

# **INFORMACJA BIOZ**

Nazwa kontraktu:

**Dokumentacja projektowa na przebudowę ul. Akacjowej, Kasztanowej, Klonowej, Myśliwskiej, Orzeszkowej, Sadowej, Słowackiego i Wysockiego w Bielsku Podlaskim.**

Adres: Bielsk Podlaski ul.Akacyjowa, ul.Kasztanowa, ul.Klonowa, ul.Mysliwska  
ul.Orzeszkowej, ul.Sadowej, ul.Słowackiego, ul.Wysockiego.

Nazwa projektu	Dokumentacja projektowa na przebudowę ul. Akacjowej, Kasztanowej, Klonowej, Myśliwskiej, Orzeszkowej, Sadowej, Słowackiego i Wysockiego w Bielsku Podlaskim.
Nr projektu	Umowa w dniu 12.06.2007
Zamawiający	Gmina Miejska Bielsk Podlaski  Ul. Kopernika 1  17-100 Bielsk Podlaski
Jednostka Realizująca Projekt	Grontmij Polska Sp. z o. o.  Biuro Regionalne w Olsztynie:  10-310 Olsztyn, ul Mickiewicza 21/23 IV piętro  tel.(089) 543 80 50; fax: (089) 543 80 60

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
PROJEKTANT	Romuald Wilczek	Inż. Sanitarna	315/87/OI		
ASYSTENT PROJEKTANTA:	Beata Ferek  Paweł Kołak  Aleksandra Medyńska  Karol Marciak	Inż. Sanitarna			

## **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla zadania inwestycyjnego. Podstawa prawna:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami/,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz. U. z 2003 Nr 120 poz.1126/,

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz. U. z 1998r. Nr 21 poz.94 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122 poz.1321 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62 poz. 285)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 poz. 287),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz. 288),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz. U. Nr 62 poz. 290),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. U. Nr 60 poz. 279),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 poz. 1263).

## **2. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### **2.1. Zakres robót:**

Zakres rzeczowy robót obejmuje wykonanie:

- wykonanie odcinków metodą wykopu z umocnieniami pionowymi ścian,
- roboty montażowe związane z budową kanałów i studni rewizyjnych,
- budowa kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej
- wykonanie studni kanalizacyjnych i deszczowych
- wykonanie przyłączy kanalizacyjnych do prywatnych posesji w granicy opracowania.

### **2.2. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:**

Podczas prowadzenia powyższych robót ziemnych mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- I. Wykonywanie prac w obrębie dróg publicznych (związanych z budową i naprawą kanalizacji).
- II. Wykonywanie prac w kanałach, zbiornikach, wewnątrz urządzeń technicznych i innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych (prace związane z naprawami sieci kanalizacyjnych).

- III. Wykonywanie prac ziemnych związanych z budową i naprawami sieci kanalizacyjnych w wykopach.
- IV. Wykonywanie prac przy użyciu materiałów niebezpiecznych (w szczególności rozpuszczalników i żywic).

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

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

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:
  - a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy:
    - 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
    - 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
    - 3) brak nadzoru,
    - 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
    - 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
    - 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
    - 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
  - b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
    - 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
    - 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
    - 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.
- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:
  - a) niewłaściwy stan użytego materiału,
  - b) niewłaściwe wykonanie,
  - c) wady materiałowe,
  - d) niewłaściwa eksploatacja.

Osoba kierująca pracownikami jest zobowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy zobowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

## **Wykonywanie prac w obrębie dróg publicznych**

W razie konieczności wykonywania prac w obrębie dróg publicznych, należy przed rozpoczęciem prac uzgodnić projekt zmian organizacji ruchu pojazdów i przejść dla pieszych z właściwym terytorialnie i organizacyjnie zarządcą dróg oraz w razie potrzeby policją, strażą pożarną komunikacją miejską. Następnie niezbędne jest właściwe oznakowanie przy pomocy znaków, płotków odgradzających, taśm itp. miejsca pracy zgodnie z zatwierdzonym projektem. Pojazdy wyposażenia technicznego powinny mieć włączoną sygnalizację świetlną.

Każdorazowo przed wejściem na drogę należy zachować szczególną ostrożność, upewniając się, że nie ma zagrożenia ze strony poruszających się pojazdów. Pracownicy powinni być wyposażeni we właściwą odzież ochronną umożliwiającą ich widoczność (np. kamizelki ostrzegawcze).

## Wykonywanie prac na wysokości

Pracą na wysokości w świetle obowiązujących przepisów jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0m nad poziomem podłogi lub ziemi.

