

Egz. Inwestora

# PROJEKT BUDOWLANY

Rozbudowa budynku usługowo-handlowego

## BRANŻA KONSTRUKCJA

**Inwestor:** „INSTALATOR” Spółka Jawna W.J. i M.G. Nowik  
18- 400 Łomża ul. Zjazd 2

**Obiekt:** Rozbudowa budynku handlowo-usługowego

**Adres budowy:** Łomża ul. Zjazd 2,  
działki Nr: 10072, 10076/2, 10074/2, 10073/4, 10073/5

### Zespół projektowy:

**Projektant:** inż. Maria Piątkowska  
uprawnienia projektowe w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej UAN 7342-90/94.

*inż. bud. ląd. Maria Piątkowska*  
Upr. budowlane do kierowania  
... II 7342-3 / 3  
projektowania specj. konstr. bud. i  
architektonicznej UAN II 7342-90/94

**Sprawdzający:** mgr inż. Jarosław Wywigacz  
uprawnienia projektowe w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej 168/94/Os

*mgr inż. Jarosław Wywigacz*  
Projektowanie, Nadzór i Kierowanie  
Branża: Konstrukcyjno - Budowlana i Architektoniczna  
Upr. Nr 168/94/Os, Nr ewid. MOIB MAZ/BO/0624/02

**Współpraca:** inż. Leszek Piątkowski  
uprawnienia budowlane w specjalności  
konstrukcyjno budowlanej OS-461/84

*inż. Leszek Piątkowski*  
Upr. bud. do kierowania robotami budowlanymi  
współpraca konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewid. OS-461/84

**Współpraca:** mgr inż. Izabela Kiernożek

**Współpraca:** mgr inż. Anna Liszewska

Ławy, 10 maja 2015 rok

---

**Zawartość opracowania – branża konstrukcyjna**

<b>I.</b>	<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO</b>	<b>2</b>
<b>II.</b>	<b>UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY</b>	<b>3</b>
<b>III.</b>	<b>PROJEKT KONSTRUKCJI</b>	
1.	Opis – ocena stanu technicznego i opis konstrukcyjny	5
2.	Część rysunkowa	
-	Rys. nr 1 – Rzut fundamentów – klatka schodowa skala 1:100	7
-	Rys. nr 2 – Rzut parteru i piętra – klatka schodowa skala 1:100	8
-	Rys. nr 3 – Rzut II piętra – klatka schodowa skala 1:100	9
-	Rys. nr 4 – Rzut piętra – budynek główny skala 1:100	10
-	Rys. nr 5 – Rzut II piętra – budynek główny skala 1:100	11
-	Rys. nr 6 – Poz. 4.1 skala 1:25	12
-	Rys. nr 7 – Poz. 4. 2, 4.5 skala 1:25	13
-	Rys. nr 8 – Poz. 4.3 skala 1:25	14
-	Rys. nr 9 – Poz. 4.4 skala 1:25	15
-	Rys. nr 10 – Poz. 4.9 skala 1:25	16
-	Rys. nr 11 – Poz. 4.6 skala 1:25	17
-	Rys. nr 12 – Poz. 4.7, Bs skala 1:25	18
-	Rys. nr 13 – Poz. 4.8 skala 1:25	19
-	Rys. nr 14 – Poz. 1.1 skala 1:25	20
-	Rys. nr 15 – Poz. 1.2 skala 1:25	21
-	Rys. nr 16 – Poz. 1.3 skala 1:25	22
-	Rys. nr 17 – Poz. 1.4 skala 1:25	23
-	Rys. nr 18 – Poz. 1.5; 1.5a skala 1:25	24
-	Rys. nr 19 – WSP. Bs skala 1:25	25
-	Rys. nr 20 – Poz. 1.6 skala 1:25	26
-	Rys. nr 21 – Poz. 1.7, B1 skala 1:25	27
-	Rys. nr 22 – Poz. 1.8 skala 1:25	28
-	Rys. nr 23 – Poz. R4, W skala 1:25	29
-	Rys. nr 24 – Poz. 4.5 skala 1:25	30
<b>IV.</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>	<b>31</b>
<b>V.</b>	<b>Obliczenia statyczne w egz. archiwalnym</b>	

