnie osłony lub zabezpieczenia.
- Maszyny i urządzenia powinny posiadać instrukcje obsługi - DTR-ki, a pracownicy obsługujący je powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe i przeszkolenie (lub uprawnienia) w zakresie ich użytkowania i bezpiecznych metod pracy.
- W czasie pracy betoniarek, mieszarek nie należy umieszczać w mieszalniku łopat, drągów, dużych kamieni itp. przedmiotów.
- Podczas czyszczenia lub naprawy urządzenia muszą być zatrzymane i wyłączone w sposób uniemożliwiający ich przypadkowe włączenie. W czasie przerw w pracy urządzenia powinny być wyłączone i zamknięte.
- Przy opróżnianiu bębna betoniarek lub mieszarek należy pozostawać w bezpiecznej odległości tak by nie doszło do zachłapania oczu wyładowywaną zaprawą.
- Zabrania się używania agregatu tynkarskiego, który ma uszkodzony zawór bezpieczeństwa lub niesprawny manometr oraz zabrania się podawania zaprawy przy ciśnieniu większym niż określone instrukcji obsługi.
- Zabrania się dokręcania łączników i uszczelniania węży tłocznych oraz usuwania korka z zaprawy pod ciśnieniem lub gdy urządzenie tłoczące jest wyłączone, a ciśnienie nie spadło do 0"
- Przy robotach murarskich i tynkarskich używać sprzętu ochrony osobistej stosownie do występujących zagrożeń.

B. Najczęściej występujące zagrożenia przy robotach murarskich i tynkarskich

- zmiana położenia betoniarki lub agregatu tynkarskiego postawionego na nierównym podłożu lub brak zabezpieczeń przed ich przesunięciem,
- obsługa sprzętu przez osoby nieuprawnione,
- nieprzestrzeganie instrukcji obsługi i użytkowania sprzętu,
- możliwość urazów przy obsłudze sprzętu nie posiadającego odpowiednich zabezpieczeń części ruchomych,

- zachlapania oczu rozpryskami wyładowywanej lub przeładowywanej zapraw,
- zachlapania oczu zaprawą przy murowaniu lub tynkowaniu, -nieprawidłowo wykonane rusztowania,
- samowolna likwidacja istniejących zabezpieczeń ochronnych (odkrywanie otworów w stropach, demontaż barierek),
- wchodzenie i schodzenie z rusztowań w miejscach do tego nie przystosowanych,
- upadek z wysokości spowodowany nieprawidłowo wykonanymi zabezpieczeniami otworów w stropach i ścianach,
- wychylenie się poza zarys rusztowań bez odpowiednich zabezpieczeń przy przejmowaniu materiałów z pojemników,
- podwyższanie pomostów roboczych w sposób przypadkowy niezgodny z przepisami,
- możliwość poślizgnięć i urazów spowodowana brakiem porządku na stanowisku pracy,
- urazy spowodowane spadaniem przedmiotów z wysokości,
- porażenia prądem przy niesprawnej instalacji elektrycznej.

3.5. Roboty malarskie

A. Warunki bezpiecznego wykonywania robót malarskich

- Prace malarskie na wysokości mogą być prowadzone z rusztowań lub drabin rozstawnych. Nie wolno pracować na prowizorycznych pomostach wykonanych z desek, opartych na przypadkowych elementach wyposażenia budynku. Wykonywanie robót z użyciem drabin rozstawnych jest dozwolone do wysokości 4 m od podłogi. Drabiny te należy zabezpieczyć przed poślizgnięciem i rozsunięciem się.
- Do prac malarskich są używane m.in. materiały syntetyczne, materiały o właściwościach alkalicznych, takie jak: wapno, soda kaustyczna, pasty do ługowania powłok oraz farby zawierające związki ołowiu i chromu (farby miniowe przeciwrdzewne, żółcienie chromowe), a także lotne rozpuszczalniki organiczne, które są wchłaniane drogą oddechową przez skórę i błony śluzowe.
- Podczas piaskowania i szlifowania występuje narażenie na pył zawierający wolną krystaliczną krzemionkę powodującą pylicę płuc. Ochrona zdrowia pracowników przed szkodliwym działaniem ługów polega na zabezpieczeniu oczu okularami ochronnymi, skóry twarzy i rąk kremami ochronnymi oraz rękawicami. Podczas używania stężonych ługów powinna być zastosowana odzież ochronną np.: buty gumowe, fartuchy i rękawice.
- Podczas malowania metodą natryskową farbami zawierającymi krzemionkę należy stosować maski ochronne, a podczas czyszczenia powierzchni metodą piaskowania -

helmy ochronne z dopływem czystego powietrza. Malowanie farbami zawierającymi toksyczne składniki, np.

związki ołowiu i chromu, jest dozwolone tylko za pomocą pędzla, a nie natrysku. Powłok zawierających te składniki nie wolno szlifować na sucho.