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

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

Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób niezmuszający do wychylania się pracownika poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi. Przy pracach na: drabinach, klamrach, rusztowaniach i innych podwyższeniach nieprzeznaczonych na pobyt ludzi, na wysokości do 2m nad poziomem podłogi lub ziemi niewymagających od pracownika wychylania się poza obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości, należy zapewnić, aby:

- Drabiny, klamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nieprzewidywalną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie,
- Pomost roboczy powinien spełniać następujące wymagania:
  - powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów,
  - podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu,
  - w widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy w szczególności:

- zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej,
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,
- przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania dokonać odbioru technicznego.

Przy pracach na słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

- przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nieprzewidywalną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
- zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym; długość linki bezpieczeństwa szelki bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,5m,
- zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

### **Wykonywanie prac w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych**

Podjęcie i prowadzenie pracy w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych, do których wejście odbywa się przez włazy lub otwory o niewielkich rozmiarach lub jest w inny sposób utrudnione może nastąpić jedynie na podstawie pisemnego polecenia. Przy pracach takich należy zapewnić stały nadzór. Osoba wydająca polecenie wykonania takich prac powinna sprawdzić, czy przygotowania organizacyjne i techniczne zapewniają bezpieczeństwo pracownikom podczas wykonywania prac. Pracownikowi znajdującemu się wewnątrz należy zapewnić możliwość natychmiastowego udzielenia pierwszej pomocy w razie nagłej potrzeby lub wypadku. Prace mogą być podjęte i prowadzone po spełnieniu następujących wymagań:

- zbiornik należy opróżnić i wstępnie oczyścić przez przemycie, przedmuchiwanie parą lub gazem obojętnym oraz przedmuchiwanie powietrzem (nie dotyczy przygotowania kanału do wykonywania w nim prac),
- jeżeli praca w zbiorniku może być związana z zagrożeniem pożarowym należy stosować niezbędne środki ochrony przeciwpożarowej,
- odłączyć dopływ do zbiornika materiałów, substancji i czynników z innych zbiorników, sieci, armatury itp. (nie dotyczy kanału i studzienki kanalizacyjnej),
- znajdujące się we wnętrzu zbiornika grzejniki, urządzenia ruchome i inne mogące stworzyć zagrożenie należy odłączyć od źródeł zasilania,
- bezpośrednio przed przystąpieniem do pracy wewnątrz zbiornika należy zbadać powietrze w nim na zawartość tlenu oraz gazów i par palnych oraz toksycznych,
- temperatura wewnątrz zbiornika nie powinna się różnić od temperatury otoczenia o więcej niż 5 °C,
- przed wykonywaniem prac w kanale lub studzience należy przewietrzyć dany odcinek kanału, pozostawiając otwarte włazy, oraz wyłączyć odcinek kanalizacyjny, a jeżeli nie jest to możliwe – maksymalnie ograniczyć spływ ścieków.

Bezpośrednio przed przystąpieniem pracowników do pracy w zbiorniku osoba kierująca pracownikami jest zobowiązana do poinformowania ich o:

- zakresie wykonywanych prac,
- rodzaju zagrożeń, jakie mogą wystąpić,

- niezbędnych środkach ochrony zbiorowej i indywidualnej oraz sposobie ich stosowania,
- sposobie sygnalizacji między pracującymi wewnątrz zbiornika, a asekurującymi ich na zewnątrz zbiornika,
- postępowania w razie wystąpienia zagrożenia.

Odbyty w tym zakresie instruktaż powinien być potwierdzony pisemnie na drugiej stronie polecenia.

Pracownik lub pracownicy wykonujący prace wewnątrz zbiornika powinni być asekurowani co najmniej przez jedną osobę znajdującą się na zewnątrz. Osoba asekurująca powinna być w stałym kontakcie z pracownikami znajdującymi się wewnątrz zbiornika oraz mieć możliwość niezwłocznego powiadomienia innych osób mogących w razie potrzeby niezwłocznie udzielić pomocy. Pracownik wchodzący do wnętrza zbiornika powinien być wyposażony w odpowiednie środki ochrony indywidualnej, a w szczególności:

- szelki bezpieczeństwa z linką umocowaną do odpowiednio wytrzymałego elementu konstrukcji zewnętrznej,
- hełm ochronny i odzież ochronną,
- sprzęt izolujący ochronny układu oddechowego.

Wyposażenie w środki ochrony indywidualnej osoby asekurującej powinno być takie, jak pracowników wchodzących do zbiornika. Niestosowanie ochron układu oddechowego jest dopuszczalne wyłącznie w warunkach, gdy zawartość tlenu w powietrzu wewnątrz zbiornika wynosi co najmniej 18% oraz gdy w powietrzu tym nie występują substancje szkodliwe dla zdrowia w stężeniu przekraczającym najwyższe dopuszczalne stężenia czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy i nie istnieje niebezpieczeństwo ich wystąpienia podczas przebywania pracownika w zbiorniku.

