

**projekt budowlano-wykonawczy**

*Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie – przebudowa zespołów sanitarnych i remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra w budynku nr 30*

*Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126*

---

**INFORMACJA BIOZ – STRONA TYTUŁOWA**

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie polegający na:

– remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra;

– na parterze przebudowa zespołów sanitarnych dla pacjentów i pracowników POZ i poradni specjalistycznych, na I piętrze zespołów sanitarnych pacjentów poradni specjalistycznych.

w budynku nr 30 , Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126.

2. Nazwa i adres Inwestora:

Uniwersytecki Szpital Kliniczny  
ul. Warszawska 30, 10-082 Olsztyn

3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta:

mgr inż. arch. Piotr Zabiełło

upr. bud. Nr 1/97/OL

Pracownia Projektowa "SAVOIE"

Ul Orkana 5a/6,

10-012 Olsztyn

## **projekt budowlano-wykonawczy**

Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie – przebudowa zespołów sanitarnych i remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra w budynku nr 30

Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126

---

### **INFORMACJA BIOZ**

#### **1.1 Informacja BIOZ, BHP, ergonomii dla inwestycji:**

Inwestor:

Uniwersytecki Szpital Kliniczny  
ul. Warszawska 30, 10-082 Olsztyn

Adres inwestycji:

Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126

#### **1.2 Podstawa opracowania**

Podstawą niniejszego opracowania jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku, Dz. U. Nr 120/2003, poz.1126, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### **1.3 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót:**

Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie polegający na:

- remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra;
  - na parterze przebudowa zespołów sanitarnych dla pacjentów i pracowników POZ i poradni specjalistycznych, na I piętrze zespołów sanitarnych pacjentów poradni specjalistycznych. Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie polegający na:
- remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra;
  - na parterze przebudowa zespołów sanitarnych dla pacjentów i pracowników POZ i poradni specjalistycznych, na I piętrze zespołów sanitarnych pacjentów poradni specjalistycznych.

Całość zamierzenia składa się z:

- a) robót przygotowawczych
- b) robót budowlano-montażowych budynku,
- c) robót wykończeniowych w budynku

#### **1.4 Wskazanie elementów zagospodarowania terenu budowy, docelowego zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Zewnętrzne obiekty kubaturowe

- budynki, istniejący budynek do przebudowy
- istniejący budynek garażowy do rozbioru

- a) Nowe elementy zagospodarowania terenu

nie dotyczy

- b) Inne elementy

- Warunki wodno – gruntowe.

- c) Zagospodarowanie placu budowy

#### **Zagrożenia**

Na terenie budowy zagrożenia dla pracowników wypadkami występują przede wszystkim wskutek:

- spadających przedmiotów w czasie prac na wysokości
- upadku pracownika do nie zabezpieczonego wykopu lub upadku z wysokości
- potrącenia pracownika przez środek transportu, urządzenie mechaniczne lub przenoszony element

## **projekt budowlano-wykonawczy**

*Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie – przebudowa zespołów sanitarnych i remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra w budynku nr 30*

*Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126*

(szczególnie w strefie działania dźwigów)

- przygniecenia pracownika przez wadliwie składowane materiały budowlane.
- przygniecenia pracownika przez osuwającą się ziemię (wykopy pod fundamenty, wykopy pod sieci, inne roboty ziemne, makroniwelacja)

### **Zakres**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej "mediami", oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- zapewnienia właściwej wentylacji
- zapewnienia łączności telefonicznej
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

### **Ogrodzenie terenu budowy lub robót**

Teren budowy lub robót powinien być, w miarę potrzeby, ogrodzony. Ogrodzenie powinno być wykonane tak, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,50 m. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.

### **Strefy niebezpieczne**

Strefy niebezpieczne uniemożliwiające dostęp osobom postronnym wyznacza się przez ich ogrodzenie i oznakowanie. Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogrodza się balustradami.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpiecza się daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego wynosi co najmniej 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu.

### **Drogi dojazdowe**

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

### **Przejścia dla pieszych**

Brak przejść dla pieszych na terenie inwestycji.

### **Drogi komunikacyjne**

Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek, usytuowane nad poz. terenu powyżej 1 m również zabezpiecza się balustradą. Nachylenie tych dróg nie może być większe niż: dla wózków szynowych - 4%; dla wózków bezszynowych - 5% i dla tacek - 10%.

### **Przejścia dla pracowników**

Przejścia dla pracowników znajdujące się na pochyłościach o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem balustradą. Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

### **Składowanie materiałów budowlanych**

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

Przy składowaniu należy zachować co najmniej następujące odległości: 0,75 m od ogrodzeń lub zabudowań, 5,0 m

## **projekt budowlano-wykonawczy**

*Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie – przebudowa zespołów sanitarnych i remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra w budynku nr 30*

*Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126*

- od stałego stanowiska pracy.

Substancje i preparaty niebezpieczne przechowuje się i przemieszcza na terenie budowy w opakowaniach producenta. W pomieszczeniach magazynowych umieszcza się tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu. Materiały sypkie, takie jak piasek i żwir, powinny być przechowywane w przymach z zachowaniem kąta stoku naturalnego tych materiałów. Materiały drobnicowe należy układać w stosy o wysokości nie przekraczającej 2 m. Materiały workowane należy układać krzyżowo do wysokości najwyżej 10 warstw. Prefabrykaty powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta. Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni.

