

Dagmara Kupka

# **BUDOWNICTWO**

Bezpieczeństwo na stanowiskach pracy

**Warszawa 2023**

Autor zdjęć  
Andrzej Jaworski

Projekt graficzny okładki  
Dorota Zając

Opracowanie typograficzne i łamanie  
Barbara Charewicz

Opracowanie redakcyjne  
Monika Kolitowska-Sokół

Copyright © Państwowa Inspekcja Pracy

Wydanie 5 / 2023

Stan prawny: styczeń 2023 r.

PAŃSTWOWA INSPEKCJA PRACY  
GŁÓWNY INSPEKTORAT PRACY

# WSTĘP

**Plac budowy należy uznać za jedno z najbardziej niebezpiecznych miejsc pracy.** Miejsca budów stwarzają zagrożenie zarówno dla pracowników, jak i osób niezwiązanych z budową. Dlatego pracując na budowie, trzeba być świadomym zagrożeń i dbać o bezpieczeństwo własne, współpracowników oraz osób, które przypadkowo mogą znaleźć się w pobliżu. Praca na budowie wykonywana jest w zmiennych warunkach pogodowych, często w wymuszonym tempie i pod presją czasu. Zdarza się, że na placu budowy roboty wykonuje jednocześnie kilka firm, a każda z nich zmienia pracowników. Są to czynniki, które przy braku właściwego planowania i koordynacji prac w sposób negatywny mogą wpłynąć na bezpieczeństwo pracy. Ważne jest, by przestrzegać ustalonego porządku i harmonogramu prac. W każdym przypadku, gdy konieczna jest zmiana, należy uzyskać zgodę kierownictwa budowy.

Osobą odpowiedzialną za organizację i przebieg budowy jest kierownik budowy. Jego zadaniem jest:

- organizacja placu budowy,
- kontrolowanie i monitorowanie postępów prac oraz kosztów,
- prowadzenie dokumentacji budowy,
- zapewnienie zgodnego ze sztuką budowlaną wykonania robót,
- współpraca z inwestorem oraz państwowymi organami nadzoru i kontroli.

W zależności od wielkości i złożoności budowy kierownik budowy sam organizuje i nadzoruje roboty wykonywane przez pracowników lub współpracuje, w tym zakresie z kierownikami robót. Osoby zatrudnione na stanowisku kierownika budowy i kierownika robót pełnią tzw. samodzielne funkcje techniczne. Wymaga się od nich fachowej wiedzy i doświadczenia niezbędnego do samodzielnego rozwiązywania problemów technicznych i organizacyjnych. Ponadto muszą mieć uprawnienia budowlane. By je uzyskać, należy zdać egzamin ze znajomości procesu budowlanego oraz umiejętności praktycznego stosowania wiedzy technicznej. Kierownik budowy oraz kierownicy robót odpowiedzialni są za organizację i wykonanie robót w sposób bezpieczny zarówno dla pracowników, jak i innych osób, które mogą być narażone na niebezpieczeństwo. Kolejnymi osobami odpowiedzialnymi za bezpieczne wykonanie prac na budowie są **inżynierowie budowy, majstrowie i brygadziści oraz kierownik robót lub kierownik budowy.**

## Zadaniem kierownictwa jest:

- organizacja pracy,
- zapewnienie niezbędnych środków pracy i materiałów na poszczególnych stanowiskach pracy.

Dzięki temu zapewniona jest ciągłość prac i wykończenie ich zgodnie z wytycznymi i zaleceniami określonymi przez kierownika budowy i kierownika robót.

Największą grupę pracowników stanowią **robotnicy budowlani**. Są to osoby zatrudniane przez generalnego wykonawcę oraz podwykonawców.

Z uwagi na dużą różnorodność prac wykonywanych jednocześnie na terenie budowy niezbędne jest koordynowanie realizacji poszczególnych zadań. Celem koordynacji jest to, żeby pracownicy na budowie wykonujący różne prace jednocześnie nie przeszkadzali sobie nawzajem, a tym samym nie narażali się na utratę zdrowia i niebezpieczeństwo. Niewłaściwe skoordynowanie prac to główna przyczyna wypadków podczas prac budowlanych. Często wykonywane są one jednocześnie na malej przestrzeni i na kilku poziomach wysokości. Dlatego konieczne jest staranne zaplanowanie kolejnych etapów robót, by pracownicy wykonując swoją pracę nie stwarzali sytuacji niebezpiecznych dla siebie nawzajem.

Za koordynację odpowiedzialny jest kierownik budowy. Może on powołać do działań koordynacyjnych jednego ze swoich pracowników. Jednak nie zwalnia to kierownika z odpowiedzialności. Dlatego osoba, której powierzy zadania koordynacyjne bhp, musi mieć doświadczenie i wiedzę w zakresie realizacji procesu budowlanego oraz doskonałą znajomość zagadnień bezpieczeństwa pracy.

## Plac budowy i otoczenie

Zagospodarowanie terenu budowy należy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych. Powinno ono obejmować w szczególności:

- ogrodzenie terenu,
- wyznaczenie stref niebezpiecznych,
- wykonanie dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenie mediów (energii elektrycznej i wody),
- urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienie oświetlenia,
- zapewnienie łączności telefonicznej,
- urządzenie składowisk materiałów i odpadów.

Kierownik budowy podejmuje środki zapobiegawcze i organizacyjne celem zapewnienia wspólnego bezpieczeństwa pracy. Przygotowując plac budowy, zwraca szczególną uwagę na następujące elementy:

- zabezpieczenie terenu budowy przed wejściem osób nieupoważnionych. Jest to szczególnie ważne, gdy w pobliżu budowy znajdują się miejsca użyteczności publicznej, takie jak np. szkoła, plac zabaw, park,
- zadaszenia i balustrady w miejscach zagrożonych upadkiem przedmiotów z wysokości, gdzie mogą znaleźć się pracownicy lub osoby spoza budowy, np. chodniki i przejścia dla pieszych,
- przykrycie, oznakowanie i wygrodzenie wykopów, jeśli znajdują się w miejscach dostępnych dla osób trzecich i pracowników,
- zabezpieczenie maszyn i urządzeń przed dostępem osób nieupoważnionych oraz przed przypadkowym uruchomieniem,
- zabezpieczenie wszelkich materiałów i substancji niebezpiecznych oraz opakowań po nich. W rękach osób nieznających ich właściwości i szkodliwego działania mogą stać się poważnym zagrożeniem,
- wyznaczenie stref niebezpiecznych oraz sposób ich oznakowania i zabezpieczenia,
- zapewnienie bezpiecznego ruchu maszyn budowlanych i pracowników w miejscach wspólnych z ruchem lokalnym.

## Planowanie procesu budowlanego

Kierownik budowy organizuje proces budowlany. W praktyce oznacza to wiele powiązanych ze sobą zadań i czynności występujących na placu budowy lub jego zapleczu. Planowanie procesu budowy polega na ustaleniu następujących elementów:

- technologii wykonania poszczególnych etapów budowy, w tym umiejscowienia poszczególnych robót i zadań w procesie technologicznym, tj. określenie kto, kiedy i co robi,
- metod pracy wraz z rozwiązaniami bhp, tj. określenia sposobów wykonania poszczególnych robót oraz zadań,
- wyposażenia w materiały oraz maszyny i urządzenia techniczne odpowiednie dla przyjętej technologii,
- doboru środków ochrony zapobiegających wypadkom i chorobom zawodowym, odpowiednich do zagrożeń związanych z zaplanowanymi pracami i zadaniami,
- określeniu zapotrzebowania na pracowników z uwzględnieniem wymaganych kwalifikacji i uprawnień,

- zaplanowaniu zaplecza higieniczno-sanitarnego z uwzględnieniem liczby pracowników oraz rodzaju prac, jakie będą wykonywali,
- określeniu obszarów wspólnych dla różnych procesów pracy, czynności i wykonawców,
- wyznaczeniu terminów realizacji poszczególnych zadań.

## Plan BIOZ

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (plan BIOZ) zawiera informacje istotne dla bezpieczeństwa pracy podczas realizacji budowy oraz wytyczne i zasady postępowania określone dla osób pracujących na budowie.

### Kierownik budowy przed rozpoczęciem budowy przygotowuje plan BIOZ.

Każda osoba wykonująca pracę na budowie powinna zapoznać się z zapisami zawartymi w planie BIOZ. Dzięki temu wszyscy pracownicy będą mieli wiedzę w zakresie:

- planowanych robót oraz kolejności ich wykonania,
- elementów, które mogą stwarzać zagrożenie, np. sieci gazowe, elektryczne itp.,
- zagrożeń związanych z uwzględnieniem ich skali oraz miejsca i czasu występowania,
- miejsc, w których może dojść do wypadku, np. upadku przedmiotu na pracownika, uszkodzenia słuchu ze względu na wysokie natężenie hałasu itp.,
- szkoleń i instruktaży, jakie powinni przejść pracownicy przed przystąpieniem do pracy,
- zasad magazynowania i transportowania materiałów i substancji niebezpiecznych,
- sposobów zapobiegania niebezpieczeństwom na budowie,
- zachowania na wypadek wystąpienia awarii lub zagrożenia dla zdrowia i życia, np. odkrycia podczas prac ziemnych niewybuchu, wypadku przy pracy skutkującego urazami ciała.

BIOZ poza treścią zawiera również część rysunkową. Na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu zaznacza się usytuowanie elementów istotnych dla bezpieczeństwa, w tym:

- oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie, np. zasięgu żurawia budowlanego stwarzającego zagrożenie upadkiem z wysokości przenoszonych przedmiotów, stref pracy maszyn budowlanych zagrażających uderzeniem lub potrąceniem pracownika,
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych i dróg ewakuacyjnych,

- oznakowanie miejsc magazynowania materiałów, w tym materiałów niebezpiecznych,
- oznakowanie dróg komunikacyjnych oraz przebiegu ogrodzenia budowy,
- lokalizację pomieszczeń sanitarnych i punktu pierwszej pomocy itp.

## Zasady ochrony przed zagrożeniami

Przy planowaniu prac budowlanych jednym z elementów, które brane są pod uwagę przy planowaniu robót budowlanych, jest zapobieganie wypadkom. Oznacza to analizę niebezpieczeństw, jakie mogą się zdarzyć oraz wybór sposobu ich eliminacji. W takiej sytuacji możemy stosować środki ochrony, które dzielą się na zbiorowe i indywidualne.

Środki ochrony zbiorowej zabezpieczają wszystkich pracowników jednocześnie, np. barierki chroniące przed upadkiem z wysokości, zadaszenia, osłony.

Środki ochrony indywidualnej stanowią osobiste wyposażenie pracownika, np. maska przeciwpyłowa, okulary, hełm\*.

Przy planowaniu i realizacji działań zmierzających do eliminacji sytuacji niebezpiecznych obowiązują następujące zasady:

- wybieramy proces, technologię o najmniejszej szkodliwości dla człowieka i środowiska. Jest to eliminacja zagrożenia u tzw. źródła. Przykładem jest zamiana substancji chemicznych stosowanych w pracy z toksycznych, np. rakotwórczych na obojętne w działaniu zamienniki,
- obowiązuje pierwszeństwo środków ochrony zbiorowej przed indywidualnymi.

Ważne jest, by wszystkie osoby wykonujące pracę na budowie dbały o sprawność środków ochrony zbiorowej. Nieprawidłowości i braki powinny być usuwane na bieżąco.

Zdarza się, że nie ma możliwości skutecznego zastosowania środków ochrony zbiorowej. Konieczne jest w tej sytuacji wyposażenie pracownika w środki ochrony indywidualnej. Ich stosowanie wymaga przestrzegania następujących zasad:

\* Jeżeli praca wykonywana na danym stanowisku pracy, ze względu na przyjmowane przez pracownika pozycje, stwarza ryzyko spadania hełmu z głowy, to należy dobrać konstrukcję hełmu, która posiada tak ukształtowany pas główny, aby dokładnie opasywał część potyliczną głowy lub był wyposażony w pasek podbródkowy. Do pracy na wysokości stosowane są hełmy z czteropunktową więźbą, która uniemożliwia zsuniecie się hełmu z głowy. Pasek podbródkowy jest tylko dodatkowym elementem zabezpieczającym przed spadaniem hełmu z głowy i może być wyeliminowany.

Dobrą praktyką przy wykonywaniu prac na wysokości jest wyposażenie pracujących w hełm z paskiem podbródkowym. Nie ma jednak oddzielnej normy ani przepisów, które by dotyczyły tylko hełmów przeznaczonych jako środek ochronny przy pracach na wysokości (przyp. wyd.).

- właściwego doboru środków z uwzględnieniem czynników niebezpiecznych występujących na stanowisku pracy oraz ich skali. Na przykład inne rękawice chronią przed substancjami chemicznymi, a inne przed ostrymi krawędziami,
- należytego dopasowania środków ochrony indywidualnej do użytkownika. Przykładem jest dobór obuwia ochronnego zgodnie z numeracją noszoną przez pracownika,
- utrzymania środków ochrony indywidualnej w czystości i odpowiednim stanie technicznym,
- przeszkolenia pracownika w zakresie użytkowania przydzielonych środków oraz ich konserwacji. Zdarza się, że środki niewłaściwie konserwowane tracą swe walory ochronne, np. odzież chroniąca przed substancjami żrącymi o niewielkim stężeniu po praniu w nieodpowiedni sposób traci swe zdolności ochronne i pracownik narażony jest na poparzenie jak w zwykłym ubraniu roboczym.

Środki ochrony indywidualnej powinny być oznakowane znakiem CE. Oznacza to, że spełniają wymagania określone w przepisach.

## Warunki socjalne i higiena osobista pracowników

Pracownicy na terenie budowy często narażeni są na różnego rodzaju czynniki powodujące zabrudzenie odzieży i ciała. W związku z tym konieczne jest zapewnienie odpowiednich urządzeń higieniczno-sanitarnych oraz pomieszczeń, które pozwolą na zapewnienie higieny i odpoczynku podczas pracy i po jej zakończeniu.

W warunkach budowy pomieszczenia te organizuje się w przenośnych kontenerach. Umożliwiają one tworzenie różnych kombinacji w zakresie dostępnej przestrzeni i powierzchni. Na każdej budowie niezależnie od wielkości zapewnią się:

- szatnie,
- umywalnie i prysznicz,
- ustępy,
- pomieszczenia do suszenia przemoczonej odzieży roboczej,
- pomieszczenia do ogrzewania się pracowników.

## Pierwszy dzień na budowie

Pierwszy dzień pracy jest bardzo ważny dla pracownika i jego przyszłego funkcjonowania na budowie. Każdy nowy pracownik powinien być odpowiednio przyjęty przez kierownictwo budowy oraz przez bezpośredniego przełożonego i współpracowników.

