



**PRACOWNIA PROJEKTOWA  
CAD PROJEKT**

***inż. KONRAD STRZELECKI***

Ul. Opalowa 8  
87-853 Kruszyn

e-mail: konrad\_projekt@poczta.onet.pl

NIP: 888-188-43-09

tel. 0603-768-019

**EGZ.5**

---

---

## **Projekt budowlany**

**kategoria obiektu XIII**

**Branża:** Ogólnobudowlana.

**Obiekt:** Remont pokrycia dachowego budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

**Adres:** Włocławek, ul. Ogniowa 4 oficyna B dz nr 42/8 KM 47.

**Zleceniodawca, Inwestor :** Administracja Zasobów Komunalnych,  
Włocławek, ul. Ostrowska 30.

**Projektowali:**

dr inż. J. Strzelecki - konstrukcja  
upr. 5/9/79 Wk  
arch. B. Bąbiński - architektura  
upr. I A 18/2005

**Opracował:**

Prac. Proj. CAD PROJEKT  
inż. K. Strzelecki

Włocławek \*11 lipiec\* 2018 r.

## SPIS TREŚCI

1.	Podstawa opracowania.....	3
2.	Przedmiot opracowania.....	3
3.	Materiały występujące w budynku .....	3
4.	Opis ogólny budynku, lokalizacja , war. grunt.-wodne .....	3
5.	Opis bezpieczeństwa pożarowego .....	5
6.	Izolacja termiczna stropów drewnianych .....	5
7.	Pokrycie, naprawa elementów dachu i więźby .....	5
8.	Kominy .....	5
9.	Stolarka okienna .....	5
10.	Dane o rejestrze zabytków .....	6
11.	Ochrona środowiska, ochrona ptaków,rozbiórki, szkody górnicze	6
12.	Uwagi końcowe .....	9
13.	Informacja BIOZ .....	9
12.	Kserokopia uprawnień projektowych x2 .....	zał.A
13.	Kserokopia przynależności do O.I.I.B.x2 .....	zał.B
14.	Oświadczenie projektanta i sprawdzaj. ....	zał.C

# Opis techniczny

## 1. Podstawa opracowania.

- 1.1 Zlecenie.
- 1.2 Wizja lokalna obiektu i pomiary inwentaryzacyjne z dn.25.04.2018.
- 1.3 Serwis fotograficzny stanu istniejącego.
- 1.4 Mapa ewidencyjna w skali 1:500 dla celów planu sytuacyjnego.
- 1.5 Normy państwowe i literatura techniczna.

## 2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany „Remontu dachu budynku mieszkalnego Włocławek, ul.Ogniowa 4 oficyna B dz nr42/8 KM47”. Projektuje się ocieplenie stropodachu z wymianą pokrycia dachu z płyt cementowo-azbestowych na dachówkę ceramiczną w kolorze naturalnym, rozebranie kominów do poziomu poniżej poszycia i wymurowanie na nowo z cegły klinkierowej.

## 3. Materiały występujące w budynku.

- cegła pełna ceramiczna „10”, „15”,
- zaprawa cementowo-wapienna M2,
- kamień polny,
- drewno sosnowe,

## 4. Opis ogólny budynku, lokalizacja, warunki gruntowo – wodne.

Budynek pełni funkcję mieszkalną. Ma jedną kondygnację nadziemną oraz zamieszkałe poddasze, jest niepodpiwniczony.

Obiekt jest zlokalizowany przy ul.Ogniowej

Budynek nie podlega bezpośredniej ochronie konserwatorskiej.

Obiekt ma funkcję mieszkalną.

Wymiary (max.) w planie wynoszą:

- długość elewacji frontowej - 14,70 m,
- szerokość 13,20 m,
- wysokość max. 8,10 m.

Kubatura - 808,10 m<sup>3</sup>,

Powierzchnia zabudowy - 156,70 m<sup>2</sup>,

Czas budowy obiektu to rok 1970.

Konstrukcja budynku - ściany fundamentowe i fundamenty z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej, ściany konstrukcyjne nadziemna, piętra i poddasza z cegły ceramicznej na zaprawie wapiennej. Ściany wewnętrzne z cegły pełnej na zaprawie wapiennej, częściowo drewniane, szkieletowe.

Schody drewniane, jednobiegowe na poddasze. Strop nad piwnicą - ceglany, stropy między kondygnacyjne drewniane, belkowe ze ślepym pułapem.