### **Eksplotacja urządzeń i instalacji elektroenergetycznych.**

Wykonanie sieci napowietrznych i układanie kabli powinno spełniać wymaganie normy PN-E-05100-1-sieci napowietrzne i PN-76/E-05125 dla sieci kablowych. Eksploatacja sieci wysokiego napięcia oraz stacji transformatorowych powinna być prowadzona przez osoby posiadające świadectwa kwalifikacyjne "E" - eksploatacji z wpisem wysokości napięcia, a organizacja pracy zgodnie z instrukcją zawierającą m.in. rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.

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

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

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

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

Skrzynki rozdzielcze (rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego) powinny być zabezpieczone się przed dostępem nieupoważnionych osób i rozmieszczone na placu budowy tak, aby odległość od najdalszego urządzenia zasilanego nie przekraczała 50m.

Podłączeniem i konserwacją urządzeń elektrycznych mogą zajmować się wyłącznie osoby posiadające świadectwo kwalifikacyjne "E"- eksploatacja z podaniem wysokości napięcia np. do 1kV.

### **Oświetlenie**

Do oświetlenia miejscowego na stanowiskach roboczych o zwiększonym zagrożeniu porażenia prądem i we wszystkich przypadkach umieszczenia źródeł światła w zasięgu ręki, powinno się używać opraw zasilanych napięciem bezpiecznym (24 V) za pomocą transformatorów bezpieczeństwa wykonanych w II klasie ochronności.

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

- oprawy umieszczone są powyżej 2,5 m od powierzchni na której mogą znajdować się pracownicy,
- mają zabezpieczenie przed dotykiem pośrednim osiągniętym przez:
  - ograniczenie prądu do wartości bezpiecznej,
  - samoczynne odłączenie zasilania w określonym czasie, gdy wartość tego prądu może być równa lub większa od bezpiecznej.

Ponadto sztuczne źródła światła nie mogą powodować w szczególności:

- wydłużonych cieni
- oślnienia wzroku
- zmiany barwy znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie zjawisk stroboskopowych.

### **1.5 Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**

Największe zagrożenie w budownictwie są prace na wysokości, przy wykopach oraz przy mechanicznym i ręcznym przenoszeniu ładunków.

## **projekt budowlano-wykonawczy**

*Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie – przebudowa zespołów sanitarnych i remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra w budynku nr 30*

*Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126*

Na powstawanie wypadków przy wykonywaniu robót ogólnobudowlanych związanych ze wznoszeniem budynków mają wpływ następujące czynniki:

- spadające przedmioty, np. części maszyn, narzędzia, materiały, kamienie, odłamki skał
- śliskie, nierówne powierzchnie
- położenie stanowiska pracy na poziomie różnym od powierzchni otoczenia
- ruchome części maszyn i ich oprzyrządowanie, a także poruszające się narzędzia
- przemieszczające się wyroby, półwyroby, materiały
- ostre, wystające elementy: ostre krawędzie, szorstkie powierzchnie
- ograniczone, wąskie przestrzenie, dojścia, przejścia
- przemieszczające się środki transportu – maszyny i urządzenia

Oprócz wymienionych istnieją inne czynniki i okoliczności powstawania wypadków.

Do nich należą między innymi:

- wykonywanie na budowach prac bez odpowiednich środków ochrony zbiorowej
- stosowanie niezgodnych z przepisami oraz nieprzystosowanych do wykonywania prac środków transportu oraz maszyn i urządzeń
- niewłaściwe wykonanie i konserwacja instalacji i urządzeń elektrycznych
- niewłaściwa organizacja pracy
- nieodpowiednie kompetencje personelu w zakresie bhp do nadzorowania i wykonywania prac budowlanych
- wykonywanie prac na otwartym terenie
- brak porządku na stanowiskach pracy i w ich otoczeniu
- świadome podejmowanie ryzyka, wynikającego z obserwacji innych niewłaściwie pracujących, którzy nie mieli dotąd wypadku
- brak lub niestosowanie przez pracowników ochrony indywidualnej, w tym niewłaściwe rozmieszczenie lub brak urządzeń do mocowania linek bezpieczeństwa

a) Klasyfikacja ogólna rodzajów zagrożeń.

### Czynniki niebezpieczne

Czynniki niebezpieczne, powodujące najczęściej urazy, dzielą się na :

Czynniki mechaniczne, takie jak:

- ruchome, a głównie wirujące, części maszyn i innych urządzeń oraz narzędzia
- poruszające się środki transportu
- ostre wystające elementy
- spadające elementy
- śliskie, nierówne powierzchnie
- ograniczone przestrzenie (dojścia, przejścia, dostęp).

Prąd elektryczny

Wybuch

- urządzeń ciśnieniowych (butli, kotłów, zbiorników)
- przewodów i instalacji gazowej
- mieszanin gazu z powietrzem

### Czynniki szkodliwe

Czynniki szkodliwe, które mogą występować na budowie, dzielą się na :

Czynniki fizyczne

- hałas, drgania mechaniczne, niska temperatura, wysoka wilgotność powietrza oraz nieprawidłowe oświetlenie

Czynniki chemiczne

- środki do impregnacji drewna, rozpuszczalniki, dymy asfaltów oraz pyły, w tym rakotwórczy dla człowieka azbest.

b) Czynniki niebezpieczne - zagrożenie czynnikami mechanicznymi informacje ogólne wspólne dla różnych czynności.