- Przy używaniu farb zawierających lotne rozpuszczalniki organiczne, używaniu materiałów palnych, wybuchowych lub innych materiałów o podobnych właściwościach należy:

-usunąć wszystkie otwarte źródła ognia na odległość co najmniej 30 m,

- wyłączyć instalację elektryczną, w razie potrzeby oświetlenia stosować światło w szczelnej oprawie z punktem zasilania (gniazdem),

-znajdującym się poza pomieszczeniem, gdzie są wykonywane roboty, zapewnić dostateczną wentylację przez otwarte okna lub przy wentylacji mechanicznej zapewnić co najmniej czterokrotną wymianę powietrza w ciągu godziny,

- nie rzucać narzędzi metalowych,

- przeciwdziałać możliwości wejścia osób z zapalonym papierosem do pomieszczenia, w którym jest wykonywana praca.

- Niedozwolone jest przebywanie ludzi ponad 4 godziny w pomieszczeniu malowanym farbami zawierającymi lotne rozpuszczalniki. W czasie robót z zastosowaniem łatwopalnych materiałów należy umieścić w widocznych miejscach wyraźne napisy ostrzegawcze.

- Wszelkie używane urządzenia elektryczne powinny być zabezpieczone przed możliwością porażenia prądem. Urządzenia zmechanizowane powinny być sprawne, okresowo kontrolowane; w czasie ich używania należy przestrzegać instrukcji obsługi.

B. Najczęściej występujące zagrożenia przy robotach malarskich

Główne źródła zagrożeń przy tych pracach to:

-stosowanie szkodliwych substancji

chemicznych,

- stosowanie substancji mogących powodować alergie,

- wykonywanie pracy na wysokości,

-posługiwanie się elektronarzędziami i urządzeniami pracującymi pod ciśnieniem

- niebezpieczeństwo pożaru.

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1 Wykaz ważniejszych przepisów prawnych dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

1. Dz. U. 1954/13/51 - Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 19.03.1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze przenośników
2. Dz. U. 1954/15/58 - Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20.03.1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi
3. Dz. U. 1990/85/500 (zm. Dz. U. 1992/1/1, Dz. U. 1998/10/658, Dz. U. 2002/127 /1091) - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 01.12. 1990 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym
4. Dz. U. 1994/89/415 (zm. Dz. U. 2003/80/718), (j. t. Dz. U. 2003/207/2016) -Ustawa Prawo Budowlane
5. Dz. U. 1994/133/690 (zm Dz. U. 1996/155/766, Dz. U. 1997/85/542, Dz. U. 1998/122/801) Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 30.11.1994 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wyroby ze względu na potrzebę ochrony zdrowia i środowiska
6. Dz. U. 1996/60/279 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28.05.1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów
7. Dz. U. 1996/62/285 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy
8. Dz. U. 1996/62/287 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej
9. Dz. U. 1996/62/288 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby
10. Dz. U. 1996/69/332 (zm. Dz. U. 1997/60/375, Dz. U. 1998/159/1057, Dz. U. 2001/37/451) Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30. 05.1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie Pracy
11. Dz. U. 1996/114/545 (zm. Dz. U. 2002/127/1092) - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10.09.1996 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych kobietom

12. Dz. U. 1977/7/30 - Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych
13. Dz. U. 1997/129/844 (j. t. Dz. U. 2003/169/1650) - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
14. Dz. U. 1998/21/94 - Obwieszczenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23.12.1997 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy-Kodeks pracy
15. Dz. U. 1998/45/280 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 02.04.1998 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów
16. Dz. U. 1998/115/744 (zm. Dz. U. 2004/14/117) - Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 28.07.1998 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także zakresu informacji umieszczanych w rejestrze wypadków przy pracy
17. Dz. U. 1998/128/849 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 02.10.1998 r. w sprawie wzoru protokołu ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy
18. Dz. U. 1999/80/912 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych
19. Dz. U. 2000/5/53 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.11.1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności
20. Dz. U. 2000/40/470 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych
21. Dz. U. 2000/51/612 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 05.06.2000 r. w sprawie ustalenia wzoru statystycznej karty wypadku przy pracy oraz związanego z nią trybu postępowania
22. Dz. U. 2000/122/1321 (zm. Dz. U. 2002/74/676) - Ustawa z dnia 21.12.2000 r. o dozorcze technicznym
23. Dz. U. 2001/118/1263 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września w

sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

24. Dz. U. 2001/120/1276 (zm. Dz. U. 2002/231/1944) - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 03.07.2001 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego, warunków i trybu dokonywania oceny zgodności oraz sposobu oznakowania sprzętu elektrycznego transformuje do prawa polskiego Dyrektywę 77/23/EWGtzw. niskonapięciową
25. Dz. U. 2002/1/3 (zm. Dz. U. 2002/231/1946) - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17.12.2001 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla prostych zbiorników ciśnieniowych podlegających ocenie zgodności
26. Dz. U. 2002/4/37 (zm. Dz. U. 2002/231/1947)- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.01.2002 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla środków ochrony indywidualnej
27. Dz. U. 2002/4/43 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28.12.2001 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać dźwigniki
28. Dz. U. 2002/8/71 (zm. Dz. U. 2002/25/256) - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15.01.2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych
29. Dz. U. 2002/60/546 (zm. Dz. U. 2002/231/1942) - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 26.03.2002 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska
30. Dz. U. 2002/75/690 (zm. Dz. U. 2003/33/270) - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
31. Dz. U. 2002/91/811 (j- t. Dz. U. 2003/1 69/1650) - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11.06.2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
32. Dz. U. 2002/108/953 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
33. Dz. U. 2002/132/1115 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30.06.2002 r. w sprawie wykazu chorób zawodowych, szczegółowych zasad postępowania w sprawach zgłaszania podejrzenia, rozpoznawania i stwierdzenia chorób zawodowych oraz podmiotów właściwych w tych sprawach.
34. Dz. U. 2002/1 32/1121 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 01.08. 2002

- r. w sprawie sposobu dokumentowania chorób zawodowych i skutków tych chorób
35. Dz. U. 2002/191/1596 (zm. Dz. U. 2003/178/1745) - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy
36. Dz. U. 2002/199/1673 - Ustawa z dnia 30.10.2002 r. o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych
37. Dz. U. 2002/209/1 780 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.12.2002 r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania
49. Dz. U. 2003/121/1137 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej
50. Dz. U. 2003/121/1138 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
51. Dz. U. 2003/121/1139 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
52. Dz. U. 2003/1 78/1 745 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30.09.2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy
53. Dz. U. 2003/182/1783 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 03.10.2003 r. w sprawie wzoru protokołu ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy
54. Dz. U. 2003/199/1936 - Ustawa z dnia 17.10.2003 r. o wykonywaniu prac podwodnych
55. Dz. U. 2003/213/2081 - Ustawa z dnia 14.07.2003 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy oraz o zmianie niektórych innych ustaw
56. Dz. U. 2004/3/20 - Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18.12.2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest
57. Dz. U. 2004/16/156 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.01.2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy czyszczeniu powierzchni, malowaniu natryskowym i natryskiwaniu cieplnym

E. Uwagi końcowe

- W przypadku jakichkolwiek wątpliwości wezwać autorów niniejszego opracowania;
- Wszelkie prace budowlane wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i pod nadzorem technicznym;
- Podczas wykonywania prac przestrzegać bezwzględnie przepisów BHP;
- Użyte materiały powinny posiadać atesty i odpowiadać wymogom odnośnych norm;
- Zmiany wprowadzone do projektu w trakcie realizacji zadania obiektu każdorazowo uzgadniać z projektantem w ramach nadzoru autorskiego;