Konstrukcja dachu drewniana, płatwiowo-krokwiova, pokrycie dachu stanowią płyty cementowo-azbestowe. Rynny i rury spustowe z blachy stalowej powlekanej fabrycznie.

Instalacje w obiekcie:

- elektryczna oświetleniowa,
- wod. – kan.,
- gazowa.

### Stan obiektu.

Budynek znajduje się w dość dobrym stanie technicznym. Posadowienie obiektu jest wykonane prawidłowo, brak jest istotnych oznak destrukcji spowodowanych współpracą fundamentów z podłożem. Należy podkreślić, że na skutek komprymacji podłoża nastąpiło przez wiele lat eksploatacji budynku wzmocnienie podłoża sięgające zapewne nie mniej niż o 20-25% wytrzymałości początkowej. Ze strony podłoża nie zagraża więc budynkowi niebezpieczeństwo awarii. Budynek należy monitorować z uwagi na to, że okolica jest podścielona iłami, które należą do gruntów ekspansywnych. Z powodu przesuszenia iłów i przez to licznych destrukcji w podłożu.

Ściany i stropy także nie wykazują śladów złego stanu ich konstrukcji. W ścianach stwierdza się ślady występowania nielicznych destrukcji typu pęknięcia bądź zarysowania. W kilku przypadkach wymagane są tu naprawy konstrukcyjne. Stropy nadziemne budynku są w stanie dobrym. Potwierdzają to własne obserwacje. Brak jest nadmiernych ugięć oraz pęknięć podsufitki, które by wskazywały na pogarszający się stan elementu.

Więźba ma stan zróżnicowany. Drewno miejscami jest pod wpływem korozji biologicznej. Znajduje się elementy (krokwie, poszycie, murytaty, płatwie), które mają znaczne ubytki materiałowe. Szacuje się, że elementów do wymiany będzie ca 20%, zaś do napraw miejscowych ca 30%.

Poszycie z desek przewiduje się całkowicie do wymiany wraz z pokryciem dachu i jego dociepleniem. Całkowicie należy wymienić wszelkie obróbki blacharskie.

Ściany zewnętrzne tynkowane - stan techniczny - średni - w miejscach niedostatecznej przyczepności tynk należy skuć. Okna PCV wymienione w części budynku w stanie dobrym - pozostawić, stare okna należy wymienić na nowe. Drzwi wejściowe do jednego lokalu nowe nie podlegają wymianie, drzwi wejściowe do lokalu drugiego do wymiany.

W budynku stwierdzono liczne ślady przemarzania przegród zewnętrznych ścian, w związku z tym zaleca się docieplenie ścian zewnętrznych.

### Warunki gruntowo – wodne.

W podłożu (badania archiwalne) stwierdzono występowanie glin piaszczystych w stanie twardoplastycznym. Z badań geotechnicznych przyległego terenu (położonego nieco niżej) wynika, że w na głębokości ca 3,0 – 4,0 m poniżej posadowienia zalegają grunty ekspansywne w postaci iłów pylastych. Wilgotność naturalna tego gruntu waha się w granicach  $W_n=20,5 - 36,3\%$ . Średnia wartość wilgotności wynosi  $W_n=28,8\%$ . Charakterystyczna wartość stopnia plastyczności tego gruntu wynosi  $IL=0,10$ . Głębokość występowania iłów wskazuje, że znajdują się one poniżej granicy strefy aktywnej tych gruntów.

Na terenie naszego obszaru (np. Bydgoszcz) badania wykazały, że głębokość strefy aktywnej wynosi ok. 2,6 – 3,2 m.

To, że poziom zalegania iłów znajduje się poniżej granicy strefy aktywnej jest dobrą wiadomością, gdyż nie ma przesłanek dla występowania zjawisk ekspansywnych. W obecnym stanie nie stwierdza się żadnych oznak negatywnego wpływu posadowienia na opiniowany obiekt.

Woda gruntowa zalega znacznie poniżej poziomu posadowienia (ca 4,0 – 4,5m ppt.) i nie ma wpływu na warunki geotechniczne.

## **5. Opis bezpieczeństwa pożarowego .**

Budynek zaliczono do kategorii ZL IV zagrożenia ludzi .

Wysokość budynku 8,10 m – budynek niski.

Ściany budynku murowane .

Odporność ogniowa ścian nie mniejsza niż 120 minut .

Opracowanie nie pomniejsza bezpieczeństwa pożarowego budynku.