Niezabezpieczone ruchome części maszyn, urządzeń i ich oprzyrządowania oraz narzędzia i obrabiane przedmioty, mogące powodować urazy

Posadowienie i/lub zamocowanie oraz podłączenie do instalacji i utrzymywanie maszyn w stanie technicznym

## **projekt budowlano-wykonawczy**

*Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie – przebudowa zespołów sanitarnych i remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra w budynku nr 30*

*Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126*

zgodnym z aktualnymi wymaganiami zawartymi w przepisach i normach oraz stosowanie w zakresie i w warunkach podanych w instrukcji obsługi lub dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR).

Wprowadzanie do eksploatacji wyłącznie maszyn, urządzeń oraz narzędzi:

- oznaczonych znakiem bezpieczeństwa i posiadających aktualny certyfikat uprawniający do oznaczania tym znakiem - jeśli znajdują się w wykazie wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem
- posiadających deklarację zgodności z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami - dla pozostałych.

Podczas budowy możliwy jest dostęp rąk, nóg lub innych części ciała do strefy roboczej, ruchomych elementów maszyny (przekładni i wałów napędowych itp.), narzędzi lub przedmiotów obrabianych, mogących powodować następujące sytuacje i zdarzenia niebezpieczne: pochwycenie, wciągnięcie, wplątanie, dotknięcie, uderzenie, wyrzut, zmiążdżenie, obcięcie, przecięcie, otarcie, stłuczenie, złamanie.

Ostre, wystające elementy, ostre krawędzie i naroża, ostrza oraz chropowate, postrzępione powierzchnie narzędzi i maszyn, mogące powodować urazy.

Eliminowanie wystających ostrych elementów, np.: zaginanie gwoździ, stępanie (zaokrąglanie, fazowanie itp.) ostrych krawędzi i naroży. Stosowanie rękawic chroniących przed urazami, np. skórzano-tkaninowych lub z dzianin powlekanych gumą.

Czynniki niebezpieczne, zagrożenia mechaniczne powodowane przez ruchome środki transportu poziomego i pionowego oraz transportowane materiały: podnośniki uniwersalne, wciągarki, żurawie, wózki napędzane widłowe, wózki ręczne, materiały hutnicze, materiały i elementy budowlane

Bezwzględnie wymagane jest :

- przestrzeganie dopuszczalnej nośności i udźwigu środków transportu.
- Stosowanie sprawnego technicznie sprzętu z wyposażeniem zgodnym z instrukcją obsługi lub DTR.

Czynniki niebezpieczne - zagrożenia mechaniczne powodowane składowaniem materiałów i urządzeń budowlanych: cegieł, pustaków, piasku, materiałów hutniczych, butli z gazami technicznymi lub innych materiałów budowlanych.

Dla uniknięcia powyższych zagrożeń należy zapewnić :

- wyznaczenie i przygotowanie (wyrównanie, utwardzenie itp.) miejsc składowania materiałów.
- Określenie dopuszczalnego obciążenia stropów, posadzek, stojaków, regałów oraz innych miejsc i urządzeń do składowania materiałów; zapewnienie informacji o wartościach obciążenia, np.: przez wywieszanie czytelnych napisów.
- Zapewnienie, aby masa materiałów nie przekraczała dopuszczalnego obciążenia stojaków, regałów i innych urządzeń do składowania, a także podłóg, stropów i innych miejsc, na których są składowane materiały luzem lub na urządzeniach (z uwzględnieniem także masy urządzeń).
- Ustalenie zasad i sposobów układania oraz pobierania materiałów,

Czynniki niebezpieczne - zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym Zagrożenia prądem elektrycznym mogą być spowodowane przez :

- instalację elektryczną, - przewody, - osprzęt (gniazda, wtyczki),
- tablice (rozdzielnice)
- skrzynki rozdzielcze
- elektryczne maszyny i urządzenia zasilane energią elektryczną (stacjonarne i przenośne)

Czynniki niebezpieczne - wybuch informacje ogólne (wspólne dla różnych robót i czynności).

Zagrożenie wybuchem:

Wszystkie eksploatowane urządzenia (butle) z cieczami lub gazami pod ciśnieniem różnym od atmosferycznego wymagają posiadania aktualnej decyzji UDT zezwalającej na ich eksploatację.

Możliwe jest stosowanie jedynie urządzeń ciśnieniowych dopuszczonych decyzją UDT do produkcji, obrotu i eksploatacji. Przeprowadzenie przeglądów eksploatowanych urządzeń ciśnieniowych podlegających dozorowi technicznemu. Sprawdzenie wykonania zaleceń UDT.

Rodzaje budowy urządzeń przeciwwybuchowych różnią się wg PN-72/E – 08110 i PN-83/E – 08110.

