

# PRZYKŁADOWY PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Nazwa i adres obiektu budowlanego;  |  |
| Nazwa Inwestora oraz jego adres;    |  |
| Imię i nazwisko, kierownika budowy, |  |
| Data sporządzenia planu BIOZ.       |  |

# SPIS TREŚCI

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Część opisowa
2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiorce
4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych
  - 1) Ogrodzenie placu budowy
  - 2) Zabezpieczenie stref niebezpiecznych
  - 3) Oznakowanie
  - 4) Drogi wewnętrzne i ciągi piesze
  - 5) Transport mechaniczny
  - 6) Transport ręczny
  - 7) Zaopatrzenie placu budowy w energię elektryczną

## II. PLAN ZAGOSPODAROWANIA PLACU BUDOWY

## III. KLUCZOWE ZAGROŻENIA

1. Prace ziemne
2. Prace na wysokości
3. Organizacja robót elektroenergetycznych
4. Rusztowania budowlane
5. Drabiny
6. Eksploatacja elektronarzędzi
7. Roboty spawalnicze
8. Roboty murowe
9. Roboty ciesielskie i stolarskie
10. Roboty betoniarskie i zbrojarskie
11. Roboty dekarские i izolacyjne
12. Roboty malarskie
13. Roboty posadzkarskie i okładzinowe
14. Roboty kanalizacyjne
15. Roboty ziemne
16. Roboty budowlano – montażowe
17. Roboty wykończeniowe
18. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Część opisowa

Identyfikacja firmy

- Adres .....
- REGON .....
- NIP. ....
- telefon .....
- Zatrudnienie: .....
- Ogółem zatrudnienie w ..... (...), .....osób.
- Zatrudnienie na budowie .....
- Kierownik budowy ..... tel. ....  
(Imię nazwisko)

Przewidywany czas trwania robót:

- Rozpoczęcie robót .....
- Przewidywane zakończenie robót .....

### 2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;

Zakres robót obejmuje wybudowanie 4-kondygnacyjnego budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. .... w .....

### 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;

.....  
.....

### 4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić

1) Szkolenie pracowników w zakresie bhp- instruktaż stanowiskowy powinien zapoznać pracowników:

- z zagrożeniem czynnikami niebezpiecznymi, szkodliwymi oraz uciążliwymi, występującymi na określonym stanowisku pracy,
- ze sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonania pracy na danym stanowisku, a także
- z ryzykiem zawodowym

Czas trwania szkolenia wstępnego na stanowisku pracy powinien być uzależniony od:

- przygotowania zawodowego pracownika,
- dotychczasowego stażu pracy,
- rodzaju pracy i zagrożeń występujących na jego stanowisku pracy i przeprowadzony na podstawie opracowanego programu szkolenia dostosowanego do specyfiki stanowiska.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia na stanowisku pracy powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

2) Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25°C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy. Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje. Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa. Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20– pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej. W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża. Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m<sup>2</sup> powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunęcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw. Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

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 przy użyciu drabiny lub schodów. Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyiębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

## **5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

#### 1) Ogrodzenie placu budowy

- a) Teren: budowy, robót, bazy, wytwórni, kopalni kruszyw, placu składowego należy ogrodzić, oznakować oraz zabezpieczyć przed wejściem osób nieupoważnionych.
- b) Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub terenu robót nie jest możliwe, należy zapewnić inne skuteczne środki techniczne i organizacyjne zapobiegające wejściu osób postronnych na teren budowy lub teren robót.
- c) Hierarchia stosowania zabezpieczeń:
  - otoczenie terenu budowy lub terenu robót ogrodzeniem pełnym, o wysokości minimum 1,5 m – budowy i roboty kubaturowe, mostowe, kolejowe, bazy sprzętowe, wytwórnie,
  - otoczenie terenu budowy lub terenu robót ogrodzeniem ażurowym, o wysokości minimum 1,5 m – budowy i roboty tymczasowe, mostowe, kolejowe, drogowe, hydroinżynieryjne,
  - zastosowanie zapór i barier drogowych – budowy i roboty drogowe, hydroinżynieryjne,
  - ustawienie tablic ostrzegawczych i znaków drogowych zakazu.
- d) W ogrodzeniu należy wykonać oddzielne bramy: dla ruchu pieszego i dla pojazdów mechanicznych.
- e) Ogrodzenie terenu budowy lub robót należy wykonać w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi.
- f) Na ogrodzeniu terenu budowy, w odległości nie większej niż 15 m, należy umieścić tablice ostrzegawcze.

#### 2) Zabezpieczenie stref niebezpiecznych

- a) Strefy niebezpieczne (roboty gwarancyjne, naprawcze, krótkotrwałe) należy wygrodzić (taśmy ostrzegawcze) i oznakować znakami bezpieczeństwa.
- b) Na ogrodzeniu budowy, gdzie może dojść od jego przekroczenia przez hak żurawia wieżowego lub szynowego należy co 6 m zamontować czerwone światła ostrzegawcze, zasilane napięciem 24 V
- c) Jeśli istnieje ryzyko upadku przedmiotów z wysokości, ciągi komunikacyjne: piesze i drogowe należy zabezpieczyć daszkami ochronnymi.

#### 3) Oznakowanie

- a) Do zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób niepowołanych należy stosować tablice ostrzegawcze i znaki bezpieczeństwa.
- b) Znaki bezpieczeństwa i tablice ostrzegawcze powinny być usytuowane na wysokości linii środkowej widzenia.

#### 4) Drogi wewnętrzne i ciągi piesze

- a) Dla zapewnienia sprawnej i bezpiecznej komunikacji na terenie budowy należy wyznaczyć i oznakować ciągi komunikacyjne dla pojazdów kołowych i maszyn, dla ruchu pieszego oraz miejsca postojowe.
- b) Należy dążyć do oddzielenia ciągów komunikacji kołowej od dróg i przejść dla pieszych
- c) Ciągi komunikacyjne budowy należy utrzymywać w należyтым stanie technicznym oraz na bieżąco dbać ich drożność.
- d) Na placu budowy wszystkie skrzyżowania dróg są równorzędne.

- e) Maksymalna dopuszczalna prędkość dla ruchu kołowego na wszystkich drogach wewnętrznych placów budów wynosi 30 km/h, o ile lokalne warunki nie stanowią inaczej.
- f) Dla celów budowy mogą być organizowane drogi jedno – lub dwukierunkowe.
- g) Szerokość drogi jednokierunkowej powinna wynosić od 3 do 5,5 m – jeśli będą przy niej prowadzone prace wyładunkowe, a dwukierunkowej od 6 do 8 m – jeśli będą przy niej prowadzone prace wyładunkowe.
- h) Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek, usytuowane powyżej 1 m nad poziomem terenu należy zabezpieczać balustradą składającą się z poręczy głównej na wysokości 1,1 m oraz deski krawężnikowej na wysokości 0,15 m nad poziomem terenu. Przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą główną należy zabezpieczyć, by zapobiec możliwości upadku z wysokości.
- i) Pochylnie do ręcznego przemieszczania ciężarów oraz drogi komunikacyjne dla taczek nie mogą mieć spadków większych niż 10%.

#### 5) Transport mechaniczny

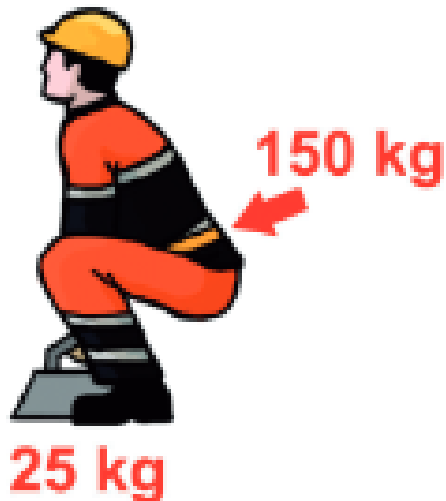
- a) Eksploatowane dźwignice: suwnice, żurawie, dźwigi, wózki widłowe oraz wciągarki muszą spełniać podstawowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa pracy, potwierdzone następującymi dokumentami:
  - ważną decyzją Urzędu Dozoru Technicznego, dopuszczającą urządzenie do eksploatacji
  - aktualnym przeglądem konserwacyjnym, przeprowadzonym co 30 dni przez uprawnionego konserwatora
  - dokumentacją techniczną urządzenia – instrukcja obsługi.
- b) Teren, na których wykonywane są prace transportowe przy użyciu dźwignic należy wygrodzić i oznakować.
- c) Przenośniki taśmowe muszą być wyposażone w:
  - osłonięte bębny i rolki prowadzące
  - wodoszczelne wyłączniki prądu
  - silnik zabezpieczony przed wpływami atmosferycznymi.
- d) Nieobudowany przenośnik musi być usytuowany w odległości nie mniejszej niż 1 m od przedmiotów stałych (ścian, słupów), stanowisk pracy, dróg transportowych i komunikacyjnych.
- e) Wózki jezdniowe z napędem silnikowym, jak: sztaplarki i wózki platformowe muszą być obsługiwane przez osoby pełnoletnie, które ukończyły kurs dla kierowców wózków i posiadają imienne zezwolenie pracodawcy na kierowanie wózkami na terenie zakładu pracy.
- f) Używanie wózków z silnikiem wysokoprężnym lub napędzanych gazem jest dopuszczalne w pomieszczeniach produkcyjnych pod warunkiem, że substancje szkodliwe wydalone z silnika nie spowodują przekroczenia najwyższych dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych w powietrzu.
- g) Niedopuszczalne jest przewożenie ludzi na wózkach lub przyczepach nie przystosowanych do tego celu przez producent
 

Zabrania się:

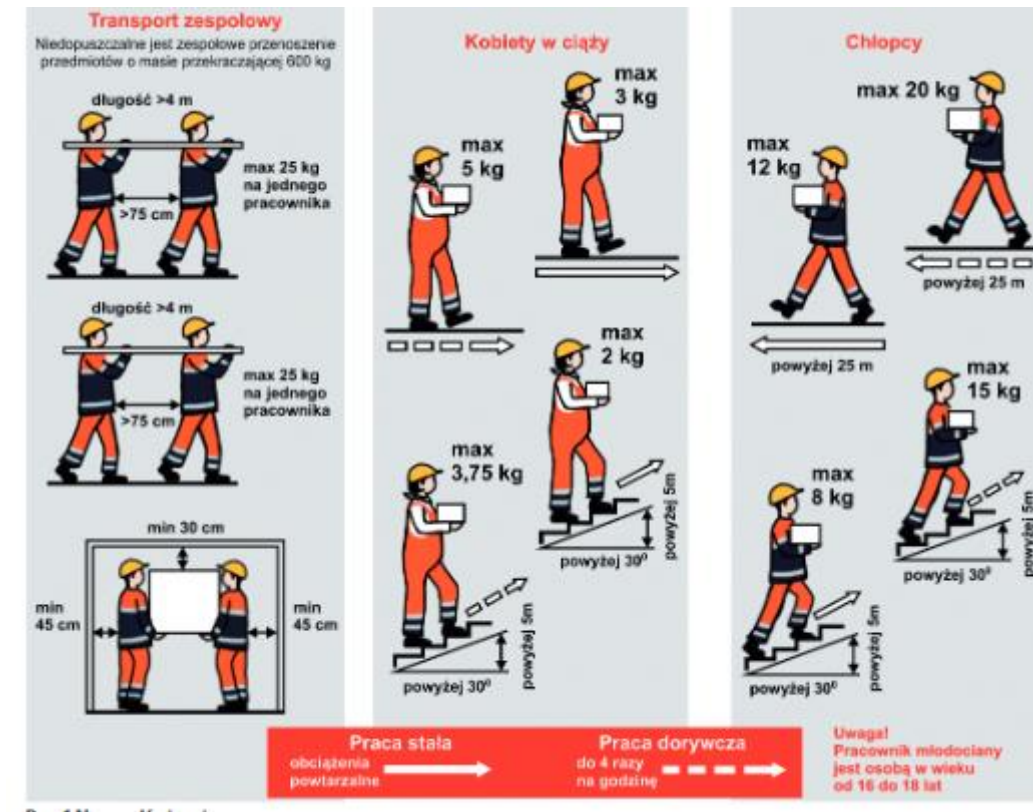
  - Przebywania pod zawieszonym lub przemieszczanym ciężarem.
  - Przewożenia ludzi na haku lub zawieszonym ciężarze.
  - Przekraczania maksymalnej nośności (udźwigu) dźwignicy.
  - Pozostawiania zawieszonego ładunku na haku żurawia w czasie przerwy w pracy i po jej zakończeniu.
  - Stosowania zużytych lub uszkodzonych zawiesi, haków, szakli itp.
  - Rozpoczynania prac transportowych z wykorzystaniem dźwignic bez wcześniejszego powołania hakowego i ustalenia zasad komunikowania się pomiędzy operatorem dźwignicy a hakowym.

- Obciążania wózka podnośnikowego ponad dopuszczalny udźwig.
- Jazdy wózkiem podnośnikowym z ładunkiem przesłaniającym operatorowi widoczność.
- Jazdy wózkiem z ładunkiem na widłach podniesionych powyżej 30 cm nad ziemię.
- Używania wózków do pchania innych pojazdów lub ciągnięcia wózków doczepnych niezgodnie z parametrami określonymi przez producent

## 6) Transport ręczny







## 7) Zaopatrzenie placu budowy w energię elektryczną

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice

powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

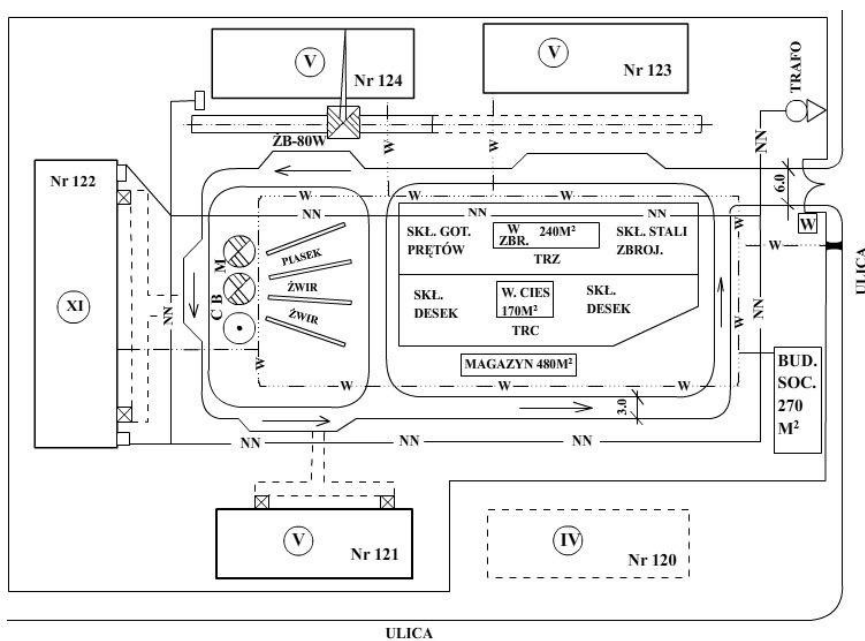
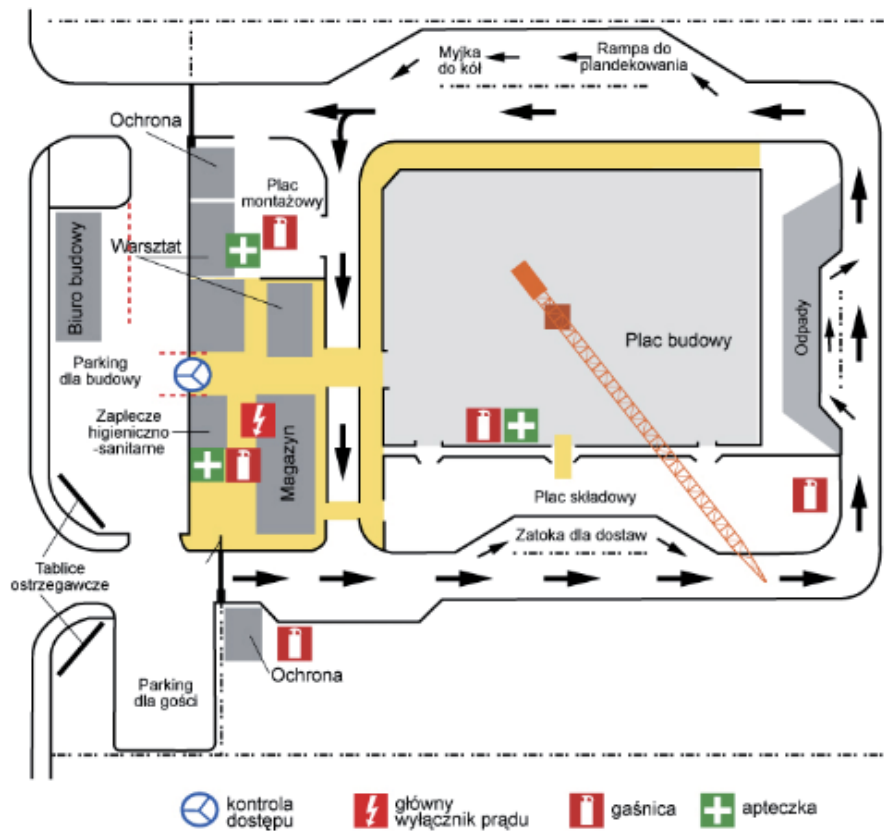
- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych. Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20l w przypadku korzystania z natrysków,
- 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.
- Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.) .

## II. PLAN ZAGOSPODAROWANIA PLACU BUDOWY W SKALI 1:.....



### III. KLUCZOWE ZAGROŻENIA

#### 1. Prace ziemne

- Wszystkie rodzaje prac ziemnych powinny być nadzorowane przez kompetentne i przeszkolone osoby.
- W związku z występującymi zagrożeniami zatrudnieni przy pracach ziemnych muszą być kompetentni oraz poddawani systematycznym, specjalistycznym badaniom lekarskim, szkoleniom i instruktażom.
- Obszar prowadzenia prac ziemnych należy właściwie wygrodzić, oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych, a w porze nocnej lub przy słabej widoczności dodatkowo oświetlić.
- Rozpoczęcie prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci ciepłowniczych, elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, gazowych czy wodno-kanalizacyjnych należy poprzedzić określeniem bezpiecznych odległości, w jakich mogą być one realizowane oraz sposobów bezpiecznego ich wykonania.
- Wszelkie uzgodnienia co do organizacji prac ziemnych w sąsiedztwie różnego rodzaju sieci należy prowadzić z ich właścicielem lub administratorem.
- Zabezpieczenia krawędzi wykopów należy wykonywać w postaci barier ochronnych lub ich nakrycia.
- Należy wykonywać i utrzymywać bezpieczne zejścia do wykopów oraz przejścia nad nim. Powinny być one wyposażone w obustronne bariery lub poręcze.
- Ściany wykopów zabezpiecza się poprzez odpowiednie do potrzeb nachylenie skarp lub zastosowanie specjalnie zaprojektowanych lub dobranych rozwiązań technicznych w postaci obudów, ścianek, grodzi, kesonów.
- Ściany nasypów lub składowisk urobku należy zabezpieczać poprzez ich właściwe nachylenie oraz wygrodzenie stref niebezpiecznych.
- Należy ustanowić szczegółowe zasady pracy urządzeń i maszyn w pobliżu wykopów.
- Należy ustanowić szczegółowe zasady dotyczące składowania urobku w pobliżu skarp wykopów.
- W związku z możliwością wystąpienia sytuacji wypadkowych, awaryjnych lub konieczności ratowania pracowników, należy opracować, wdrożyć i utrzymywać plan działania i instrukcje awaryjne.

#### 2. Prace na wysokości

- Prace na wysokości - roboty wykonywane na wysokości co najmniej 1 m nad poziomem podłogi lub ziemi.
- Pracą na wysokości nie jest praca wykonywana niezależnie od wysokości, jeżeli stanowisko pracy jest osłonięte ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami, ścianami z oknami oszklonymi lub gdy stanowisko takie jest wyposażone w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.
- Przy pracach na rusztowaniach i innych podwyższeniach nie przeznaczonych na pobyt stały ludzi na wysokości ponad 1,0 m nad poziomem podłogi lub terenu należy stosować się do n/w wymagań:
  - przy montażu na wysokości stosować bariery ochronne umieszczone na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężniki o wysokości co najmniej 0,15 m pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona na wysokości 0,60 m poprzeczka.

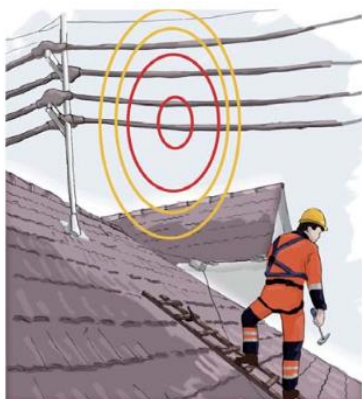
- pomosty i inne urządzenia muszą być stabilne i zabezpieczone przed nieprzewidywalną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość,
- powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnego materiału,
- podłoga powinna być trwale przymocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu,
- należy zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowisk pracy,
- należy zapewnić stabilność rusztowania i odpowiednią ich wytrzymałość na obciążenie,
- przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego
- W przypadku, gdy nie jest możliwe zastosowanie poręczy ochronnych zabezpieczyć pracownika w indywidualny sprzęt ochrony osobistej taki jak:
  - szelki bezpieczeństwa z linami asekuracyjnymi do stałych punktów konstrukcyjnych,
  - szelki bezpieczeństwa z aparatami bezpieczeństwa.