Podczas pierwszego dnia pracy nowy pracownik powinien zostać zapoznany z zagadnieniami istotnymi dla bezpieczeństwa, w tym z:

- planem BLOZ lub jego częścią istotną dla bezpieczeństwa pracownika,
- zagrożeniami występującymi na budowie. Dotyczy to zagrożeń ogólnych wynikających z funkcjonowania budowy, np. zagrożeń związanych z poruszaniem się po budowie, hałasem, strefami niebezpiecznymi pożarowo, strefami zagrożonymi upadkiem przedmiotów z wysokości i innymi gdzie występuje zagrożenie dla ludzi,
- zasadami bezpiecznego poruszania się po budowie. Pracownik dowiaduje się o zasadach organizacji ruchu pieszego i kołowego, o miejscach niebezpiecznych dla ruchu, jak również o bezpiecznym przemieszczaniu się na i ze stanowiska pracy itp.,
- instrukcją bezpiecznego wykonywania powierzonych prac. Jest to instruktaż prowadzony na stanowisku pracy przez przełożonego, a następnie praca pod jego nadzorem. Dodatkowo pracownik powinien otrzymać odpowiednie instrukcje na piśmie,
- ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaniem powierzonych prac oraz związaną z nimi profilaktyką. Jest to bardzo ważny element w przygotowaniu pracownika do bezpiecznej pracy. Otrzymuje on szczegółowe informacje o zagrożeniach, jakie może spotkać podczas wykonywania obowiązków oraz o sposobach zapobiegania im, np. pracownik wykonujący pracę przy pomocy urządzenia emitującego hałas o dużym natężeniu otrzyma informacje o skutkach zdrowotnych, jakie może wywołać hałas.

Dowie się również, jak temu przeciwdziałać, np. stosując przydzielone ochronniki słuchu,

- obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej przy pracach wymagających takich zabezpieczeń. Pracownik, którego praca jest związana z obowiązkiem stosowania środków ochrony indywidualnej dowiaduje się o tym, jak bezpiecznie stosować dany środek, jak dokonywać konserwacji i kiedy traci on swe właściwości ochronne,
- obowiązkiem informowania kierownictwa budowy o wypadkach i zdarzeniach potencjalnie wypadkowych mających miejsce na terenie budowy,
- obowiązkiem informowania kierownictwa budowy o zauważonych na terenie budowy zagrożeniach dla zdrowia i życia,
- lokalizacją ważnych miejsc, takich jak: punkt udzielania pierwszej pomocy, ustępy, szatnie, umywalnie, stołówka itp.,
- procedurą udzielania pierwszej pomocy,
- instrukcją bezpieczeństwa pożarowego na budowie.

Pracownik po przeszkoleniu będzie gotowy do rozpoczęcia samodzielnej pracy na budowie. Jednak warto powierzyć opiekę nad taką osobą doświadczonemu pracownikowi, który podczas codziennej pracy przekaże mu dobre praktyki oraz zasady bezpiecznej pracy.

Karty bhp zawarte w tej broszurze w sposób przystępny przedstawiają opisy dobrych praktyk opracowanych na podstawie obowiązujących norm i przepisów. Stosowanie się do tych zaleceń pozwoli na znaczne poprawienie bezpieczeństwa pracy oraz uchroni pracowników przed wypadkami.

**Urszula Gawrysiak**





Krawędzie stropów zabezpieczone balustradami ochronnymi.



Schody jako przejścia o pochyleniu większym niż 15 procent.

Znaki bezpieczeństwa obowiązujące wszystkich pracujących na budowie.



## Sprawdź warunki pracy

Jeżeli na jakieś pytanie odpowiesz „nie”, zastanów się i podejmij niezbędne działania, aby Twoje miejsce pracy było bezpieczne.

- Czy jesteś ubrany w odzież roboczą i pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem?
- Czy otrzymałeś odpowiednie do obowiązków środki ochronne (hełm, rękawice robocze, okulary ochronne)?
- Czy zostałeś zapoznany z zagrożeniami występującymi na budowie i sposobami ich eliminacji?
- Czy Twoje stanowisko pracy na wysokości jest wyposażone w balustrady ochronne lub inne zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości?
- Czy przejścia i dojścia do stanowisk pracy na wysokości są zabezpieczone balustradami ochronnymi?
- Czy przejścia i dojścia do stanowisk pracy są utworzone w sposób zabezpieczający pracownika przed zagrożeniami?

## Odzież robocza i ochronna

Na terenie budowy może przebywać pracownik ubrany w odzież roboczą (m. in. w spodnie z długimi nogawkami) dostosowaną do pory roku, rękawice robocze oraz pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem chroniącym palce.

Powinien być również wyposażony w:

- hełm ochronny z aktualną datą ważności, określona przez producenta,
- kamizelkę ochronną,
- okulary ochronne.

Przed przystąpieniem do pracy na budowie pracownik powinien zostać zapoznany z regulaminem budowy, z zagrożeniami występującymi na budowie i zasadami eliminacji tych zagrożeń, zasadami bezpiecznego poruszania się po budowie. Powinien zostać poddany instruktażowi stanowiskowemu oraz zapoznany z instrukcją bezpiecznego wykonywania robót oraz z instrukcjami bezpiecznej obsługi urządzeń wykorzystywanych w pracy.

## Ogólne zasady bezpieczeństwa na budowie

- Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa określonych w regulaminie budowy, planie BIOZ i instrukcjach bezpiecznego wykonywania robót oraz stosować się do znaków bezpieczeństwa znajdujących się na tablicach informacyjnych i w miejscach wykonywania prac budowlanych.
- Po budowie należy poruszać się drogami wytyczonymi dla pieszych.
- Chodząc po drogach przeznaczonych dla środków transportu, należy zachować szczególną ostrożność. Nie wolno zbliżać się do środków transportu będących w ruchu, zwłaszcza podczas cofania.
- Wokół pracującego ciężkiego sprzętu budowlanego powinna być wyznaczona strefa niebezpieczna.
- Można zbliżyć się do pracującego sprzętu wyłącznie wtedy, gdy mamy pewność, że operator jest o tym poinformowany.
- Strefy niebezpieczne, wyznaczone przy pracach na wysokości, powinny mieć szerokość nie mniejszą niż 6 m.
- Można wejść do strefy niebezpiecznej tylko wtedy, gdy jest to bezwzględnie konieczne, po wcześniejszym poinformowaniu o tym osób wykonujących pracę na wysokości.
- Podczas transportu ładunku przy pomocy żurawia

należy zejść z terenu, nad którym jest przenoszony ładunek.

- Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy znajdujące się w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. Muszą być one szczelne i odporne na przebicie przez spadające z wysokości przedmioty.
- Przejścia o pochyleniu większym niż 15% powinny być wyposażone w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m.
- Pochylnie, po których odbywa się ręczne przenoszenie ciężarów i transport taczkami, nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

## Praca na wysokości

- Osoby znajdujące się na wysokości co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości balustradami ochronnymi składającymi się z poręczy ochronnej na wysokości 1,1 m, krawężnika o wysokości 0,15 m i poręczy pośredniej lub innego wypełnienia przestrzeni pomiędzy tymi elementami.
- Wszystkie krawędzie powierzchni otwartych (nieobudowane stropy, płyty balkonowe), na których przebywają ludzie, powinny być zabezpieczone balustradami ochronnymi.
- Otwory technologiczne w stropach muszą być zabezpieczone przed upadkiem osób z wysokości balustradą ochronną, siatką bezpieczeństwa lub szczelnie przykryte odpowiednio wytrzymałym materiałem zabezpieczonym przed niekontrolowanym przesunięciem oraz oznakowane znakami bezpieczeństwa informującymi o zagrożeniu.
- Otwory w ścianach (okna, szachty), których dolna krawędź jest niżej niż 1,1 m, należy zabezpieczyć balustradą ochronną.
- Biegi schodowe oraz pozostałe znajdujące się na wysokości przejścia i dojścia do stanowisk pracy należy wyposażyć w balustradę ochronną.

## Nie wolno!

- **Przebywać pod transportowanym ładunkiem.**
- **Przebywać na powierzchniach niezabezpieczonych przed upadkiem osób z wysokości.**
- **Znajdować się w strefach niebezpiecznych bez wyeliminowania zagrożenia.**



# INSTALACJE ELEKTRYCZNE NA BUDOWIE



Przewody elektryczne zawieszono na ścianie.



Przedłużacz o stopniu ochrony IP44.



Rozdzielnica zabezpieczona przed dostępem osób nieuprawnionych.

## Sprawdź warunki pracy

Jeżeli na jakieś pytanie odpowiesz „nie”, zastanów się i podejmij niezbędne działania, aby Twoje miejsce pracy było bezpieczne.

- Czy maszyny, urządzenia i narzędzia elektryczne stosowane na Twoim stanowisku pracy mają nieuszkodzone przewody zasilające?
- Czy przedłużacz stosowany do zasilania elektronarzędzi jest przeznaczony do pracy na otwartej przestrzeni (minimum IP44) i wykonany z przewodów oponowych?
- Czy gniazda elektryczne mają nieuszkodzone obudowy?
- Czy przewody zasilające są zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi i ułożone w sposób niepowodujący ryzyka potknięcia się lub zaczepienia?
- Czy rozdzielnica jest wyposażona w urządzenia różnicowoprądowe?
- Czy do rozdzielnicy elektrycznej dostęp mają wyłącznie osoby mające uprawnienia elektryczne?

## Odzież robocza i ochronna

Do prac związanych z wykorzystaniem urządzeń zasilanych elektrycznie może przystąpić pracownik ubrany w odzież roboczą, dostosowaną do pory roku, rękawice robocze oraz pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem chroniącym palce.

Powinien być również wyposażony w:

- hełm ochronny z aktualną datą ważności, określoną przez producenta,
- kamizelkę ochronną,
- okulary ochronne.

Elektryk zajmujący się eksploatacją instalacji elektrycznej powinien być dodatkowo wyposażony w buty dielektryczne i rękawice dielektryczne oraz mieć zaświadczenie kwalifikacyjne uprawniające do wykonywania powierzonych obowiązków.

## Dobre praktyki

Wszystkie urządzenia elektryczne wykorzystywane na budowie powinny być wykonane w stopniu ochrony minimum IP44.

- Przewody elektryczne zasilające urządzenia na budowie, w tym przedłużacze powinny być przewodami oponowymi typu H07 RN-F lub równoważnymi, odpornymi na ścieranie i na wodę.
- Wszystkie przewody zasilające urządzenia, w tym przedłużacze muszą mieć pełną i nieuszkodzoną izolację podstawową i dodatkową.
- W obwodach zasilających należy stosować urządzenia różnicowoprądowe.
- Rozdzielnice budowlane powinny być zamknięte i zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych.
- Przewody elektryczne trzeba rozmieścić w taki sposób, żeby nie narażały osób pracujących na budowie na ryzyko zaczepienia czy potknięcia.
- Przewody usytuowane na drogach komunikacyjnych, np. na biegach klatki schodowej należy ułożyć przy ścianach i zabezpieczyć przed niekontrolowanym przesunięciem.
- Przewody elektryczne leżące na drogach transportowych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, np. najlepiej je podwiesić lub przykryć.
- Gniazda elektryczne pod napięciem powinny mieć szczelną i nieuszkodzoną obudowę uniemożliwiającą dostęp do przewodów pod napięciem.

## Zasady bezpiecznej pracy elektryka

- Rozdzielnice budowlane należy usytuować w odległości nie większej niż 50 m od odbiorników prądu.
- Kontrola stanu i oporności izolacji stacjonarnych urządzeń elektrycznych powinna być przeprowadzana minimum dwa razy w roku, a także zawsze przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych, po jego przemieszczeniu oraz po miesięcznej przerwie w pracy urządzenia.
- Prace eksploatacyjne należy wykonywać w miarę możliwości przy wyłączonym napięciu.
- Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych odłączonych od napięcia należy zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem napięcia, oznaczyć miejsce wyłączenia i strefę pracy, sprawdzić, czy nie występuje napięcie na odłączonych elementach oraz uziemić wyłączone urządzenia i instalacje.
- Wykonywanie prac w pobliżu nieosłoniętych urządzeń lub części pod napięciem oraz przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia, lecz uziemionych w taki sposób, że którekolwiek z uziemień nie jest widoczne z miejsca wykonywania pracy, powinny być wykonywane wyłącznie na pisemne polecenie.
- Bez polecenia dozwolone jest tylko prowadzenie prac eksploatacyjnych zawartych w instrukcjach eksploatacji, a także wykonywanie czynności związanych z ratowaniem życia i zabezpieczanie urządzeń energetycznych przed zniszczeniem.

## Nie wolno!

- **Zasilać stanowisk pracy na budowie z instalacji zabezpieczonych bezpiecznikami topikowymi.**
- **Otwierać rozdzielnic i dotykać instalacji wewnątrz rozdzielnic osobom niemającym uprawnień elektrycznych.**
- **Używać uszkodzonych przewodów zabezpieczonych taśmą izolacyjną.**
- **Eksploatować wyrwane gniazda lub gniazda z uszkodzoną obudową.**



# PRACE Z CHEMIKALIAMI



**Wybuchowy**



**Łatwopalny**



**Toksyczny**



**Żrący**



**Zagrożenie dla zdrowia**



**Gazy pod ciśnieniem**



UWAGA! Przykładowe oznakowanie dla substancji lub mieszanin sklasyfikowanych zgodnie z rozporządzeniem CLP.

## Sprawdź warunki pracy

Jeżeli na jakieś pytanie odpowiesz „nie”, zastanów się i podejmij niezbędne działania, aby Twoje miejsce pracy było bezpieczne.

- Czy jesteś ubrany w odzież roboczą i pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem?
- Czy zostałeś poinformowany, jakie środki ochrony indywidualnej należy używać podczas pracy z substancją chemiczną stosowaną na Twoim stanowisku pracy?
- Czy otrzymałeś odpowiednie do obowiązków środki ochrony indywidualnej?
- Czy zostałeś zapoznany z informacjami zawartymi w karcie charakterystyki substancji chemicznej stosowanej na Twoim stanowisku pracy?
- Czy substancje i mieszaniny chemiczne są przechowywane w opakowaniach producenta opatrzonych etykietami w języku polskim?
- Czy zapoznałeś się z informacjami zawartymi na etykiecie opakowania?

## Odzież robocza i ochronna

Do prac przy substancjach i mieszaninach chemicznych może przystąpić pracownik ubrany w odzież roboczą z długimi rękawami i nogawkami dostosowaną do pory roku, w rękawice robocze oraz pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem chroniącym palce. Pracownik powinien stosować:

- hełm ochronny z aktualną datą ważności, określona przez producenta,
- okulary ochronne lub gogle,
- rękawice ochronne odporne na działanie substancji chemicznych,
- maseczkę ochronną odpowiednią do stosowanej substancji.

Przed przystąpieniem do pracy pracownik powinien zostać zapoznany z informacjami zawartymi w kartach charakterystyki stosowanych substancji niebezpiecznych.