- c) Czynniki szkodliwe – fizyczne, hałas i drgania mechaniczne (wspólne dla różnych robót i czynności)

Przed wszystkim występuje narażenie pracowników na hałas i drgania maszyn i narzędzi



## **projekt budowlano-wykonawczy**

*Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie – przebudowa zespołów sanitarnych i remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra w budynku nr 30*

*Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126*

Czynniki szkodliwe fizyczne, mikroklimat  
(wspólne dla różnych robót i czynności) - informacje ogólne.

Występowanie opadów atmosferycznych, niskiej lub podwyższonej temperatury przy pracach na otwartej przestrzeni

Podczas wykonywania prac na otwartej przestrzeni w różnych warunkach atmosferycznych pracownicy są narażeni na:

- przemoczenie, zmarznięcie, przegrzanie.

Przy występowaniu wysokiej temperatury wymagane jest zapewnienie:

- przerw na odpoczynek podczas wykonywania ciężkich prac
- napojów chłodzących stosownie do potrzeb pracowników.

Przy występowaniu niskiej temperatury wymagane jest zapewnienie:

- odpoczynku w ogrzewanym pomieszczeniu
- gorących napojów
- ciepłej odzieży zimowej (obuwia, rękawic, odzieży ochronnej).

### d) Czynniki uciążliwe

Do czynników uciążliwych, występujących przy robotach budowlanych można zaliczyć:

Czynniki uciążliwe - podnoszenie i przenoszenie ciężarów

Praca, w której podnoszenie i przenoszenie ciężarów jest stałą czynnością, może być przyczyną nadmiernego zmęczenia fizycznego, przeciążenia mięśni, stawów, a przede wszystkim kręgosłupa.

W zapobieganiu skutkom nadmiernego wysiłku ważne jest określenie prawidłowych sposobów podnoszenia i przenoszenia ciężarów na poszczególnych stanowiskach pracy oraz szkolenie pracowników w zakresie bezpiecznej techniki dźwigania.

Należy dążyć do ograniczenia i wyeliminowania ręcznego przenoszenia ciężarów, np. przez stosowanie urządzeń transportowych (wózków, podnośników).

Czynniki uciążliwe - wymuszona pozycja ciała

Wymuszona pozycja ciała podczas wykonywania pracy powoduje szybkie zmęczenie fizyczne, zmniejszenie wydajności pracy, obniżenie tempa i jakości pracy.

Niekorzystnym elementem tej uciążliwości jest możliwość przyzwyczajania się do złej pozycji przy pracy, co po latach może doprowadzić do utrwalonych zmian organicznych, np. trwałego garbienia się, nierównomiernego rozrostu pewnych grup mięśniowych, skrzywienia kręgosłupa.

W skrajnych przypadkach wymuszona pozycja przy pracy uniemożliwia wykonywanie tej pracy przez dłuższy czas (np. praca z podniesionymi rękami).

Przy zagrożeniu często występowania wymuszonych pozycji przy pracy, jak np.:

- długie stanie bez możliwości siedzenia
- pochylanie i skręcanie tułowia
- kucanie, klękanie z rękoma uniesionymi powyżej linii głowy wynikające z ciasnej przestrzeni (bardzo małe, niskie pomieszczenia)

Czynniki uciążliwe - stres.

Stres może powodować zmęczenie i zmniejszenie wydolności umysłowej i psychicznej, zmniejszenie odporności na choroby, zmniejszenie sprawności wzroku, słuchu oraz precyzji czynności manualnych.

Występujące przyczyny stresu:

- praca na wysokościach, narzucone tempo pracy, praca w godzinach nadliczbowych
- praca zmianowa (nocna),
- konflikty między pracownikami,
- monotonia pracy
- nieumiejętność pracy w zespole

### **1.6 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Organizacja szkoleń w dziedzinie bhp wynika z obowiązujących przepisów. Podstawą prawną szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP jest Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. (Dz.U.Nr

## **projekt budowlano-wykonawczy**

*Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie – przebudowa zespołów sanitarnych i remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra w budynku nr 30*

Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126

62 poz.285 ) i ma dla pracowników charakter obligatoryjny.

### a) Rodzaje szkoleń

Należy dobrać właściwe szkolenie w stosunku do stanowiska pracy np.:

- Szkolenie podstawowe dla pracodawców
- Szkolenie podstawowe dla kierujących pracownikami
- Szkolenie podstawowe dla pozostałych stanowisk
- Szkolenie okresowe dla pracodawców
- Szkolenie okresowe dla kierujących pracownikami
- Szkolenie okresowe dla pozostałych stanowisk
- Szkolenie wstępne (instruktaż ogólny)

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach :

- robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu)
  - nie rzadziej niż raz na 3 lata,
- gdzie występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz wypadkowe
  - nie rzadziej niż raz w roku.
- pozostali
  - nie rzadziej niż raz na 6 lat.

Warunkiem dopuszczenia pracownika do pracy poza znajomością zasad bezpiecznej pracy jest również posiadanie dodatkowych uprawnień kwalifikacyjnych, które mogą dotyczyć pracowników zatrudnionych na stanowiskach: elektryka, obsługi urządzeń dźwigniowych, kierowcy wózka jezdniowego z napędem silnikowym. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, że niektóre z wymienionych uprawnień muszą być okresowo aktualizowane, np. uprawnienia w zakresie obsługi, konserwacji i napraw urządzeń oraz instalacji energetycznych - co 5 lat.