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20, ust 4 ustawy „Prawo budowlane” ((tekst jednolity Dz. U. z 2013r., poz. 1409 ze zmianami) oświadczam jako projektant i sprawdzający – branża konstrukcja, że projekt budowlany zadania „Rozbudowa z przebudową budynku handlowo-usługowego” położonego w Łomży, ulica Zjazd 2, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Data opracowania projektu: kwiecień 2015 rok.

Adres budowy: 18-400 Łomża, ul. Zjazd 2

Inwestor: INSTALATOR SP.J. W J I M G NOWIK, ul. Zjazd 2, 18-400 Łomża

Projektant:

*inż. bud. ląd. Maria Piątkowska*  
*Upr. budowlane do kierowania*  
*II 7342-31/94*  
*projektowania i specj. konstr. bud. i*  
*architektonicznej UAN II 7342-90/94*

Sprawdzający:

*mgr inż. Jarosław Wywigacz*  
*Projektowanie, Nadzór i Kierowanie*  
*Branża: Konstrukcyjno - Budowlana i Architektoniczna*  
*Upr. Nr 168/94/Os, Nr ewid. MOIB MAZ/BO/0624/02*

## **OCENA STANU TECHNICZNEGO**

### **I. INWENTARYZACJA**

#### **1. Dane ogólne:**

Opracowaniem objęty jest budynek handlowo-usługowy Firmy „Instalator”, położony przy ul. Zjazd 2 w Łomży. Budynek podlegający opracowaniu znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej. Nie jest obiektem podlegającym ochronie.

Do budynku doprowadzone są wszystkie media. Budynek ogrzewany jest z własnej kotłowni gazowej. Teren wokół istniejącego budynku jest zagospodarowany, podjazdy i dojścia utwardzone. Na działce nie występuje zieleń wysoka.

Budynek istniejący składa się z kilku części. Pierwsza z nich jest parterowa z poddaszem użytkowym, podpiwniczona, z dachem dwuspadowym. Dwie następne to budynki piętrowe z poddaszem użytkowym, podpiwniczone. Elewacje budynku istniejącego w całości otynkowane, a dach pokryty blachą stalową płaską

#### **2. Dane charakterystyczne obiektu:**

**pow. zabudowy: 1030,50 m<sup>3</sup>**

magazyn: 178,70m<sup>2</sup>

kompleks budynków: 851,80m<sup>2</sup>

**pow. użytkowa: 2241,75m<sup>2</sup>**

magazyn: 309,80m<sup>2</sup>

kompleks budynków: 1931,95m<sup>2</sup>

piwnica: 623,76m<sup>2</sup> + magazyn 154,90m<sup>2</sup>

parter: 620,96m<sup>2</sup> + magazyn 154,90m<sup>2</sup>

I piętro: 579,34m<sup>2</sup>

II piętro: 107,89m<sup>2</sup>

**kubatura: 10761,50m<sup>3</sup>**

magazyn: 1354,50m<sup>3</sup>

kompleks budynków: 9407,00m<sup>3</sup>

**wysokości:**

od strony zjazdu: do okapu ok 7,90m do kalenicy ok 11,9m

od strony placu: do okapu ok. 11,5m, do kalenicy ok 15,5m

#### **3. Charakterystyka elementów konstrukcyjno-budowlanych istniejących.**

**a. Ściany fundamentowe** - murowane cegły pełnej grub. 120.0cm i 100cm oraz ściana żelbetowa od strony ul. Rybaki grub.41cm

**b. Ściany zewnętrzne** – z cegły pełnej grubości 100cm i 70cm

**Ściany konstrukcyjne wewnętrzne** - cegły pełnej o grub. 70cm

**Ścianki działowe** cegły pełnej grub. 38cm

**c. Strop:** nad parterem „Kleina” typu ciężkiego, na belkach stalowych i podciągach żelbetowych

**d. Otwory okienne i drzwiowe** - przesklepione nadprożami żelbetowymi.



**e. Dach** – o konstrukcji drewnianej krokwiowo- płatwiowej, płatwie 14x20cm, krokwie 9x14cm, krokwie oparte na belkach stalowych. Więźba wykończona od strony poddasza użytkowego płytami gipsowo-kartonowymi. Pokrycie dachu – blacha stalowa płaska .