**Decyzje o niestosowaniu przez pracowników ochron układu oddechowego w związku z brakiem możliwości wystąpienia takich zagrożeń może podjąć jedynie osoba kierująca pracownikami.**

W czasie przebywania pracowników wewnątrz zbiornika wszystkie włazy powinny być otwarte, a jeżeli nie jest to wystarczające do utrzymania wymaganych parametrów powietrza w zbiorniku – należy w tym czasie stosować stały nadmuch powietrza. Wnętrze zbiornika powinno być oświetlone przy użyciu źródeł światła elektrycznego o bezpiecznym napięciu. Transport narzędzi, innych materiałów wewnątrz zbiornika powinien odbywać się w sposób niestwarzający zagrożeń i uciążliwości dla zatrudnionych tam pracowników. Jeżeli istnieje możliwość powstania stężeń wybuchowych w zbiorniku, należy zastosować środki zapobiegające wybuchowi.

Jeżeli praca ma być wykonana wewnątrz zbiornika zawierającego materiały płynne lub sypkie, w którym istnieje możliwość utonięcia lub zasypania pracownika – niezależnie od zabezpieczenia odpowiednimi środkami ochrony indywidualnej – pracownik powinien być opuszczany do wnętrza na pomoście lub innym urządzeniu umożliwiającym bezpieczne wykonanie pracy.

## **Wykonywanie prac ziemnych związanych z naprawami sieci kanalizacyjnych w wykopach**

Roboty powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prac. Wykonywanie robót w bezpośrednim sąsiedztwie sieci: elektroenergetycznych, gazowych, telekomunikacyjnych, ciepłowniczych, wodociągowych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy w porozumieniu z zarządcą lub użytkownikiem instalacji bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być wykonywane. Miejsca te powinny być ogrodzone i oznakowane napisami ostrzegawczymi. Prace w pobliżu instalacji powinny być wykonywane ręcznie.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych, należy wokół wykopów na czas zmięzchu i nocy ustawić balustrady o poręczach na wysokości 1,1m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Niezależnie od ustawienia balustrad w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. W tym przypadku zamiast balustrad stałych teren można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1m i w odległości 1m od krawędzi wykopu.

### **Jeżeli teren, na którym są wykonywane prace ziemne nie może być ogrodzony należy zapewnić stały jego dozór.**

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez podparcia lub rozparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1m, lecz nie większej niż 2m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko wtedy w gruntach zwartych. Stosowanie ich w okresie zimowym jest zabronione.

W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu należy:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu,
- likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy,
- sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub dłuższym postoju.

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

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

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu, należy wykonać zejście do wykopu. Odległość między zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20m.

### **Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione**



## **Każdorazowe rozpoczęcie prac w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.**

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane przy doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu, co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

## **Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką nawet w czasie postoju jest zabronione.**

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu. W czasie wykonywania robót w wykopie nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów gruntu.

Teren, na którym odbywa się podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinien być przez cały czas procesu ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, oświetlony o zmroku i w porze nocnej oraz nadzorowany. Stanowiska pracy powinny być wydzielone, właściwie oznakowane i zabezpieczone przed wejściem osób postronnych.

W czasie prowadzenia robót ziemnych metodą bezodkrywkową należy zapewnić bezpieczne połączenie podziemnych stanowisk pracy ze stanowiskami pracy zlokalizowanymi na powierzchni terenu.

## **Wykonywanie prac przy użyciu materiałów niebezpiecznych**

Materiałami niebezpiecznymi są preparaty i substancje zaliczone do niebezpiecznych zgodnie z przepisami w sprawie substancji chemicznych stwarzających zagrożenia dla zdrowia lub życia. Materiały niebezpieczne należy przechowywać w miejscach i opakowaniach przeznaczonych do tego celu i odpowiednio oznakowanych. Pomieszczenia, aparatura, środki transportu, zbiorniki i opakowania, w których są stosowane lub przechowywane materiały niebezpieczne powinny być odpowiednie do właściwości tych materiałów.

W czasie transportu, składowania i stosowania materiałów niebezpiecznych należy stosować odpowiednie środki ochrony zbiorowej i indywidualnej – chroniące pracowników przed szkodliwym lub niebezpiecznym działaniem tych materiałów. Zbiorniki, naczynia i inne opakowania służące do przechowywania materiałów niebezpiecznych powinny być:

- odpowiednio oznakowane,

- wykonane z materiału nie powodującego niebezpiecznych reakcji chemicznych z ich zawartością i nie ulegającego uszkodzeniu w wyniku działania znajdującego się w nim materiału niebezpiecznego,
- wytrzymałe i zabezpieczone przed uszkodzeniem z zewnątrz odpowiednio do warunków ich stosowania,
- odpowiednio szczelne i zabezpieczone przed wydostawaniem się z nich niebezpiecznej zawartości lub dostaniem się do ich wnętrza innych substancji, które w kontakcie z ich zawartością mogą stworzyć stan zagrożenia,
- wypełnione w sposób zapewniający wolną przestrzeń odpowiednio do możliwości termicznego rozszerzania się cieczy w warunkach przechowywania, transportu i stosowania.