Wymagania dotyczące rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej określono w rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej, Dz. U. 1996 r. nr 62, poz. 287, takich np. jak:

- prace przy obsłudze podnośników i platform hydraulicznych
- prace przy obsłudze żurawi wieżowych i samojezdnych
- prace operatorów samojezdnych ciężkich maszyn budowlanych i maszyn drogowych
- prace przy obsłudze urządzeń mechanicznych, związanych z czynnościami wyburzeniowymi
- prace przy obsłudze urządzeń ciśnieniowych, podlegających pełnemu dozorowi technicznemu
- prace przy materiałach łatwo palnych, środkach toksycznych i materiałach biologicznie zakaźnych
- prace na wiaduktach i mostach

Wymagania dotyczące rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby określono w rozporządzeniu 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. 1996 r. nr 62, poz. 288

Wymagania dotyczące prac na wysokości (każda praca wykonywana powyżej 1 m od podłoża jest pracą na wysokości)

- zapewniać przestrzeganie w zakładzie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy,
- wydawać polecenia usunięcia stwierdzonych uchybień w tym zakresie oraz kontrolować wykonanie tych poleceń
- zapewniać wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy
- znać, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciężących na nim obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
- zaznajamiać pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach, w tym zapewnić przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz zapewnić prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie
- zawiadamiać na piśmie, w terminie 30 dni od rozpoczęcia działalności, właściwego inspektora pracy i właściwego państwowego inspektora sanitarnego o miejscu, rodzaju i zakresie prowadzenia działalności
- wyznaczyć koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną, w razie gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców

### b) Wykaz niektórych polskich norm dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy

Normy dotyczące ochrony pracowników przed zagrożeniami fizycznymi.

- PN-N-01307:1994 Hałas. Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów. - tylko według punktu 2.3.



## **projekt budowlano-wykonawczy**

*Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie – przebudowa zespołów sanitarnych i remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra w budynku nr 30*

*Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126*

- PN-86/N-01338 Hałas infradźwiękowy.

Normy dotyczące ochrony przed zagrożeniami wypadkowymi.

- PN-EN 294:1994 Bezpieczeństwo maszyn. Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi do stref niebezpiecznych.
- PN-EN 457:1998 Maszyny. Bezpieczeństwo. Dźwiękowe sygnały bezpieczeństwa. Wymagania ogólne, projektowanie i badania.
- PN-EN 45014:1993 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców.

Obowiązek stosowania kryteriów zawartych w normie dotyczy wyrobów, odnośnie do których odrębne przepisy stanowią obowiązek wydania deklaracji zgodności, nie określając jej treści i/lub wzoru.

- PN-80/M-49060 Maszyny i urządzenia. Wejścia i dojścia. Wymagania.

Obowiązek stosowania normy nie dotyczy maszyn do robót ziemnych (niezależnie od maszyn i urządzeń wymienionych w pkt 1.2, których norma nie dotyczy).

- PN-93/N-01256/03 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy. - wraz ze zmianą PN-N-01256-3/A1:1997.

Zastosowanie mają też normy dotyczące środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

### Wykaz aktów prawnych, do których należy się stosować

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (tekst jedn.: Dz.U. 1998 nr 21, poz. 94) ze zm. (Dz. U. z 2003 r., Nr 166, poz. 1608), (Dz. U. 2003 r., Nr. 213, poz. 2081)
- Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. - Kodeks karny (Dz. U. nr 88, poz. 553 ze zm.), (Dz.U. z 2003 r., nr 207, poz. 2016)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 listopada 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r., nr 153, poz. 1504)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 lipca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo energetyczne
- Ustawa z dnia 6 marca 1981 r. o Państwowej Inspekcji Pracy (tekst jedn.: Dz. U. 2001 r. nr 124, poz. 1362 ze zm.).
- Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (tekst jedn.: Dz.U. 1998, nr 90, poz. 575 ze zm.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. nr 166, poz. 1360) ze zm.
- Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U nr 55, poz.250 ze zm.).
- Ustawa z dnia 22 stycznia 2000 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów. (Dz. U. 2000, Nr 15 poz. 179)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. nr 122, poz. 1321 ze zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. nr 81, poz. 51 ze zm.).
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych. (Dz. U. 2001, Nr 11, poz. 84) ze zm. (Dz. U. 2004 r., Nr 3, poz. 20)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18 grudnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest

### 1.7 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Roboty ziemne (wykopy, przygotowanie placu budowy, rekultywacja, melioracja)

Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót ziemnych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401)

### Do robót ziemnych związanych ze wznoszeniem budynku należą między innymi:

- wykopy wykonywane w celu budowy fundamentów i podziemia,
- wykopy dla różnego rodzaju instalacji.

Występujące najczęściej zagrożenia to:

- zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu
- wpadnięcie do wykopu

## **projekt budowlano-wykonawczy**

*Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie – przebudowa zespołów sanitarnych i remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra w budynku nr 30*

*Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126*

- obsunięcia się ziemi z krawędzi wykopu,
- spadanie na pracujących w wykopie brył ziemi, kamieni itp.