Zawsze po zakończonej pracy pracownik powinien dokładnie umyć ręce.

## Informacje ogólne

- Substancje i mieszaniny chemiczne powinny być przechowywane w opakowaniach oryginalnych lub opakowaniach zabezpieczających przed ich szkodliwym działaniem.
- Na opakowaniach powinny być zamieszczone etykiety w języku polskim z czytelnym oznakowaniem umożliwiającym identyfikację.
- Pracownik powinien zapoznać się z treścią etykiety.
- Przechowywanie materiałów niebezpiecznych w pojemnikach i opakowaniach po środkach spożywczych jest niedopuszczalne.

## Cement (mieszanka betonowa, zaprawy cementowe)

- Po kontakcie cementu z wodą wytwarza się środowisko silnie alkaliczne, działające drażniąco na skórę i oczy (może spowodować poważne uszkodzenia skóry i oczu).
- W postaci suchej działa drażniąco na drogi oddechowe (może wywołać nieżyt nosa, kaszel, duszności).
- Należy stosować rękawice nieprzepuszczalne np. z nitylu lub neoprenu wewnątrz powlekane bawełną, okulary ochronne oraz półmaski P1 lub maski z filtrem cząsteczkowym P2.

## Rozpuszczalnik nitro

- Jest wysoce łatwopalny, działa drażniąco na skórę i drogi oddechowe, może spowodować poważ-

ne uszkodzenie oczu, zawroty głowy, uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego.

- Podczas pracy należy stosować środki ochrony dróg oddechowych, okulary ochronne w szczelnej obudowie, rękawice powlekane, np. neoprenowe oraz fartuch lub ubranie ochronne powlekane.

## Pianka montażowa

- Produkt skrajnie łatwopalny, działa szkodliwie na drogi oddechowe i drażniąco na skórę i oczy.
- Podczas pracy należy stosować okulary ochronne, rękawice ochronne, np. z kauczuku nitylowego oraz maski filtrujące, jeżeli pomieszczenie nie jest dobrze wentylowane.

## Silikon sanitarny

- Działa drażniąco na skórę, oczy i drogi oddechowe. Może powodować uczulenia.
- Podczas pracy należy stosować okulary ochronne, rękawice ochronne gumowe, np. z kauczuku nitylowego oraz maskę filtrującą do organicznych gazów i par, jeżeli pomieszczenie nie jest dobrze wentylowane.

## Lepik asfaltowy

- Produkt łatwopalny, działa szkodliwie na drogi oddechowe (powoduje mdłości, zawroty głowy) i skórę (zapalenie skóry) oraz drażniąco na oczy.
- Podczas pracy należy stosować okulary ochronne, rękawice ochronne powlekane, np. z kauczuku butylowego lub neoprenowe oraz maski z pochłaniaczem typu A, jeżeli pomieszczenie nie jest dobrze wentylowane.

## Masy asfaltowo-żywiczne i asfaltowo-aluminiowe

- Produkt łatwopalny, działa szkodliwie na drogi oddechowe i drażniąco na skórę i oczy.
- Podczas pracy należy stosować okulary ochronne, rękawice ochronne, np. neoprenu oraz maski filtrujące, jeżeli jest stosowany w niewentylowanym pomieszczeniu.

## Olej antyadhezyjny

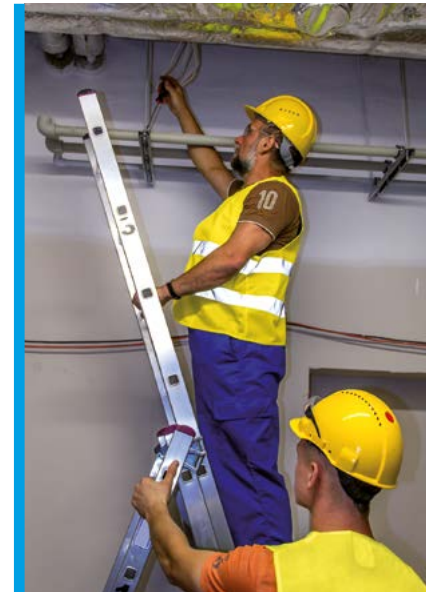
- Produkt może powodować lekkie podrażnienie skóry i oczu.
- Podczas pracy należy stosować okulary ochronne, rękawice olejoodporne, np. z neoprenu.



# PRACE NA DRABINACH



Wysokość drabiny powinna umożliwić pracownikowi uchwycenie się podczas wykonywania pracy.



Drabina z pałkami.

## Sprawdź warunki pracy

Jeżeli na jakieś pytanie odpowiesz „nie”, zastanów się i podejmij niezbędne działania, aby Twoje miejsce pracy było bezpieczne.

- Czy jesteś ubrany w odzież roboczą i pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem?
- Czy otrzymałeś do wykonania pracy drabinę o odpowiedniej wysokości?
- Czy drabina ma nieszkodzone szczelnie i podłużnice?
- Czy szczelnie drewniane są zaczopowane w gniazdach podłużnic i skleione?
- Czy końcówki podłużnic lub stabilizatora są wyposażone w gumowe zakończenia przeciwpoślizgowe?
- Czy drabina jest zabezpieczona przed przewróceniem lub rozsunięciem?

## Odzież robocza i ochronna

Do prac na drabinie może przystąpić pracownik ubrany w odzież roboczą dostosowaną do pory roku, rękawice robocze oraz pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem chroniącym palce. Pracownik powinien być wyposażony w:

- hełm ochronny z aktualną datą ważności, określoną przez producenta,
- kamizelkę ochronną,
- szelki ochronne z krótką linką i urządzeniem samohamownym (przy pracach na drabinach na wysokości powyżej 2 m).

Przed przystąpieniem do pracy pracownik powinien zostać zapoznany z instrukcją bezpiecznego wykonywania robót.

## Wymagania ogólne

- Drabiny mogą być użyte do pracy na budowie tylko wtedy, gdy wykorzystanie innego, bardziej bezpiecznego sprzętu roboczego nie jest możliwe.
- Drabiny należy ustawiać na stabilnym, nieruchomym podłożu w taki sposób, aby szczeble pozostawały w pozycji poziomej.
- Jednym ze sposobów zabezpieczenia drabiny przed przewróceniem jest używanie stabilizatora, który jest usytuowany na dole drabiny.
- Dolne i górne końcówki podłużnic lub końcówki stabilizatora powinny być wyposażone w gumowe zakończenia przeciwpoślizgowe.
- Podłużnice i szczeble drabiny muszą być wykonane z nieuszkodzonego materiału.
- Szczeble powinny być mocno i trwale połączone z podłużnicami, a drewniane zaczopowane w gniazdach podłużnic i sklezione.
- Drabiny aluminiowe powinny mieć proste, niewygięte szczeble i podłużnice.
- Drabiny zawieszane należy zaczepić w taki sposób, aby zapobiec ich przemieszczaniu lub bujaniu.
- Drabiny wieloczęściowe, składające się z kilku części, nie mogą się przemieszczać względem siebie.

## Drabiny przystawne

- Drabina używana jako środek dostępu na powierzchnię znajdującą się na wysokości powinna wystawać ponad tę powierzchnię tak, aby można bezpiecznie wejść i zejść z drabiny (za bezpieczne uznaje się wystawanie drabiny minimum 75 cm, chyba że zostały zastosowane inne środki zapewniające pewne uchwycenie poręczy).

- Drabina przystawna powinna być ustawiona na podłożu stabilnie, aby wyeliminować możliwość przewrócenia do tyłu, np. poprzez przymocowanie górnych końców podłużnic do odpowiednio wytrzymałych elementów.
- Osoby korzystające z drabin o długości powyżej 4 m bez pałąków, powinny być zabezpieczone za pomocą szelek bezpieczeństwa z linką połączoną z urządzeniem samohamownym przypiętym do pionowej prowadnicy usytuowanej w odległości nie większej niż 40 cm od osi drabiny.

## Drabiny rozstawne

- Drabina powinna być na tyle wysoka, żeby pracownik stojąc na niej i wykonując powierzoną pracę, mógł w każdym momencie uchwycić się poręczy lub podłużnic, a w przypadku zajętych rąk miał możliwość podparcia się udem lub biodrem o drabinę.
- Drabiny rozstawne powinny być całkowicie otwarte i zabezpieczone przed rozsunięciem.
- Drabiny przejezdne przed ich użyciem muszą być unieruchomione.

## Nie wolno!

- **Pracować na drabinach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu bez stosowania odpowiedniego sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości, jak szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji.**
- **Stosować drabin przystawnych przy pracach murarskich i tynkarskich.**
- **Wykonywać z drabin prac ciesielskich na wysokości powyżej 3 m.**
- **Wykonywać z drabin prac malarskich na wysokości powyżej 4 m.**

## Szczególne okoliczności

- Jeżeli podczas prac na drabinach wykonywane są prace związane z obsługą elektronarzędzi zapoznaj się z kartą „Praca z elektronarzędziami”.
- Jeżeli praca na drabinie odbywa się w wykopach, przeczytaj kartę „Praca w wykopach”.



# RĘCZNE PRACE TRANSPORTOWE



Nieporęczne przedmioty należy przetransportować zespołowo.

Symetryczne obciążenie.



Transport zespołowy długich przedmiotów.



## Sprawdź warunki pracy

Jeżeli na jakieś pytanie odpowiesz „nie”, zastanów się i podejmij niezbędne działania, aby Twoje miejsce pracy było bezpieczne.

- Czy jesteś ubrany w odzież roboczą i pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem?
- Czy otrzymałeś odpowiednie do obowiązków środki ochrony (hełm, naramienniki, rękawice ochronne)?
- Czy przełożony przekazał Ci informacje o ciężarze i parametrach transportowanego materiału?
- Czy w razie konieczności możesz skorzystać ze sprawnego technicznie sprzętu pomocniczego (taczka, uchwyty do transportu tafli szklanych, wózek kołowy, dźwignica)?
- Czy masa transportowanego przez Ciebie ładunku jest zgodna z dopuszczalnymi normami?
- Czy masz możliwość przetransportować ładunek w sposób zgodny z dobrymi praktykami?

## Odzież robocza i ochronna

Do ręcznych prac transportowych może przystąpić pracownik ubrany w odzież roboczą, dostosowaną do pory roku, rękawice robocze oraz pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem chroniącym palce. Pracownik powinien być również wyposażony w:

- hełm ochronny z aktualną datą ważności, określoną przez producenta,
- inne środki ochrony indywidualnej w zależności od występujących zagrożeń, np. ochronniki ramion.

Przed przystąpieniem do pracy pracownik powinien zostać poddany instruktażowi stanowiskowemu i zapoznany z instrukcjami bezpiecznej obsługi urządzeń wykorzystywanych w pracy.

## Ogólne informacje

- Przez pracę dorywczą rozumie się ręczne przemieszczanie materiałów nie częściej niż 4 razy na godzinę, jeżeli łączny czas wykonywania tych prac nie przekracza 4 godzin na dobę.
- Pochylnie na budowach, które służą do ręcznego transportu, np. do przewożenia taczkami nie powinny przekraczać 10% nachylenia.

## Normy dźwignia

- Dopuszczalny ciężar przedmiotów podnoszonych i przenoszonych przez jednego pracownika wynosi 30 kg przy pracy stałej i 50 kg przy pracy dorywczej.
- W razie konieczności przenoszenia przedmiotu trzymanego w odległości większej niż 30 cm od tułowia, należy zmniejszyć o połowę dopuszczalną masę przedmiotu przypadającą na jednego pracownika lub wykonać pracę zespołowo.
- Dopuszczalny ciężar przedmiotów podnoszonych na wysokość powyżej obręczy barkowej wynosi 21 kg przy pracy stałej i 35 kg przy pracy dorywczej.

## Dobre praktyki

- Ciężar najlepiej podnosić z poziomu ud. Przy podnoszeniu ciężaru z niższego poziomu należy stanąć możliwie blisko niego w lekkim rozkroku tak, aby dźwigany przedmiot znalazł się między stopami, przykucnąć i wyprostować plecy. Następnie mocno uchwycić jedną ręką przedmiot od spodu i powoli wstać z nim.
- Ciężkie i długie przedmioty należy unieść do góry z jednej strony i przesunąć się w stronę środka jego długości. Uchwycenie przedmiotu po środku pozwoli na rozłożenie jego ciężaru równomiernie na obie ręce. Najlepiej tę pracę wykonywać zespołowo.

- Należy unikać przenoszenia ciężarów przy skręceniu tułowia.
- Przenoszenie elementów o dużych płaszczyznach np. arkusze blachy przy silnym wietrze może przewrócić pracownika lub spowodować jego upadek z wysokości (jeżeli prace transportowe odbywają się na wysokości).
- Elementy o dużych płaszczyznach np. arkusze blachy najbezpieczniej przenosić przy użyciu sprzętu pomocniczego.
- Materiał przenoszony w zwojach należy zabezpieczyć przed rozwinięciem.

## Transport zespołowy

Przenoszenie przedmiotów, których długość przekracza 4 m i masa 30 kg, powinno odbywać się zespołowo. Na jednego pracownika powinna przypadać masa nieprzekraczająca 25 kg przy pracy stałej i 42 kg przy pracy dorywczej. Pracowników należy dobrać pod względem wzrostu. Odstęp pomiędzy nimi musi wynosić co najmniej 75 cm.

## Transport wózkami i taczkami

- Taczką można przewozić (łącznie z masą taczki) maksymalnie 100 kg przy nachyleniu terenu do 5% i 75 kg przy nachyleniu powyżej 5%.
- Po terenie o nachyleniu do 5% można przewozić (łącznie z masą wózka), maksymalnie 350 kg na wózku 2-kołowym, np. wózek na butle spawalnicze i 450 kg na wózku 3 i więcej kołowym, np. paleciak.
- Przy przemieszczaniu ładunku na wózkach 2 i więcej kołowych po pochyleniach większych niż 5% dopuszczalne obciążenia są mniejsze odpowiednio o 100 kg (tj. 250, 350 kg).
- Przy przemieszczaniu po nierównej lub nieutwardzonej nawierzchni dopuszczalne normy wynoszą 60% powyższych wartości.

### Nie wolno!

- **Ręcznie przenosić przedmiotów o masie przekraczającej 30 kg na wysokość powyżej 4 m lub na odległość przekraczającą 25 m.**
- **Zespołowo przemieszczać przedmiotów na odległość powyżej 25 m lub o masie powyżej 500 kg.**
- **Przekraczać dopuszczalnego obciążenia urządzenia w transporcie ręcznym z użyciem dźwignic.**
- **Stać pod podnoszonym ładunkiem.**
- **Używać lin i łańcuchów uszkodzonych lub niewłaściwie zamocowanych o nieznannej albo niedostatecznej wytrzymałości w transporcie z użyciem dźwignic.**



# PRACE SPAWALNICZE

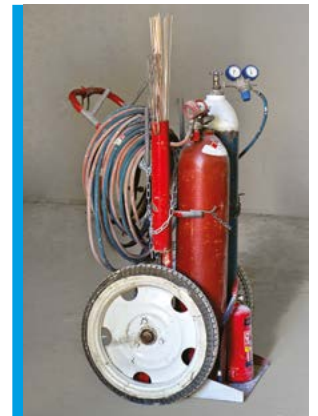


Urządzenie dostarczające do nagłowaia przefiltrowane powietrze.



