

## PROJEKT BUDOWLANY

### ZAGOSPODAROWANIA FRAGMENTU PODDASZA

OBIEKT: Budynek biurowo - administracyjny

ADRES: ul. Mińska 25, Warszawa

INWESTOR : Kasa Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego  
Ul. Mińska 25  
WARSZAWA

PROJEKTANT :

Mgr inż. architekt Marta Kuropieska

Mgr inż. Halina Muzylak

upr. nr 2588/61

Inż. Witold Mazurek

upr. Wa 831/94

# **SPIS TREŚCI**

## **A. DOKUMENTY FORMALNE**

- 1.1 Odpis uprawnień projektanta
- 1.2 Zaświadczenie o przynależności do Izby
- 1.3 Oświadczenie projektanta

## **PROJEKT BUDOWLANY**

### **B. OPIS TECHNICZNY**

#### **2 INFORMACJE OGÓLNE**

- 2.1 Przedmiot opracowania
- 2.2 Podstawa formalna wykonania projektu
- 2.3 Podstawy techniczne wykonania projektu

#### **3 STAN ISTNIEJACY**

- 3.1 Dane ogólne
- 3.2 Program użytkowy
- 3.3 Zestawienie powierzchni
- 3.4 Opis konstrukcji budynku

#### **4 PROJEKT PRZEBUDOWY FRAGMENTU DACHU**

- 4.1 Dane ogólne
- 4.2 Program użytkowy
- 4.3 Rozwiązania architektoniczno - konstrukcyjne
- 4.4 Wykładziny podłogowe
- 4.5 Instalacje
- 4.6 System chłodzenia

#### **5 KONTROLA JAKOŚCI**

- 5.1 Kontrola jakości materiałów
- 5.2 Nadzór techniczny nad robotami
- 5.3 Odbiór robót

#### **6 UWAGI KOŃCOWE**

### **D.BIOZ**

### **E.CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA**

## **PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

### **OPIS TECHNICZNY**

Karty katalogowe: oprawa Kastor, oprawa Primos, elektrozaczep, zasilacz ZBF- 12V.

## **SPIS RYSUNKÓW**

Rys. Nr 1. Sytuacja skala 1:500

### **PROJEKT ARCHITEKTONICZNY**

#### **CZĘŚĆ INWENTARYZACYJNA**

Rys. Nr 2. Fragment rzutu poddasza skala 1:100

Rys. Nr 3. Przekrój A-A skala 1:100

#### **CZĘŚĆ PROJEKTOWA**

Rys. Nr 4. Fragment rzutu poddasza - wyburzenia skala 1:100

Rys. Nr 5. Fragment rzutu poddasza - projekt skala 1:100

Rys. Nr 6. Fragment rzutu poddasza – projekt systemu chłodzenia skala 1:100

Rys. Nr 7. Przekrój A-A - projekt skala 1:100

Rys. Nr 8. Wykaz stolarki drzwiowej BS

### **PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

Rys. E1 – rozmieszczenie opraw istniejących

Rys. E2 – rozmieszczenie opraw projektowych

Rys. E3 – istniejące rozmieszczenie tablic , przewodów i szaf

Rys. E4 – projektowane rozmieszczenie tablic , przewodów i szaf

Rys. E5 – projektowane rozmieszczenie czujników i urządzeń kontroli dostępu

Rys E6 – elewacje tablic istniejących i projektowanych

Rys E7 – schemat blokowy: zasilacz, kontroler, czujniki

## **A. DOKUMENTY FORMALNE**

Warszawa 05.10.2017 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że na podstawie art. 20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane:  
projekt budowlany przebudowy fragmentu poddasza dachu w budynku biurowym  
zlokalizowanym przy ul. Mińskiej 25 w Warszawie

został opracowany zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów oraz  
zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

# PROJEKT BUDOWLANY

## B. OPIS TECHNICZNY

### 2. INFORMACJE OGÓLNE

#### 2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt adaptacji fragmentu poddasza w celu powiększenia powierzchni magazynu serwerowni. Magazyn zlokalizowany jest obok pomieszczenia serwerowni. Wejście do magazynu serwerowni znajduje się obecnie z korytarza głównego.

Powierzchnia projektowanego magazynu będzie wynosiła 8,9 m<sup>2</sup> (obecnie 5,5 m<sup>2</sup>).