### 3. Organizacja robót elektroenergetycznych

Roboty elektroenergetyczne są zaliczane do prac w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, określonych w przepisach o bezpieczeństwie pracy jako prace szczególnie niebezpieczne

- Osoba wyznaczona do kierowania zespołem odpowiada za jego pracę.
- Urządzenia techniczne stosowane w procesach wytwarzania, przetwarzania, przesyłania, dystrybucji, magazynowania oraz użytkowania paliw i energii są urządzeniami elektroenergetycznymi.
- Urządzenia elektroenergetyczne z układami połączeń między nimi są instalacjami elektroenergetycznymi.
- Wszelkie czynności związane z eksploatacją urządzeń i instalacji elektroenergetycznych należy wykonywać wyłącznie na podstawie „Instrukcji eksploatacji”, opracowanej na bazie przepisów szczegółowych i dokumentacji producenta zatwierdzonej przez pracodawcę.
- Instrukcja eksploatacji urządzeń i instalacji elektroenergetycznych powinna określać w szczególności:
  - zasady przyłączania do sieci urządzeń, instalacji i innych sieci
  - zakres, zasady i terminy przeprowadzania okresowych przeglądów i kontroli stanu technicznego sieci oraz przyłączonych do niej urządzeń
  - zasady postępowania w przypadku zagrożeń ciągłości dostarczania energii elektrycznej lub wystąpienia awarii w sieci
  - procedury wprowadzania przerw i ograniczeń w dostarczaniu energii elektrycznej• sposób prowadzenia ruchu sieci.
- Prace na stanowisku dozoru lub eksploatacji, w zakresie ustalonym w przepisach szczegółowych, mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające świadectwo kwalifikacyjne.
- Niezależnie od posiadania świadectwa kwalifikacyjnego, osoba prowadząca eksploatację lub nadzór nad urządzeniami i instalacjami elektroenergetycznymi powinna także mieć aktualne orzeczenie lekarskie o stanie zdrowia oraz ukończone szkolenie BHP.
- W zależności od zastosowanych metod i środków zapewniających bezpieczeństwo pracy, roboty przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych można wykonywać:
  - przy całkowitym wyłączeniu napięcia
  - w pobliżu napięcia

- pod napięciem.
- Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenie i instalację.
- Prace w pobliżu napięcia można wykonywać przy użyciu środków ochronnych adekwatnych do występujących warunków pracy, określonych w IBWR.
- Prace pod napięciem można wykonywać w oparciu o właściwą technologię robót i z zastosowaniem wymaganych narzędzi i środków ochronnych
- Prace w pobliżu napięcia i pod napięciem mogą być prowadzone z zachowaniem określonych granic dla każdej ze stref



| Napięcie<br>znamionowe<br>urządzenia | Strefa                |                            |
|--------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
|                                      | prac pod<br>napięciem | prac w pobliżu<br>napięcia |
| kV                                   | m                     | m                          |
| do 1                                 | do 0,3                | powyżej 0,3 do 0,7         |
| powyżej 1-30                         | do 0,6                | powyżej 0,6 do 1,4         |
| 110                                  | do 1,1                | powyżej 1,1 do 2,1         |
| 220                                  | do 2,5                | powyżej 2,5 do 4,1         |
| 400                                  | do 3,5                | powyżej 3,5 do 5,4         |
| 750                                  | do 6,4                | powyżej 6,4 do 8,4         |

- Uziemienie należy wykonywać tak, aby miejsce pracy było zlokalizowane w strefie ograniczonej uziemiaczami.
- Co najmniej jedno uziemienie powinno być widoczne z miejsca pracy.
- Przy zasilaniu wielostronnym uziemienia należy wykonywać od każdej strony zasilania.
- Bez wyłączenia napięcia można wykonywać prace: polegające na wymianie wkładek bezpiecznikowych oraz źródeł światła o nieuszkodzonej oprawie w obwodach o napięciu do 1 kV, związane z próbami i pomiarami dokonywanymi w sposób określony w instrukcji eksploatacji,
- Osoby pracujące przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych lub w ich pobliżu są zobowiązane stosować specjalistyczny sprzęt ochronny zapobiegający szkodliwym działaniom łuku elektrycznego lub urazom mechanicznym.

#### 4. Rusztowania budowlane

Montaż rusztowań może dokonać osoba (zespół) przeszkolona w zakresie montażu rusztowań i posiadająca uprawnienia.

Montaż rusztowań należy dokonać w oparciu o obowiązujące w tym temacie przepisy (PN-M47900/1,2,3,4) i dokumentację techniczno-ruchową danego typu rusztowania.

Po montażu rusztowania osoba (zespół) sporządza protokół odbioru rusztowania dopuszczający rusztowanie do użytkowania.

Rusztowania nietypowe nie odpowiadające w/w PN należy montować na podstawie wcześniej opracowanego projektu.

W czasie robót nie wolno obciążać pomostów roboczych nadmiarem cegieł, bloczków, pustaków i innych materiałów.

#### 5. Drabiny

Stosowane drabiny przenośne powinny spełniać wymagania PN.

Zabrania się:

- stosowania drabin uszkodzonych,
- stosowania drabin jako stałego transportu, a także do przenoszenia ciężarów o masie powyżej 10 kg,
- używania drabiny rozstawnej jako przystawnej,
- opierania 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 stopni.

## 6. Eksploatacja elektronarzędzi

- 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 podłączyć można 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 przy wyłączonym elektronarzędziu,
- Przy odłączeniu zasilania w pierwszej kolejności należy wyłączyć elektronarzędzie, a w drugiej odłączyć przewód zasilający z gniazda wtykowego.8) Nie przestrzeganie powyższych zasad grozi porażeniem prądem elektrycznym i poparzeniem łukiem 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.
- 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).
- Zabrania się przeciążenia elektronarzędzi przez nadmierny docisk, względnie nie stosuje przerw w pracy elektronarzędziach dostosowanych do pracy przerywanej

## 7. Roboty spawalnicze

- Spawanie i cięcie metali może być wykonywane tylko przez osoby uprawnione.
- Jeżeli spawanie i cięcie odbywa się na otwartej przestrzeni stanowisko powinno być w miarę technicznej możliwości zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi.
- Zabrania się przeprowadzania kabli elektrycznych do spawania razem z przewodami gumowymi lub metalowymi przeznaczonymi do przesyłu gazów służących do spawania lub cięcia.

- Napięcie na zaciskach spawarki nie powinno być większe w momencie zajarzenia się łuku niż 70 V przy prądzie przemiennym.
- Do zasilania uchwytu elektrody i do masy należy stosować przewody oponowe – spawalnicze(OS).
- Zabrania się wykonywania prac spawalniczych w odległości mniejszej niż 5 m od materiałów łatwopalnych lub niebezpiecznych przy zetknięciu się z ogniem.
- Butle z gazami używane do spawania powinny być ustawione w pozycji pionowej bądź zbliżonej do pionowej i zabezpieczone przed upadkiem, przy pomocy obręczy metalowych lub łańcuchów –stosownie drutu do przymocowywania butli jest zabronione.
- Odległość butli od płomienia palnika nie powinna być mniejsza niż 1 m.
- Zawory redukcyjne oraz ich manometry powinny być stale utrzymywane w stanie sprawnym technicznie.
- Przed przełączeniem zaworu redukcyjnego należy przedmuchać lekko butlę -podczas wykonywania tych czynności pracownik winien stać z boku.1
- Węże do tlenu i acetylenu powinny różnić się barwą.
- Węże gumowe do tlenu powinny być tego rodzaju, aby mogły wytrzymać bez uszkodzeń ciśnienie:
  - 6 atmosfer przy spawaniu,
  - 25 atmosfer przy cięciu.
- Węże doprowadzające gazy do palnika powinny posiadać odpowiednią długość i przymocowane winny być do palnika i reduktorów przy pomocy opasek zaciskowych.
- Podczas wykonywania prac spawalniczych na konstrukcji butle z gazami technicznymi winny znajdować się poza strefą niebezpieczną.
- Pracownicy zatrudnieni przy spawaniu i cięciu metali powinni być zaopatrzeni w odpowiedni do rodzaju pracy sprzęt ochrony osobistej, jak nakrycia głowy, odzież ochronną fartuch spawalniczy, rękawice ochronne, w razie potrzeby w indywidualny sprzęt przed upadkiem z wysokości.

## **8. Roboty murowe**

- Pracownicy zatrudnieni przy robotach murarskich lub tynkarskich muszą posiadać wymagane kwalifikacje zawodowe i zdrowotne.
- Maszyny, urządzenia i sprzęt pomocniczy stosowane przy robotach murarskich lub tynkarskich powinny być sprawne technicznie oraz posiadać wymagane certyfikaty.
- Osoby obsługujące maszyny, urządzenia i sprzęt pomocniczy stosowane przy robotach murarskich lub tynkarskich muszą posiadać wymagane uprawnienia i badania lekarskie.
- Miejsca i strefy niebezpieczne należy wygrodzić i oznakować przez umieszczenie tablic z napisami ostrzegawczym
- Otwory technologiczne w stropach należy przykryć szczelnymi pokrywami lub wykonać wokół nich balustrady.
- Pokrywa otworu w stropie musi być zabezpieczona przed możliwością przesuwania się na przykrywanym otworze.18. Pokryw nie należy obciążać materiałami przeznaczonymi do robót murarskich i tynkarskich.
- Roboty murarskie i tynkarskie na wysokości powyżej 1 m należy wykonywać ze stałych pomostów lub rusztowań.
- Poziom pomostu roboczego rusztowania powinien znajdować się poniżej wznoszonego muru, co najmniej o 0,5 m od jego górnej krawędzi.
- Pozostawione w czasie wykonywania robót w ścianach otwory, zwłaszcza otwory na drzwi balkonowe, powinny być zabezpieczone balustradą.