### **Roboty murarskie i tynkarskie**

Najczęściej występujące zagrożenia to:

- upadki pracowników na płaszczyźnie, z wysokości i do zagłębień
- uderzenia przez spadające materiały, narzędzia itp. (brak wygrodzenia stref niebezpiecznych i nie oznakowanie miejsc niebezpiecznych)
- urazy oczu: mechaniczne, chemiczne i termiczne (powszechne nie używanie okularów ochronnych)
- stłuczenia i skaleczenia rąk i nóg przenoszonymi materiałami - oparzenia skóry cementem i wapnem.

Roboty murarskie i tynkarskie powinny być wykonywane wyłącznie ze stałych pomostów lub rusztowań.

Zabronione jest jednoczesne prowadzenie robót na dwóch lub więcej kondygnacjach w tym samym pionie, bez ochrony pracowników przed spadającymi materiałami i narzędziami. Otwory w ścianach, których dolna krawędź znajduje się poniżej 0,8 m od poziomu stropu lub pomostu, należy zabezpieczyć barierami ochronnymi przed upadkiem pracownika z wysokości. Otwory w stropach należy przykryć pokrywami lub ogrodzić barierami ochronnymi.

Chodzenie po świeżo wykonanych murach, sklepieniach, płytach, stropach, przykryciach otworów jest zabronione.

Poziom pomostu roboczego rusztowania powinien znajdować się zawsze poniżej wznoszonego muru, co najmniej o 0,3 m i nie więcej niż 1.5 m. Szerokość stanowiska pracy murarza znajdującego się w wykopie nie może być mniejsza niż 0,7 m, licząc od skarpy do wznoszonego muru. Pracownicy powinni schodzić do wykopów po drabinach lub pochylniach, tzw. sztagach.

W czasie murowania nie wolno obciążać pomostów roboczych nadmiarem cegieł, a rozlaną zaprawę i gruz należy niezwłocznie usuwać. Obsługa agregatu tynkarskiego i pompy do betonu może być powierzona tylko operatorowi posiadającemu specjalne uprawnienia do obsługi.

Połączenie maszyn i urządzeń budowlanych z siecią elektryczną powinno być wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy w zakresie ochrony przeciwporażeniowej oraz być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wylanie masy betonowej w deskowanie nie może odbywać się z wysokości większej niż 1 m. Należy przestrzegać równomiernego rozprowadzania masy betonowej, aby nie dopuścić do miejscowego przeciążenia deskowania. Przy podawaniu betonu za pomocą pompy na wysokość, należy zapewnić możliwość porozumiewania się betoniarzy z operatorem pompy.

W czasie pracy murarze i ich pomocnicy powinni mieć rękawice chroniące przed urazami mechanicznymi (np. skórzano-tkaninowe lub z dzianin powlekanych gumą).

### **Roboty betonowe i żelbetonowe**

Najczęściej występujące zagrożenia to:

- oparzenia materiałami budowlanymi często podgrzewanymi lub naparzanymi
- porażenia prądem elektrycznym
- zagrożenia powodowane zerwaniem się prętów
- zagrożenia powodowane uszkodzeniem zakotwień

Sposoby bezpiecznego wykonywania robót betonowych i żelbetonowych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401) - Rozdział 14

Do rozbiórki deskowania stropów wolno przystąpić dopiero po osiągnięciu przez beton dostatecznej wytrzymałości i wyłącznie na pisemne polecenie kierownika budowy, akceptowane przez inspektora nadzoru, określające dokładnie datę rozbiórki poszczególnych deskowań.

### **Roboty dachowe i dekarские**

Główne zagrożenia w trakcie tych robót wynikają z:

- wykonywania pracy na znacznych wysokościach
- wykonywania części robót na skraju dachu (obróbki blacharskie)
- poruszania się po powierzchniach stromych, o nachyleniu do 45°
- używania materiałów z ostrymi i wystającymi krawędziami
- używania prostych, często prymitywnych, urządzeń transportowych do podawania materiałów na dach
- używania otwartego ognia do podgrzewania materiałów dekarских
- wydzielania się szkodliwych substancji chemicznych podczas ogrzewania mas bitumicznych
- oślnienia spowodowanego odbiciem światła od powierzchni blach.

Roboty dachowe należy wykonywać z użyciem rusztowań pomocniczych. Bez użycia rusztowań można wykonywać

## **projekt budowlano-wykonawczy**

*Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie – przebudowa zespołów sanitarnych i remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra w budynku nr 30*

*Olsztyn al. Warszawskiej 30. dz. nr 61-126*

roboty związane z naprawami i roboty dekarские. W czasie wykonywania pokryć dachowych na dachach płaskich, ale w pobliżu krawędzi dachu, pracownicy muszą obowiązkowo używać sprzętu ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości (np. pasów ochronnych) oraz dostosowanego do tych prac obuwia, zabezpieczającego przed przebicciem stopy pod spodem.

Podobnie należy chronić pracujących na dachach stromych, gdzie pochylenie przekracza 20°, jeżeli nie zastosowano rusztowań ochronnych. Wszelkie otwory w dachu należy zakryć pokrywami zabezpieczonymi przed przesunięciem. Przy prowadzeniu robót dekarских na dachach płaskich, nieosłoniętych attyką lub balustradą, należy stosować bariery ochronne lub linowe ustawione na obwodzie dachu. Bariery linowe są powszechnie stosowane i służą do ogrodzenia stref niebezpiecznych na budynku. Należy je montować w odległości, co najmniej 1 m od krawędzi dachu. Transportowanie materiałów dekarских na dach jest dopuszczalne z użyciem wysięgnika krzyżakowego, pod warunkiem, że wysięgnik będzie pewnie zamocowany na dachu w sposób gwarantujący stabilność, a zbrocze ma konstrukcję zapobiegającą spadnięciu liny.