#### 2.2. Podstawa formalna wykonania projektu

Podstawę opracowania stanowi zlecenie Inwestora.

#### 2.3. Podstawy techniczne wykonania projektu

Przy opracowaniu projektu wykorzystano:

- Inwentaryzacja budowlana wykonana dla potrzeb niniejszego opracowania
- Oględziny poddasza budynku w sierpniu i wrześniu 2017.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Obowiązujące Polskie Normy i przepisy budowlane

## 3. STAN ISTNIEJACY

#### 3.1. Dane ogólne

Budynek będący przedmiotem niniejszego opracowania wchodzi w skład historycznego układu budynków. Wybudowany jest na planie

prostokąta, wolnostojący, zwrócony węższym bokiem do ul. Mińskiej, o trzech kondygnacjach nadziemnych z poddaszem użytkowym, posadowiony na wysokim cokole w którym znajdują się okienka piwniczne. Bezpośrednio przy budynku jest brama murowana z cegły. Wejście do budynku w parterze, do klatki schodowej, która usytuowana jest w części środkowej budynku. Schody stanowią komunikację pionową budynku od piwnic do użytkowego poddasza. Budynek wykonany jest z cegły ceramicznej, przykryty dachem czterospadowym, kryty papą.

-Instalacje:

Budynek wyposażony jest w instalacje: wod.- kan., centralnego ogrzewania, elektryczną.

### **3.2. Program użytkowy**

Budynek pełni funkcje administracyjno- biurowe. W obszarze objętym projektem znajdują się serwerownia wraz z magazynem, pomieszczenia biurowe oraz korytarz.

### **3.3. Zestawienie powierzchni**

W obszarze objętym opracowaniem znajdują się następujące pomieszczenia:

1) Serwerownia	36,50m <sup>2</sup>
2) Magazyn serwerowni	5,50m <sup>2</sup>
3) Pokój biurowy	37,87m <sup>2</sup>
4) Korytarz	14,07m <sup>2</sup>
5) Hol	4,01m <sup>2</sup>
Suma	97,95m <sup>2</sup>

## **4. PROJEKT**

#### **4.1. Program użytkowy**

Projektuje się powiększenie powierzchni magazynu serwerowni poprzez wyburzenie istniejącej ścianki działowej, oddzielającej pomieszczenie od holu umożliwiającego wejście do serwerowni. Magazyn serwerowni zostanie powiększony o powierzchnię holu a dostęp do pomieszczenia serwerowni zapewniony zostanie poprzez wyodrębnienie małego holu dostępnego z głównego korytarza.

W obszarze objętym projektem znajdują się następujące pomieszczenia:

1) Serwerownia	36,50m <sup>2</sup>
2) Magazyn serwerowni	8,90m <sup>2</sup>
3) Pokój biurowy	36,12m <sup>2</sup>
4) Korytarz	16,44m <sup>2</sup>
Suma	97,96m <sup>2</sup>

#### **4.2. Ściany oraz sufity:**

Ścianki działowe wykonane z płyt GKF na stelażu wewnątrz wypełnione 10cm warstwą wełny szklanej; wykończenie gładziami gipsowymi, zagruntowane oraz pomalowane dwukrotnie farbą lateksową w kolorze białym.

Projektuje się dodatkowe otwory drzwiowe w ścianach. Nad otworami należy wykonać nadproża wg dokumentacji rysunkowej.

#### **4.3. Stolarka okienna oraz drzwiowa:**

Projektuje się stolarkę drzwiową w postaci drzwi drewnianych, pełnych.

#### **4.4. Wykładziny podłogowe :**

W pomieszczeniu nr 02 i 05, wykonać uzupełnienia z wykładziny PCV, ewentualną różnicę poziomów zniwelować wylewką samopoziomującą.

#### **4.5 Instalacje :**



Projekt instalacji elektrycznej w opracowaniach branżowych.

#### **4.6 System chłodzenia :**

Projekt przewiduje usunięcie istniejącego, 5KW klimatyzatora (jednostka wewnętrzna), zainstalowanego w magazynie serwerowni. Usunięty zostanie również klimatyzator zewnętrzny, zainstalowany na dachu budynku.

Projektuje się zainstalowanie dwóch klimatyzatorów wewnętrznych i dwóch jednostek zewnętrznych.