Stanowisko spawalnicze powinno być wydzielone i wyposażone w sprzęt przeciwpożarowy.

Wózek zabezpiecza butle z gazami przed przewróceniem.



## Sprawdź warunki pracy

Jeżeli na jakieś pytanie odpowiesz „nie”, zastanów się i podejmij niezbędne działania, aby Twoje miejsce pracy było bezpieczne.

- Czy masz odpowiednie kwalifikacje do określonego typu spawania?
- Czy jesteś ubrany w odzież ochronną trudnopalną i pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem?
- Czy otrzymałeś odpowiednie do obowiązków środki ochronne (hełm, rękawice spawalnicze, gogle, przyłbicę spawalniczą, środki ochrony dróg oddechowych)?
- Czy przełożony zapewnił Ci odpowiednie środki do przechowywania butli w pozycji pionowej zabezpieczone przed przewróceniem?
- Czy Twoje stanowisko jest wydzielone tak, że chroni wzrok osób postronnych przed szkodliwym działaniem światła?
- Czy z miejsca spawania usunięto materiały łatwopalne i inne przedmioty mogące spowodować pożar?

## Odzież robocza i ochronna

Do prac spawalniczych może przystąpić pracownik ubrany w odzież ochronną trudnopalną, rękawice spawalnicze oraz pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem chroniącym palce.

Pracownik powinien być również wyposażony w:

- hełm ochronny z aktualną datą ważności, określoną przez producenta,
- przyłbicę spawalniczą z filtrami dobranymi do metody spawania i prądu spawania,
- gogle spawalnicze dobrane do strumienia gazu przepływającego przez palnik,
- fartuch skórzany – jeżeli stanowisko pracy nie wymaga wymuszonej pozycji ciała,
- środki ochrony dróg oddechowych – w przypadku wykonywania spawania w pomieszczeniu słabo wentylowanym,
- nagołenniki – jeżeli obuwie ochronne nie jest trudnopalne.

Jeżeli praca wymaga stosowania środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości, np. szelek, to powinny one być wykonane z materiału trudno palnego lub zakryte kamizelką trudno palną.

Prace spawalnicze mogą wykonywać osoby, które mają potwierdzone kwalifikacje do określonego typu spawania.

Przed przystąpieniem do pracy pracownik powinien zostać poddany instruktażowi stanowiskowemu i zapoznany z instrukcjami bezpiecznej obsługi urządzeń wykorzystywanych w pracy.

## Organizacja stanowiska pracy

Stanowisko spawacza powinno być wydzielone tak, żeby chroniło wzrok osób postronnych przed szkodliwym działaniem światła.

W czasie opadów atmosferycznych spawanie jest dozwolone tylko po osłonięciu stanowiska pracy.

## Spawanie gazowe

- Butle z gazami należy ustawić w pozycji pionowej i zabezpieczyć przed przewróceniem.
- Butle nie mogą nagrzewać się do temperatury powyżej 35°C.
- Zawory butli z tlenem i acetylenem nie powinny znajdować się blisko siebie.
- Konieczne jest stosowanie bezpieczników usytuowanych na wlocie lub wewnątrz palnika.

- Zamocowanie przewodów na nasadkach wykonuje się wyłącznie za pomocą płaskich zacisków.
- Poziom cieczy w bezpieczniku wodnym powinien być sprawdzany każdorazowo przed rozpoczęciem pracy i po jej zakończeniu.
- Długość węży spawalniczych nie może wynosić mniej niż 5 m i więcej niż 20 m.
- Stosowane węże muszą być szczelne i nieuszkodzone.
- Łączenie poszczególnych odcinków węży jest dopuszczalne pod warunkiem zastosowania dwuzłazek metalowych o średnicy zgodnej ze średnicą znamionową węża.
- Minimalna długość każdego z łączonych odcinków węży powinna wynosić co najmniej 4 m.

## Spawanie elektryczne

- Przed rozpoczęciem spawania należy sprawdzić, czy przewody i przyłączenia końcówki przewodu są właściwie podłączone do uchwytu.
- Każdy spawany przedmiot powinien być uziemiony.
- Przewody elektryczne i uchwyt do elektrody powinny mieć nieuszkodzoną izolację.
- Do zdejmowania elektrody i podnoszenia spawanego materiału należy użyć szczypiec.
- Należy unikać kontaktu z obwodem spawalniczym.
- Nie należy używać zbyt ciemnych filtrów, które spowodują, że spawacz będzie pracował zbyt blisko łuku elektrycznego.
- Po skończonym spawaniu, trzeba wyjąć elektrodę z uchwytu spawarki, żeby uniknąć przypadkowego wzbudzenia łuku elektrycznego.

## Nie wolno!

- **Odkładać uchwytu elektrody na spawarkę.**
- **Owijać kabli wokół ciała.**
- **Kierować palnika w kierunku ludzi.**
- **Używać spawarki przy zdemontowanej obudowie lub prowizorycznych połączeniach.**
- **Podczas pracy dotykać osłony stykowej i spawanych elementów.**
- **Dotykać zatłuszczonymi rękami butli z tlenem, zaworów i osprzętu.**
- **Spawać bez założenia środków ochrony wzroku.**



# PRACE ELEKTRONARZĘDZIAMI



Przedłużacz przeznaczony do pracy na otwartej przestrzeni.



Nieuszkodzony przewód zasilający.

Pracownik obsługujący elektronarzędzia udarowe powinien stosować dodatkowo rękawice antywibracyjne i maskę ochronną.



## Sprawdź warunki pracy

Jeżeli na jakieś pytanie odpowiesz „nie”, zastanów się i podejmij niezbędne działania, aby Twoje miejsce pracy było bezpieczne.

- Czy jesteś ubrany w odzież roboczą i pełne buty z antypoślizgową podeszwą, wkładką antyprzebiową i podnoskiem?
- Czy otrzymałeś odpowiednie do obowiązków środki ochronne (hełm, rękawice antywibracyjne, okulary ochronne, maseczkę, ochronniki słuchu)?
- Czy zapoznałeś się z instrukcją obsługi elektronarzędzia?
- Czy elektronarzędzie jest sprawne i ma zamontowane osłony wynikające z instrukcji obsługi?
- Czy przewód zasilający ma nieuszkodzoną izolację?
- Czy stosowane przedłużacze są przeznaczone do pracy na budowie?
- Czy przewody elektryczne są zabezpieczone przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi?

## Odzież robocza i ochronna

Do pracy przy obsłudze elektronarzędzi może przystąpić pracownik ubrany w odzież roboczą, dostosowaną do pory roku oraz w pełne buty z antypoślizgową podszewką.

Powinien być również wyposażony w:

- hełm ochronny z aktualną datą ważności, określoną przez producenta,
- rękawice antywibracyjne, np. przy obsłudze młotów udarowych,
- okulary ochronne, np. przy pracach pyłących lub zagrożonych urazem oka,
- maseczkę przeciwpylemową,
- ochronniki słuchu.

Przed przystąpieniem do pracy pracownik powinien zostać poddany instruktażowi stanowiskowemu i zapoznany z instrukcjami bezpiecznej obsługi elektronarzędzi.

## Elektonarzędzia na budowie

- Elektronarzędzia stosowane na budowie muszą mieć minimalny stopień ochrony przed czynnikami zewnętrznymi IP44.
- Przedłużacze powinny składać się z przewodów opornych (na przewodzie jest oznakowanie literowe „O”) i być przeznaczone do użytkowania na otwartej przestrzeni.
- Przewód zasilający elektronarzędzie jak i przedłużacz muszą mieć nieuszkodzoną izolację.

## Bezpieczna obsługa

- W trakcie pracy należy trzymać elektronarzędzie za rękojeść. Nie wolno chwytać elektronarzędzia za osłony lub elementy robocze (wiertło, tarcza).
- W pomieszczeniach, w których mogą wystąpić atmosfery wybuchowe lub gazy palne należy używać wyłącznie narzędzi przeznaczonych do pracy w takich warunkach.
- Elektronarzędzi nie wolno używać na otwartej przestrzeni podczas opadów atmosferycznych, chyba że producent dopuszcza taką możliwość.
- Zabronione jest trzymanie w rękach, na kolanach lub podtrzymywanie stopą obrabianego materiału.
- Wymieniając osprzęt w elektronarzędziu należy pamiętać, aby nie pozostawić klucza w uchwycie mocującym. Uruchomienie elektronarzędzia z pozostawionym kluczem naraża osobę obsługującą, a także osoby przebywające obok na silne uderzenie.

- Należy pamiętać, że po wyłączeniu urządzenia elementy robocze są gorące i dotknięcie ich może spowodować oparzenie. Odkładając urządzenie trzeba upewnić się, czy jest ono wyłączone.

## Nie wolno!

- **Pozostawiać bez nadzoru elektronarzędzi podłączonych do zasilania. Po zakończonej pracy należy wyjąć wtyczkę z zasilania.**
- **Używać elektronarzędzi i przedłużaczy z uszkodzonymi izolacjami (przetarcie, pęknięcie, przecięcie itp.).**
- **Przystąpić do pracy bez sprawdzenia stanu obudowy, izolacji przewodów i wtyczek.**
- **Podłączyć elektronarzędzia do gniazda bez uziemienia, jeśli przewód zasilający jest przeznaczony do gniazda z uziemieniem.**
- **Używać przewodów zasilających niezabezpieczonych przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi – należy je podwiesić lub jeżeli leżą na ziemi, osłonić.**
- **Pracować uszkodzonym elektronarzędziem, bez osłon zabezpieczających. Uszkodzone elektronarzędzia należy oddać do naprawy lub opatrzyć kartką z napisem: „awaria”.**
- **Samodzielnie wykonywać napraw i konserwacji. Mogą to robić wyłącznie osoby upoważnione do tego przez pracodawcę.**
- **Czyścić elektronarzędzi przy użyciu płynów palnych lub rozpuszczalników.**

## Dodatkowe zagrożenia

- Od 1 kwietnia 2017 r. do obsługi narzędzi udarowych ręcznych nie jest wymagana książeczka operatora wydana przez Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego w Warszawie.\*
- Jeżeli praca z użyciem elektronarzędzi jest wykonywana na wysokości zobacz kartę „Prace na wysokości”.
- Jeżeli praca z użyciem elektronarzędzi jest wykonywana na rusztowaniach przeczytaj kartę „Prace na rusztowaniu”.

\* Obecna nazwa to Sieć Badawcza Łukasiewicz Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego.



# PRACE PILARKĄ TARCZOWĄ



Podczas prac pyłących należy stosować maski przeciwpyłowe.

Osłona dolnej części tarczy.



Sprawne urządzenia sterownicze i wyłącznik awaryjny.

Ruchoma osłona zasłaniająca tarczę.



## Sprawdź warunki pracy

Jeżeli na jakieś pytanie odpowiesz „nie”, zastanów się i podejmij niezbędne działania, aby Twoje miejsce pracy było bezpieczne.

- Czy jesteś ubrany w odzież roboczą i pełne buty z antypoślizgową podeszwą, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem?
- Czy otrzymałeś odpowiednie do obowiązków środki ochronne (hełm, okulary ochronne, ochronniki słuchu)?
- Czy zapoznałeś się z instrukcją obsługi pilarki?
- Czy pilarka ma zamontowane osłony na tarczę nad i pod stołem, klin rozszczepiający i osłonę na części napędowe? Czy tarcza nie jest uszkodzona?
- Czy przewód zasilający ma nieuszkodzoną izolację?
- Czy stanowisko jest zadane, czy jest właściwe dojsię dla operatora pilarki?
- Czy przewody elektryczne są zabezpieczone przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi?

## Odzież robocza i ochronna

Do prac przy obsłudze pilarki tarczowej pracownik może przystąpić ubrany w odzież roboczą, dostosowaną do pory roku. Ubiór musi być dopasowany, przylegający do ciała, rękawy nie mogą odstawać ani luźno zwisać. Należy włożyć buty pełne z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem chroniącym palce. Pracownik powinien być wyposażony także w:

- hełm ochronny z aktualną datą ważności, określoną przez producenta,
- okulary ochronne,
- ochronniki słuchu.

### Uwaga!

**Nie wolno obsługiwać pilarki w rękawicach ani z obandażowanymi dłońmi.**

Przed przystąpieniem do pracy pracownik powinien zostać poddany instruktażowi stanowiskowemu i zapoznany z instrukcją bezpiecznej obsługi pilarki.

## Bezpieczna obsługa

- Stanowisko pracy przy obsłudze pilarki musi być zadaszone i zabezpieczone, a w okresie zimowym osłonięte.
- Przewód zasilający pilarkę powinien mieć pełną izolację i być zabezpieczony przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi.
- Do pracy przy obsłudze pilarki tarczowej operator może przystąpić wyłącznie, gdy są zastosowane wszystkie elementy ochronne, tj. kaptur ochronny, osłona dolnej części piły, osłona napędu oraz klin rozszczepiający.
- Kaptur ochronny (osłona części piły wystającej nad stołem) powinien:
  - być większy od średnicy piły,
  - osłaniać tarczę z obu stron i zakrywać miejsca przechodzenia zębów przez stół,
  - być najbliżej ciętego materiału, tak aby palce nie mogły dostać się pomiędzy kaptur a cięty materiał.

Klin rozszczepiający (element znajdujący się za tarczą, zabezpieczający przed zakleszczeniem lub odrzutem ciętego materiału) musi być:

- sztywny i usytuowany w jednej linii z piłą,
  - grubszy od tarczy piły, ale cieńszy od rzazu (cieńszy od rozwarcia zębów piły),
  - odpowiednio oznakowany (oznaczenia: grubości oraz zakresu średnic piły, do których może być stosowany).
- Dolna część piły znajdująca się pod stołem powinna być całkowicie osłonięta z obu stron.

- Wszelkie elementy napędu muszą być całkowicie osłonięte.
- Uszkodzone bądź niekompletne osłony trzeba natychmiast wymienić.
- Uszkodzoną pilarkę należy odłączyć od zasilania i oznaczyć kartką z napisem „awaria”.
- Naprawiać lub konserwować sprzęt mogą wyłącznie osoby upoważnione przez pracodawcę.