Pracownicy obsługujący wysięgnik mają obowiązek używania środków ochrony indywidualnej: pracownik na dachu - sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości, a ciągnący linę na dole - hełmu ochronnego. Kotły i zbiorniki do podgrzewania i transportu ręcznego mas bitumicznych mogą być wypełnione najwyżej do 3/4 ich wysokości. Pojemniki służące do transportu powinny być zamykane w sposób zabezpieczający przed wylewaniem się gorącej smoły, lepiku itp.

Na czas wykonywania robót dachowych, w miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, należy wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować. Strefa taka powinna mieć szerokość co najmniej 1/10 wysokości budynku (nie mniej niż 6 m). Jeśli ponad dachem lub w pobliżu przebiega energetyczna linia napowietrzna, należy bezwzględnie przestrzegać zakazu pracy w strefie niebezpiecznej. Odległość stanowiska pracy od linii zależy od napięcia w niej występującego. Najmniejsze dopuszczalne odległości, zgodnie z wymaganiami przepisów BHP. Wejścia do budynków zamieszkałych lub będących w toku budowy należy zabezpieczyć daszkami ochronnymi.

### **Roboty zbrojarskie**

Główne zagrożenia zawodowe podczas wykonywania robót zbrojarskich wynikają z:

- używania materiałów z ostrymi, wystającymi krawędziami
- wykonywania robót na wysokości, na krawędziach niestabilnych konstrukcji budowlanych
- ręcznego przenoszenia ciężkich, długich przedmiotów
- użytkowania prostych i zmechanizowanych narzędzi ręcznych

Podstawowe wymagania bezpieczeństwa pracy przy robotach zbrojarskich regulują m.in:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401) - Rozdział 14
- 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 ze zm.)

### **Roboty spawalnicze**

Główne zagrożenia przy wykonywaniu prac spawalniczych wynikają z użytkowania palników gazowych i spawarek. Są to m.in.:

- zagrożenie poparzeniem
- szkodliwe działanie dymów spawalniczych (zagrożenia chemiczne i pyłowe)
- zagrożenie odpryskami spawalniczymi
- uszkodzenia wzroku i skóry na skutek promieniowania nadfioletowego i podczerwonego
- zagrożenie pożarem lub wybuchem
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym przy spawaniu elektrycznym, związane z użytkowaniem spawarek i ich wyposażenia

Przy wykonywaniu robót spawalniczych należy przestrzegać wymagań bhp zawartych w obowiązujących aktach normatywnych, do których należą m. in.:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401) - Rozdział 16
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych. (Dz. U. z 2000 r. Nr 40, poz. 470)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn.23.XII.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowania gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz. U. z 2004 r. Nr 7, poz. 59)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

## **projekt budowlano-wykonawczy**

*Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie – przebudowa zespołów sanitarnych i remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra w budynku nr 30*

*Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126*

(Dz.U. nr 92, poz.460 ze zm.).

Pracownik zatrudniony przy robotach spawalniczych powinien posiadać odpowiednie uprawnienia.

### **Prace na wysokości**

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

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

Na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi, na których w związku z wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy, lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. Pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób. Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie tego typu balustrad jest niemożliwe, należy stosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednie do rodzaju i warunków wykonywania pracy.

Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób niezmuszający pracownika do wychylania się 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 2 m 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 zadbać, aby:

- drabiny, klamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nieprzewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie,
- pomost roboczy spełniał 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 2 m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy w szczególności:

- zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy,
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,
- przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego w trybie określonym w odrębnych przepisach.
- Rusztowania i podesty ruchome wiszące powinny spełniać wymagania określone odpowiednio w odrębnych przepisach oraz w Polskich Normach.

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 2 m 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 nieprzewidywaną 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 (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),
- zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

### **Roboty ciesielskie (szalunki, rusztowania)**

Występujące najczęściej zagrożenia to:

- upadki z wysokości (tu notowane są również przypadki wypadania pracowników przez niezabezpieczone otwory podczas wyrzucania długich elementów drewnianych)
- okaleczenia ostrymi narzędziami i przedmiotami oraz niesprawnymi elektronarzędziami i maszynami, w szczególności pilarkami tarczowymi i łańcuchowymi



## **projekt budowlano-wykonawczy**

*Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie – przebudowa zespołów sanitarnych i remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra w budynku nr 30*

*Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126*

- narażenie na pył drewna, w tym pył drewna twardego o działaniu rakotwórczym
- narażenie na czynniki chemiczne i pyły będące przyczyną uczuleń.

### **Roboty ciesielskie**

Poważne zagrożenie ciężkimi wypadkami odnotowuje się podczas pracy przy obsłudze pilarek tarczowych i łańcuchowych. Należy bezwzględnie przestrzegać zasad bezpiecznej pracy przy obsłudze tych podstawowych obrabiarek do drewna.