Klimatyzatory (jednostki) wewnętrzne, o mocy 7KW każdy (np. KUE-24HRF47 firmy Kaisai), zainstalowane zostaną w pomieszczeniu serwerowni. Jednostki zewnętrzne (np. KOCA30U-24HFN4 firmy Kaisai) zainstalowane zostaną na dachu, na konstrukcji systemowej.

Przewody zasilające zostaną poprowadzone jak na rysunku nr 5, trasą ,którą obecnie prowadzone były przewody istniejącego klimatyzatora.

Dodatkowo zainstalowany zostanie sterownik pracy naprzemiennej (np. TS4-230 firmy Kaisai), sterujący pracą obydwu klimatyzatorów w trybie pracy turnusowej. Sterownik kontrolować będzie także temperaturę w pomieszczeniu magazynu serwerowni, za pomocą czujki cyfrowej. Urządzenie posiadać będzie funkcje alarmu, która włącza się, gdy mierzona temperatura w pomieszczeniu przekracza zadaną.

## **2. KONTROLA JAKOŚCI**

### **5.1. Kontrola jakości materiałów**

Należy kontrolować czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają wymaganiom technicznym oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty zgodności z PN lub aprobatą techniczną).

Kontrola jakości powinna polegać na sprawdzeniu, czy poszczególne, etapy robót wykonywane są zgodnie z projektem technicznym.

### **5.2. Nadzór techniczny nad robotami**

Przy wykonywaniu robót konieczny jest systematyczny nadzór techniczny, prowadzony przez wykonawcę robót.

### **5.3. Odbiór robót**

Odbiorem technicznym należy objąć wszystkie etapy robót. Po zakończeniu robót powinien być dokonany ich odbiór ostateczny

## **6. UWAGI KOŃCOWE**

Wykonawca robót musi zapoznać się z zakresem czynności szczegółowych. Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z przepisami BHP, obowiązującymi dla danego rodzaju robót. Przed przystąpieniem do wykonawstwa wymiary sprawdzić w naturze. Wszystkie roboty budowlane i rozbiórkowe winny być prowadzone pod ścisłym nadzorem technicznym uprawnionej osoby. Materiały i technologie użyte w trakcie realizacji winne posiadać atesty i aprobaty techniczne. Pracowników należy przeszkolić w zakresie przestrzegania przepisów BHP i p. poż.

## D.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT - BUDYNEK BIUROWY

ADRES - ul. Mińska 25  
Warszawa

INWESTOR : KRUS  
ul. Mińska 25  
Warszawa

PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJĘ:

Dr inż. arch. Małgorzata Senatorska - Dobrowolska nr upr. Wa 474/01  
ul. Godebskiego 25, 02-912 Warszawa  
Mgr inż. architekt Marta Kuropieska

Mgr inż. Halina Muzyłak

upr. nr 2588/61

### ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje prace remontowe poddasza w budynku przy ul. Mińskiej 25 w Warszawie.

#### 1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

- 1.1. zagospodarowanie placu budowy
- 1.2. roboty rozbiórkowe
- 1.3. roboty budowlano-montażowe
- 1.4. roboty wykończeniowe

#### 2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

#### 4. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

##### 3.1. Zagospodarowanie terenu budowy

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

- a) wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania wyjść i przejść dla mieszkańców budynku,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody

- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) **zapewnienia właściwej wentylacji,**
- h) zapewnienia łączności telefonicznej,
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe przy terenie budowy.

Nie wolno składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów na drogach komunikacyjnych pieszych.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

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

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

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

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

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

**Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.**

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,

b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,

c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płyty lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

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

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

**W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.**

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

Nie może ona powodować przeciągów, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

### 3.2. Roboty budowlano – montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

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

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

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

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

Zabronione jest w szczególności:

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

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

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

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

Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Przemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m.

Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

Osoby korzystające z urządzeń krzeselkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzeselka lub podestu.

### 3.3 Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

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

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

Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi.

Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

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

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

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

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

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

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

#### 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 szkolenia.

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

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

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

## 5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

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 czynnika materialnego:
    - 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
    - 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
    - 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
    - 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
    - 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,

6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

- b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
  - 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
  - 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- c) wady materiałowe czynnika materialnego:  
ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
  - 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
  - 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
  - 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

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.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- 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.Nr62 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 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

**Zakres prac wymaga sporządzania planu bioz**