ZAŁCZNIK NR 1

Huśtawka Junior

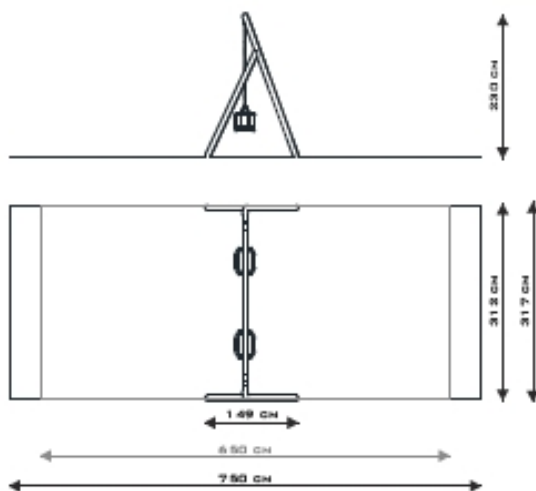
Produkt nr 3008



Wymiary: 149 x 312 cm
 Stręła bezpieczeństwa: 750 x 307 cm
 (Dł. nawierzchni gumowej: 307 x 650 cm)
 Wysokość całkowita: 230 cm
 Wysokość siedziska: 42 cm
 Wysokość swobodnego upadku: 132 cm
 Dostępność części zapasowych: TAK
 Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK
 Przedział wiekowy: 1- 4 lat (siedzisko kołyskowe)
 3-12 lat (siedzisko płaskie oraz elastyczne)



SKALA 1:100



Dostępne warianty siedzisk huśtawek BUGLO:



Specyfika materiałowa:

Konstrukcja: Stal (rury 82.5, rama 88.9 mm)
Cynkowanie: proszkowe
Malowanie: proszkowe
Śruby: Wszelkie śruby i mocowania wystawione na działanie warunków zewnętrznych nierdzewne, od strony wewnętrznej w plastikowych zaślepkach.
Zawieszanie huśtawek: Podwójnie ułożone - stal nierdzewna
Kotwienie: Zagłębione 80 cm w gruncie.

UWAGI:

-Urządzenie przeznaczona jest na publiczne place zabaw.
 -Produkt przeznaczony jest do kotwienia w gruncie na płaskim terenie.

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu 3008 norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Materiał	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	300
Włóry	Drewno rozdrobnione mechanicznie (nie materiały drewnopochodne), bez kory i śiód, wielkość od 5 mm do 30 mm	300
Piasek	Wielkość ziaren od 0,2 mm do 2mm	300
Żwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	300
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z właściwym stopniem elastyczności dla wys. swob. upadku ≥ 1320 mm	

Nawierzchnie należy konserwować poprzez uzupełnianie poziomu materiałów sytych oraz usuwanie z nawierzchni twardech ciał obcych. Największe zagrożenie stanowi rozbiłe szkło

ZAŁĄCZNIK NR 2

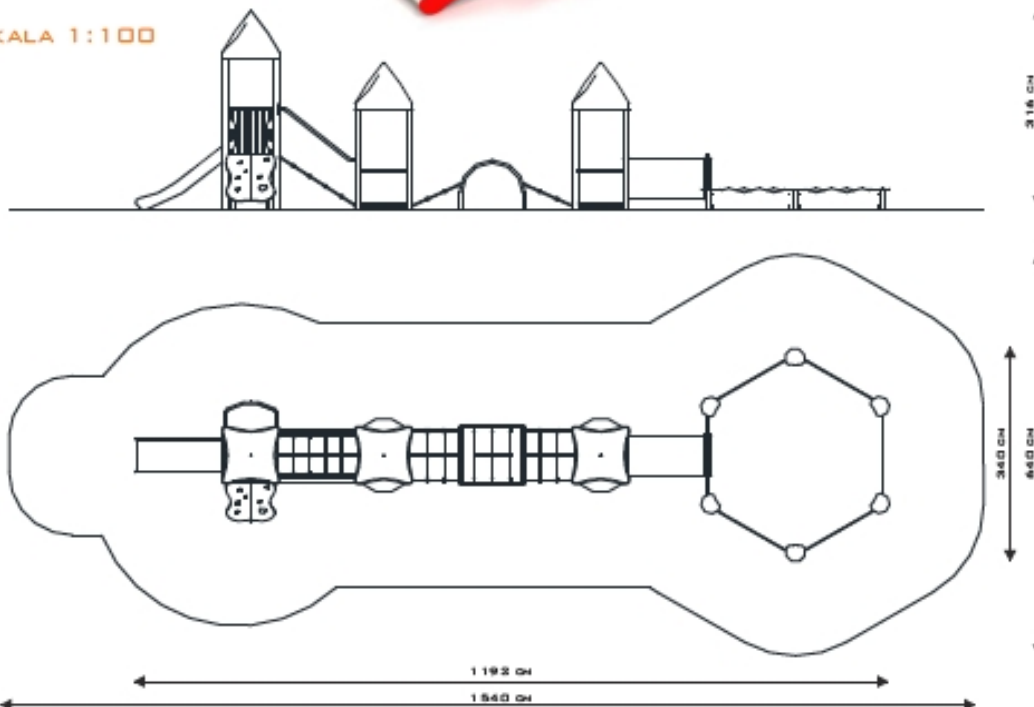
Bajkowy Tor Przeszków

Produkt nr 2010

Wymiary: 340 x 1192 cm
 Strefa bezpieczeństwa: 640 x 1540 cm
 Wysokość całkowita: 316 cm
 Wysokość podestu: 90 cm
 Wysokość swobodnego upadku: 10, 90 cm
 Dostępność części zapasowych: TAK
 Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK
 Przedział wiekowy: 1 - 7