W szczególności jest zabronione:

- cięcie drewna przed osiągnięciem przez pilarkę pełnych obrotów maszyny (nie rozpoczynać cięcia natychmiast po włączeniu silnika)
- cięcie bez kaptura ochronnego, osłony dolnej tarczy piły i elementów napędu
- cięcie wzdłużne bez klina rozszczepiającego (zabezpieczającego przed odrzutem drewna)
- użytkowanie pilarek z uszkodzonymi elementami osłony bądź uchwytów
- dopuszczanie do pracy przy pilarkach pracowników przypadkowych, nieprzeszkolonych

Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót ciesielskich regulują m.in. następujące akty prawne:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby (Dz. U. nr 62, poz. 288)

### **Roboty malarskie**

Główne źródła zagrożeń przy tych pracach to:

- stosowanie szkodliwych substancji chemicznych
- stosowanie substancji mogących powodować alergie
- wykonywanie pracy na wysokości
- posługiwanie się elektronarzędziami i urządzeniami pracującymi pod ciśnieniem niebezpieczeństwo pożaru.

Prace malarskie na wysokości mogą być prowadzone z rusztowań lub drabin rozstawnych. Nie wolno pracować na prowizorycznych pomostach wykonanych z desek, opartych na przypadkowych elementach wyposażenia budynku. Wykonywanie robót z użyciem drabin rozstawnych jest dozwolone do wysokości 4 m od podłogi.

Drabiny te należy zabezpieczyć przed poślizgnięciem i rozsunięciem się.

Podczas piaskowania i szlifowania występuje narażenie na pył zawierający wolną krystaliczną krzemionkę powodującą pylicę płuc.

Ochrona zdrowia pracowników przed szkodliwym działaniem ługów polega na zabezpieczeniu oczu okularami ochronnymi, skóry twarzy i rąk kremami ochronnymi oraz rękawicami. Podczas używania stężonych ługów powinna być zastosowana odzież ochronna, np.: buty gumowe, fartuchy i rękawice.

Podczas malowania metodą natryskową farbami zawierającymi krzemionkę należy stosować maski ochronne, a podczas czyszczenia powierzchni metodą piaskowania - hełmy ochronne z dopływem czystego powietrza. Malowanie farbami zawierającymi toksyczne składniki, np. związki ołowiu i chromu, jest dozwolone tylko za pomocą pędzla, a nie natrysku. Powłok zawierających te składniki nie wolno szlifować na sucho.

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

- usunąć wszystkie otwarte źródła ognia na odległość co najmniej 30 m
- wyłączyć instalację elektryczną, w razie potrzeby oświetlenia stosować światło w szczelnej oprawie z punktem zasilania (gniazdem)
- znajdującym się poza pomieszczeniem, gdzie są wykonywane roboty zapewnić dostateczną wentylację przez otwarte okna lub przy wentylacji mechanicznej zapewnić co najmniej czterokrotną wymianę powietrza w ciągu godziny
- nie rzucać narzędzi metalowych
- przeciwdziałać możliwości wejścia osób z zapalonym papierosem do pomieszczenia, w którym jest wykonywana praca.

Niedozwolone jest przebywanie ludzi ponad 4 godziny w pomieszczeniu malowanym farbami zawierającymi lotne rozpuszczalniki. W czasie robót z zastosowaniem łatwo palnych materiałów należy umieścić w widocznych miejscach wyraźne napisy ostrzegawcze. Wszelkie używane urządzenia elektryczne powinny być zabezpieczone przed możliwością porażenia prądem. Urządzenia zmechanizowane powinny być sprawne, okresowo kontrolowane; w czasie ich używania należy przestrzegać instrukcji obsługi.

### **Roboty stolarskie**

Występujące najczęściej zagrożenia to:

- zetknięcie się ręki operatora z narzędziem tnącym, zwłaszcza w końcowej fazie obróbki przy pracy z

## **projekt budowlano-wykonawczy**

*Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie – przebudowa zespołów sanitarnych i remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra w budynku nr 30*

*Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126*

użyciem obrabiarki

- odrzut materiału w kierunku do operatora podczas skrawania
- zetknięcie się ręki operatora z ostrzem narzędzia podczas skrawania
- rozzerwanie się, np. piły tarczowej lub elementów zamocowania
- urazy twarzy i oczu odpryskami drewna
- okaleczenia przez przekładnie napędowe
- porażenia prądem itp.
- pożar spowodowany przez pył drzewny przesycony powietrzem
- podrażnienia błon śluzowych i schorzenia dróg oddechowych
- możliwość wystąpienia alergii

Elementarną zasadą bezpieczeństwa przy obsłudze wszelkich maszyn i urządzeń mechanicznych jest ścisłe przestrzeganie instrukcji obsługi tych urządzeń, także w zakresie stosowania środków ochrony indywidualnej.

### **1.8 Obowiązujące przepisy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. 106/2000, poz. 1126 wraz z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie MInistra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika bud. i tablicy informacyjnej (Dz. U. 108/2002, poz 953)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401 oraz z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku , Dz. U. Nr 120/2003, poz.1126, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.projekt
- Kodeks pracy, art. 207 i 212
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku 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
- norma PN-81/N-8010 o zasadach organizowania robót w sposób bezpieczny
- norma PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników

Opracowanie

mgr inż. arch. Piotr Zabięło