## **6. Izolacja termiczna stropów drewnianych.**

Na części rzutu budynku zaprojektowano wykonanie izolacji termicznej stropów nad ostatnią kondygnacją mieszkalną. W tym celu wykonać należy nadbitkę istniejących belek stropowych krawędziakami o przekroju poprzecznym 7/14 cm. Należy dokonać przeglądu elementów stropu i jeśli będzie konieczność dokonać miejscowych napraw. Następnie ułożyć wełnę mineralną o grubości 26 cm.

Elementy drewniane stropu w części dostępnej należy zabezpieczyć przeciwogniowo i przeciw korozji biologicznej preparatem FOBOS M2.

Zabezpieczenie należy nakładać 4 – krotnie przy czym każda warstwa winna mieć inną barwę w celu skutecznej kontroli ilości nałożonych warstw.

## **7. Pokrycie, naprawa elementów dachu i więźby, naprawy ścian.**

Projekt przewiduje wymianę pokrycia dachowego wraz z naprawą elementów więźby oraz izolacją termiczną w połaci, jeśli pod pokryciem dachu znajdują się pomieszczenia mieszkalne. Pokrycie zaprojektowano z dachówki ceramicznej. Pod pokrycie należy dać łatę i kontrłatę oraz folię paroprzepuszczalną o grubości 0,2 mm.

W części mieszkalnej oprócz dachówki ceramicznej, łat i kontrłat występuje folia paroprzepuszczalna i paroszczelna oraz wełna mineralna o gęstości  $\gamma=50 \text{ kg/m}^3$ .

Ponieważ część elementów więźby jest lokalnie zdegradowana należy się liczyć, że ca 20% elementów będzie do wymiany a kolejne 25% do miejscowych napraw.

W celu uzyskania odpowiedniej przestrzeni dla ułożenia wełny mineralnej należy też dać nadbitki na krokwiach. Mocowanie dodatkowych elementów wykonać przy użyciu wkrętów ciesielskich 8/200 mm. Naprawy wykonać przez dodanie nadbitek z przykładkami bocznymi w postaci desek o grubości 25 mm mocowanych na gwoździe budowlane. Miejsca zaatakowane przez korozję biologiczną należy bezwzględnie wyciąć do „zdrowego” drewna.

## **8. Kominy.**

Wszystkie kominy należy rozebrać do poziomu poniżej poszycia dachu o ca 25 cm. Ostatnią warstwę należy oczyścić z części słabych, do czystej cegły. Nowe kominy zaprojektowano z cegły klinkierowej na zaprawie cementowej M5. Nakrywy kominowe tzw. „czapki” wykonać jako monolityczne z betonu C20/25 ze zbrojeniem stalą AIIIIN. Nakrywy należy zabezpieczyć farbą do betonu odporną na zmienne warunki atmosferyczne.

## **9. Stolarka okienna.**

Stolarkę okienną przewidziano jako nową w postaci okien dachowych.

Zaprojektowano nową stolarkę z PCV, jednoramową, zespoloną.

Współczynnik przenikania ciepła przez okna i drzwi balkonowe zewnętrzne ma wynosić  $U_k < 1,3 \text{ W/m}^2 \times K$ , czyli spełnia warunki Rozporządzenia Ministra

Infrastruktury z 12.04.2002 z późniejszymi zmianami, przy czym pakiet szyb zespolonych winien mieć współczynnik  $U_k < 1,1 \text{ W/m}^2 \times K$ . Okucia stolarki standardowe.

*Z uwagi na możliwość odchyłek wymiarowych poszczególnych otworów należy przed zamówieniem stolarki dokonać szczegółowych pomiarów każdego otworu.*

#### **10. Dane o rejestrze zabytków.**

Obiekt stanowiący przedmiot opracowania nie jest objęty ochroną konserwatorską bezpośrednią.

#### **11. Ochrona środowiska, ochrona ptaków, rozbiórki, szkody górnicze.**

Projektowane prace związane z remontem budynku mieszkalnego przy ul. Jesionowej 2 we Włocławku nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko i nie będą stwarzały zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników i otoczenia. Remontowany obiekt oddziałuje tylko na działkę Inwestora – nr 42/8 KM47 oraz na wewnętrzną funkcję budynku.