**f. Stolarka** - okna drewniane dwuszybowe, drzwi wejściowe aluminiowe, pozostałe drzwi i wrota drewniane.

### **Wnioski**

Na stropach, wzdłuż belek stalowych, występują zarysowania lub pęknięcia tynku. Ściany zewnętrzne budynku (najstarsza część) są również spękane. Od ulicy Zjazd występują pęknięcia przy oknach. Na ściany piwnic negatywny wpływ ma fakt braku izolacji pionowych, a prawdopodobnie również poziomych ścian piwnic, co powoduje zawilgocenie ścian.

Jak wykazała analiza, w chwili obecnej konstrukcja budynku nie zagraża bezpieczeństwu użytkowania zgodnie z przeznaczeniem. Jednak budynek wymaga wykonania remontu. Przy wykonywaniu przebudowy należy wykonać wieńce żelbetowe obwodowe na ścianach, które będą stanowiły podwalinę pod ściany nadbudowy.

Stan ścian zewnętrznych ponad poziomem piwnic - ściany popękane, liczne rysy świadczące o naruszeniu ciągłości murów konstrukcyjnych. Konieczne jest wzmocnienie ścian murowanych, uzupełnienie ubytków.

## **II. OCENA STANU TECHNICZNEGO GŁÓWNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH.**

Celem oceny stanu technicznego jest określenie przydatności elementów konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych do dokonania rozbudowy budynku usługowo-handlowego.

### **1. Materiały wykorzystane przy opracowaniu aktualnego stanu technicznego**

- wizja lokalna.
- Inwentaryzacja,
- informacje Inwestora.

### **2. Analiza zjawisk będących przedmiotem oceny stanu technicznego budynku.**

Na podstawie wizji lokalnej, oględzin całego budynku, jak również poszczególnych jego elementów stwierdza się, że stan techniczny pozwala na wykonanie rozbudowy.

Stwierdzam, że stan techniczny konstrukcji budynku jest dostateczny. Ze względu na projektowany układ rozbudowy istnieje konieczność wprowadzenia elementów konstrukcyjnych wewnątrz istniejącego budynku. Układ i lokalizacja według rysunków rzutów, sposób wykonania według szczegółów konstrukcyjnych.

## **III. OPIS –KONSTRUKCYJNY**

### **Rozwiązania budowlane konstrukcyjno-materiałowe**

#### **1. Warunki gruntowo – wodne.**

Badań geotechnicznych nie wykonywano. Z archiwalnych dokumentacji założono, że:

- poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia łąw fundamentowych,
- grunt i woda nie są agresywne w stosunku do betonu,
- występują grunty rodzime jednorodne, niewysadzinowe,
- grunty słabonośne nie występują.

**2. Kategoria geotechniczna** – określono według archiwalnych odwiertów geotechnicznych. Warunki gruntowe można uznać za proste. W poziomie posadowienia, występują średnio zagęszczone piaski drobne lub pylaste. Woda gruntowa występuje poniżej planowanego poziomu posadowienia obiektu.

Obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej. Strefa przemarzania dla tego rejonu zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi 1,2 m.

**Podczas wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do zalania wykopu.**

**Wykopy podlegają odbiorowi geologicznemu przez uprawnionego geologa.**

### 3. Fundamenty

- Ławy fundamentowe żelbetowe z betonu C16/20, zbrojenie podłużne ław 4 Ø12 ze stali A-III 34GS, strzemiona Ø6 ze stali A-0 St0S co 30 cm. Szerokość ław 90 cm. Wysokość ław 40 cm. Płyta fundamentowa pod szyb windy o wymiarach 358x408 cm.
- Fundamenty wykonać na podkładzie z chudego betonu C6/8, grubości 10 cm.
- Fundamenty należy posadowić na gruntach rodzimych – co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy przez uprawnionego geologa.
- Zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu fundamentów przy istniejącym budynku oraz przy połączeniu istniejących i projektowanych fundamentów. Fundamenty wykonać etapowo według schematu na rzucie fundamentów, nie odkopywać jednocześnie całych fundamentów.
- Poziom posadowienia ław fundamentowych  $-3,80=105,20$  m n.p.m.; poziom posadowienia płyty pod szyb  $-3,97=105,03$  m n.p.m.
- W miejscu zakreskowanym wyprowadzić pręty do połączenia ze zbrojeniem ścian żelbetowych Poz. 2.1 w ilości #12 co 15 cm obustronnie.
- Zbrojenie podłużne dochodzących do siebie fundamentów powinno być połączone na zakład równy  $45d$ , gdzie  $d$  to średnica pręta (długość zakładu 54 cm).

**Prace należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności.**

Prace należy prowadzić w suchym wykopie.

W przypadku wystąpienia sytuacji nie przewidzianych w projekcie, należy bezwzględnie powiadomić projektanta.

Instalację odgromową wykonać według projektu branży elektrycznej.

### 4. Ściany

**Ściany fundamentowe** - z bloczków betonowych na zaprawie cementowej M12 lub betonowe z betonu C16/20, grubości 24 cm.

**Ściany nadbudowy** - z bloczków gazobetonowych odmiany nin. 600 na zaprawie cementowo-wapiennej grubości 24 cm.

### 5. Stropy

#### Klatka schodowa

Wykonać strop żelbetowy płytowy wylewany grubości 15 cm z betonu C20/25. Zbrojenie dołem prętami #12 ze stali A-III 34GS co 18 cm, rozdzielcze #12 co 20 cm. Stropy wylać łącznie z wieńcami, podciągami i biegami schodów.

### Budynek główny

Wykonać strop żelbetowy płytowy wylewany grubości 16 cm z betonu C20/25. Zbrojenie dołem prętami #12 ze stali A-III 34GS co 12,5 cm, rozdzielcze dołem i górą #12 co 20 cm. Nad podporami dodatkowo zazbroić płytę górą prętami #12 co 12,5 cm. Narożniki płyt zazbroić dodatkowo prętami #12 pod kątem 45° względem zbrojenia głównego, co 10 cm (po 8 sztuk w każdy narożnik). Stropy wylać łącznie z wieńcami. W stropie wykonać belki B1, sposób wykonania według rysunku.

### 6. Podciągi i belki

Podciągi zaprojektowano w postaci żelbetowych belek z betonu C20/25, zbrojone prętami ze stali A-III 34 GS. Strzemiona wykonać z prętów Ø 6, 8 i 10 A-0 St0S. Lokalizacja podciągów wg rysunków rzutów konstrukcji stropów, układ zbrojenia wg rysunków szczegółów konstrukcyjnych. Podciągi wylewać łącznie z płytami stropowymi.

### 7. Słupy

Zaprojektowano słupy żelbetowe z betonu C20/25, zbrojone prętami ze stali A-III 34 GS. Strzemiona wykonać z prętów A-0 St0S. Lokalizacja słupów i kształty wg rysunków rzutów konstrukcji stropów, układ zbrojenia wg rysunków szczegółów konstrukcyjnych.

### 8. Wieńce

W poziomie stropów wykonać wieńce żelbetowe o wymiarach 24 x 25 cm zbrojenie podłużne 4 # 12 ze stali A-III 34 GS, strzemiona Ø 6 ze stali A-0 St0S co 30 cm. Zbrojenie wykonać jako obwodowe, nieprzerwalne. Łączenie prętów wykonywać w różnych przekrojach. Długość połączenia 48 cm. Wieńce wykonać łącznie ze stropami. Lokalizacja wieńców wg rysunków rzutów.

### 9. Schody

Schody wewnętrzne płytowe żelbetowe. Zbrojenie biegów prętami ze stali A-III 34GS, zbrojenie rozdzielcze ze stali A-0 St0S. Grubość płyt biegowych i spocznikowych 16 cm.

### 10. Nadproża i przekucia

Zaprojektowano nadproża typowe nadproża prefabrykowane typu „L19”. Długość oparcia belek typu „L19” min. 10 cm z każdej strony.

Przy wykonywaniu nadproży i podciągów w istniejących ścianach zastosowano belki walcowane. Lokalizacja poszczególnych typów wg rysunków rzutów konstrukcji stropów, sposób wykonania:

- wykonać bruzdę z jednej strony ściany i osadzić belkę walcowaną,
- wykonać bruzdę z drugiej strony ściany i osadzić drugą belkę walcowaną,
- przewiercić otwory co około 50 cm i połączyć belki śrubami M16,
- oszpałdować belki,
- naciąć pionowe krawędzie otworu i przystąpić do wykucia otworu,
- długość oparcia belek zgonie z rzutami.

**inż. bud. i łąd. Maria Piątkowska**  
Upr. budowlane do kierowania  
12.11.2014 7342-31/94  
projektowanie i spec. konstr. bud. i  
architektoniczne UAN II 7342-90/94

**I N F O R M A C J A**  
**dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

**Inwestor:** INSTALATOR SP.J. W J I M G NOWIK

**Adres:** ul. Zjazd 2, 18-400 Łomża

**Obiekt budowlany:** Rozbudowa z przebudową budynku handlowo-usługowego

**Adres budowy:** Łomża, ulica Zjazd 2

**Projektant:** inż. Maria Piątkowska  
Ławy 76C  
07-411 Rzekuń

*inż. bud. ląd. Maria Piątkowska*  
Upr. budowlane pod kierownictwem  
II 7342-3-191  
projektowanie i specj. konstr. bud. i  
architektonicznej UAN II 7342-90/14

Ławy, kwiecień 2015 r



### **I n f o r m a c j a**

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na obiekcie budowlanym zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 ze zmianami) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. z 2003r. Nr 120 poz. 1126)

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego.
  - pełen zakres robót budowlanych związanych z wykonawstwem rozbudowy i przebudowy budynku handlowo-usługowego wraz z niezbędną infrastrukturą;
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce. Kompleks budynków handlowo-usługowych..
3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.
  - zagospodarowanie placu budowy oraz korzystanie z maszyn i urządzeń elektroenergetycznych;
  - prace prowadzone na wysokości przy wykonywaniu robót murarskich, ciesielskich, dekarских i blacharskich,

#### **Zagospodarowanie placu budowy.**

Ogrodzenie – należy wykonać w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,50 m. W ogrodzeniu placu budowy powinny być wykonane oddzielnie wejścia dla ruchu pieszego oraz bramy dla pojazdów.

Drogi i przejścia – wytrzymałość nawierzchni dróg dojazdowych powinna być dostosowana do ciężarów środków transportowych. Na poboczach tych dróg powinien być wykonany, co najmniej jeden ciąg pieszey. Przejścia powinny być wyznaczone w miejscach bezpiecznych i posiadać szerokość min. 75 cm. Przejścia nad zagłębieniami lub obok nich powinny być zaopatrzone w bariery ochronne z poręczami o wysokości 110 cm.

Składowanie materiałów – materiały budowlane powinny być składowane w tymczasowych pomieszczeniach magazynowych na placu budowy lub na terenie placu w wyznaczonych miejscach w sposób właściwy dla danego materiału. Miejsca te powinny być utwardzone i odwodnione.

Pomieszczenia socjalne i higieniczno-sanitarne na placu budowy – powinny znajdować się pomieszczenia takie jak: szatnie, umywalnie, jadalnie i ustępy.

Zasady bezpiecznej obsługi urządzeń elektrycznych na budowie – budowa jest miejscem, w którym zarówno na placu budowy jak i wewnątrz wznoszonego budynku występują ciężkie warunki z punktu widzenia ochrony ludzi przed porażeniem prądem elektrycznym.

Wszystkie urządzenia, odbiorniki i obwody, w których zastosowano ochronę muszą mieć aktualne protokoły skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz muszą mieć zabezpieczenia przed dostępem niepowołanych osób. Wszystkie urządzenia elektryczne muszą być poddawane okresowym kontrolom sprawności technicznej.

Kierownik budowy powinien dopilnować, aby prace przy urządzeniach elektroenergetycznych były wykonywane przez pracowników, spełniających wymagania kwalifikacyjne.

Pracownicy na budowie obowiązani są przejść szkolenie w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.

Urządzenia elektroenergetyczne używane na budowie muszą być zaopatrzone w odpowiednie napisy i tablice ostrzegawcze oraz w miarę możliwości w samoczynne wyłączniki ochronne.

Plac budowy należy oświetlić. Oświetlenie należy przystosować do warunków i potrzeb w zależności od rodzaju budowy.

#### **Roboty murarskie, ciesielskie, dekarские i blacharskie prowadzone na wysokości.**

Roboty prowadzone na wysokości powyżej 1 m od poziomu terenu, posadzki lub stropu winny być wykonywane z pomostów rusztowań.

Do ich wykonywania może być dopuszczony pracownik, który odbył szkolenie w zakresie bhp oraz posiada aktualne świadectwo badań lekarskich o braku przeciwwskazań do pracy na wysokości.

Stanowiska pracy zlokalizowane powyżej 1,0 m winny być zabezpieczone balustradą. Balustrada powinna zawierać deskę krawężnikową o wysokości 15 cm oraz poręcz ochronną umieszczoną na wysokości 1,1 m. Wolna przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

W przypadku używania rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczanie poręczy ochronnej na wysokości 1,0 m.

Przy robotach krótkotrwałych, jeżeli ustawienie balustrad jest nieuzasadnione należy stosować środki ochrony indywidualnej np. szelki i linki bezpieczeństwa, przymocowane do stałych elementów konstrukcyjnych o odpowiedniej wytrzymałości.

#### Prowadzenie robót na wysokości do 2,0 m.

Drabiny rozstawne i podłużne muszą być sprawne, ustawiane stabilnie i pod właściwym kątem do podłoża ( $65 \div 76^\circ$ ). Drabiny powinny wystawać 75 cm ponad powierzchnię, na którą mają umożliwić wchodzenie. Rusztowania muszą być stabilne, a pomosty zabezpieczone barierą ochronną – na tyle duże by zapewniały odpowiednią ilość miejsca dla pracowników, sprzętu i materiałów. Pomosty również muszą mieć odpowiednią wytrzymałość, o czym powinna informować tabliczka o dopuszczalnej nośności.

#### Prowadzenie robót na wysokości powyżej 2,0 m.

Należy rozwiązać problem bezpiecznej komunikacji pionowej i dojść do stanowisk pracy. Należy zwracać uwagę na zapewnienie stabilności rusztowań, poprzez mocowanie do stałych elementów konstrukcji obiektu budowlanego. Dokonać odbioru technicznego rusztowań przed przystąpieniem do użytkowania i potwierdzić ten fakt odpowiednim wpisem do dziennika budowy.

#### Eksploatacja rusztowań.

Wyznaczenie, ogrodzenie i odpowiednie oznakowanie strefy niebezpiecznej – jej szerokość wynosi 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty (materiały budowlane, narzędzia), lecz nie mniej niż 6,0 m.

Zabezpieczenie przejścia dla pieszych i wejścia do budynków, przy których ustawione są rusztowania przez zamontowanie daszków ochronnych na wysokości min. 2,50 m ze spadkiem pod kąt  $45^\circ$  w kierunku budynku.

Przestrzeganie zakazu zrzucania z rusztowań gruzu, resztek materiału, narzędzi czy też elementów rusztowania w trakcie jego demontażu.

Jeżeli praca na rusztowaniu będzie odbywała się na kilku poziomach jednocześnie, stanowiska pracy powinny być tak usytuowane, aby nie znajdowały się w jednej linii w pionie.

Transport pionowy materiałów na rusztowanie powinien odbywać się w sposób bezpieczny, wykluczający przechodzenie i przebywanie osób pod podnoszonym ciężarem.

Po każdym opadach atmosferycznych lub oblodzeniu oraz po dłuższej przerwie w użytkowaniu, do ponownej eksploatacji rusztowania można przystąpić dopiero po kontroli technicznej. Kontrole powinny być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Wszelkie otwory technologiczne np.: włazy na dach, otwory w stropach dla szybów dźwigowych i klatek schodowych należy zabezpieczyć pokrywami o ustabilizowanym położeniu lub przez ustawienie barier ochronnych.

#### Roboty ziemne.

Roboty ziemne może wykonywać tylko pracownik, który:

- został przeszkolony w zakresie bhp;
- posiada aktualne badania lekarskie;

w wykopach nie wolno:

- zatrudniać kobiet ani pracowników młodocianych;
- posługiwać się narzędziami niesprawnymi lub w złym stanie technicznym;

- spożywać posiłków ani napojów alkoholowych;

Roboty prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów instalacji elektroenergetycznych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania itp. powinny być prowadzone ze szczególną ostrożnością pod nadzorem personelu kierowniczego.

W razie przypadkowego odkrycia nie zamieszczonych w dokumentacji instalacji podziemnych, roboty należy przerwać do czasu ustalenia rodzaju i pochodzenia instalacji oraz sposobu bezpiecznego prowadzenia robót.

Przy odspajaniu gruntu w pobliżu instalacji podziemnych nie należy używać kilofów, drągów stalowych lub sprzętu mechanicznego.

W przypadku braku wyгородzenia terenu budowy, teren ten staje się jako ogólnie dostępny wobec tego wykopy muszą być zabezpieczone poręczami o wysokości 110 cm, które należy ustawiać w odległości 1,00 m od krawędzi wykopu i zaopatrzyć je w napisy zabraniające wstępu, a w porze nocnej w światła ostrzegawcze.

Podczas pracy sprzętu zmechanizowanego przy wykonywaniu robót ziemnych należy zwracać uwagę:

- czy nie tworzą się nawisy,
- czy skarpa nie jest podkopywana,
- czy podwozie pracującej maszyny nie jest ustawione zbyt blisko wykopu (minimalna odległość to 60 cm).

Przy każdym wznowieniu robót po przerwie lub po intensywnych opadach atmosferycznych przed zejściem do wykopu należy sprawdzić stan obudowy i skarp.

We wszystkich sytuacjach budzących wątpliwości należy kontaktować się osobami sprawującymi nadzór nad prowadzonymi robotami, zwłaszcza w przypadku natrafienia na przedmioty o nieznanym przeznaczeniu i pochodzeniu lub trudne do identyfikacji.

4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Pracownicy winni posiadać udokumentowane odbycie szkoleń BHP i p.poż. Kierownik budowy jest zobowiązany do zapewnienia instruktazu stanowiskowego pracowników.
5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Wyposażyć plac budowy w tablicę informacyjną budowy z numerami alarmowymi.

Wykonać ogrodzenie placu budowy, odpowiednio oznakować tablicami informującymi o grożącym niebezpieczeństwem wynikającym z procesu budowlanego.

Stosować sprawne narzędzia, środki ochrony osobistej, sprzęt budowlany, materiały budowlane posiadające ważne dokumenty dopuszczające do stosowania: Ocenę higieniczną PZH, aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej, certyfikat lub deklarację zgodności z normą lub aprobatą techniczną ITB.

Ochrona przeciwpożarowa: zapewniony będzie dojazd wozów straży pożarnej istniejącym wjazdem.

Projektant:

inż. bud. i ogł. Leszek Piątkowski  
Upr. budowlane do kierowania  
U.A. II 7342-31/94  
projektowania i spec. konstr. bud. i  
architektonicznej U.A. II 7342-30/94