- Otwory w ścianach, których dolna krawędź znajduje się poniżej 1,1 m od poziomu stropu lub pomostu, należy zabezpieczyć balustradą.
- Murowanie zewnętrznych ścian osłonowych w budynkach o konstrukcji szkieletowej, prowadzone przy krawędzi stropu od wewnątrz obiektu należy zawsze wykonywać z zastosowaniem indywidualnego sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości.
- W czasie murowania nie wolno obciążać pomostów roboczych nadmiarem cegieł, bloczków, pustaków i innych materiałów stosowanych do robót murarskich i tynkarskich.
- Rozlaną zaprawę i gruz należy niezwłocznie usuwać.
- Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich w wykopach jest dozwolone wyłącznie po uprzednim zabezpieczeniu ścian wykopów.
- Szerokość stanowiska pracy murarza znajdującego się w wykopie nie może być mniejsza niż 0,7 m, licząc od skarpy do wznoszonego muru.
- Pracownicy powinni schodzić do wykopów po drabinach lub pochylniach, tzw. sztagach
- Obsługa betoniarki, agregatu tynkarskiego i pompy do zaprawy murarskiej lub tynkarskiej może być powierzona tylko operatorowi posiadającemu specjalne uprawnienia do obsługi – nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi, jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi, o mocy do 1kW.<sup>23</sup>
- Podawanie zaprawy murarskiej lub tynkarskiej za pomocą pomp powinno być zgodne z dokumentacją techniczno-ruchową stosowanego urządzenia.
- Podczas podawaniu zaprawy za pomocą pompy na wysokość, należy zapewnić możliwość porozumiewania się z operatorem pompy.
- Przewody dostarczające zaprawę należy układać bez załamań i pętli.
- Przewody podające zaprawę, znajdujące się w przejściach i na odcinkach do 3 m bezpośrednio przy pompie, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- Wszelkie czynności związane z dokręcaniem nakrętek, uszczelnianiem przewodów itp. są dozwolone po zatrzymaniu pompy (agregatu tynkarskiego) i obniżeniu ciśnienia.
- Docinanie cegieł, bloczków i pustaków należy wykonywać na specjalnych piłach mechanicznych. Piły powinny posiadać urządzenia do chłodzenia materiału i samej piły oraz zapobiegające nadmiernemu zapyleniu.
- Pracownicy obsługujący piłę powinni być przeszkoleni w zakresie bezpiecznego użytkowania urządzenia.
- W czasie obsługi piły należy w razie potrzeby stosować indywidualny sprzęt ochronny zabezpieczający przed hałasem i zapyleniem oraz ochrony oczu.

#### Działania po zakończeniu prac

- Ze stanowisk pracy należy uprzątnąć wszystkie narzędzia i materiały lub zabezpieczyć je przed możliwością upadku z wysokości.
- Należy zabezpieczyć ciągi komunikacji pionowej przed ewentualnym wejściem osób postronnych.
- Stosowany sprzęt i narzędzia należy dokładnie wyczyścić i zakonserwować.
- Stosowane maszyny i urządzenia należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.
- Należy wykonać zabezpieczenia wznoszonych ścian zgodnie z przyjętymi w IBWR rozwiązaniami.

#### Zabrania się:

- Wykonywania robót murarskich lub tynkarskich z drabin przystawnych.
- Zrzucania materiałów narzędzi i innych przedmiotów z wysokości lub do wykopów.
- Schodzenia do wykopu i wychodzenia z niego po rozporach.
- Jednoczesnego prowadzenie robót na dwóch lub więcej kondygnacjach tego samego pionu, bez ochrony pracowników przed spadającymi materiałami i narzędziami.

- Chodzenia po świeżo wykonanych murach, sklepieniach, płytach, stropach, przekryciach otworów, niestabilnych deskowaniach oraz wychylania się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia i opieranie się o balustrady
- Obsługi stosowanych urządzeń, sprzętu i elektronarzędzi przez osoby nieprzeszkolone w zakresie bezpiecznego użytkowania tych urządzeń.
- Używanie agregatu tynkarskiego i pomp do mieszanek z nie w pełni sprawnymi lub uszkodzonymi elementami sterowniczymi i kontrolnymi.
- Przebywania osób postronnych w miejscu pracy agregatu tynkarskiego.
- Ustawiania agregatów w zasięgu pracy dźwigów.
- Obsługi piły do przecinania cegieł, pustaków i bloczków nie w pełni sprawnej technicznie (np. brak chłodzenia) oraz bez zastosowania indywidualnego sprzętu ochrony osobistej.
- Używania ręcznych szlifierek kątowych do przecinania cegieł, pustaków i bloczków przy braku możliwości mocowania przecinanego materiału
- Pozostawienia bez zabezpieczenia ścian z cegieł lub bloczków, których spoiny jeszcze się nie związały. Ściany takie muszą być traktowane jako niebezpieczne i w związku z tym musi być wygradzona strefa niebezpieczna.
- Pozostawienia bez zabezpieczenia ścian, które w związku z przyjętą technologią nie są jeszcze trwale związane ze ścianami przyległymi lub prostopadłymi lub z innymi elementami konstrukcyjnymi budowli (słup, strop, fundament).
- Pozostawienia bez zabezpieczenia (przez ich podparcie i wyznaczenie strefy niebezpiecznej) ścian powyżej 1,2 m wysokości, narażonych na działanie silnych wiatrów lub możliwość uszkodzenia przez pojazdy i maszyny.

## 9. Roboty ciesielskie i stolarskie

- Prace związane z montażem i demontażem konstrukcji drewnianych lub szalunków systemowych muszą być prowadzone pod nadzorem doświadczonych i wykwalifikowanych osób. Osoby te powinny posiadać odpowiednie przygotowanie techniczne, uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi oraz szkolenia BHP dla osób kierujących pracownikami.
- Pracownicy zatrudnieni do montażu konstrukcji drewnianych lub szalunków systemowych muszą posiadać wymagane kwalifikacje zdrowotne, w tym pozwolenie na pracę na wysokości, jeżeli roboty będą prowadzone na wysokości.
- Pracownicy zatrudnieni do montażu konstrukcji drewnianych lub szalunków systemowych muszą być także przeszkoleni w zakresie BHP,
- Pracownicy wykonujący prace montażowe konstrukcji drewnianych (cieśle) muszą znać dokumentację projektową dla danego zakresu robót.
- Montażyści deskowań systemowych (cieśle) muszą znać w dokumentację techniczno-ruchową zastosowanego systemu deskowania.
- Pracowników zatrudnionych należy wyposażyć w odzież, obuwie i sprzęt ochronny. Należy ich także zapoznać z zasadami jego stosowania.
- Cieśle i stolarze powinni być wyposażeni w zasobniki na narzędzia ręczne, uniemożliwiające wypadanie narzędzi oraz ułatwiające swobodę ruchów.
- Maszyny, urządzenia i sprzęt pomocniczy stosowane w robotach ciesielskich i stolarskich powinny być sprawne technicznie oraz posiadać wymagane certyfikaty.
- Osoby obsługujące maszyny, urządzenia i sprzęt pomocniczy stosowany w robotach ciesielskich i stolarskich muszą posiadać wymagane uprawnienia i badania lekarskie. 19. Stan techniczny montażowego sprzętu pomocniczego, w szczególności: lin, zbloczy, haków, zawiesi, pomostów roboczych, stempli i stężeń montażowych, powinien być sprawdzany przez obsługujące go osoby codziennie przed rozpoczęciem pracy.
- Wszystkie prace ciesielskie i stolarskie należy prowadzić z wykorzystaniem zalecanego, sprawnego technicznie sprzętu i wyposażenia, w tym głównie: rusztowań,

- pomostów roboczych, podnośników, drabin, pił tarczowych stolikowych i łańcuchowych oraz elektronarzędzi
- Do przemieszczania elementów systemów deskowań (plyty szalunkowe, podpory, zamki itp.) należy stosować sprzęt pomocniczy przewidziany w dokumentacji techniczno – ruchowej danego systemu szalunkowego (systemu deskowań), jak: kosze transportowe, kłonicie, haki transportowe itp.24.
  - Prace montażowe i demontażowe konstrukcji drewnianych i systemów deskowań należy prowadzić:
    - w minimum dwuosobowej obsadzie,
    - z wykorzystaniem środków techniczno – organizacyjnych zapewniających bezpieczeństwo na stanowisku pracy
    - z odpowiednią asekuracją po zaplanowaniu ewentualnej ewakuacji
    - miejsca i strefy niebezpieczne należy wyznaczać, wygradzać i znakować przez ustawienie stałych barier i umieszczenie tablic z napisami ostrzegawczymi.
  - W czasie montażu oraz demontażu konstrukcji drewnianych i deskowań systemowych należy zapewnić środki zabezpieczające przed możliwością zawalenia się konstrukcji usztywniających i rozpierających.
  - O kolejności montażu i demontażu poszczególnych elementów konstrukcji drewnianych lub deskowań systemowych decyduje zawsze osoba sprawująca bezpośredni nadzór nad prowadzonymi robotami.
  - Przed podniesieniem elementu konstrukcji drewnianej lub deskowania systemowego należy przewidzieć bezpieczny sposób jego:
    - zaczeplenia
    - podniesienia – po zapewnieniu bezpiecznych dojsć i pomostów montażowych, jeżeli wykonanie czynności nie jest możliwe bezpośrednio z poziomu terenu lub stropu
    - przemieszczenia i naprowadzenia na miejsce wbudowania
    - stabilizacji.
  - Należy zadbać o bezpieczny sposób uwalniania elementu konstrukcji drewnianej lub deskowania systemowego z haków zawiesia.
  - Elementy konstrukcji drewnianej lub deskowania systemowego można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania lub montażu.
  - W czasie zakładania stężeń montażowych, zamków i połączeń oraz odczepiania transportowanych elementów z zawiesi należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.
  - W czasie montażowych prac ciesielskich wykonywanych na wysokości należy stosować następujące zasady:
    - w pierwszej kolejności zabezpieczamy pracowników ochronami zbiorowymi (bariery, siatki), a jeżeli nie ma takiej możliwości wyposażamy ich w indywidualny sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości
    - jednocześnie zabezpieczamy narzędzia ochronami zbiorowymi (bornice przy barierkach i siatki ochronne) lub poprzez stosowanie przez pracowników toreb i pasów monterskich.
  - Wykonując montażowe prace ciesielskie w godzinach wieczornych lub nocnych, należy stosować równomierne oświetlenie, zapewniające pełną widoczność – bez ostrych cieni i olśnień.

#### Zabrania się:

- Pozostawiania niedostatecznie stabilnych elementów montowanych konstrukcji drewnianych lub systemów deskowań, jak: niekompletne połączenia, wyparcia, podparcia itp.
- Prowadzenia prac zespołu montażowego ponad miejscami pracy innych osób lub brygad.
- Przebywania osób na górnych płaszczyznach ścian, belek słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe.

- Składowania i przeładowywania elementów oraz ich montażu bezpośrednio nad liniami elektroenergetycznymi.
- Wykonywania robót montażowych w obrębie czynnych napowietrznych linii elektroenergetycznych, w odległości mniejszej niż określają to przepisy szczegółowe
- Prowadzenia prac montażowych konstrukcji drewnianych lub systemowych deskowań szalunkowych:
  - przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s
  - przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, bez zapewnienia należytego oświetlenia.
- Podnoszenia i przemieszczania osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów na elementach transportowanych konstrukcji drewnianych lub elementach szalunków deskowań systemowych.
- Przebywania osób pod wyciągiem żurawia w czasie podnoszenia i przemieszczania elementu zawieszono na haku.
- Podnoszenia ciężarów nieswobodnych (przymarżniętych do podkładów lub ziemi, zaspanych ziemią albo śniegiem, zakleszczonych) oraz elementów deskowań przywartych (przyklejonych) do betonu.
- Przenoszenia elementów bezpośrednio nad ludźmi lub kabiną kierowcy.
- Opierania drabin montażowych, podpór i innych przedmiotów o ustawione, ale niezamontowane na stałe elementy konstrukcji drewnianej lub elementy deskowania systemowego.
- Chodzenia bez zabezpieczenia po ustawionych elementach konstrukcji drewnianej lub elementach deskowania systemowego.
- Montowania kolejnych elementów konstrukcji drewnianych lub elementów deskowań systemowych zanim wbudowane dźwigające je elementy nie zostaną dostatecznie zamocowane, zgodnie z projektem lub dokumentacją techniczną – ruchową deskowania systemowego.
- Dopuszczenia do prac montażowych na wysokości pracowników z jakimikolwiek obrażeniami ciała.
- Przebywania osób w kabinie pojazdu dostarczającego elementy (materiały), w trakcie ich rozładunku.
- Pozostawienia zawieszono elementu w czasie przerwy lub po zakończeniu prac.
- Łączenia odcinków zawiesi i lin za pomocą wiązań, splotów itp. oraz wykonywania jakichkolwiek innych napraw.
- Przebywania w pobliżu lub pod nowo zmontowanym elementem, w przypadku przerwania robót z powodu nadmiernej prędkości wiatru.
- Ręcznego podawania w pionie przedmiotów o długości powyżej 3 m, w szczególności desek lub bali.
- Wykonywania robót ciesielskich z drabin na wysokości powyżej 3 m.
- Zrzucania materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości lub do wykopów.
- Schodzenia do wykopu i wychodzenia z niego po rozporach.
- Obsługi urządzeń, sprzętu i elektronarzędzi przez osoby nieprzeszkolone w zakresie bezpiecznego ich użytkowania.
- Stosowania przy braku osłon, zabezpieczeń odciągów wiórów i pyłów urządzeń, sprzętu, elektronarzędzi i narzędzi ręcznych uszkodzonych, nieostrych, nie w pełni sprawnych
- Wykonywanie pracy w przypadku niedotrzymania wymagań i wskazówek zawartych w „Karcie charakterystyki substancji niebezpiecznej”.
- Przebywania osób postronnych w strefach niebezpiecznych robót ciesielskich i szalunkowych.

## 10. Roboty betoniarskie i zbrojarskie

Roboty betoniarskie i zbrojarskie muszą być prowadzone pod nadzorem doświadczonych i wykwalifikowanych osób, które posiadają wiedzę z zakresu BHP.

- Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy pracach betoniarskich i zbrojarskich muszą posiadać wymagane kwalifikacje zawodowe i zdrowotne. Powinni być także przeszkoleni w dziedzinie BHP adekwatnie do zakresu prowadzonych prac
- Maszyny, urządzenia, narzędzia i sprzęt pomocniczy stosowane przy pracach betoniarskich i zbrojarskich powinny być sprawne technicznie oraz posiadać wymagane certyfikaty,
- Osoby obsługujące maszyny, urządzenia, narzędzia i sprzęt pomocniczy stosowane przy pracach betoniarskich i zbrojarskich muszą posiadać wymagane uprawnienia i badania lekarskie
- Roboty szczególnie niebezpieczne należy prowadzić w minimum dwuosobowej obsadzie.
- Podczas robot zbrojarskich i betoniarskich trzeba zadbać o środki techniczno – organizacyjne zapewniające bezpieczeństwo na stanowiskach pracy oraz skuteczną asekurację i ewakuację w razie potrzeby.
- Działania podczas prowadzenia robót
- Stal zbrojeniową należy układać według średnicy i długości na wcześniej przygotowanym i wyrównanym podłożu
- Pręty stalowe w kręgach powinny być składowane w zadaszonym miejscu. Kręgi należy ustawić w rzędy na podkładach.
- Gotowe szkielety zbrojenia powinny być składowane w stosach, na drewnianych podkładach
- Transport szkieletów ciężkich o masie ponad 200 kg należy wykonywać pojedynczo lub – jeśli pozwala na to środek transportowy – ułożone jeden obok drugiego, co ma je chronić przed pogięciem i rozerwaniem.
- Stanowiska pracy zbrojarzy nie mogą być usytuowane pod napowietrzną linią elektroenergetyczną.
- Stanowiska pracy do prostowania stali metodą wyciągania należy zabezpieczyć ogrodzeniem.
- Stoły do przygotowania i gięcia stali zbrojeniowej należy wykonać z bali o średnicy minimum 50 mm.
- Konstrukcja stołu do przygotowania i gięcia stali zbrojeniowej powinna być zakotwiona tak, aby podczas wyginania prętów nie nastąpiło wywrócenie stołu.
- Stoły dwustronne muszą posiadać dodatkową, podłużną siatkę metalową o wysokości 1 m i oczkach maksimum 20 mm.
- Wystające poza powierzchnię stołów obrabiane części długo wymiarowych prętów zbrojenia należy osłonić statecznymi urządzeniami zabezpieczającymi.
- Przecinaki do ręcznego przecinania stali powinny być ostre i zaopatrzone w uchwyty.
- Noże do cięcia stali na nożycach mechanicznych muszą być ostre i zamocowane we właściwy sposób. Luz między nożami nie powinien przekraczać 1 mm.
- W czasie cięcia prętów pracownik powinien zająć bezpieczną pozycję, wykluczającą możliwość uderzenia go przez odrzut odcinanego kawałka pręta.
- Jednoczesne mechaniczne cięcie kilku prętów jest dopuszczalne pod warunkiem, że ich średnica jest mniejsza od 24 mm.
- Pręty o średnicy większej niż 20 mm mogą być odginane wyłącznie za pomocą urządzeń mechanicznych.
- Przy transporcie pionowym elementy zbrojenia należy związać w wiązki w celu uniemożliwienia wysuwania się prętów podczas ich przemieszczania.

- Gotowy szkielet zbrojenia przeznaczony do transportu za pomocą żurawia należy zawiesić na hakach w sposób wskazany w projekcie. Szkielet po podniesieniu powinien się znajdować w pozycji zbliżonej do jego wbudowania.
- W celu montażu zbrojenia pionowego należy wykonać co 2 m pomosty robocze, o szerokości co najmniej 1 m.
- W czasie montażu zbrojenia elementów przylegających do zewnętrznych krawędzi budynku zbrojarze powinni być zaopatrzeni w szelki bezpieczeństwa, umocowane do stałych elementów konstrukcji linkami bezpieczeństwa.
- Zbrojarze powinni wykorzystywać pomosty robocze, oparte na niskich koźlach do przechodzenia po ułożonym zbrojeniu.
- Na odcinkach naciągania zbrojenia w konstrukcjach sprężonych i przed urządzeniami do naciągania powinno być ustawione ogrodzenie skutecznie zabezpieczające pracowników przed urazami.
- W przypadku dodawania do masy betonowej środków chemicznych, ich roztwór należy przygotować w wydzielonych naczyniach i wyznaczonym do tego miejscu. Pracownicy zatrudnieni do rozcieńczania środków chemicznych powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.
- W przypadku dostawy masy betonowej samochodami punkt zsypu powinien być wyposażony w odbojnice zabezpieczające pojazd przed stoczeniem się
- Transport masy betonowej może odbywać się tylko po specjalnie ułożonych pomostach transportowych.
- Zbiorniki do podawania masy betonowej należy zaopatrzyć w urządzenia zabezpieczające przed przypadkowym wylądkiem.
- Wylądunek masy betonowej do deskowania nie może być dokonywany z wysokości przekraczającej 1 m.
- Przed rozpoczęciem podawania masy betonowej pompą do betonu należy:
  - wypróbować cały system przewodów pneumatycznego podawania betonu za pomocą ciśnienia hydraulicznego 1,5 razy większego od ciśnienia roboczego.
  - stanowisko układania masy betonowej połączyć systemem sygnalizacji z operatorem pompy,
  - wokół pompy do podawania betonu pozostawić przejście o szerokości co najmniej 1 m.
  - oczyścić i szczelnie zamknąć połączenie zamkowe rurociągu betonowego.
- W przypadku, gdy pompa do betonu zaczyna ciężko pracować, co może być spowodowane powstaniem korka w przewodzie tłocznym, należy ją natychmiast zatrzymać i oczyścić przewód.
- Rurociąg betonowy należy okresowo oczyścić wodą. Swobodne zrzucanie betonu nie może się odbywać z wysokości większej niż 1 m. Przy wysokościach większych należy stosować rynny. W czasie wykonywania robót betonowych ręce pracowników należy zabezpieczyć rękawicami oraz specjalnymi kremami ochronnymi.
- Rozebranie deskowania może nastąpić tylko po dostatecznym stwardnieniu betonu, na polecenie kierownika budowy.
- Przy rozbiórce deskowań i stemplowań należy najpierw rozebrać deskowania słupów, następnie stropów, a na koniec podciągów.
- Stanowiska pracy przygotowania zbrojenia oraz przygotowania masy betonowej powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi.

#### Zabrania się:

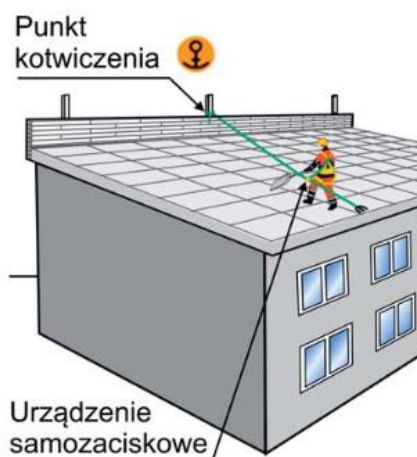
- Przebywania robotników zatrudnionych do mechanicznego prostowania stali wzdłuż wyciąganego pręta zbrojeniowego.
- Cięcia prętów zbrojarskich o średnicy przekraczającej 20 mm nożycami ręcznymi.
- Chwywania (przytrzymywania) prętów zbrojenia ręką w odległości mniejszej niż 0,5 m od nożyc podczas ich mechanicznego przecinania.
- Przecinania i zginania prętów nieoczyszczonych z rdzy lub zgorzeliny.

- Zrzucania elementów zbrojenia podczas transportu.
- Przeciążania deskowań i rusztowań przez składowanie w jednym miejscu nadmiernej ilości zbrojenia.
- Montowania zbrojenia w pobliżu przewodów elektrycznych znajdujących się pod napięciem.
- Stawania na strzemionach słupów i innych elementach zbrojenia podczas montażu.
- Ręcznego montażu szkieletów słupów o wysokości powyżej 3,5 m.
- Chodzenia po zmontowanym zbrojeniu.11. Podchodzenia do transportowanego zbrojenia, zanim znajdzie się na wysokości 0,5 m ponad miejscem wbudowania.

## 11. Roboty dekarские i izolacyjne

Prace dekarские i izolacyjne należy traktować jako szczególnie niebezpieczne:

- Na etapie projektowania budynków należy uwzględnić lokalizację stałych zabezpieczeń jak: attyki, balustrady i poziome stałe systemy kotwiczące z prowadnicą linową, które są zgodne z PN-EN 795 klasa C.
- W przypadku równoczesnego wykonywania z rusztowań zewnętrznych przyściennych prac dekarских i elewacyjnych zalecane jest stosowanie pomostów i zabezpieczeń dekarских
- Zaleca się, aby do prac dekarских, blacharskich i izolacyjnych były wykorzystywane pomosty robocze – konsole wiszące
- Podczas układania pokrycia, montażu urządzeń i izolacji na dachach, w trakcie których istnieje ryzyko upadku z wysokości, należy stosować jednocześnie siatki bezpieczeństwa oraz środki ochrony indywidualnej.
- Podczas montażu świetlików dachowych i klap dymowych należy uwzględnić montaż podstaw tych urządzeń przed montażem pokrycia dachowego, w celu ograniczenia ryzyka upadku z wysokości przez otwory w dachu wykonane pod te urządzenia.
- Wszystkie otwory w dachach powinny być skutecznie zabezpieczone przed możliwością wpadnięcia do nich, a strefa niebezpieczna wokół otworu powinna być wygradzona balustradą ochronną.
- Planując pracę na dachach płaskich, o nachyleniu do 20%, z użyciem indywidualnego sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości, należy uwzględnić bezpieczne metody pracy, np.: pracę w ograniczeniu



- Planując pracę na dachach skośnych, o nachyleniu powyżej 20% należy uwzględnić równoczesne stosowanie ochron zbiorowych (rusztowania ochronne, pomosty robocze) oraz indywidualnego sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości.
- Planując pracę na dachach skośnych, o nachyleniu powyżej 20%, z użyciem indywidualnego sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości, należy uwzględnić bezpieczne metody pracy, np.: techniki prac na wysokości zapobiegające upadkom z wysokości.



- Wszyscy pracownicy wykonujący pracę z wykorzystaniem indywidualnego sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje i przeszkolenie w zakresie jego stosowania.
- W szczególnych przypadkach na dachach płaskich o nachyleniu do 20%, na których nie było możliwe zastosowanie środków ochrony zbiorowej, należy wygradzić strefę niebezpieczną za pomocą taśm w odległości min. 2 m od krawędzi dachu.
- Przed rozpoczęciem pracy na dachu należy opracować w formie graficznej plan kotwiczenia indywidualnego sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości oraz zapoznać z nim wszystkich pracowników zatrudnionych przy tych robotach.
- Każdy punkt kotwiczenia indywidualnego sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości musi być opisany odnośnie dopuszczalnej liczby pracowników mogących jednocześnie z niego korzystać.
- Jeśli podczas wykonywania pracy w zagrożeniu upadkiem z wysokości występuje potrzeba częstego przemieszczania się pracownika w poziomie, zaleca się stosowanie poziomych lin zaczepowych z napinaczami.
- Warunkiem koniecznym do zastosowania poziomej linii zaczepowej jest zapewnienie występowania wymaganej wolnej przestrzeni (WWP) pod liną, zależnie od jej długości
- Punkty konstrukcji stałej, do których można zamocować poziomą linę zaczepową, muszą znajdować się na jednym poziomie i mieć wytrzymałość statyczną minimum 20 kN.
- Podczas wykonywania prac na dachach należy wygradzić i oznakować strefę niebezpieczną wokół budynku.
- Wejścia do budynków należy zabezpieczyć daszkiem ochronnym.
- Transport materiałów na dach może być realizowany za pomocą żurawi, dźwigów towarowo-osobowych oraz wciągarek dekarskich
- Stosując wciągarki ręczne lub niepodlegające Urzędowi dozoru Technicznego należy przestrzegać instrukcji obsługi lub dokumentacji transportowo-ruchowej.
- Miejsce odbioru materiałów na krawędzi dachu musi być zabezpieczone za pomocą balustrady ochronnej
- Usuwanie odpadów i materiałów z dachów można realizować w bezpieczny sposób za pomocą urządzeń transportu bliskiego lub zsypów budowlanych.<sup>30</sup> Roboty blacharskie przygotowawcze, tj. cięcie i gięcie blach, powinny być wykonywane w zadaszonych warsztatach, na poziomie „0”.
- Stosując nitownice pneumatyczne do łączenia blach należy przestrzegać zapisów instrukcji producenta oraz stosować środki ochrony indywidualnej



- Pracownik obsługujący sprężarkę przezożną do zasilania nitownicy pneumatycznej powinien posiadać odpowiednie uprawnienia.
  - Wszyscy pracownicy wykonujący prace dekarckie, blacharskie i izolacyjne powinni być wyposażeni w odpowiednie środki ochrony indywidualnej:
    - hełm do prac na wysokości
    - ubranie robocze
    - buty ochronne z ochroną kostki klasa S3
    - kamizelkę ostrzegawczą PN-EN 471
    - okulary ochronne i przeciwsłoneczne
    - rękawice ochronne (zabezpieczające przed uszkodzeniami mechanicznymi)
    - indywidualny sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości
    - pas narzędziowy
    - ochronniki słuchu.
  - Doboru odpowiednich środków ochrony indywidualnej należy dokonać w oparciu o Ocenę Ryzyka dla Zadania.
  - Prace rozbiórkowe połaci dachowych, zawierających azbest należy planować, przygotowywać i prowadzić w oparciu o zapisy standardu szczegółowego.
- Prace izolacyjne z użyciem otwartego ognia należy organizować w sposób niestwarzający zagrożenia pożarowego.
- Każde stanowisko pracy, na którym występuje zagrożenie pożarowe, należy wyposażyć w środki gaśnicze, np.: gaśnice, koce gaśnicze
  - Podczas stosowania preparatów chemicznych do prac izolacyjnych pracownicy powinni mieć dostęp do „Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej”. Każdy pracownik powinien być zapoznany z zapisami niniejszej karty.
  - Podczas stosowania preparatów chemicznych o działaniu szkodliwym i niebezpiecznym w pomieszczeniach zamkniętych powinna być zapewniona odpowiednia wentylacja, a strefa niebezpieczna powinna być wygrodzona dla osób postronnych.
  - Wszyscy pracownicy zatrudnieni na stanowiskach pracy z preparatami chemicznymi o działaniu szkodliwym i niebezpiecznym (np. żywice epoksydowe) powinny stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej, w tym jednorazowe ubrania ochronne.
  - Podczas podgrzewania i transportu masy bitumicznej do robót izolacyjnych należy zapewnić bezpieczne metody pracy.

**Zabrania się:**

- Składowania materiałów na dachu w sposób stwarzający zagrożenie ich upadku z wysokości
- Prowadzenia robót dekarckich i izolacyjnych na wysokości podczas niekorzystnych warunkach atmosferycznych: wiatry, ulewy, burze, śnieżyce, oblodzenia itd.
- Kierowania nitownicy podłączonej do zasilania sprężonym powietrzem w stronę ludzi, zwierząt oraz na samych siebie.
- Wykonywania jakichkolwiek czynności serwisowych, czyszczenia lub wymiany komponentów nitownicy bez upewnienia się, że sprężone powietrze jest odłączone i w urządzeniu nie ma ciśnienia, co należy sprawdzić naciskając spust narzędzia.
- Organizowania i prowadzenia na dachu pracy wymagającej wychylenia się pracownika poza jego krawędzie.

## **12. Roboty malarskie**

Prace malarskie, ze względu na fakt, iż najczęściej są prowadzone na wysokości, zalicza się do prac szczególnie niebezpiecznych. Malowanie można prowadzić wewnątrz lub na zewnątrz pomieszczeń.

- Wszędzie tam, gdzie to możliwe, należy stosować pomosty robocze, rusztowania przestawne lub inne, bardziej stabilne od drabin urządzenia.
- Dopuszcza się prowadzenie robót malarskich z drabin rozstawnych tylko do wysokości 4 m od poziomu podłogi.
- Zabrania się przemieszczania wraz z drabiną rozstawną w trakcie stania na niej.
- Malarzy należy wyposażyć w ubranie robocze, ochronne oraz sprzęt ochrony osobistej.
- Jeśli farby lub lakiery zawierają substancje szkodliwe dla zdrowia, np. frakcje rozpuszczalników lub rozcieńczalników, należy ustalić rodzaj powstających oparów oraz wyposażyć pracowników w ochrony dróg oddechowych z pochłaniaczami dobranymi odpowiednio do występujących zagrożeń
- Pracowników zatrudnionych do usuwania starych powłok malarskich należy wyposażyć w ochrony dróg oddechowych, oczu i rąk.
- Pracownicy obsługujący urządzenia do malowania, w tym agregaty malarskie, muszą posiadać wymaganą wiedzę i doświadczenie w tym zakresie, potwierdzone uprawnieniami.
- Farby, lakiery i inne materiały chemiczne wykorzystywane w procesie malowania muszą posiadać karty charakterystyk.
- Pracownicy zatrudnieni do malowania powinni znać podstawowe zasady bezpieczeństwa i ochrony przeciwpożarowej w przypadku tego rodzaju prac oraz metody udzielania pomocy przedmedycznej.
- Roboty malarskie z wykorzystaniem materiałów łatwopalnych należy prowadzić pod nadzorem.

#### Prowadzenie robót malarskich

Roboty malarskie obejmują wykonywanie powłok:

- dekoracyjnych – wykańczanie pomieszczeń bytowych i przemysłowych• nawierzchniowych – wyposażenie pomieszczeń w instalacje, np. grzejniki
- podkładowych,
- zabezpieczających, np. antykorozyjnych.

Roboty malarskie można realizować następującymi sposobami:

- nakładanie pędzlem
- nakładanie wałkiem
- natrysk powietrzny – metoda tradycyjna oraz niskociśnieniowa
- natrysk hydrodynamiczny
- Malarskie agregaty ciśnieniowe muszą być wyposażone w sprawne zawory bezpieczeństwa oraz manometry.
- Otwieranie zbiornika do uzupełnienia farby przy malarskim agregacie ciśnieniowym jest dopuszczalne dopiero po całkowitym spadku ciśnienia w zbiorniku.
- Węże łączące agregat malarski z pistoletem należy osadzać na króćcach, stosując takie same zasady jak w przypadku węży przy spawaniu gazowym.
- Miejsce prowadzenia robót malarskich należy oznakować tablicami ostrzegawczymi.
- Jeśli w trakcie robót malarskich występuje zagrożenie upadkiem z wysokości przedmiotów, wokół miejsca ich prowadzenia należy wyznaczać strefy niebezpieczne, znakując je w widoczny sposób.
- Przenośne lampy oświetleniowe należy zasiląć napięciem 24 V.
- Pomieszczenia, w których prowadzone jest malowanie, powinny mieć zapewnioną dobrą wentylację, o skuteczności minimum 4 wymiany powietrza na godzinę.
- W pomieszczeniach, w których prowadzone są roboty malarskie z wykorzystaniem roztworów wodnych, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie niepowodujące zagrożenia porażenia prądem elektrycznym.
- Do mieszania farb i lakierów zawierających składniki łatwopalne należy stosować narzędzia w wykonaniu nieiskrzącym.

Zabrania się:

- Używania ognia podczas malowania farbami palnymi.
- Malowania urządzeń elektrycznych oraz prowadzenia tego procesu obok nich, gdy są pod napięciem.
- Malowania ościeżnic okiennych bez zabezpieczeń przed upadkiem z wysokości.
- Używania rozpuszczalników do zmywania z ciała farb.

### 13. Roboty posadzkarskie i okładzinowe

- Prace związane z wykonaniem posadzek przemysłowych i robót montażowych elewacyjnych muszą być prowadzone pod nadzorem doświadczonych i wykwalifikowanych osób.
- Osoby te powinny posiadać odpowiednie przygotowanie techniczne, uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi oraz szkolenia BHP dla osób kierujących pracownikami. Pracownicy zatrudnieni do wykonywania robót posadzkarskich oraz robót elewacyjnych muszą posiadać wymagane kwalifikacje zdrowotne, w tym pozwolenie na pracę na wysokości, jeżeli roboty takie będą prowadzone.
- Pracownicy wykonujący prace montażowe elewacyjne muszą znać dokumentację techniczną.
- Prace posadzkarskie i okładzinowe należy prowadzić z wykorzystaniem zalecanego, sprawnego technicznie sprzętu i wyposażenia, w tym głównie: rusztowań, pomostów roboczych, podnośników oraz maszyn, narzędzi mechanicznych, elektronarzędzi i narzędzi ręcznych.
- Prace montażowe elewacyjne należy prowadzić w minimum dwuosobowej obsadzie, z wykorzystaniem środków techniczno – organizacyjnych zapewniających bezpieczeństwo na stanowisku pracy, z odpowiednią asekuracją, po zaplanowaniu ewentualnej ewakuacji.
- Miejsca i strefy niebezpieczne należy wyznaczać, wygradzać i znakować przez ustawienie stałych barier i umieszczenie tablic z napisami ostrzegawczymi.
- Podczas wykonywania posadzek betonowych, przed rozpoczęciem podawania masy betonowej pompą do betonu, należy:
  - wypróbować cały system przewodów pneumatycznego podawania betonu za pomocą ciśnienia hydraulicznego 1,5 razy większego od ciśnienia roboczego
  - stanowisko układania masy betonowej połączyć systemem sygnalizacji z operatorem pompy
  - wokół pompy do podawania betonu pozostawić przejście o szerokości co najmniej 1 m
  - oczyścić i szczelnie zamknąć połączenie zamkowe rurociągu betonowego
  - w przypadku, gdy pompa do betonu zaczyna ciężko pracować, co może być spowodowane powstaniem korka w przewodzie tłocznym, należy ją natychmiast zatrzymać.
- W czasie obsługi maszyn i elektronarzędzi należy w razie potrzeby stosować indywidualny sprzęt ochronny, zabezpieczający przed nadmiernym hałasem i zapyleniem oraz ochrony oczu.
- Połączenie maszyn, urządzeń budowlanych i elektronarzędzi z siecią elektryczną powinno być wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy w zakresie ochrony przeciwporażeniowej oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Podczas pobierania elementów okładzinowych wielkogabarytowych bezpośrednio z pojazdów transportowych, w celu składowania lub bezpośredniego montażu należy zapewnić:
  - stateczność ładunku
  - bezpieczne poruszanie się ludzi na pojeździe w czasie zaczepiania elementów do transportu,

- dogodne i prawidłowe zaczepianie elementów na zawiesiach• dogodne wchodzenie i schodzenie z pomostów pojazdów, z eliminacją wdrapywania się i skoków
- wyeliminowanie możliwości zaczepiania się elementu w czasie jego przemieszczania
- Podawanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej.
- Sygnalista mający kontakt wzrokowy lub radiowy z operatorem żurawia powinien zawsze znajdować się na poziomie podwieszanego lub zwalnianego z podwieszenia ładunku.
- W czasie montażu elementów okładzinowych wielkogabarytowych należy stosować pod liny zawiesi podkładki zapobiegające przetarciu i załamaniu lin oraz specjalistyczne uchwyty transportowe.<sup>36</sup> Pracownicy nie mogą zbliżyć się do transportowanego elementu, dopóki nie zawisnie on nad miejscem wbudowania na wysokości nie większej niż 0,5 m.
- Materiały i sprzęt pomocniczy powinny być składowane w miejscu, w którym nie będą utrudniać pracownikom poruszania się.
- Materiały i sprzęt pomocniczy powinny być zabezpieczone przed możliwością upadku z wysokości i przewrócenia się.

#### Działania po zakończeniu prac

- Należy zabezpieczyć stosowane maszyny, urządzenia i elektronarzędzia przed osobami postronnymi.
- Materiały i sprzęt pomocniczy powinny być składowane w miejscu, w którym nie będą utrudniać pracownikom poruszania się w trakcie kontynuacji prac.
- Wszystkie narzędzia i materiały należy uprzątnąć ze stanowiska pracy lub zabezpieczyć przed możliwością upadku z wysokości.
- Wszystkie elementy okładzinowe wielkogabarytowe montowanych elewacji powinny być stabilnie przymocowane lub połączone.
- Należy zabezpieczyć ciągi komunikacyjne przed ewentualnym wejściem osób postronnych.

#### Zabrania się:

- Wykonywania pracy w przypadku niedotrzymania wymagań i wskazówek zawartych w „Karcie charakterystyki substancji niebezpiecznej”.
- Obsługi piły do przecinania materiałów kamiennych nie w pełni sprawnej technicznie (np. brak chłodzenia) oraz bez zastosowania indywidualnego sprzętu ochrony osobistej.
- Używania ręcznych szlifierek kątowych do przecinania materiałów kamiennych przy braku możliwości mocowania przecinanego materiału.
- Obsługi urządzeń, sprzętu i elektronarzędzi przez osoby nieprzeszkolone w zakresie bezpiecznego ich użytkowania.
- Pozostawiania niedostatecznie stabilnych, wielkogabarytowych elementów okładzinowych elewacji, jak: niekompletne połączenia, mocowania itp.
- Prowadzenia prac zespołu montażowego na elewacji ponad miejscami pracy innych osób lub brygad.
- Składowania i przeładowywania elementów oraz ich montażu bezpośrednio nad liniami elektroenergetycznymi.
- Prowadzenia prac montażowych wielkogabarytowych elementów okładzinowych elewacji:
  - przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s
  - przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, bez zapewnienia należytego oświetlenia
- Przebywania osób pod wysięgnikiem żurawia w czasie podnoszenia i przemieszczania elementu zawieszanego na haku.

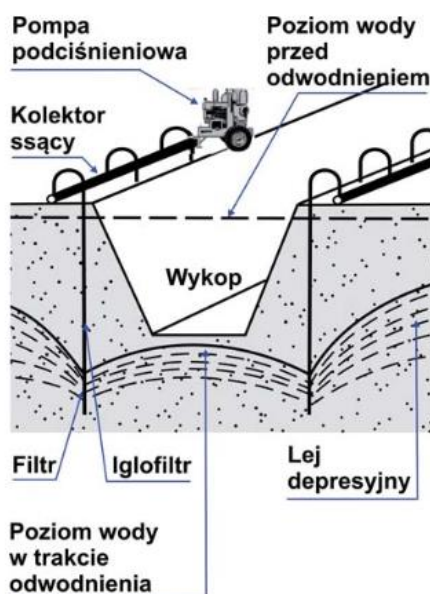
- Przenoszenia elementów bezpośrednio nad ludźmi lub nad kabiną kierowcy.
- Montowania kolejnych elementów okładzinowych elewacyjnych, zanim wbudowane, dźwigające je elementy nie zostaną dostatecznie zamocowane, zgodnie z projektem lub dokumentacją techniczną systemu elewacyjnego.
- Dopuszczenia do prac montażowych na wysokości pracowników z jakimikolwiek obrażeniami ciała.
- Przebywania osób w kabinie pojazdu dostarczającego elementy (materiały) w trakcie ich rozładunku.
- Pozostawienia zawieszono elementu w czasie przerwy lub po zakończeniu prac.
- Łączenia odcinków zawiesi i lin za pomocą wiązań, splotów itp. oraz wykonywania jakichkolwiek innych napraw.
- Przebywania w pobliżu lub pod nowo zmontowanym elementem w przypadku przerwania robót z powodu nadmiernej prędkości wiatru.
- Ręcznego podawania w pionie przedmiotów o długości powyżej 3 m.
- Zrzucania materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości.
- Przebywania osób postronnych w strefach niebezpiecznych.

#### **14. Roboty kanalizacyjne**

- Roboty szczególnie niebezpieczne należy prowadzić w minimum dwuosobowej obsadzie, a w przypadku prac w kanałach ściekowych – czteroosobowej. Ponadto, trzeba zadbać o środki techniczno-organizacyjne zapewniające bezpieczeństwo na stanowiskach pracy oraz skuteczną asekurację i ewakuację w przypadku wystąpienia takiej potrzeby.
- Brygada wyznaczona do pracy w kanale ściekowym powinna składać się co najmniej z czterech osób, z których najwyżej dwie mogą pracować w kanale, a pozostałe osoby powinny stanowić ich ubezpieczenie.
- Roboty kanalizacyjne muszą być prowadzone pod nadzorem doświadczonych i wykwalifikowanych osób, posiadających wiedzę z zakresu BHP.8. Należy dokładnie sprawdzać kompetencję powyższych osób.
- Wszyscy pracownicy zatrudnieni do prac kanalizacyjnych muszą posiadać wymagane kwalifikacje zawodowe i zdrowotne. Powinni być także przeszkoleni w dziedzinie BHP oraz zapoznani z Oceną Ryzyka dla Zadania.
- Pracowników zatrudnionych w warunkach zagrożeń wynikających z Oceny Ryzyka dla Zadania trzeba wyposażyć w odzież, obuwie i sprzęt ochronny. Należy ich także zapoznać z zasadami jego stosowania.
- Wykorzystanie maszyn
- W związku z prowadzeniem robót kanalizacyjnych, w tym ziemnych, sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć i oznakować strefę niebezpieczną.
- Stosowanie maszyn do robót ziemnych ze zmiennym oprzyrządowaniem w celu transportu wbudowywanych elementów instalacji kanalizacyjnej jest dozwolone tylko, gdy taki sposób wykonywania robót został uwzględniony w dokumentacji techniczno-ruchowej maszyny i tylko według zasad tam zawartych.
- Pracownicy pracujący przy obsłudze ubijaków mechanicznych powinni zmieniać się nie rzadziej niż co 0,5 godziny.
- Należy ustanowić szczegółowe zasady pracy urządzeń i maszyn w pobliżu wykopów.
- Podczas wykonywania prac mających na celu zagęszczenie gruntu należy pamiętać, że ze względu na sposób działania urządzeń zagęszczających czynniki przez nie emitowane, takie jak: hałas oraz drgania, oddziałują na stan otoczenia np.: w wykopach na strukturę i stateczność ścian, szczelność przebiegających w pobliżu instalacji i sprawność innych urządzeń.

### Budowa instalacji kanalizacyjnych

- W związku z budową instalacji kanalizacyjnej należy przewidzieć i zapewnić środki techniczno-organizacyjne gwarantujące bezpieczeństwo na stanowiskach pracy oraz skuteczną asekurację i ewakuację w razie wystąpienia takiej potrzeby.
- Obszar prowadzenia prac kanalizacyjnych należy wygrodzić, oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- Na stanowiskach robót kanalizacyjnych nie powinno się przechowywać więcej materiałów, surowców i odpadów niż wynika to z potrzeby utrzymania ciągłości pracy w czasie jednej zmiany roboczej, przy czym urobek i inne odpady powinny być sukcesywnie usuwane.
- Dla zapewnienia sprawnej i bezpiecznej komunikacji na terenie robót kanalizacyjnych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe oraz ciągi komunikacyjne dla pojazdów kołowych i maszyn oraz ruchu pieszego.
- Gdy z różnych względów konieczne jest przeprowadzenie pieszego ciągu komunikacyjnego nad wykopem, dla zabezpieczenia przejścia należy stosować obarierowane pomosty.
- Wykopy związane z realizacją robót kanalizacyjnych należy prowadzić na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, jakie mogą się znaleźć w zasięgu prac.
- W przypadku wystąpienia wysokiego stanu wód gruntowych należy usuwać nadmiar wody przez zastosowanie odpowiedniego systemu odwodnienia, np.: igłofiltry, system nawiercania i drenowania oraz odbiór nadmiaru wody przez pompę

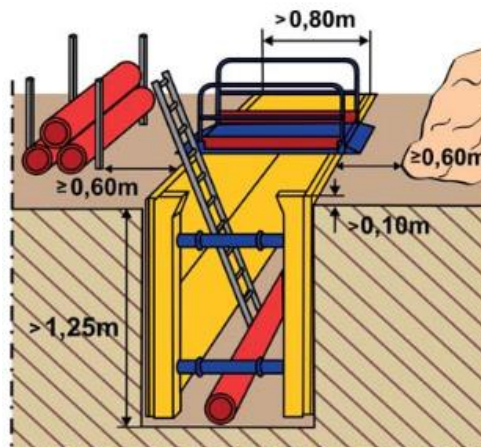


- Montaż rur w wykopie dozwolony jest wyłącznie z obudowanego wykopu lub przy zastosowaniu tymczasowego zabezpieczenia w postaci obudów prefabrykowanych lub klatek osłonowych.
- Zaleca się, aby posadawianie oraz montaż studzienek lub osadników, ze względu na charakter prowadzenia tych robót, wykonywany był w wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu.
- Roboty w wykopach w pobliżu instalacji podziemnych powinny być wykonywane ręcznie.
- W czasie prowadzenia robót w wykopach o głębokości przekraczającej 1 m należy zabezpieczyć wykop

- Dla zapewnienia właściwej komunikacji pieszej przy pracach kanalizacyjnych w wykopie o głębokości poniżej 1 m, konieczne jest wykonanie schodni, a w przypadku prac krótkotrwałych wykorzystywanie drabin.
- Materiały powinny być przemieszczane i składowane w pozycji ich wmontowania w odległości nie mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeśli ściany wykopu są obudowane lub poza granicą naturalnego klina odłamu gruntu. Lokalizowanie stosów materiałów w pobliżu wykopów skarpowanych stwarza dodatkowe zagrożenie
- Przewody, węże itp. znajdujące się na terenie prowadzonych robót kanalizacyjnych należy zabezpieczyć przed możliwością uszkodzenia czy zahaczenia przez pracujących ludzi lub maszyny.
- Otwory w ziemi oraz włazy do studzienek znajdujące się na terenie prowadzonych robót kanalizacyjnych wymagają zastosowania zabezpieczenia gwarantującego ochronę przed wpadnięciem do nich przez szczelne przykrycie kratką lub wytrzymałą płytą oraz oznakowania barierami.
- Należy ustanowić szczegółowe zasady dotyczące składowania urobku w pobliżu skarp wykopów tak, by nie utrudniało to komunikacji i dostępu do stanowiska prac.
- Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem między krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji.
- Kąt nachylenia skarpy odkładu wydobytego gruntu nie powinien być większy niż kąt jego stoku naturalnego.
- Obudowa wykopu powinna przenieść napór spowodowany obciążeniem terenu gruntem składowanym w zasięgu klina odłamu ściany.
- W przypadku niemożności zachowania warunków określonych powyżej, wydobyty grunt powinien być wywieziony na odkład stały lub przesunięty tak, aby odległość podnóża nachylonej skarpy odkładu tymczasowego od górnej krawędzi była równa głębokości wykopu, lecz nie mniejsza niż 5 m.

#### Remont i konserwacja sieci kanalizacyjnej

- Projekt organizacji kanalizacyjnych robót remontowych, które nie zostały przewidziane w instrukcji technologicznej, zawiera: prognozowane metody pracy, liczbę pracowników zatrudnionych wewnątrz kanałów oraz osób ich ubezpieczających, w razie potrzeby skład brygady ratunkowej, jej wyposażenie w sprzęt roboczy i ratunkowy oraz sposoby i drogi ewakuacji.
- Podjęcie i prowadzenie prac w kanałach, studniach i studzienkach, do których wejście odbywa się przez włazy, otwory o niewielkich rozmiarach lub jest w inny sposób utrudnione, może nastąpić jedynie na podstawie pisemnego pozwolenia wydanego w trybie ustalonym przez pracodawcę oraz musi być poprzedzone stosownym instruktażem.



- W związku z prowadzeniem robót kanalizacyjnych, bezpośrednio przed wejściem do wnętrza kanałów, studni i studzienek należy zbadać powietrze detektorem gazów na zawartość tlenu oraz gazów i par substancji sklasyfikowanych jako niebezpieczne. Ponadto, przebywający wewnątrz instalacji kanalizacyjnej pracownicy powinni być wyposażeni w urządzenie do wykrywania i sygnalizowania obecności gazu w atmosferze oraz lampę bezpieczeństwa.
- Przed przystąpieniem do robót wewnątrz instalacji kanalizacyjnej należy upewnić się, czy nie występuje zagrożenie nagłego podniesienia się poziomu ścieków. W przypadku możliwości pojawiania się zmian poziomu ścieków należy zabezpieczać pracowników przed ich nagłym napływem, np.: przez zastosowanie pneumatycznych korków uszczelniających
- Osoby przebywające wewnątrz instalacji kanalizacyjnej powinny być wyposażone w:
  - szelki bezpieczeństwa z linką umocowaną do odpowiednio wytrzymałego elementu konstrukcji zewnętrznej, hełm i odzież ochronną oraz urządzenie do ewakuacji uszkodzonych (np.: „trójnóg”)
  - sprzęt izolujący i ochronny układu oddechowego – decyzję o jego niestosowaniu może podjąć jedynie kierujący pracami, jeśli zawartość tlenu w miejscu pracy przekracza 18% oraz nie występują substancje szkodliwe lub inne niebezpieczeństwa stwarzające zagrożenie dla układu oddechowego

Zabrania się:

- Wprowadzania ludzi do kanału o wysokości lub średnicy poniżej 1 m.
- Odmrażania pokryw studzienek przy pomocy ognia otwartego oraz palenia wewnątrz nich tytoniu.
- Przebywania we wnętrzu kanału w czasie jego płukania urządzeniami hydrodynamicznymi.
- Przebywania między ścianą wykopu a koparką lub inną maszyną, nawet w czasie jej postoju.
- Zatrudniania do robót kanalizacyjnych pracowników młodocianych, stażystów, praktykantów i kobiet w ciąży.
- Stosowania do nawiewu mechanicznego czystego tlenu, gdyż może to doprowadzić do wybuchu.
- Pozostawiania na dnie wykopu wbitych, ostrych i wystających przedmiotów.
- Prowadzenia robót podczas obfitych opadów i burzy.

## 15. Roboty ziemne

### Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne,



powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu, - grunt stanowią ility skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną

## 16. Roboty budowlano – montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);
- przygnięcie pracownika płytą prefabrykowaną wielkowymiarową podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu

„bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione. Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75 m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym,
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego lub pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania. W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin. Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione. Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości. Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).

Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą. Przemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia. Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby. W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego. Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m. Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych. Osoby korzystające z urządzeń krzesłkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesła lub podestu. Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

## 17. Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodzienia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań np. „MOSTOSTAL – BAUMANN”, „BOSTA – 70”, „STALKOL”, „RR - 1/30”, „PLETTAC”, „ROCO – 1”. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m. Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu.

Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi.

Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność. W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym. Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwiu z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

## 18. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

.....  
Miejscowość, data

.....  
Podpis sporządzającego Plan BIOZ