Podstawa - Ustawa Prawo Budowlane Dz. U. z 2016.290 p. 1403 oraz §12 Rozporządzenie w sprawie war. techn., jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W związku z termomodernizacją przewidziane są roboty rozbiórkowe:

- kominów ponad połacią dachu,
- odkucie tynku w elewacjach,
- naprawy pęknięć ścian i nadproży,
- demontaż pokrycia dachowego i poszycia drewnianego dachów.

Gruz budowlany z robót rozbiórkowych nie zawiera odpadów toksycznych i należy go transportować na koncesjonowane wysypisko. Od Wykonawcy Robót należy uzyskać potwierdzenie zawarcia umowy z koncesjonowaną Firmą na możliwość składowania odpadów z wyburzeń.

Budynek znajduje się poza obszarem oddziaływania szkód górniczych i nie wymaga stosowania dodatkowych prac zabezpieczających.

#### **Postępowanie z azbestem.**

Zerwane płyty papy azbestowo-cementowe należy składać do zamykanych pojemników metalowych a następnie wywozić je do Zakładu utylizacji posiadającego odpowiednie certyfikaty uprawniające ją do tego typu działalności.

Prace związane z usuwaniem azbestu należy powierzyć specjalistycznej firmie. Azbest jest materiałem niebezpiecznym w związku z czym płyty cementowo-azbestowe należy przed wywozem do utylizacji owijać folią. Pracownicy powinni być ubrani w kombinezony ochronne. Nie można dopuścić do uwalniania azbestu lub co najmniej zminimalizować pylenie do wartości dopuszczalnych regulowanych szczególnymi przepisami.

Spełnienie tych warunków zależy od następujących czynników:

- 1) nawilżania wyrobów azbestowych wodą przed demontażem i utrzymywanie ich w stanie wilgotnym przez cały czas pracy;
- 2) w miarę możliwości demontaż całych płyt bez ich rozdrabniania;
- 3) wszelkie demontowane wyroby azbestowe powinny być składowane w opakowaniach z folii o grubości co najmniej 0,2 mm;
- 4) odpady azbestowe podczas transportu do miejsca składowania winny być przygotowane w sposób staranny, eliminujący wszelką emisję włókien azbestowych do atmosfery – osiągnąć to można poprzez:

- szczelne owijanie w folię polietylenową wyrobów i odpadów o gęstości objętościowej większej niż  $1000 \text{ kg/m}^3$ ,
- umieszczenie w workach z folii polietylenowych i szczelne zamknięcie pyłu azbestowego i odpadów o gęstości objętościowej mniejszej niż  $1000 \text{ kg/m}^3$ , a następnie umieszczenie worków w opakowaniu zbiorczym z folii lub scalenie tych wyrobów zaprawą cementową i szczelnym opakowaniem folią polietylenową.
- utrzymywanie w czasie pakowania wyrobów w stanie wilgotnym.

Pracownicy zatrudnieni przy rozbiórce wyrobów zawierających azbest powinni być wyposażeni w odzież ochronną i sprzęt chroniący układ oddechowy. Odzież używana przez pracowników powinna być wykonana z materiału uniemożliwiającego przenikanie włókien azbestu oraz umożliwiającego łatwe czyszczenie po pracy. Rękawy w nadgarstkach i nogawki w kostkach winny być szczelnie przylegające do ciała. Odzież ta powinna być czyszczona po zakończeniu pracy i przechowywana w wyznaczonych miejscach tak, aby ograniczyć kontakt z odzieżą własną pracowników i nie powinna być używana poza miejscem pracy. W miejscach wykonywania prac z materiałami azbestowymi niedopuszczalne jest spożywanie posiłków, picie napojów, palenie tytoniu.

Na zakończenie pracy danego dnia drogi komunikacyjne, maszyny i urządzenia powinny być czyszczone. Odpadów zawierających azbest nie należy mieszać z innymi odpadami. Odpady z azbestem winny być pakowane w worki z folii polietylenowej lub inne szczelne opakowania.

Opakowania te powinny posiadać wystarczającą wytrzymałość na uszkodzenia oraz nie mogą być podatne na oddziaływanie warunków atmosferycznych.

Niedopuszczalne jest stosowanie do pakowania worków papierowych; powinny to być opakowania przeznaczone do finalnego składowania.

Dostarczone opakowania powinny być szczelnie zamknięte poprzez zgrzewanie lub zaklejanie taśmą samoprzylepną o wytrzymałości uniemożliwiającej ich otwarcie.

Transport opakowań z usuniętymi materiałami zawierającymi azbest powinien się odbyć w taki sposób, aby nie nastąpiło otwarcie lub uszkodzenie opakowań i wydostanie się pyłu azbestowego na zewnątrz. Opakowania powinny być układane w sposób uniemożliwiający ich przemieszczanie w czasie transportu. Wszystkie opakowania z wyrobami azbestowymi powinny być oznakowane w formie etykiety i trwale przytwierdzone do opakowania lub w formie bezpośredniego nadruku na opakowaniu.

Włókna azbestowe stanowią agregaty długich, cienkich i elastycznych włókien elementarnych tzw. fibryli, które w przypadku chryzotylu mogą mieć średnicę od  $0,02$  do  $0,03 \text{ }\mu\text{m}$ . W warunkach użytkowania lub pod wpływem czynników atmosferycznych makroskopowe włókna wykazują tendencję do rozpadu na fibryle, co powoduje wzrost stężenia włókien w atmosferze. Długość włókien azbestu jest różna i zależy od odmiany.

Płyty stosowane w budownictwie, np. eternitowe zawierają 10 – 15 % azbestu.

Azbest znajduje się w wykazie chemicznych substancji niebezpiecznych jako załącznik do rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dn. 21 sierpnia 1997 r w sprawie substancji chemicznych stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia Dz. U. Nr 105 poz. 671 pod numerem indeksowym 560-013-00-6 jako substancja o udowodnionym działaniu rakotwórczym,

stanowiąca poważne narażenia na długotrwałe oddziaływanie na drogi oddechowe.

Biorąc pod uwagę wszystkie czynniki fizyko – chemiczne oraz akty prawne związane z postępowaniem z azbestem, firma prowadząca roboty rozbiórkowe jest zobowiązana do:

- posiadania stosownego zezwolenia na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych zawierających azbest,
- postępowanie z wytworzonym odpadem zgodnie z podaną wcześniej metodyką,
- prowadzić ewidencję wytworzonego odpadu.

## Ochrona ptaków

Prace związane z termomodernizacją budynków wykonywane są w okresie wiosenno-letnim, a więc pełni okresu lęgowego ptaków. W trakcie prac termomodernizacyjnych zatykane są wszelkie szczeliny w ścianach, a otwory prowadzące do stropodachów zamykane są kratkami.

W celu uniknięcia problemów i sprawnego przeprowadzenia remontu elewacji należy stosować się do poniższych zaleceń:

- nie wolno prowadzić prac budowlanych, także tynkarskich, w otoczeniu zajętych przez ptaki gniazd znajdujących się w budynkach w okresie lęgowym, czyli od początku marca do końca sierpnia; dotyczy to nie tylko jerzyków, lecz także innych chronionych prawem gatunków (np. wróbla, kawki, jaskółki oknówki i gołębia miejskiego); niszczenie gniazd tych gatunków, jak również płoszenie ptaków, zagrożone jest karą grzywny lub aresztu (art. 127 pkt. 2 lit. e ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody);
- **nie należy zabezpieczać otworów i szczelin w sezonie lęgowym, które są jedyną drogą do gniazd,**
- w przypadku gdy nie ma możliwości przesunięcia prac poza sezon lęgowy korzystnym rozwiązaniem jest zamknięcie otworów i szczelin w okresie poprzedzającym kolejny sezon lęgowy i otworenie ich dopiero po wykonaniu prac dociepleniowych; przeprowadzenie takich działań uniemożliwia wprowadzić ptakom zajmowanie otworów i szczelin w stropodachach w danym sezonie lęgowym, ale nie naraża dorosłych ptaków na utratę gniazd oraz zagładę jaj i piskląt podczas prowadzonych prac remontowych;
- przed przystąpieniem do remontu elewacji należy sprawdzić czy nie gnieźdzą się tam ptaki, najlepiej zrobić to już w sezonie lęgowym na rok przed planowanymi pracami;
- przed rozpoczęciem prac remontowych lub termomodernizacyjnych zarządca budynku powinien zlecić doświadczonemu ornitologowi inwentaryzację przyrodniczą w zakresie występowania ptaków gatunków chronionych, w celu uniknięcia nieumyślnego zniszczenia schronień jerzyka podczas prac budowlanych; w sytuacji, gdy zniszczenie schronień jerzyka i innych ptaków podczas prac budowlanych jest konieczne, **należy zwrócić się do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku (ul. Chmielna 54/57, telefon: 58 68 36 800), o wydanie stosownego zezwolenia oraz zapewnić ptakom zastępcze miejsca lęgowe;**
- w elementach, które zasłaniają dotychczasowe miejsca gnieźdzenia się



jerzyków można wyciąć otwór o wymiarach 6,5 x 3,5 cm - nie zmieni to ogólnego wyglądu elewacji, za to pozwoli ptakom swobodnie przystępować do lęgów.

## **12. Uwagi końcowe.**

Należy wbudowywać jedynie materiały posiadające ważne atesty, aprobaty techniczne i certyfikaty wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

Deskowania konstrukcji żelbetowych można usunąć po uzyskaniu przez beton 0,7Rb.

## **13. INFORMACJE DO OPRACOWANIA PRZEZ KIEROWNIKA BUDOWY PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA przy wykonaniu prac remontowych dachu budynku mieszkalnego we Włocławku, ul.Ogniowej 4 oficyna B, dz. nr ew. 42/8 KM 47.**

### **13.1 Zakres robót**

- A. Wykonanie ocieplenia dachu, opierzeń blacharskich oraz pokrycia ,
- B. Rozbiórka kominów ponad poszyciem dachu i odbudowa ich z cegły pełnej z nakrywami żelbetowymi, monolitycznymi.

### **13.2 Elementy zagospodarowania terenu działki mogące stwarzać zagrożenie zdrowia i bezpieczeństwa ludzi**

Na terenie w/w działki nie występują elementy mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi .

### **13.3 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych .**

- wykonywanie pracy na wysokości co może spowodować upadek z wysokości, oraz spadanie z góry materiałów i narzędzi ,
- wykonywanie części robót na skraju dachu,
- używanie materiałów z ostrymi krawędziami,
- uszkodzenia rusztowania lub jego wadliwe wykonanie ,

Prace wykończeniowe na wysokości mogą być prowadzone z rusztowań dopuszczonych do stosowania na wymaganą wysokość prac dociepleniowych. Nie wolno pracować na prowizorycznych pomostach wykonanych z desek opartych na przypadkowych elementach wyposażenia budynku. Wykonywanie robót zużyciem drabin rozstawnych jest dozwolone do wysokości 4 m od podłogi. Drabiny te należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się.

Główne źródła zagrożeń przy tych pracach dociepleniowych to:

- stosowanie szkodliwych substancji chemicznych ,
- wykonywanie pracy na wysokości ,
- posługiwanie się elektonarzędziami i urządzeniami pracującymi pod ciśnieniem,
- niebezpieczeństwo pożaru ,
- uszkodzenie rusztowania po jego wykonaniu,
- upadek z wysokości,
- spadanie materiałów z wysokości,

Roboty rozbiórkowe parapetów oraz opierzeń wykonywane będą ręcznie.

Najczęściej występujące zagrożenia:

- upadki pracowników z wysokości,

- uderzenia przez spadające materiały, narzędzia itp.

#### **13.4 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do pracy:**

- okresowe szkolenia w zakresie przepisów BHP,
- szkolenie wstępne z zakresu BHP,
- szkolenie na stanowisku pracy przed przystąpieniem do robót zgodnie: Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., z późniejszymi zmianami w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych .

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

- a) środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom :
  - szkolenie BHP
  - środki ochrony indywidualnej,
  - stały nadzór nad wykonywanymi pracami,
  - oznakowanie placu budowy,
- b) zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
  - przerwanie pracy ,
  - udzielenie pierwszej pomocy,
  - powiadomienie kierownika budowy,
  - wezwanie pogotowia ratunkowego,
  - powiadomienie Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz Powiatowego Inspektora Pracy .
- c) środki ochrony indywidualnej:
  - rękawice ochronne,
  - odzież robocza,
  - buty robocze,
  - kaski ochronne,
  - okulary ochronne,
  - kamizelki odblaskowe,
  - maski przeciwpyłowe,
  - uprząż (szelki) bezpieczeństwa,
- d) zasady nadzoru nad robotami szczególnie niebezpiecznymi:
  - roboty wykonywane pod nadzorem bezpośredniego przełożonego,
  - roboty wykonywane pod nadzorem kierownika budowy lub kierownika robót.

**Zgodnie z art. 21a Prawa Budowlanego i § 3.1 Rozporządzenia BIOZ, kierownik budowy przed rozpoczęciem robót winien opracować Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem BIOZ”.**

Opracował:

inż. K. Strzelecki