## Obróbka materiału

- Cięty materiał powinien być zamocowany w sposób uniemożliwiający jego wyrwanie lub niekontrolowaną zmianę położenia.
- Przy ręcznym posuwie materiału należy stosować odpowiednio wysokie i właściwie ustawione prowadnice w celu bezpiecznego podparcia ciętego materiału.
- Przy cięciu małych elementów, a także w końcowej fazie cięcia wzdłużnego, materiał może być przesuwany tylko za pomocą popychaczy.
- Bezpieczny popychacz powinien mieć długość minimum 40 cm i być wykonany z drewna, sklejki lub tworzywa sztucznego.
- W momencie cięcia palce lewej dłoni powinny być ułożone równoległe do tarczy piły.
- Trociny i wióry należy usuwać za pomocą sprzętu do tego przeznaczonego, po uprzednim wyłączeniu napędu.
- Po zakończonej pracy należy wyjąć wtyczkę z zasilania.

## Nie wolno!

- **Demontować lub klinować osłon części ruchomych pilarki.**
- **Używać pilarki, której przewody zasilające są uszkodzone, np. przetarte, pęknięte, przecięte itp.**
- **Ciąć uszkodzoną lub odkształconą tarczą.**
- **Usuwać wiórów w trakcie cięcia materiału.**
- **Czyścić elementów będących w ruchu.**
- **Hamować obrotów tarczy piły poprzez boczne dociskanie jej kawałkiem drewna lub też innym materiałem.**
- **Pozostawiać bez nadzoru pilarki podłączonej do zasilania.**





Bezpieczne zejście do wykopu.



Zabezpieczenie krawędzi wykopu.



Bezpieczne nachylenie skarp wykopu.



Pracownik może pracować wyłącznie w wykopie zabezpieczonym przed osunięciem gruntu.

Przejście nad wykopem musi być zabezpieczone balustradami.



## Sprawdź warunki pracy

Jeżeli na jakieś pytanie odpowiedź „nie”, zastanów się i podejmij niezbędne działania, aby Twoje miejsce pracy było bezpieczne.

- Czy jesteś ubrany w odzież roboczą, kamizelkę ochronną, rękawice i pełne buty z antypoślizgową podeszwą, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem?
- Czy otrzymałeś odpowiednie do obowiązków środki ochronne (hełm, rękawice antywibracyjne, ochronniki słuchu)?
- Czy skarpy w wykopie są zabezpieczone przed osunięciem poprzez bezpieczne nachylenie ścian lub obudowę?
- Czy urobek jest składowany w odległości minimum 60 cm od krawędzi wykopu?
- Czy masz zapewnione właściwe zejście do wykopu?
- Czy koparka jest usytuowana w bezpiecznej odległości od krawędzi wykopu i od Twojego stanowiska pracy?



## Odzież robocza i ochronna

Do prac w wykopie może przystąpić pracownik ubrany w odzież roboczą, dostosowaną do pory roku, rękawice robocze, kamizelkę ochronną oraz pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem chroniącym palce. Pracownik powinien być wyposażony także w:

- hełm ochronny z aktualną datą ważności określoną przez producenta,
- ochronniki słuchu, np. przy obsłudze zagęszczarek,
- rękawice ochronne antywibracyjne, np. przy obsłudze ubijaków.

Przed przystąpieniem do pracy pracownik powinien zostać poddany instruktażowi stanowiskowemu i zapoznany z instrukcjami bezpiecznej obsługi urządzeń wykorzystywanych w pracy.

## Zabezpieczenie przed przysypaniem

- Do wykopu można wejść wyłącznie wtedy, gdy jest on zabezpieczony przed osunięciem się gruntu poprzez obudowę ścian lub skarpowanie tj. bezpieczne nachylenie ścian wykopu.
- Wykopy o ścianach pionowych o głębokości powyżej 1 m powinny być obudowane.
- Jeżeli wykop jest płytszy, a w pasie równym jego głębokości nie ma obciążeń, np. od urobku, ściany mogą nie być obudowane.
- Obudowa powinna wystawać min. 15 cm ponad teren.
- Kąt nachylenia skarp powinien być podany przez kierownika robót lub kierownika budowy na podstawie norm lub dokumentacji projektowej.
- Zawsze przed rozpoczęciem robót w wykopach, a także po opadach deszczu należy sprawdzić stan skarp lub obudowę. **Wszelkie naruszenia struktury gruntu, np. rozwarstwienia czy nawisy należy likwidować pozostając w bezpiecznej odległości.**
- Obudowę wykopu należy wykonywać wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu.
- Rozpory powinny być trwale przymocowane do obudowy.

## Wykonywanie wykopu

- Podczas pracy koparki pracownicy nie powinni przebywać w wykopie w strefie pracy urządzenia.
- Prace w wykopach w pobliżu instalacji podziemnych lub prace poszukiwawcze powinny odbywać się ręcznie.
- Urobek należy składować w odległości minimum 60 cm od krawędzi wykopu.
- Przestrzeń między wykopem a urobkiem nie może być wykorzystywana jako droga dla pracowników.

## Pamiętaj!

- 1 m<sup>3</sup> gruntu waży ponad 1,5 tony.
- Wejście do wykopu nawet na kilka minut, np. w celu połączenia rur, może odbywać się wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu.
- W każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu.

## Praca w wykopie

Do wykopów głębszych niż 1 m wchodzić należy po specjalnie do tego celu przeznaczonych zejściach, drabinach lub schodach. Zejścia powinny znajdować się co 20 m.

Jeżeli jako zejście stosowana jest drabina, to należy ją stabilnie ustawić i zabezpieczyć przed przewróceniem. Drabina musi mieć wytrzymałą konstrukcję i powinna wystawać ponad teren na bezpieczną wysokość (zasadą jest minimum 75 cm). Dobrą praktyką jest praca w zespołach dwuosobowych w wykopach o głębokości większej niż 2 m.

## Zасыpywanie wykopu

- Zасыpywanie wykopów powinno odbywać się warstwami, co 30-50 cm.
- Obudowę ścian należy demontować od dna wykopu i stopniowo ją usuwać w miarę zасыpywania.
- Każdą z zасыpywanych warstw należy zagęścić.
- Od 1 kwietnia 2017 r. do obsługi zagęszczarek mechanicznych i ubijaków nie jest wymagana książeczka operatora wydana przez Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego w Warszawie.\*
- Pracownicy nie powinni przebywać w pobliżu pracującej zagęszczarki, bo mogą być narażeni na urazy stóp i nadmierny hałas emitowany przez urządzenie.

## Nie wolno!

- Chodzić po rozporach.
- Dopuszczać do tworzenia nawisów i podkopywania skarp.
- Przebywać pomiędzy łyżką koparki a ścianą wykopu (nawet podczas postoju koparki) oraz znajdować się w zasięgu pracy koparki i innych maszyn przeznaczonych do prac ziemnych.
- Pracować w wykopie podczas transportowania materiałów.
- Używać maszyn do robót ziemnych niewyposażonych w sprawne czujniki napięcia pod czynnymi liniami energetycznymi.

\* Obecna nazwa to Sieć Badawcza Łukasiewicz Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego.

# PRACE ZBROJARSKIE



Przy obsłudze giętkarki należy stosować okulary ochronne.



Prace w wykopie wymagają zabezpieczenia ścian wykopu np. poprzez bezpieczne nachylenie.

Zbrojarz powinien stać na podeście.



Balustrady ochronne chroniące przed upadkiem z wysokości.



## Sprawdź warunki pracy

Jeżeli na jakieś pytanie odpowiesz „nie”, zastanów się i podejmij niezbędne działania, aby Twoje miejsce pracy było bezpieczne.

- Czy jesteś ubrany w odzież roboczą i pełne buty z antypoślizgową podeszwą, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem?
- Czy otrzymałeś odpowiednie do obowiązków środki ochronne (hełm, rękawice ochronne, okulary ochronne, szelki)?
- Czy Twoje stanowisko pracy jest zorganizowane tak, abyś był zabezpieczony przed upadkiem z wysokości?
- Czy przełożony (pracodawca lub osoba kierująca pracownikami) wskazał Ci miejsce kotwienia sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości?
- Czy pomost, na którym masz wykonywać pracę jest pełny, stabilny i wystarczająco duży, abyś mógł swobodnie pracować?
- Czy urządzenia elektryczne, które masz obsługiwać są sprawne technicznie i posiadają nieszkodzone przewody zasilające?



## Odzież robocza i ochronna

Do prac zbrojarskich może przystąpić pracownik ubrany w odzież roboczą, dostosowaną do pory roku, w rękawice robocze oraz pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebielową i podnoskiem chroniącym palce. Powinien być również wyposażony w:

- hełm ochronny z aktualną datą ważności, określoną przez producenta,
- okulary ochronne niezbędne przy czyszczeniu, cięciu i zginaniu zbrojenia,
- rękawice ochronne przy oczyszczaniu prętów z rdzy lub zgorzeliny,
- sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, w zależności od organizacji pracy szelki z odpowiednim do sytuacji osprzętem tj. linką bezpieczeństwa z amortyzatorem w sytuacji, gdy jest odpowiednia wysokość pozwalająca na skuteczną ochronę (wysokość taka jest podana w instrukcji producenta amortyzatora), albo w linkę z urządzeniem samohamownym.

Przed przystąpieniem do pracy pracownik powinien zostać poddany instruktażowi stanowiskowemu i zapoznany z instrukcjami bezpiecznej obsługi urządzeń wykorzystywanych w pracy.

## Obsługa urządzeń

- Stoły zbrojarskie oraz urządzenia do prostowania, gięcia i cięcia zbrojenia powinny być przytwierdzone do podłoża i znajdować się w pomieszczeniach lub pod wiatami.
- Zbrojarzowi nie wolno wprowadzać prętu do włączonej prościarki.
- Pręty o średnicach większych niż 2 cm należy przecinać i odginać za pomocą urządzeń mechanicznych.
- Przy mechanicznym cięciu pracownik powinien trzymać w dłoni pręty w odległości co najmniej 50 cm od urządzenia tnącego.
- Nożycami ręcznymi można ciąć pręty o średnicy do 2 cm. Przed cięciem należy je obustronnie oprzeć na kozłach lub stole zbrojarskim.
- Przy odginaniu prętów na mechanicznej giętarcie zakładanie zbrojenia oraz przesuwanie trzpieni i odbojnic jest dopuszczalne tylko przy wyłączonej tarczy giętarki.

## Wiązanie zbrojenia na konstrukcji obiektu

- Pracownicy powinni stać na pomostach roboczych podczas wiązania górnych partii zbrojenia pionowych elementów konstrukcyjnych (słupy, ściany).

- Pomost powinien być:
  - pełny i zabezpieczony przed niekontrolowanym przesunięciem,
  - wyposażony w poręcz ochronną na wysokości 1,1 m (lub 1 m przy rusztowaniach systemowych) oraz w krawężnik o wysokości 15 cm i poręcz pośrednią, jeżeli znajduje się na wysokości co najmniej 1 m,
  - nieprzeciążony (informacja o dopuszczalnym obciążeniu powinna być wywieszona na pomoście).
- Jeżeli użycie ochron zbiorowych nie jest możliwe pracownik powinien stosować sprzęt ochrony indywidualnej, który uchroni go przed upadkiem z wysokości.
- Szelki z osprzętem chroniące przed upadkiem z wysokości należy odpowiednio przymocować. O miejscu i sposobie kotwienia decyduje przełożony (pracodawca lub osoba kierująca pracownikami).
- Przed zbrojeniem elementów na wysokości w pobliżu zewnętrznych krawędzi konstrukcji należy na dole wyznaczyć strefę niebezpieczną i poinformować pracowników o możliwości upadku przedmiotów z wysokości.

## Szczególne okoliczności

- Przy wykonywaniu prac zbrojarskich w wykopach zapoznaj się z kartą „Prace w wykopie”.
- Podczas prac zbrojarskich wykonywane są prace związane z ręcznym dźwiganiem. Warto więc przeczytać kartę pt. „Ręczne prace transportowe”.

## Nie wolno!

- **Przebywać wzdłuż wyciąganego pręta zbrojeniowego w czasie prostowania stali.**
- **Używać urządzeń uszkodzonych, ze zdemontowanymi osłonami oraz zasilanych elektrycznie, których przewody mają przetartą lub uszkodzoną izolację.**
- **Podchodzić do transportowanego zbrojenia, jeżeli jest ono na wysokości większej niż 50 cm.**
- **Stać i wspinać się po elementach montowanego zbrojenia.**
- **Montować zbrojenia w pobliżu przewodów znajdujących się pod napięciem (napowietrzne linie elektryczne, linie trakcyjne). Bezpieczna odległość powinna być podana podczas szkolenia przez osobę szkolącą na podstawie dokumentów opracowanych w porozumieniu z zarządcą linii.**



# PRACE MONTAŻOWE SZALUNKÓW



Zabezpieczenie pracownika przy szalowaniu stropów.



Należy stosować ochronniki słuchu i okulary ochronne.



Elementy należy składować w koszu.



Pracownicy zabezpieczeni balustradami.

Zapinanie płyt na zawieszaniu może wykonywać przeszkolony hakowy.



## Sprawdź warunki pracy

Jeżeli na jakieś pytanie odpowiesz „nie”, zastanów się i podejmij niezbędne działania, aby Twoje miejsce pracy było bezpieczne.

- Czy jesteś ubrany w odzież roboczą oraz pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem?
- Czy otrzymałeś odpowiednie do obowiązków środki ochronne (hełm, rękawice ochronne, okulary ochronne, ochronniki słuchu)?
- Czy Twoje stanowisko pracy jest zorganizowane tak, abyś był zabezpieczony przed upadkiem z wysokości?
- Czy przełożony wskazał Ci miejsce kotwienia sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości?
- Czy urządzenia elektryczne, które masz obsługiwać są sprawne technicznie i posiadają nieuszkodzone przewody zasilające?
- Czy przy transporcie za pomocą żurawia, pracodawca zapewnił przeszkolonych hakowych i sygnalistów?

## Odzież robocza i ochronna

Do prac związanych z montażem szalunków pracownik może przystąpić ubrany w odzież roboczą, dostosowaną do pory roku, w rękawice robocze oraz pełne buty z podszewką antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową oraz podnoskiem chroniącym palce.

Powinien być również wyposażony w:

- hełm ochronny z aktualną datą ważności, określoną przez producenta,
- okulary ochronne i ochronniki słuchu niezbędne przy mechanicznym czyszczeniu szalunków,
- rękawice ochronne olejoodporne przy smarowaniu szalunków olejami antyadhezyjnymi,
- sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, w zależności od organizacji pracy szelki z odpowiednim do sytuacji osprzętem, najczęściej w linkę z urządzeniem samohamownym.

Przed przystąpieniem do pracy pracownik powinien przejść instruktaż stanowiskowy i zostać zapoznany z instrukcjami bezpiecznej obsługi urządzeń wykorzystywanych w pracy oraz z informacjami zawartymi w kartach charakterystyki stosowanych substancji chemicznych.

## Praca na wysokości

Przed przystąpieniem do montażu i demontażu szalunków na wysokości należy bezwzględnie wygrodzić strefę niebezpieczną i poinformować pracowników o możliwości upadku przedmiotów z wysokości.