Podczas prowadzenia robót wymienionych w pt. 2.1 należy zastosować następujące środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom i zagrożeniom:

- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy omówić z pracownikami trasy istniejącego uzbrojenia,
- kopanie rowów poszukiwawczych w celu ustalenia położenia przewodów powinno się odbywać wyłącznie sposobem ręcznym,
- przy prowadzeniu robót ziemnych koparkami zabronione jest przebywanie jakichkolwiek osób w zasięgu pracy łyżki,
- teren prowadzonych robót należy ogrodzić lub w inny sposób zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- teren prowadzonych robót ziemnych należy oznakować dobrze widocznymi tablicami: „Uwaga roboty ziemne”, „Uwaga głębokie wykop”,
- warunkiem bezwzględnym rozpoczęcia robót montażowych w wykopie jest zabezpieczenie wykopów wykonane zgodnie z normami o robotach ziemnych,
- przy głębokościach głębszych niż 1 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście /wejście/ dla pracowników,
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopach wymaga sprawdzenia jego obudowy lub skarp, zwłaszcza po opadach atmosferycznych,
- nad pracą pracowników w wykopie powinien czuwać jeden z pracowników na górze,
- każdorazowo przed wejściem do studzienek kanalizacyjnych należy sprawdzić czujnikiem, stężenie gazów,
- wejście do studzienek kanalizacyjnych jest dopuszczone wyłącznie w szelkach z przypiętą liną asekuracyjną,
- nad pracą w studzienkach kanalizacyjnych powinny czuwać 2 osoby na zewnątrz w celu asekuracji,
- wszyscy pracownicy zobowiązani są do:
  - używania sprawnego i właściwie dobranego sprzętu ochrony dróg oddechowych i pomiarowego,
  - poruszania się wyznaczonymi przejściami oraz używanie odzieży ochronnej i sprzętu ochrony osobistej,
  - stosowania ochronników słuchu,
  - stosowania sprzętu ochrony dróg oddechowych,
  - stosowania szelek i lin ratowniczych,
  - stosowania kasków ochronnych,

- pracownicy powinni znać rozmieszczenie podręcznego sprzętu gaśniczego i w przypadku pożaru przystąpić do jego gaszenia stosując koce gaśnicze, gaśnice oraz agregaty gaśnicze.

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

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:
  - a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy:
    - 8) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
    - 9) niewłaściwe polecenia przełożonych,
    - 10) brak nadzoru,
    - 11) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
    - 12) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
    - 13) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
    - 14) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
  - b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
    - 4) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
    - 5) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
    - 6) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.
- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:
  - a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
    - 7) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
    - 8) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
    - 9) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
    - 10) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
    - 11) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
    - 12) niedostosowanie materiału do transportu, konserwacji lub napraw;
  - a) niewłaściwe wykonanie materiału,
  - b) wady materiałowe,
  - c) niewłaściwa eksploatacja.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

## **2.4 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

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

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

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

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy,

sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

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

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

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

## **2.5 Postępowanie w razie zaistnienia wypadku.**

Pracownik, który uległ wypadkowi, jeżeli stan jego zdrowia na to pozwala, jest zobowiązany osobiście zawiadomić o wypadku swojego przełożonego. Obowiązek ten spoczywa na pracowniku także wówczas, gdy pracownik w momencie zaistnienia wypadku nie doznał jego skutków. Jeżeli skutki wypadku ujawniły się w okresie późniejszym pracownik jest zobowiązany zawiadomić swojego przełożonego niezwłocznie po ich ujawnieniu się.

Pracownik, który zauważył wypadek lub dowiedział się o nim jest zobowiązany natychmiast:

- udzielić poszkodowanemu pomocy, np.: poprzez usunięcie go z miejsca zagrożenia, odtransportowanie go do lekarza lub wezwanie pogotowia ratunkowego,
- zawiadomić o wypadku bezpośredniego przełożonego pracownika poszkodowanego lub swojego przełożonego bez względu na to czy uczynił to poszkodowany,
- powiadomić pogotowie ratunkowe określając miejsce wypadku, ewentualnie przyczyny i skutki oraz ilość osób, które uległy wypadkowi itp., podając swoje nazwisko, wydział w którym jest zatrudniony oraz numer telefonu z którego zawiadamia,
- ostrzec współpracowników oraz inne osoby, przebywające w rejonie zagrożenia o grożącym niebezpieczeństwie.

Opracował:  
mgr inż. Romuald Wilczek