SKALA 1:100



Specyfikacja materiałowa:

Konstrukcja: Stal (rury 88.9, 42.4, 33.7 mm)

Stal malowana:

Cynkowanie: proszkowe

Malowanie: proszkowe

Ślizg: Stal nierdzewna

Dach: tworzywo kompozytowe

Ścianki: Płyta polietylenowa HDPE całkowicie odporna

na działanie warunków atmosferycznych

Tunele: Rura polietylenowa PE (630 mm).

Podest, płyta wspinaczkowa: Płyta antypoślizgowa, wodoodporna.

Lina: stylonowa z rdzeniem metalowym 16mm

Śruby: Wiszelkie śruby i mocowania wystawione na działanie

warunków zewnętrznych nierdzewne,

od strony wewnętrznej w plastikowych zaślepkach.

Kotwienie: Zagłębione 73 cm w gruncie.

UWAGI:

-Urządzenie przeznaczony jest na publiczne place zabaw.

-Produkt przeznaczony jest do kotwienia w gruncie na płaskim terenie.

-Nie należy sytuować urządzenia w sąsiedztwie zarośniętym w kierunku południowym.

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu 2010

norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Materiał	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Dzień		
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	300
Włókno	Drewno rozdzielone mechanicznie (nie materiały drewno opadkowe), bez kory i śliki, wielkość od 5 mm do 30 mm	300
Piasek	Wielkość ziaren od 0,2 mm do 2mm	300
Żwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	300
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z elastycznym stopniowaniem dla wys. swob. upadku ≥ 900 mm	

Nawierzchnie należy konserwować poprzez uzupełnianie podłożu materiałem ściągającym oraz usuwanie z powierzchni luźnych ciał obcych. Największe zagłębienie stencji: 20 mm od krawędzi.

ZAŁĄCZNIK NR 3

Bujak Roadster

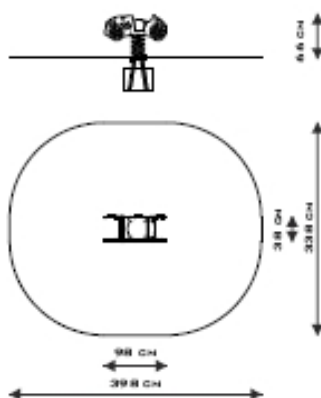
Produkt nr 5016



Wymiary: 38 x 98 cm
 Strefa bezpieczeństwa: 338 x 398 cm
 Wysokość całkowita: 66 cm
 Wysokość swobodnego upadku: 50 cm
 Dostępność części zapasowych: TAK
 Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK
 Przedział wiekowy: 1 - 12



SKALA 1:100



Specyfikacja materiałowa:
 Konstrukcja: Stal sprężynowa 20 mm
 Cynkowanie: proszkowe
 Malowanie: proszkowe
 Płyta polietylenowa HDPE całkowicie odporna na działanie warunków atmosferycznych
 Siedzisko: Płyta polietylenowa HDPE całkowicie odporna na działanie warunków atmosferycznych
 Śruby: zabezpieczone w plastikowych osłonach
 Kotwienie: Zagłębione 50 cm w gruncie

UWAGI:

-Urządzenie przeznaczone jest na publiczne place zabaw.
 -Produkt przeznaczony jest do kotwienia w gruncie na płaskim terenie.

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu 5016 norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

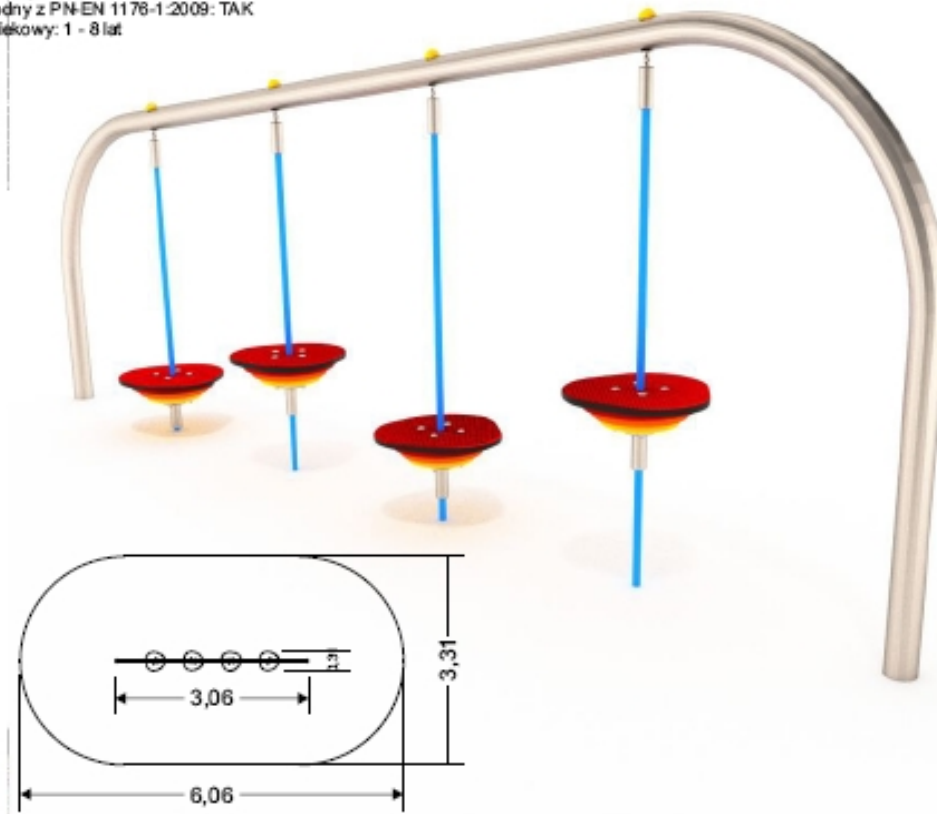
Materiał	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Dom		
Kora	Rozdrobniona kora drzew twardych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	300
Włóry	Drewno rozdrobnione mechanicznie (nie materiały drewno opadłe), bez kory i łód, wielkość od 5 mm do 30 mm	300
Piasek	Wielkość ziaren od 0,2 mm do 2mm	300
Zwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	300
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z sztywnym szkieletem dla wys. swob. upadku ≥ 500 mm	

Nawierzchnię należy konserwować poprzez usunięcie podłoża metalików i gładzi oraz usuwanie z nawierzchni twardego ciała obcego. Największe zagłębienie stanowi szlab szlabo

ZAŁĄCZNIK NR 4 7022



Wymiary: 31 x 306 cm
 Strefa bezpieczeństwa: 331 x 606 cm
 Wysokość całkowita: 116 cm
 Wysokość swobodnego upadku: 43 cm
 Dostępność części zapasowych: TAK
 Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK
 Przedział wiekowy: 1 - 8 lat



Specyfikacja materiałowa:
Konstrukcja: Stal nierdzewna,
Siedziska: Płyta polietylenowa HDPE całkowicie odporna na działanie warunków atmosferycznych
Śruby: Wszelkie śruby i mocowania nierdzewne, od strony wewnętrznej w płaskowych zaślepkach.
Kotwienie: Zakotwione 70 cm w gruncie.

UWAGI:

-Użyczenie przeznaczone jest na publiczne place zabaw.
 -Produkt przeznaczony jest do kotwienia w gruncie na płaskim terenie.

Wzory przemysłowe zarejestrowane i chronione prawem patentowym

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu 7022 norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Materiał	Opis	Minimalna grubość warstwy/mm
Grunt		
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	300
Włókno	Drzewo rozdzielone mechanicznie (nie materiały drzewopochodne), bez kory i liści, wielkość od 5 mm do 30 mm	300
Płasek	Wielkość ziaren od 0,2 mm do 2mm	300
Żwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	300
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z ostatecznym stosowaniem dla wys. swob. upadku ≥ 430 mm	

Nawierzchnie należy konserwować poprzez uzupełnianie podłoża materiałem ściągłym oraz usuwanie z niego wszelkich ciał obcych. Najlepiej jest zagotowanie stercni, szpilek i szpilek.

ZAŁĄCZNIK NR 5

Ogrodzenie metalowe

Produkt nr 6071

Wymiary przęsła: 150 x 4 x 100 cm



Specyfika materiałowa:
Konstrukcja: Stal cynkowana ogniowo
Kotwienie: Zagłębione 60cm w gruncie