Montaż i demontaż szalunków pionowych na wysokości powinien być wykonywany wyłącznie z podestów.

Pomost powinien być:

- pełny i zabezpieczony przed niekontrolowanym przesunięciem,
- wyposażony ze wszystkich stron w poręcz ochronną na wysokości 1,1 m (lub 1 m przy rusztowaniach systemowych) oraz w krawężnik o wysokości 15 cm i poręcz pośrednią,
- nieprzeciążony (informację o dopuszczalnym obciążeniu pracodawca powinien wywiesić na podście).

Jeżeli użycie barier nie jest możliwe, np. od strony montowanego szalunku, pracownik powinien stosować sprzęt ochrony indywidualnej, który uchroni go przed upadkiem z wysokości.

Każdy pracownik montujący szalunki stropów musi być zabezpieczony przed upadkiem:

- poza obrys budynku, np. stosując środki ochrony zbiorowej – bariery, siatki,
- na dolną kondygnację, np. stosując środki ochrony indywidualnej – szelki i linki z urządzeniem samo-

hamownym podpiętym do punktu kotwienia znajdującego się nad pracownikiem. Punkt kotwienia należy dobrać w taki sposób, aby podczas spadania nie powodował ruchu wahadłowego pracownika.

Długość linki powinna umożliwiać pracownikowi swobodne poruszanie oraz być dobrana do najmniejszej wysokości, z jakiej pracownik może spaść.

## Przygotowanie do montażu

- Elementy szalunków, które pracownik czyści i smaruje należy stabilnie ułożyć, tak aby przy ewentualnym osunięciu nikogo nie przygniotły.
- Pracownik powinien założyć okulary ochronne podczas mechanicznego czyszczenia i smarowania elementów szalunków.
- Płyty transportowane za pomocą żurawia powinny być zapinane wyłącznie przez hakowych przeszkolonych w tym zakresie.
- Montażyci szalunków powinni przebywać w bezpiecznej odległości od transportowanego ładunku, ponieważ w razie jego wypięcia mogą być narażeni na przygniecenie.
- Przenoszenie szalunków musi odbywać się w obecności sygnalisty mającego łączność z operatorem żurawia.
- Podczas demontażu szalunków konieczne jest, aby poszczególne elementy składowane były w specjalnych koszach (stemple, zamki itp.).
- Płyty szalunkowe należy składować w sposób stabilny, tak aby się nie przewróciły.

## Nie wolno!

- **Montować i demontować szalunków z drabin przystawnych.**
- **Przebywać pod ładunkiem przenoszonym przez żuraw.**
- **Montować szalunków stropów bez zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości.**
- **Używać urządzeń elektrycznych, których przewody zasilające mają uszkodzoną izolację.**

## Szczególne okoliczności

Przy wykonywaniu montażu szalunków w wykopach zapoznaj się z kartą „Prace w wykopie”.



# PRACE BETONIARSKIE



Stropy przed betonowaniem należy zabezpieczyć.



Podesty zabezpieczone balustradą. Pracownik obsługujący urządzenie do zagęszczania betonu powinien pracować w rękawicach antywibracyjnych.

## Sprawdź warunki pracy

Jeżeli na jakieś pytanie odpowiesz „nie”, zastanów się i podejmij niezbędne działania, aby Twoje miejsce pracy było bezpieczne.

- Czy jesteś ubrany w odzież roboczą i pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem?
- Czy otrzymałeś i używasz odpowiednie do obowiązków środki ochrony indywidualnej (hełm, rękawice antywibracyjne, okulary ochronne)?
- Czy Twoje stanowisko pracy jest zorganizowane tak, abyś był zabezpieczony przed upadkiem z wysokości?
- Czy urządzenia, które masz obsługiwać mają osłony elementów ruchomych?
- Czy urządzenia elektryczne, które masz obsługiwać są sprawne technicznie i mają nieuszkodzone przewody zasilające?
- Czy przy transporcie za pomocą żurawia pracodawca zapewnił przeszkolonych hako- wych i sygnalistów?



## Odzież robocza i ochronna

Do prac betoniarskich może przystąpić pracownik ubrany w odzież roboczą, dostosowaną do pory roku, rękawice robocze oraz pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem chroniącym palce.

Powinien być również wyposażony w:

- hełm ochronny z aktualną datą ważności, określoną przez producenta,
- okulary ochronne,
- rękawice antywibracyjne przy obsłudze urządzeń wibracyjnych do zagęszczania betonu,
- sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, w zależności od organizacji pracy tj. szelki z odpowiednim do sytuacji osprzętem, linką z amortyzatorem lub urządzeniem samohamownym,
- rękawice nieprzepuszczalne i maseczkę ochronną przy przygotowaniu mieszanki betonowej oraz inne środki ochrony indywidualnej określone w kartach charakterystyki stosowanych substancji chemicznych.

Przed przystąpieniem do pracy pracownik powinien przejść instruktaż stanowiskowy i zostać zapoznany z instrukcjami bezpiecznej obsługi betoniarki i innych urządzeń wykorzystywanych w pracy oraz z informacjami zawartymi w kartach charakterystyki stosowanych substancji chemicznych.

## Obsługa urządzenia

- Od 1 kwietnia 2017 r. do obsługi betoniarek nie jest wymagana książeczka operatora wydana przez Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego w Warszawie.\*
- Stanowisko operatora betoniarki powinno być ściśle zadaszone, tak aby zabezpieczyć pracownika przed przedmiotami spadającymi z wysokości oraz uchronić go przed czynnikami atmosferycznymi.
- Przewód zasilający powinien mieć pełną izolację i być zabezpieczony przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi.
- Wszystkie elementy napędu muszą być całkowicie osłonięte – uszkodzone lub niekompletne osłony należy natychmiast wymienić.

## Organizacja pracy

- Wylanie mieszanki betonowej na szalunek stropu powinno odbywać się stopniowo i równomiernie, aby nie dopuścić do przeciążenia szalunków.
- Mieszankę betonową należy wylewać z wysokości nie większej niż 1 m.

- Przy wykonywaniu prac betoniarskich na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni przed upadkiem.
- Przy betonowaniu elementów pionowych z podestu, pomost powinien być:
  - pełny i zabezpieczony przed niekontrolowanym przesunięciem,
  - wyposażony ze wszystkich stron w poręcz ochronną na wysokości 1,1 m (lub 1 m przy rusztowaniach systemowych) oraz w krawężnik o wysokości 0,15 m i poręcz pośrednią,
  - nieprzeciążony (informację o dopuszczalnym obciążeniu pracodawca powinien wywiesić na podeście).
- Jeżeli zastosowanie barier nie jest możliwe pracownik powinien stosować sprzęt indywidualny chroniący przed upadkiem z wysokości.
- Pracownicy obsługujący urządzenia wibracyjne do zagęszczania betonu muszą stosować rękawice antywibracyjne.
- Osoba obsługująca pompę do mieszanki betonowej musi posiadać książeczkę operatora wydaną przez Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego w Warszawie.\*
- Pojemniki do transportu mieszanki betonowej powinny być:
  - zabezpieczone przed wylaniem,
  - transportowane za pomocą żurawia i zapinane wyłącznie przez hakowych przeszkolonych w tym zakresie,
  - transportowane w obecności sygnalisty mającego łączność z operatorem żurawia.

## Nie wolno!

- **Wylewać mieszanki betonowej na szalunek stropu w jedno miejsce bez natychmiastowego rozprowadzania.**
- **Obsługiwać betoniarki z uszkodzonymi elementami sterującymi lub osłonami.**
- **Przebywać pod transportowanym przez żuraw ładunkiem.**
- **Wykonywać prac na wysokości bez zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości.**

## Szczególne okoliczności

- Przy wykonywaniu betonowania w wykopach zapoznaj się z kartą „Prace w wykopie”.

\* Obecna nazwa to Sieć Badawcza Łukasiewicz Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego.

# PRACE MURARSKIE



Linka ograniczająca obszar pracy.

Podest wyposażony w balustrady ochronne znajduje się minimum 50 cm poniżej krawędzi wznoszonego muru.



Przy mechanicznym cięciu należy zakładać maskę ochronną, ochronniki słuchu i okulary ochronne.

## Sprawdź warunki pracy

Jeżeli na jakieś pytanie odpowiesz „nie”, zastanów się i podejmij niezbędne działania, aby Twoje miejsce pracy było bezpieczne.

- Czy jesteś ubrany w odzież roboczą i pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem?
- Czy otrzymałeś odpowiednie do obowiązków środki ochronne (hełm, rękawice ochronne, okulary ochronne, maseczkę, ochronniki słuchu, sprzęt ochronny przed upadkiem z wysokości)?
- Czy Twoje stanowisko pracy jest zorganizowane tak, abyś był zabezpieczony przed upadkiem z wysokości?
- Czy przełożony (pracodawca lub osoba kierująca pracownikami) wskazał Ci miejsce kotwienia sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości?
- Czy pomost, na którym masz wykonywać pracę jest pełny, stabilny i wystarczająco duży, abyś mógł swobodnie pracować?
- Czy urządzenia elektryczne, które masz obsługiwać są sprawne technicznie i posiadają nieszkodzone przewody zasilające?



## Odzież robocza i ochronna

Do prac murarskich może przystąpić pracownik ubrany w odzież roboczą, dostosowaną do pory roku, rękawice robocze oraz pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem chroniącym palce.

Powinien być również wyposażony, w zależności od okoliczności, w:

- hełm ochronny z aktualną datą ważności, określoną przez producenta,
- okulary ochronne,
- rękawice ochronne skórzano-tkaninowe lub powlekane gumą ze względu na żrące działanie zapraw i możliwość urazów mechanicznych,
- maseczkę przeciwpyłową przy mechanicznym cięciu pustaków i cegieł,
- ochronniki słuchu przy mechanicznym cięciu pustaków i cegieł,
- sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości – w zależności od organizacji pracy – szelki z odpowiednim osprzętem, tj. linką bezpieczeństwa z amortyzatorem, gdy jest odpowiednia wysokość pozwalająca na skuteczną ochronę (wysokość ta jest podana w instrukcji producenta amortyzatora) albo w linkę z urządzeniem samohamownym.

Przed przystąpieniem do pracy pracownik powinien zostać poddany instruktażowi stanowiskowemu i zapoznany z instrukcjami bezpiecznej obsługi urządzeń wykorzystywanych w pracach murarskich.

## Murowanie na wysokości

- Prace murarskie na wysokości powyżej 1 m należy wykonywać wyłącznie z pomostów rusztowań.
- Pomost powinien być:
  - pełny i zabezpieczony przed niekontrolowanym przesunięciem,
  - wyposażony w poręcz ochronną na wysokości 1,1 m (lub 1 m przy rusztowaniach systemowych) oraz w krawężnik o wysokości 0,15 m i poręcz pośrednią,
  - nie mniej niż 50 cm poniżej poziomu wznoszonego muru,
  - nieprzeciążony (informację o dopuszczalnym obciążeniu pracodawca powinien wywiesić na pomoście).
- Jeżeli zastosowanie barier lub innych ochron zbiorowych nie jest możliwe, np. od strony wznoszonego muru, pracownik powinien stosować sprzęt

indywidualny chroniący przed upadkiem z wysokości.

- Szelki z osprzętem chroniące przed upadkiem z wysokości należy odpowiednio przymocować. O miejscu i sposobie kotwienia decyduje przełożony (osoba kierująca pracownikami lub pracodawca).
- Przed przystąpieniem do murowania ścian zewnętrznych na wysokości należy na dole wyznaczyć strefę niebezpieczną i poinformować pracowników o możliwości upadku przedmiotów z wysokości.

## Murowanie w wykopie

- Przy wykonywaniu prac murarskich w wykopach, murarz powinien mieć zapewnioną przestrzeń, między murem a skarpą minimum 70 cm.
- Murować można wyłącznie w wykopie, który jest zabezpieczony przed osunięciem się gruntu.

## Nie wolno!

- **Wykonywać robót murarskich i tynkarskich z drabin przystawnych.**
- **Chodzić po świeżo wykonanych murach.**
- **Wychylać się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia.**
- **Wykonywać mechanicznego cięcia pustaków i cegieł pracownikowi bez okularów ochronnych i masek przeciwpyłowych.**
- **Wykonywać mechanicznego cięcia pustaków i cegieł w miejscu, w którym powstający pył będzie zagrażał osobom pracującym na innych stanowiskach pracy.**
- **Używać urządzeń, których przewody zasilające mają przetartą lub uszkodzoną izolację.**
- **Pracować wówczas, gdy urządzenie ma zdemontowane osłony lub jest uszkodzone.**

## Dodatkowe zagrożenia

Podczas prac murarskich wykonywane są prace związane z ręcznym dźwiganiem. Zapoznaj się z kartą „Ręczne prace transportowe”.

Jeżeli praca wymaga obsługi elektronarzędzi zapoznaj się z kartą „Praca z użyciem elektronarzędzi”. Jeżeli murowanie odbywa się w wykopie, przeczytaj kartę „Prace w wykopie”.



# PRACE TYNKARSKIE



Obsługa agregatu wymaga stosowania środków ochrony dróg oddechowych.



Tynkowanie na wysokości należy wykonywać z podestu rusztowania.



## Sprawdź warunki pracy

Jeżeli na jakieś pytanie odpowiesz „nie”, zastanów się i podejmij niezbędne działania, aby Twoje miejsce pracy było bezpieczne.

- Czy jesteś ubrany w odzież roboczą i pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem?
- Czy otrzymałeś odpowiednie do obowiązków środki ochronne (hełm, rękawice ochronne, okulary ochronne, maseczkę, nauszniki, sprzęt ochrony przed upadkiem z wysokości)?
- Czy Twoje stanowisko pracy jest zorganizowane tak, abyś był zabezpieczony przed upadkiem z wysokości?
- Czy węże do zaprawy są szczelne i zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi?
- Czy pomost, na którym masz wykonywać pracę, jest pełny, stabilny i wystarczająco duży, abyś mógł swobodnie pracować?
- Czy urządzenia elektryczne, które masz obsługiwać, są sprawne technicznie i mają nieszkodzone przewody zasilające?

## Odzież robocza i ochronna

Do prac tynkarskich może przystąpić pracownik ubrany w odzież roboczą z długimi rękawami i nogawkami, dostosowaną do pory roku, ponadto w rękawice robocze oraz pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem chroniącym palce. Pracownik powinien być wyposażony w:

- hełm ochronny z aktualną datą ważności, określoną przez producenta,
- okulary ochronne,
- rękawice ochronne skórzano-tkaninowe lub powlekane gumą (z uwagi na alkaiczne działanie zapraw i możliwość urazów mechanicznych),
- maseczkę przeciwpylową (przy przygotowaniu zaprawy i obsłudze agregatu tynkarskiego),
- nauszniki ochronne (przy obsłudze agregatu tynkarskiego),
- przyłbicę chroniącą twarz (przy stosowaniu tynków izolacyjnych).

Przed przystąpieniem do pracy pracownik powinien zostać zapoznany z instrukcjami bezpiecznej obsługi urządzeń wykorzystywanych do pracy oraz z kartami charakterystyki stosowanych mieszanin niebezpiecznych.

Tynkarz powinien zawsze po zakończonej pracy dokładnie umyć ręce.

## Obsługa agregatu tynkarskiego

- Przed przystąpieniem do obsługi agregatu należy sprawdzić, czy:
  - wszystkie urządzenia ochronne są zamontowane,
  - przewód zasilający ma pełną izolację ochronną i jest zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi,
  - agregat ma sprawny manometr ciśnienia zaprawy,
  - węże do zaprawy są nieuszkodzone i rozłożone tak, aby nie ulegały zagięciu lub uszkodzeniu.
- Pistolet natryskowy należy kierować na ścianę, a przy przerwach w pracy zawsze wylotem do dołu.
- Agregat można otwierać dopiero wówczas, gdy ciśnienie spadnie do „0 bar”.
- Złącza węży do zaprawy wolno rozłączyć tylko wtedy, gdy manometr będzie wskazywał ciśnienie „0 bar”.

## Tynkowanie na wysokości

- Prace tynkarskie na wysokości powyżej 1 m powinny być wykonywane wyłącznie z pomostów rusztowań.

- Jeśli pomost znajduje się w odległości większej niż 20 cm od ściany, należy zastosować środki chroniące przed upadkiem z wysokości od strony tynkowanej ściany.
- Równoczesne wykonywanie tynkowania na różnych poziomach rusztowania, jeden pod drugim, wymaga bezwzględnego stosowania hełmów ochronnych.
- Przed przystąpieniem do tynkowania ścian zewnętrznych na wysokości należy na dole wyznaczyć strefę niebezpieczną i poinformować inne osoby o możliwości upadku przedmiotów z wysokości.
- Przed przystąpieniem do tynkowania ścian od strony wewnętrznej budynku otwory w ścianach, których dolna krawędź znajduje się poniżej 1,1 m oraz otwory w stropach należy zabezpieczyć balustradami chroniącymi przed upadkiem z wysokości.

## Nie wolno!

- **Podczas tynkowania stosować drabin przystawnych.**
- **Przy obsłudze agregatu demontować kratki i sięgać do wnętrza pracującej maszyny.**
- **Używać agregatu bez manometru ciśnienia zaprawy.**
- **Stosować węży do zaprawy o nieznanym lub niedostatecznym ciśnieniu roboczym.**
- **Kierować pistoletu natryskowego na człowieka.**
- **Używać urządzeń, których przewody zasilające mają przetartą, uszkodzoną izolację.**
- **Używać urządzeń uszkodzonych lub ze zdemontowanymi osłonami.**
- **Wychylać się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia przed upadkiem.**

Od 1 kwietnia 2017 r. do obsługi agregatorów tynkarskich nie jest wymagana książeczka operatora wydana przez Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego w Warszawie. \*

## Szczególne okoliczności

- Podczas prac tynkarskich wykonywane są prace związane z ręcznym dźwiganiem. Zapoznaj się z kartą „Ręczne prace transportowe”.
- Jeżeli tynkowanie odbywa się w wykopach, przeczytaj kartę „Praca w wykopach”.
- Przy tynkowaniu z użyciem rusztowań zapoznaj się z kartą „Praca na rusztowaniach”.

\* Obecna nazwa to Sieć Badawcza Łukasiewicz Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego.





Hamulec rusztowania przejezdnego.



Stabilność rusztowania zapewniają kotwy i zastrzały.



Podest z zamykanym włazem.



Balustrady ochronne od szczytu rusztowania.

## Sprawdź warunki pracy

Jeżeli na jakieś pytanie odpowiesz „nie”, zastanów się i podejmij niezbędne działania, aby Twoje miejsce pracy było bezpieczne.

- Czy Twoje rusztowanie ma poręczę na wysokości 1,1 m (przy systemowych dopuszcza się wysokość 1 m)?
- Czy Twój pomost wypełnia całą powierzchnię wewnętrzną rusztowania?
- Czy w pomostach znajdują się włazy umożliwiające wchodzenie na rusztowanie od wewnętrznej strony?
- Czy pracodawca zapewnił drabinkę do wchodzenia na rusztowanie?
- Czy rusztowanie jest zabezpieczone przed przewróceniem kotwami lub zastrzałami?
- Czy rusztowanie przejezdne ma sprawne hamulce?

## Odzież robocza i ochronna

- Do prac na rusztowaniu może przystąpić pracownik ubrany w odzież roboczą, dostosowaną do pory roku, rękawice robocze, pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem chroniącym palce oraz hełm ochronny z aktualną datą ważności, określoną przez producenta.
- Powinien być również wyposażony w inne środki ochrony indywidualnej w zależności od charakteru prac wykonywanych na rusztowaniu.
- Przed przystąpieniem do pracy pracownik powinien przejść instruktaż stanowiskowy i zostać zapoznany z instrukcjami bezpiecznej obsługi urządzeń wykorzystywanych w pracy oraz z informacjami zawartymi w kartach charakterystyki stosowanych substancji chemicznych.

## Warunki bezpieczeństwa

- Pracownik może wejść na rusztowanie tylko wtedy, gdy zostało ono odebrane przez osobę mającą uprawnienia budowlane.
- Rusztowanie należy ustawić na stabilnym i odwodnionym podłożu,
- Stopy rusztowań powinny stać na podkładach usytuowanych prostopadle do ściany budynku.
- Pomost rusztowania powinien być:
  - pełny i zabezpieczony przed niekontrolowanym przesunięciem,
  - wyposażony ze wszystkich stron zewnętrznych w poręcz ochronną na wysokości 1,1 m (lub 1 m przy rusztowaniach systemowych) oraz w krawężnik o wysokości 0,15 m i poręcz pośrednią,
  - wyposażony w balustradę od strony wewnętrznej, jeżeli rusztowanie jest odsunięte od budynku na odległość większą niż 0,2 m,
  - nieprzeciążony (informacje o dopuszczalnym obciążeniu pracodawca powinien wywiesić na pomoście).
- Jeżeli zastosowanie balustrady wewnętrznej jest niemożliwe, pomost roboczy powinien być poszerzony przez zastosowanie konsoli.
- Najwyższy pomost nie powinien wystawać bardziej niż 1,5 m ponad ostatnią linię kotew.
- Pomosty w ciągach komunikacyjnych muszą mieć zamknięte włazy.

## Zachowanie ostrożności

- Na rusztowanie można wchodzić wyłącznie od wewnętrznej strony oraz po specjalnie do tego przeznaczonych drabinkach.

- Piony komunikacyjne nie powinny być oddalone bardziej niż 20 m od stanowiska pracy.
- Konstrukcja rusztowania musi:
  - być stabilna i zabezpieczona przed przewróceniem zastrzałami lub kotwami,
  - wystawać nie więcej niż 3 m ponad ostatnią linię kotew.
- Wokół rusztowania należy wyznaczyć strefę niebezpieczną o szerokości minimum 6 m lub szczelnie zabezpieczyć konstrukcję siatkami ochronnymi.
- Rusztowanie metalowe powinno być uziemione.
- Na rusztowaniach przejezdnych można przebywać wyłącznie w przypadku, gdy hamulce są zapięte na przynajmniej dwóch kółkach znajdujących się po przekątnej.

**Uwaga!** Wszystkie wymienione warunki dotyczą także rusztowań typu „Warszawa”.

### Pamiętaj!

**Ramka rusztowania warszawskiego ma wysokość około 0,7 m i nie stanowi skutecznej ochrony przed upadkiem z wysokości. Należy stosować elementy dodatkowe tzw. nadstawki uzupełniające ramkę do wysokości 1,1 m.**

### Nie wolno!

- **Wykonywać montaż rusztowania, jeśli pracownik nie ma książeczki montażysty wydanej przez Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego w Warszawie.\***
- **Montować rusztowania bez stosowania środków ochrony przed upadkiem z wysokości.**
- **Wchodzić od strony zewnętrznej po konstrukcji rusztowania.**
- **Wspinać się na poręcz.**
- **Przewozić ludzi na rusztowaniach przejezdnych.**
- **Pracować na rusztowaniach po zmroku, bez odpowiedniego oświetlenia sztucznego, w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi, w czasie burzy lub silnego wiatru.**
- **Pozostawiać materiałów na pomostach po zakończeniu pracy.**

\* Obecna nazwa to Sieć Badawcza Łukasiewicz Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego.



# MONTAŻ BALUSTRAD OCHRONNYCH



Kotwienie do belki poprzecznej mocowanej w otworach ściennych.



Kotew punktowa mocowana w betonie.



Kotwienie do prowadnicy liniowej stosowanej zgodnie z zaleceniami producenta.

## Sprawdź warunki pracy

Jeżeli na jakieś pytanie odpowiesz „nie”, zastanów się i podejmij niezbędne działania, aby Twoje miejsce pracy było bezpieczne.

- Czy jesteś ubrany w odzież roboczą i pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem?
- Czy otrzymałeś odpowiednie do obowiązków środki ochronne (hełm z podbródkiem, rękawice robocze, okulary ochronne)?
- Czy Twoje stanowisko pracy jest zorganizowane tak, abyś był skutecznie zabezpieczony przed upadkiem z wysokości?
- Czy przełożony wskazał Ci miejsce kotwienia sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości?
- Czy otrzymałeś szczegółowe instrukcje montażu konkretnego typu balustrad?
- Czy urządzenia elektryczne są sprawne technicznie i mają nieuszkodzone przewody zasilające?

## Odzież robocza i ochronna

Do prac związanych z montażem balustrad może przystąpić pracownik ubrany w odzież roboczą, dostosowaną do pory roku, rękawice robocze oraz pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem chroniącym palce.

Pracownik powinien być również wyposażony w:

- hełm ochronny z podbródkiem z aktualną datą ważności, określoną przez producenta,
- okulary ochronne,
- sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości.

Przed przystąpieniem do pracy pracownik powinien zostać poddany instruktażowi stanowiskowemu i zapoznany z instrukcjami bezpiecznej obsługi urządzeń wykorzystywanych w pracy, w tym elementów systemu chroniącego przed upadkiem z wysokości oraz instrukcjami montażu balustrad.

## Zabezpieczenie montażysty

- Przed przystąpieniem do montażu i demontażu balustrad na wysokości należy wygrodzić strefę niebezpieczną i poinformować pracowników o możliwości upadku przedmiotów z wysokości.
- Montaż i demontaż balustrad powinien być wykonywany przez osoby zabezpieczone przed upadkiem z wysokości.
- Jeżeli montaż nie może odbywać się z podestów wyposażonych w balustrady, pracownik powinien stosować szelki ochronne przypięte za pomocą liny z urządzeniem amortyzującym do punktu kotwienia o wytrzymałości minimum 10 kN.
- Długość liny i rodzaj urządzenia amortyzującego powinny być dobrane do najniższej wysokości, z której może spaść pracownik.

**Gdy standardową linkę z amortyzatorem o długości 2 m mocuje się na wysokości nóg pracownika, wówczas wolna przestrzeń potrzebna do powstrzymania upadku może wynieść nawet 6 m.**

Przy niższych wysokościach można zastosować:

- linkę bez urządzenia amortyzującego ograniczającą dostęp do krawędzi i uniemożliwiającą wypadnięcie poza obrys powierzchni,

- linkę z urządzeniem samohamownym lub samozaciskowym stosowane zgodnie z przeznaczeniem producenta.
- Zabrania się stosowania linek o długościach umożliwiających wypadnięcie poza obrys powierzchni pracy bez zastosowania urządzeń amortyzujących.
- O miejscu i sposobie kotwienia decyduje przełożony. Jako punkty kotwienia mogą być wykorzystane kotwy punktowe (np. haki, słupki), zaczepy taśmowe i linowe, belki poprzeczne, prowadnice linowe lub bezwładne masy kotwiczące.

## Balustrady bezpieczeństwa

Balustrada bezpieczeństwa składa się z poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 110 cm, deski krawężnikowej o wysokości 15 cm oraz wypełnienia przestrzeni pomiędzy krawężnikiem a poręczą ochronną, np. siatką bezpieczeństwa lub poręczą pośrednią.

Przerwy w ciągłości poręczy ochronnej nie mogą być większe niż 12 cm.

Między deską krawężnikową a powierzchnią roboczą nie powinno być szczelin większych niż 2 cm.

Przerwy między poręczą ochronną i poręczami pośrednimi nie mogą być większe niż:

- 47 cm przy powierzchniach płaskich i nachylonych mniej niż 10°,
- 25 cm przy powierzchniach o nachyleniu mniejszym niż 30°,
- 10 cm przy powierzchniach o nachyleniu mniejszym niż 60°.

Słupki balustrad oraz poręcze i krawężniki muszą być skonstruowane z materiału o odpowiedniej wytrzymałości.

Elementy mocujące słupki muszą być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta.

## Szczególne okoliczności

- Podczas prac związanych z montażem barier wykonywane są ręczne prace transportowe. Zapoznaj się z kartą „Ręczne prace transportowe”.
- Jeżeli praca wymaga obsługi elektronarzędzi przeczytaj kartę „Praca z użyciem elektronarzędzi”.



# PRACE W PRZESTRZENIACH ZAMKNIĘTYCH



Urządzenie umożliwiające ewakuację nieprzytomnego pracownika.



Urządzenie samohamowne zabezpieczające pracownika przed upadkiem z wysokości.

## Sprawdź warunki pracy

Jeżeli na jakieś pytanie odpowiesz „nie”, zastanów się i podejmij niezbędne działania, aby Twoje miejsce pracy było bezpieczne.

- Czy jesteś ubrany w odzież roboczą i pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiową i podnoskiem?
- Czy otrzymałeś odpowiednie do obowiązków środki ochrony indywidualnej (hełm, środki ochrony dróg oddechowych, szelki z osprzętem)?
- Czy Twoje stanowisko pracy jest zorganizowane tak, aby w razie konieczności zapewniono Ci udzielenie natychmiastowej pomocy?
- Czy nad włazem ustawiony jest trójnóg zabezpieczający przed upadkiem z wysokości i umożliwiający ewakuację?
- Czy otrzymałeś pisemne polecenie wykonania pracy w przestrzeni zamkniętej?
- Czy zostałeś poinformowany o zagrożeniach i sposobach zapobiegania tym zagrożeniom?

## Odzież robocza i ochronna

Do prac w przestrzeniach zamkniętych, np. stacje pomp, studzienki, może przystąpić pracownik ubrany w odzież roboczą, dostosowaną do pory roku, w rękawice robocze oraz pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem chroniącym palce.

Powinien być również wyposażony w:

- hełm ochronny z aktualną datą ważności, określoną przez producenta,
- kamizelkę z elementami odblaskowymi,
- sprzęt ochrony układu oddechowego – decyzję o stosowaniu podejmuje osoba kierująca pracownikami,
- sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, tj. szelki z linką i urządzeniem samohamownym.

Przed przystąpieniem do pracy pracownik powinien przejść instruktaż stanowiskowy i zostać zapoznany z instrukcjami bezpiecznej obsługi urządzeń wykorzystywanych w pracy.

## Warunki przystąpienia do prac

Pracownicy mogą przystąpić do prac w przestrzeniach zamkniętych wyłącznie po uzyskaniu pisemnego pozwolenia wydanego w trybie ustalonym przez pracodawcę oraz uzyskaniu informacji o:

- zakresie pracy, jaką mają wykonać,
- rodzaju zagrożeń, jakie mogą wystąpić,
- niezbędnych środkach ochrony zbiorowej i indywidualnej oraz o sposobie ich stosowania,
- sposobie sygnalizacji między pracującymi wewnątrz zbiornika a asekurowującymi ich na zewnątrz zbiornika,
- postępowaniu w razie wystąpienia zagrożenia.

Pracownicy wykonujący pracę wewnątrz zbiornika powinni być asekurowani co najmniej przez jedną osobę znajdującą się na zewnątrz, a w przypadku studzienek kanalizacyjnych przez co najmniej dwie osoby znajdujące się na zewnątrz.

Osoby asekurowujące muszą być w stałym kontakcie z pracownikami znajdującymi się wewnątrz oraz mieć możliwość natychmiastowego powiadomienia innych osób mogących niezwłocznie udzielić pomocy.

Pracownikowi znajdującemu się wewnątrz przestrzeni zamkniętej należy zapewnić możliwość udzielenia natychmiastowej pierwszej pomocy, najlepiej ustawiając nad włazem trójnóg z urządzeniem samohamownym, do którego przypięte muszą być szelki bezpieczeństwa pracownika.

Należy też stosować niezbędne środki ochrony przeciwpożarowej określonej przez pracodawcę.

## Zachowanie bezpieczeństwa

- Przed wykonywaniem prac w kanale lub studziencie należy przewietrzyć dany odcinek kanału, pozostawiając otwarte włazy, oraz wyłączyć ten odcinek kanalizacyjny, a jeżeli to nie jest możliwe maksymalnie ograniczyć spływ ścieków.
- Pracownik może wejść do zbiornika wówczas, gdy został on wcześniej opróżniony i oczyszczony.
- W czasie przebywania pracowników wewnątrz przestrzeni zamkniętej wszystkie włazy powinny być otwarte (w przypadku studzienek kanalizacyjnych co najmniej dwie studzienki z każdej strony).
- Wszystkie znajdujące się we wnętrzu przestrzeni zamkniętej grzejniki, urządzenia ruchome należy odłączyć od źródeł zasilania i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.
- Jeżeli praca ma być wykonana wewnątrz przestrzeni zamkniętej zawierającej materiały płynne lub sypkie, pracownik powinien być opuszczany na pomoście.
- Narzędzia należy dostarczać w taki sposób, aby nie stwarzać zagrożeń dla pracownika znajdującego się wewnątrz.

## Nie wolno!

- **Wchodzić do przestrzeni zamkniętych, do których nie odłączono dopływu materiałów, substancji i czynników z innych zbiorników, przewodów, aparatury itp. (nie dotyczy kanału i studzienki kanalizacyjnej).**
- **Wchodzić bez środków ochrony dróg oddechowych do przestrzeni, w których powietrze nie zostało zbadane na zawartość tlenu oraz gazów i par substancji niebezpiecznych.**



# PRACE DEKARSKIE

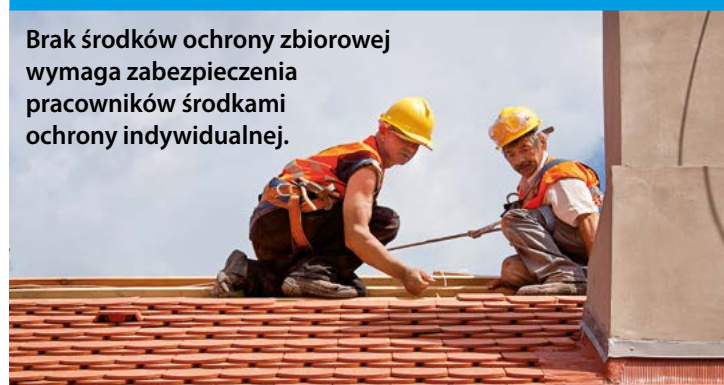


Przy mechanicznym cięciu należy stosować ochronniki słuchu.

Rusztowanie ochronne zabezpiecza pracowników przed upadkiem z wysokości.



Brak środków ochrony zbiorowej wymaga zabezpieczenia pracowników środkami ochrony indywidualnej.



## Sprawdź warunki pracy

Jeżeli na jakieś pytanie odpowiesz „nie”, zastanów się i podejmij niezbędne działania, aby Twoje miejsce pracy było bezpieczne.

- Czy jesteś ubrany w odzież roboczą i pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem?
- Czy otrzymałeś odpowiednie do obowiązków środki ochrony indywidualnej (hełm, rękawice ochronne, okulary ochronne, maseczkę, ochronniki słuchu, odzież trudnopalną, przyłbicę)?
- Czy Twoje stanowisko pracy jest zorganizowane tak, abyś był zabezpieczony przed upadkiem z wysokości?
- Czy przełożony wskazał Ci miejsce kotwienia sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości?
- Czy urządzenia, które masz obsługiwać mają osłony elementów ruchomych?
- Czy w okresie wysokich temperatur pracodawca zapewnił Ci napoje?

## Odzież robocza i ochronna

Do prac dekarskich może przystąpić pracownik ubrany w odzież roboczą, dostosowaną do pory roku, rękawice robocze oraz pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem chroniącym palce.

Powinien być również wyposażony w:

- hełm ochronny z aktualną datą ważności, określoną przez producenta,
- okulary ochronne, maseczkę ochronną i ochronniki słuchu niezbędne przy mechanicznym cięciu dachówek,
- rękawice ochronne przy stosowaniu mas bitumicznych oraz przy wykonywaniu obróbek blacharskich,
- odzież trudnopalną przy układaniu papy termozgrzewalnej,
- sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości w zależności od organizacji pracy szelki z odpowiednim do sytuacji osprzętem tj. linką z amortyzatorem lub z urządzeniem samohamownym.

Przed przystąpieniem do pracy pracownik powinien przejść instruktaż stanowiskowy i zostać zapoznany z instrukcjami bezpiecznej obsługi urządzeń wykorzystywanych w pracy oraz informacjami zawartymi w kartach charakterystyki stosowanych substancji chemicznych.

## Przygotowanie stanowiska pracy na dachu

- Przed przystąpieniem do prac dekarskich należy bezwzględnie wygrodzić na dole strefę niebezpieczną i poinformować pozostałych pracowników o możliwości upadku przedmiotów z wysokości.
- Na dachu można pracować wyłącznie wtedy, gdy są zastosowane środki chroniące przed upadkiem z wysokości, takie jak: balustrady ochronne, siatki bezpieczeństwa, rusztowania ochronne, ograniczenie dostępu do krawędzi dachu lub środki ochrony indywidualnej.
- Stosowanie środków ochrony indywidualnej jest możliwe wyłącznie wówczas, gdy:
  - pracę na dachu wykonuje, co najmniej dwóch pracowników,
  - pracownicy wyposażeni są w hełmy z paskami podbródkowymi,
  - pracodawca lub osoba kierująca pracownikami wskazała odpowiednio wytrzymały punkt kotwienia sprzętu,
  - długość linki jest dobrana do najmniejszej wysokości z jakiej może spaść pracownik,

- sposób mocowania linki eliminuje ruch wahadłowy przy upadku pracownika.

## Stanowisko obsługi pilarki

- Stanowisko operatora pilarki do elementów ceramicznych musi być szczelnie zadaszone, tak aby zabezpieczyć pracownika przed przedmiotami spadającymi z wysokości oraz ochronić go przed czynnikami atmosferycznymi.
- Przewód zasilający powinien mieć pełną izolację i być zabezpieczony przed wilgocią oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Do pracy przy obsłudze pilarki można przystąpić wyłącznie, gdy zastosowana jest osłona górnej i dolnej części piły.
- Wszystkie elementy napędu muszą być całkowicie osłonięte – uszkodzone lub niekompletne osłony należy natychmiast wymienić.
- Operator pilarki ma obowiązek stosować ochronniki słuchu i okulary ochronne, a w przypadku cięcia na sucho także maseczkę ochronną.

## Układanie materiałów termozgrzewalnych

- Pracownik obsługujący palniki gazowe powinien być wyposażony w przyłbicę chroniącą twarz przed oparzeniami, odzież ochronną trudnopalną oraz obuwie trudnopalne lub stosować nagolenniki (osłony trudnopalne na obuwiu). Jeżeli stosuje szelki, to powinny być one trudnopalne lub zakryte kamizelką trudnopalną.
- Butle z gazami należy ustawić w pozycji pionowej i zabezpieczyć przed niekontrolowanym przewróceniem. Stosowane węże muszą być szczelne.

### Nie wolno!

- **Użytkować pilarki z uszkodzonymi elementami sterującymi.**
- **Demontować osłon części ruchomych pilarki.**
- **Naprawiać pilarki i innych urządzeń bez skutecznego odłączenia od zasilania.**
- **Wykonywać pracy bez zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości.**
- **Używać urządzeń elektrycznych, których przewody zasilające mają uszkodzoną izolację.**
- **Dopuszczać do nagrzania butli do temperatury powyżej 35°C.**



# PRACE BRUKARSKIE



Chwytnak do transportu kostek.



Mechaniczne cięcie powinno być wykonane na mokro.



Brukarz musi stosować nakolanniki.

Bez użycia rękawic nie wolno pracować.



## Sprawdź warunki pracy

Jeżeli na jakieś pytanie odpowiesz „nie”, zastanów się i podejmij niezbędne działania, aby Twoje miejsce pracy było bezpieczne.

- Czy jesteś ubrany w odzież roboczą i pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem?
- Czy otrzymałeś odpowiednie do obowiązków środki ochrony indywidualnej (hełm, nakolanniki, rękawice ochronne, okulary ochronne, maseczkę, ochronniki słuchu)?
- Czy poinformowano Cię o ciężarze elementów przeznaczonych do transportu ręcznego?
- Czy pracodawca zapewnił środki pomocnicze do transportu ręcznego oraz zachowanie dopuszczalnych norm dźwigania?
- Czy Twoja praca jest zorganizowana w sposób zapewniający zmienną pozycję ciała?
- Czy w okresie wysokich temperatur pracodawca zapewnił Ci napoje?

## Odzież robocza i ochronna

Do prac brukarskich może przystąpić pracownik ubrany w odzież roboczą, dostosowaną do pory roku, rękawice robocze oraz pełne buty z podeszwą antypoślizgową, wkładką antyprzebiciową i podnoskiem chroniącym palce.

Powinien być również wyposażony w:

- hełm ochronny z aktualną datą ważności, określoną przez producenta,
- nakolanniki,
- okulary ochronne i ochronniki słuchu niezbędne przy mechanicznym cięciu kostki,
- maseczkę przeciwpyłową przy mechanicznym cięciu kostki na sucho,
- kamizelkę ochronną.

Przed przystąpieniem do pracy brukarz powinien przejść instruktaż stanowiskowy i zostać zapoznany z instrukcjami bezpiecznej obsługi urządzeń wykorzystywanych w pracy.

## Organizacja pracy

Przy wykonywaniu prac brukarskich należy:

- teren wygrodzić, a w obrębie czynnych ulic oznakować go znakami drogowymi,
- pracowników poinformować o ciężarze poszczególnych elementów przeznaczonych do transportu ręcznego,
- osoby podające kostki przestrzec, aby zachowały ostrożność i nie narażały na uderzenie pracujących w pozycji kłęczącej,
- końcówki prętów zbrojeniowych, na których zamocowane są sznurki poziomujące, zabezpieczyć gumowymi grzybkami.
- brukarzom pracującym w pozycji kłęczącej zapewnić nakolanniki i nakazać bezwzględne ich stosowanie,
- co jakiś czas robić przerwy, podczas których pracownicy powinni wykonywać pracę w innej pozycji. Takie postępowanie odciąży układ mięśniowo-szkieletowy,
- jeśli temperatura powietrza wynosi powyżej 25°C, zapewnić napoje pracownikom.

Kostki i krawężniki powinno się transportować przy użyciu sprzętu pomocniczego,

## Obsługa urządzeń

Brukarz obsługujący zagęszczarkę do gruntu powinien pracować w rękawicach antywibracyjnych i w ochronnikach słuchu.

Osoby przebywające w pobliżu pracującej zagęszczarki powinny także używać ochronników słuchu.

Od 1 kwietnia 2017 r. do obsługi zagęszczarek nie jest wymagana książeczka operatora wydana przez Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego w Warszawie.\*

### **Brukarz obsługujący urządzenie do mechanicznego cięcia kostek i krawężników powinien:**

- nosić okulary ochronne, ochronniki słuchu oraz maseczkę przeciwpyłową (przy cięciu na sucho),
- mechaniczne cięcie na sucho wykonywać wyłącznie w miejscu, w którym powstający pył nie będzie zagrażał osobom pracującym na innych stanowiskach oraz osobom postronnym,
- mechaniczne cięcie kostek i krawężników wykonywać na mokro, aby ograniczyć pylenie,
- elementy cięte położyć na blatach na wysokości pozwalającej wykonywać cięcie w wyprostowanej pozycji.

### **Osoba przygotowująca mieszankę cementową powinna:**

- pracować w okularach ochronnych, rękawicach nieprzepuszczalnych oraz w maseczce ochronnej,
- przy stosowaniu mechanicznego mieszadła pamiętać o tym, aby przewód zasilający miał pełną izolację i był zabezpieczony przed wilgocią oraz uszkodzeniami mechanicznymi.

## Nie wolno!

- **Przekraczać dopuszczalnych norm dźwigania.**
- **Obsługiwać urządzenia z uszkodzoną izolacją przewodów zasilających oraz ze zdemontowanymi lub uszkodzonymi osłonami.**
- **Pracować w pozycji kłęczącej bez nakolanników.**
- **Ciąć elementy mechanicznie na sucho bez okularów ochronnych i maseczki ochronnej.**

## Szczególne okoliczności

- Przy wykonywaniu prac z użyciem elektronarzędzi, zapoznaj się z kartą „Prace elektronarzędziami”.
- Podczas prac brukarskich wykonywane są prace związane z ręcznym dźwiganiem. Zapoznaj się z kartą „Ręczne prace transportowe”.

\* Obecna nazwa to Sieć Badawcza Łukasiewicz Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego.