

# PRACOWNIA PROJEKTOWA HRYNIEWICZ

Czesław Hryniewicz.

10-139 OLSZTYN, ul. Czarna 13  
tel. 607-157-387

Nazwa obiektu: **Remont dachu budynku administracyjnego  
na terenie Zakładu Karnego w Dublinach.**

Adres inwestycji: **Dubliny gm. Korsze działka 2/3**

Inwestor: **Zakład Karny w Dublinach**

Stadium dokumentacji: **PROJEKT BUDOWLANY**

Branża: **Konstrukcyjno-budowlana**

Uwagi: **Numer działki 2/3**

Oświadczenie: **Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – „Prawo  
budowlane” (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz.1409 z późn. zm.) oświadczam,  
iż przedłożony projekt budowlany został sporządzony zgodnie  
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projektował: **mgr inż. Czesław Hryniewicz**  
(specjalność konstrukcyjno-budowlana) upr. bud. Nr 20/90/OL

**mgr inż. arch. Janusz Dubowik**  
specjalność architektoniczna upr. bud. Nr 32/79/OL

Sprawdził: **mgr inż. Zbigniew Wojciechowski**  
(specjalność konstrukcyjno-budowlana) upr. bud. Nr 202/89/OL

**mgr inż. arch. Szymon Zabokrzecki**  
specjalność architektoniczna upr. bud. Nr 226/92/OL

Data wykonania: **Lipiec 2020r.**

Egz. nr 1

## **Spis treści**

do projektu budowlanego pn. Remont dachu budynku administracyjnego  
na terenie Zakładu Karnego w Dublinach (działka nr 2/3).

### **I. Opis techniczny**

1. Dane ogólne
2. Opis ogólny budynku
3. Warunki ochrony pożarowej
4. Opis przyjętych rozwiązań technicznych.
5. Postanowienia końcowe

### **II. Część rysunkowa**

- Rys. 1 Rzut połaci dachowej  
Rys. 2 Więźby dachowej  
Rys. 3 Przekrój budynku  
Rys. 4 Elewacja północno-zachodnia  
Rys. 5 Elewacja południowo-wschodnia  
Rys. 6 Elewacja północno-wschodnia  
Rys. 7 Elewacja południowo-zachodnia  
Rys. 8 Schemat konstrukcyjny istniejącego stropodachu  
Rys. 9 Aksonometria części więźby dachowej  
Rys. 10 Stalowe słupki wsporcze więźby dachowej  
Rys. 11 Stalowe słupki wsporcze więźby dachowej  
Rys. 12 Zestawienie stali na stalowe słupki wsporcze więźby dachowej  
Rys. 13 Ściana szczytowa  
Rys. 14 Przekrój więźby dachowej  
Rys. 15 Inwentaryzacja więźby dachowej

### **III. Informacje dotyczące Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia**

### **IV. Dokumenty formalno-prawne**

- uzgodnienie z rzeczoznawcą ds. p.poż
- kopie uprawnień i zaświadczenia z izb budowlanych projektantów i sprawdzających

## **Opis techniczny**

do projektu budowlanego pn. remont dachu budynku administracyjnego  
na terenie Zakładu Karnego w Dublinach (działka nr 2/3).

### **1. Dane ogólne**

#### **1.1. Temat opracowania**

Tematem opracowania jest wykonanie projektu remontu dachu administracyjnego zlokalizowanego na terenie Zakładu Karnego w Dublinach.

#### **1.2. Adres inwestycji**

Zakład Karny w Dublinach gm. Korsze dz. nr 2/3

#### **1.3. Inwestor**

Okręgowy Inspektorat Służby Więziennej  
10-575 Olsztyn, Al. Piłsudskiego 3

#### **1.4. Podstawy merytoryczne**

- zlecenie Inwestora
- oględziny stanu istniejącego
- orzeczenie techniczne dotyczące stanu technicznego stropodachu budynku administracyjnego na terenie Zakładu Karnego w Dublinach z grudnia 2016r.
- dokumentacja archiwalna
- wywiady z użytkownikami obiektu

### **2. Opis ogólny budynku.**

Budynek administracyjny w większości trzykondygnacyjny, (część budynku parterowy) niepodpiwniczony przykryty dachem płaskim dwuspadowym, zlokalizowany na terenie Zakładu karnego w Dublinach. Budynek wykonano w układzie konstrukcyjnym mieszanym. Posadowienie bezpośrednie na ławach żelbetowych fundamentowych, ściany fundamentowe z betonowych bloczków betonowych. Ściany konstrukcyjne przyziemia wykonane z bloczków silikatowych, ściany wyższych kondygnacji wykonane z bloczków gazobetonowych. Nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi prefabrykowane typu L19. Schody wewnętrzne żelbetowe. Stropy międzykondygnacyjne żelbetowe prefabrykowane, kanałowe gr. 24 cm. Stropodach z płyt kanałowych, jak na niższych kondygnacjach, ocieplony styropianem z betonową warstwą betonową. Dach czterospadowy pokryty papą termozgrzewalną. Wokół budynku bezpośrednio pod rynnami wykonano gzyms o konstrukcji drewnianej o wysięgu 60 cm od lika konstrukcji zewnętrznych ścian nośnych. Konstrukcję gzymsu stanowią drewniane beleczki w wymiarach 6,3/10 cm mocowane do żelbetowych płyt stropodachu mocowane w rozstawie co około 50 cm.

Wyjście na dach zamykanym wyłazem dachowym wykonanym w stropodachu.

Lokalizacja wyłazy dachowego na klatce schodowej za pomocą drabiny przystawnej.

#### Podstawowe parametry budynku:

- całkowita długość budynku 25,44 m
- całkowita szerokość budynku 18,62 m
- wysokość budynku 9,85 m
- powierzchnia użytkowa 818,80 m<sup>2</sup>
- powierzchnia zabudowy 367,97 m<sup>2</sup>
- kubatura obiektu 3242,09 m<sup>3</sup>

#### Budynek posiada następujące instalacje:

- woda
- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- ogrzewanie z lokalnej kotłowni

### **3. Warunki ochrony przeciwpożarowej.**

*Warunki ochrony przeciwpożarowej określono na podstawie projektu budowlanego powykonawczego.*

#### **3.1 Klasyfikacja pożarowa budynku.**

- budynek niski – wysokość budynku 9,90 m,
- budynek administracyjny – o 3 kondygnacjach nadziemnych,
- budynek dyżurki – o 1 kondygnacji nadziemnej,
- powierzchnia wewnętrzna budynku – 818,80 m<sup>2</sup>
- kubatura budynku – 3242,09 m<sup>3</sup>

#### **3.2 Odległość od obiektów sąsiednich.**

Budynek administracyjny usytuowany w odległości 3 m od innego parterowego budynku administracyjnego. Bezpieczeństwo pożarowe budynku zapewniono przez wykonania oddzielenia pożarowego w postaci okładziny termicznej niepalnej (wełny mineralnej) w odległości mniejszej niż 8 m od sąsiadującego budynku parterowego.

Na w/w elewacji zastosowano okna i drzwi o klasie odporności ogniowej EI 60.

Budynek – częścią dyżurki usytuowany jest na granicy działki, 5 m od drogi wiejskiej.

#### **3.3 Kategoria zagrożenia ludzi – ZIII – dla całości zespołu.**

- budynek przeznaczony dla stałych użytkowników – więźniów i pracowników oraz dla osób nie będącymi ich stałym użytkownikiem (dotyczy sali widzeń),
- maksymalna liczba osób w budynku do 50 i max 48 osób odwiedzających,

#### **3.4 Podział na strefy pożarowe.**

Wydzielono dwie strefy pożarowe

1. Strefa obejmuje drugie piętro bez klatki schodowej – pow. strefy 246,0 m<sup>2</sup>
2. Strefa obejmuje przyziemie i pierwsze piętro – pow. strefy 572,80 m<sup>2</sup>

#### **3.5 Klasa odporności ogniowej – C.**

Elementy budynku odpowiednio do jego klasy odporności ogniowej spełniają co najmniej

wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Pokrycie dachu
C	R 60	R 15	REI 60	EI 30	EI 15	RE 15

Elementy budynku nie rozprzestrzeniają ognia.

### **3.6 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne**

Istniejące – bez zmian

### **3.7 Urządzenia przeciwpożarowe**

Istniejące – bez zmian

### **3.8 Wyposażenie w gaśnice**

Istniejące – bez zmian

## **PROJEKTOWANY DACH NIE ZMIENIA WARUNKÓW ZABEZPIECZENIA PRZECIWOŻAROWEGO BUDYNKU.**

## **4. Opis przyjętych rozwiązań technicznych.**

### **4.1 Założenia ogólne**

W zawiązku z koniecznością naprawy dachu budynku administracyjnego bez jego czasowego wyłączenia z użytkowania przyjęto następujące założenia projektowo-wykonawcze:

- wykonanie nowego dachu dwuspadowego o konstrukcji drewnianej pokrytego blachą trapezową,
- pozostawienie istniejącego stropodachu łącznie z systemem odwodnienia, po wykonaniu niezbędnych korekt wynikających z wykonania nowej więźby dachowej)

### **4.2 Rozwiązania szczegółowe.**

Zaprojektowano dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej pokryty blachą trapezową na pełnym deskowaniu i papowaniu. Projektowana więźba dachowa oparta będzie na ścianach i stropie nad drugim piętrze za pośrednictwem słupków stalowych.

Odwodnienie połaci dachowej za pomocą rynien i rur spustowych do kanalizacji deszczowej. Odprowadzenie wody opadowej z rynien przewidziano do istniejących rur spustowych przez wykonanie stosownych wciniek.

Celem przyjętego rozwiązania projektowego jest stałe utrzymanie szczelności istniejącego pokrycia stropodachu (za wyjątkiem czasowego, miejscowego rozszczelnienia wynikającego z konieczności realizacji robót budowlanych).

Wzdłuż ścian podłużnych budynku przewidziano pozostawienie istniejących gzymsów i rynien, których docelowym zadaniem będzie odprowadzenie ewentualnych skroplin z przestrzeni między istniejącym stropodachem i projektowanym dachem, jednocześnie w okresie realizacji robót budowlanych będzie w ten sposób utrzymywany dotychczasowy sposób odwodnienia dachu.

Ponieważ istniejący stropodach wykonano, teoretycznie jako czterospadowy (kopertowy) a projektowany dach będzie dwuspadowy, drewniane gzymsy zlokalizowane na ścianach

szczytowych budynku (na ścianach krótszych) należy zdemontować łącznie z rynnami.

#### Sposób realizacji robót:

#### **A/ Konstrukcja wsporcza pod więźbę dachową i ścianki szczytowe:**

- wytrasowanie lokalizacji projektowanych słupków wsporczych pod więźbę dachową.
- wykonanie lokalnych otworów w warstwach izolacyjnych stropodachu (pokrycie papowe, jastrych betonowy i styropian) do poziomu elementów konstrukcyjnych (strop i ściany),
- oczyszczenie powierzchni betonowych z luźnych struktur materiału,
- wykonanie podlewki pod podstawy projektowanych słupków z bezskurczowej zaprawy o wysokiej ciekłości do wykonywania zakotwień i wylewek np. Mapefill lub materiał o nie gorszych parametrach technicznych.
- mocowanie słupków do elementów konstrukcyjnych stropodachu za pomocą kotew konstrukcyjnych, wklejanych na ładunki chemiczne,
- projektowane elementy stalowe malować dwukrotnie farbą podkładową oraz dwukrotnie farbą chlorokauczukową,
- uzupełnianie warstwy izolacyjnej wokół słupków pianką, uzupełnienie skutego jastrychu betonowego oraz uzupełnienie pokrycia papowego z uszczelnieniem dekarским kitem plastycznym,
- zamontowane słupki muszą być szczelnie obrobione papą termozgrzewalną i kitem dekarским a obróbka słupka musi być skutecznie scalona z papą termozgrzewalną pokrycia dachowego.

#### Uwaga:

Z przeprowadzonej wizji lokalnej oraz z projektu powykonawczego wynika, że wokół budynku wykonano gzyms o konstrukcji drewnianej obudowany płytą OSB i blachą. Konstrukcją nośną w/w gzymsu stanowią łaty drewniane 6,3x10 cm w rozstawie co około 50 cm mocowane za pomocą kołków rozporowych do stropu żelbetowego. W przypadku wykonywania gniazd pod mocowanie słupków wzdłuż ścian podłużnych budynku, na których wsparte będą murlaty projektowanej więźby dachowej może dojść do sytuacji gdzie projektowany słupek będzie usytuowany na drewnianej łacie konstrukcyjnej gzymsu. W takim wypadku należy skorygować lokalizację słupka, umiejscawiając go w ten sposób, żeby podstawa słupka była poza obrysem elementu konstrukcyjnego gzymsu.

#### W celu uniknięcia zalania budynku podczas prowadzenia robót budowlanych należy:

- opracować i realizować harmonogram prowadzenia robót uwzględniający prognozę pogody,
- w zależności od potencjału technicznego Wykonawcy wykonać etapowanie wykonywania robót, żeby w razie potrzeby można było natychmiast i skutecznie uszczelnić pokrycie dachu stosując plandeki, membrany kity dekarские.

#### **B/ Podwyższenie istniejących kominów murowanych:**

W związku z projektowaną budową więźby dachowej należy „podwyższyć” istniejące kominy ponad nową połąć dachową (63 cm ponad kalenicę dachu).

#### Zakres niezbędnych robót:

- demontaż betonowych czap kominowych,
- przedłużenie kanałów wentylacyjnych (najprawdopodobniej z pustaków betonowych  $\varnothing 19$  cm),

- obmurowanie kominów cegłą silikatowa pełną kl. 15 na zaprawie cem-wap. M8,
- wykonać betonowe czapy kominowe z betonu C25/30 zbrojonego siatką z prętów  $\varnothing 8$  co 10 cm w obu kierunkach,
- Wykonać obróbki blacharskie kominów z blachy powlekanej w kolorze w kolorze grafitowym,
- na zewnętrznych powierzchniach kominów wykonać tynk cienkowarstwowy o gładniej strukturze w kolorze ciemniejszej powłoki malarskiej elewacji (wg opisu projektu powykonawczego, farba silikatowa z palety Baumiť Pincess 3003),
- w otworach wentylacyjnych montować kratki zabezpieczające przeciw ptakom

### **C/ Montaż więźby dachowej:**

- na wykonanej wcześniej stalowej konstrukcji wsporczej montować elementy więźby dachowej (murlaty, płatwie, krokwie, wymiany kleszcze),
- połączenia poszczególnych par krokwi oraz jętek za pomocą śrub M12,
- wykonanie izolacji termicznej wokół słupków wystających ponad poziom pokrycia istniejącego stropodachu z wełny mineralnej grubości minimum 10 cm zabezpieczonej membraną paroprzepuszczalną sklejana na złączach kitem dekar skim,
- wykonanie obudowy z płyty OSB3 gr. 25mm wyłazu na dach,
- wykonanie deskowania i papowania połaci dachu,
- montaż kontrłat i łat pod pokrycie,
- wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi zgodnie z zaleceniami producenta zastosowanych elementów,
- wykonać przecięcie papy wzdłuż kalenicy w celu zapewnienia wentylacji,
- zamontować rynny  $\varnothing 150$  oraz „wpiąć” kolanka i sztucerkę rur wpustowych  $\varnothing 100$  do istniejących rur spustowych  $\varnothing 100$ .
- pokrycie połaci dachu blachą trapezową T45 w kolorze grafitowym np. RAL7031

### **D/ Montaż podbitki i rynien wzdłuż ścian podłużnych budynku:**

- Przestrzeń pomiędzy istniejącym gzymsem drewnianym oraz spodem deskowania więźby dachowej należy obudować płytą OSB3 gr. 25 mm. Do płyty OSB3 należy mocować płyty ze skalnej wełny mineralnej gr. 30 mm a następnie wykonać tynk cienkowarstwowy mineralny o strukturze gładniej. Kolor tynku jak na dolnych partiach budynku (z opisu projektu powykonawczego wynika, że zastosowano farbę silikatową wg wzornika Baumiť SUN 3017). Konieczność zastosowania wełny mineralnej wynika z przepisów p.poż. – sąsiedni budynek usytuowany jest w odległości 3 m od budynku administracyjnego.
- w dolnej półce podbitki zamontować rury wentylacyjne z kratkami,
- przy przejściu rury spustowej przez podbitkę zamontować tuleję z blachy stalowej,

### **E/ Ścianki szczytowe:**

Zaprojektowano ścianki szczytowe o konstrukcji stalowej z RKA 120x120x5,6 analogicznie jak słupki wsporcze konstrukcji więźby dachowej. Korony słupków mocować do krokwi drewnianych mocować do krokwi drewnianych za pomocą blach ciesielskich o minimalnych wymiarach 2x100x200 mm z otworami fasolkowymi. Obudowę ścianek szczytowych wykonać z płyty OSB3 gr. 25mm. Od strony zewnętrznej zakres płyty OSB3 - od stropu do spodu deskowania od strony wewnętrznej od poziomu stropu nie mniej niż 30 cm ponad istniejącego pokrycia papowego. Od strony wewnętrznej w/w obudowę z płyty OSB izolować papą

termozgrzewalną. Od strony zewnętrznej na płycie OSB montować płyty z skalnej wełny mineralnej do izolacji termicznej o gr. 3 cm a następnie wykonać tynk cienkowarstwowy mineralny o strukturze gładziej. Kolor tynku jak na dolnych partiach budynku (z opisu projektu powykonawczego wynika, że zastosowano farbę silikatową wg wzornika Baumit SUN 3017).

#### Parametry techniczne płyty z skalnej wełny mineralnej do izolacji termicznej

Kod wyrobu	MW-EN 13162-T6-CS(10)50-PL(5)400-WS-CP4-MU1
Polska Norma	PN-EN 13162:2009
Certyfikat CE	1390-CPD-0072/07/P
EC Deklaracja zgodności	Nr Cig 00033/09
Współczynnik przewodzenia ciepła:	
- deklarowany	$\lambda_D = 0,041 \text{ W/mK}$
- obliczeniowy	$\lambda_{obl} = 0,042 \text{ W/mK}$
Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	$1,56 \text{ kN/m}^3$
Klasa reakcji na ogień	A1

#### F/ Instalacje odgromowe budynku:

Na dachu budynku istnieje instalacja odgromowa (zwody poziome ułożone na uchwytych wspornikowych rozmieszczone na połaci dachu, zwody pionowe i poziome na kominach, przewody odprowadzające oraz uziomy).

Dach budynku pokryty będzie blachą trapezową o grubości 5,6 mm. Należy połączyć blachę trapezową pokrycia dachu z pionowymi przewodami odprowadzającymi do uziomu dodatkowo należy wykonać uziomy poziome i pionowe na kominach.

Po zakończeniu robót wykonać wymagane pomiary oraz protokół.

#### 5. Założenia konstrukcyjne do projektu

Charakterystyki geometryczne i rozwiązania materiałowe:

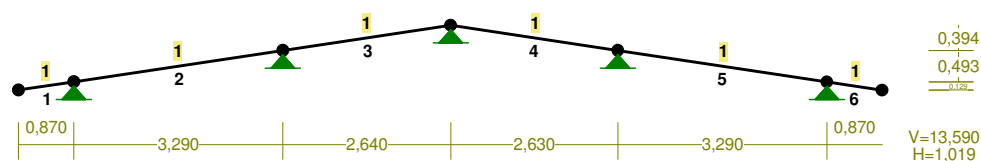
- dach drewniany dwuspadowy o kącie nachylenia połaci  $9^\circ$  co jest równe spadkowi o wartości 15%,
- pokrycie dachu blachą trapezową T45 na pełnym deskowaniu.
- maksymalne obciążenie śniegiem dla IV strefy śniegowej
- maksymalne obciążenie wiatrem dla I strefy wiatrowej
- do obliczeń przyjęto następujące obciążenia (wartości charakterystyczne)
  - śnieg  $1,28 \text{ kN/m}^2$
  - ciężar pokrycia dachu  $0,35 \text{ kN/m}^2$
  - obciążenie użytkowe stropodach  $0,50 \text{ kN/m}^2$
  - ciężar warstw posadzkowych i tynku  $2,30 \text{ kN/m}^2$
  - wiatr na dach (wariat I połac nawietrzna)  $-0,49 \text{ kN/m}^2$
  - wiatr na dach (wariat I połac zawietrzna)  $-0,22 \text{ kN/m}^2$



## 5.1 Obowiązujące normy i przepisy

- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie i obliczenia.
- PN-82/B-03200:1990 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia śniegiem.
- PN-82/B-02011:1977/Az1 Obciążenia wiatrem.
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.

Schemat obliczeniowy



### PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;  
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub  
22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	0	1	0,870	0,130	0,880	1,000	1 B 16x8
2	00	1	2	3,290	0,494	3,327	1,000	1 B 16x8
3	00	2	3	2,640	0,394	2,669	1,000	1 B 16x8
4	00	3	4	2,630	-0,395	2,659	1,000	1 B 16x8
5	00	4	5	3,290	-0,494	3,327	1,000	1 B 16x8
6	00	5	6	0,870	-0,130	0,880	1,000	1 B 16x8

### OBCIĄŻENIA:

( [kN], [kNm], [kN/m] )

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	CW	"Ciężar własny"		Stałe	$\gamma_f = 1,10$	
Grupa:	A	"		Zmienne	$\gamma_f = 1,20$	
1	Linowe-Y	0,0	0,308	0,308	0,00	0,88
	0.1.1. Pokrycie dach p=0,350*0,880					
2	Linowe-Y	0,0	0,308	0,308	0,00	3,33
	0.1.1. Pokrycie dach p=0,350*0,880					
3	Linowe-Y	0,0	0,308	0,308	0,00	2,67
	0.1.1. Pokrycie dach p=0,350*0,880					
4	Linowe-Y	0,0	0,308	0,308	0,00	2,66
	0.1.1. Pokrycie dach p=0,350*0,880					
5	Linowe-Y	0,0	0,308	0,308	0,00	3,33
	0.1.1. Pokrycie dach p=0,350*0,880					
6	Linowe-Y	0,0	0,308	0,308	0,00	0,88
	0.1.1. Pokrycie dach p=0,350*0,880					

Grupa: B ""				Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Linowe-Y	0,0	1,126	1,126	0,00	0,88
	0.2.1. Śnie $p=1,280*0,880$					
2	Linowe-Y	0,0	1,126	1,126	0,00	3,33
	0.2.1. Śnie $p=1,280*0,880$					
3	Linowe-Y	0,0	1,126	1,126	0,00	2,67
	0.2.1. Śnie $p=1,280*0,880$					
4	Linowe-Y	0,0	1,126	1,126	0,00	2,66
	0.2.1. Śnie $p=1,280*0,880$					
5	Linowe-Y	0,0	1,126	1,126	0,00	3,33
	0.2.1. Śnie $p=1,280*0,880$					
6	Linowe-Y	0,0	1,126	1,126	0,00	0,88
	0.2.1. Śnie $p=1,280*0,880$					

Grupa: C ""				Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Linowe	8,5	-0,431	-0,431	0,00	0,88
	0.3.1. Wiatr (Wariant I strona nawietrzna $p=-0,490*0,880$					
2	Linowe	8,5	-0,431	-0,431	0,00	3,33
	0.3.1. Wiatr (Wariant I strona nawietrzna $p=-0,490*0,880$					
3	Linowe	8,5	-0,431	-0,431	0,00	2,67
	0.3.1. Wiatr (Wariant I strona nawietrzna $p=-0,490*0,880$					
4	Linowe	-8,5	-0,194	-0,194	0,00	2,66
	0.3.2. Wiatr (Wariant I strona zawietrzna $p=-0,220*0,880$					
5	Linowe	-8,5	-0,194	-0,194	0,00	3,33
	0.3.2. Wiatr (Wariant I strona zawietrzna $p=-0,220*0,880$					
6	Linowe	-8,5	-0,194	-0,194	0,00	0,88
	0.3.2. Wiatr (Wariant I strona zawietrzna $p=-0,220*0,880$					

=====

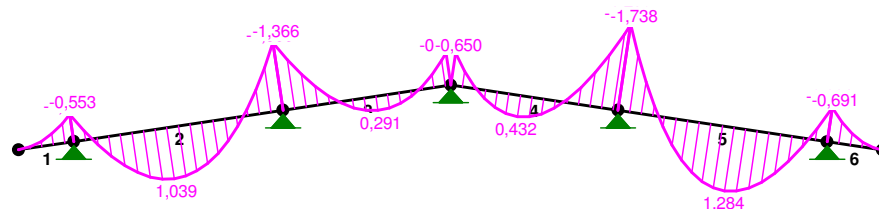
**W Y N I K I wg PN 82/B-02000**  
**Teoria I-go rzędu**  
RM\_Win v. 11.66 licencja nr 1872

=====

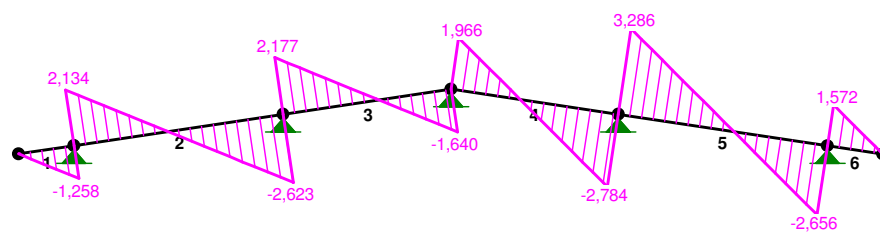
#### OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	$\gamma_f$ :	$\psi_d$ :
CW-"Ciężar własny"	Stałe	1,10	
A -""	Zmienne	1 1,20	1,00
B -""	Zmienne	1 1,50	1,00
C -""	Zmienne	1 1,50	1,00

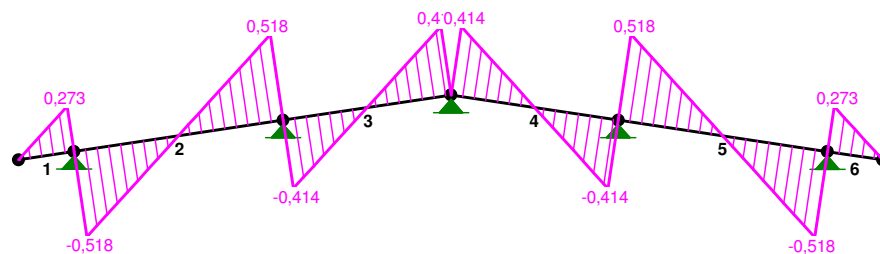
#### MOMENTY:



TNĄCE:



NORMALNE:



# SIŁY PRZEKROJOWE:

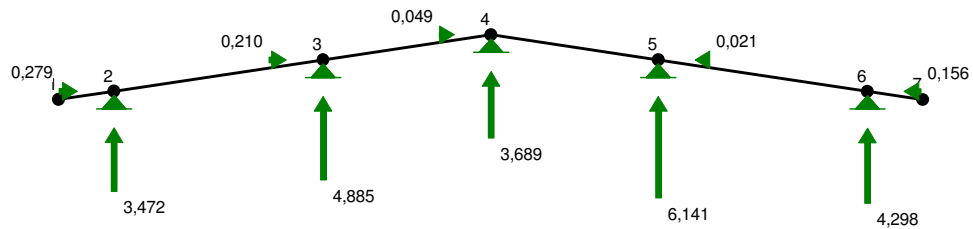
T.I rzędu

Obciążenia obl.: CW ABC

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,00	0,003	<b>0,000*</b>	-0,005	0,001
	1,00	0,880	-0,553	-1,258	0,273
2	0,00	0,000	-0,553	2,134	-0,518
	0,45	1,494	<b>1,039*</b>	-0,003	-0,053
	1,00	3,327	-1,366	-2,623	0,518
3	0,00	0,000	-1,366	2,177	-0,414
	0,57	1,522	<b>0,291*</b>	0,000	0,058
	1,00	2,669	-0,650	-1,640	0,414
4	0,00	0,000	-0,650	1,966	0,414
	0,41	1,101	<b>0,432*</b>	-0,001	0,071
	1,00	2,659	-1,738	-2,784	-0,414
5	0,00	0,000	-1,738	3,286	0,518
	0,55	1,845	<b>1,284*</b>	-0,010	-0,057
	1,00	3,327	-0,691	-2,656	-0,518
6	0,00	0,000	-0,691	1,572	0,273
	1,00	0,880	0,000	0,000	0,000

\* = Wartości ekstremalne

# REAKCJE PODPOROWE:



## REAKCJE PODPOROWE:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: CW ABC

Węzeł:	H [kN] :	V [kN] :	Wypadkowa [kN] :	M [kNm] :
2	0,279	3,472	3,483	
3	0,210	4,885	4,889	
4	0,049	3,689	3,689	
5	-0,021	6,141	6,141	
6	-0,156	4,298	4,301	

## DEFORMACJE:

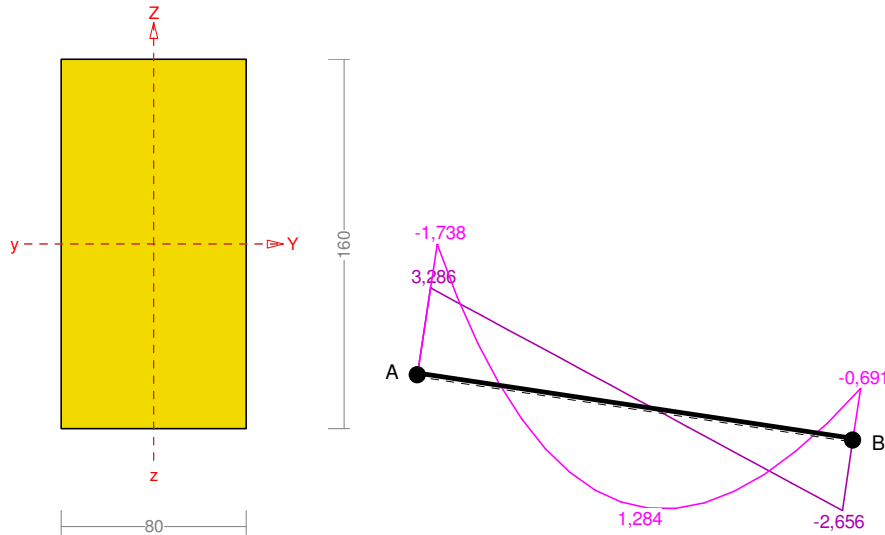
T.I rzędu

Obciążenia char.: CW ABC

Pręt:	Wa [m] :	Wb [m] :	F Ia [deg] :	F Ib [deg] :	f [m] :	L/f :
1	0,0014	0,0000	-0,087	-0,108	0,0000	22780,6
2	0,0000	0,0000	-0,108	0,049	0,0022	1523,8
3	0,0000	0,0000	0,049	-0,006	0,0001	19350,6
4	0,0000	0,0000	-0,006	-0,056	0,0003	9562,0
5	0,0000	0,0000	-0,056	0,131	0,0026	1257,8
6	0,0000	0,0017	0,131	0,104	0,0000	18506,7

Wyniki wymiarowania elementu drewnianego wg PN-B-03150:2000

## Pręt nr 5



## Sprawdzenie nośności pręta nr 5

### Nośność na rozciąganie:

Wyniki dla  $x_a=0,00$  m;  $x_b=3,33$  m, przy obciążeniach „CW ABC”.

Pole powierzchni przekroju netto  $A_n = 128,00 \text{ cm}^2$ .

$$\sigma_{t,0,d} = N / A_n = 0,518 / 128,00 \times 10 = \mathbf{0,04} < \mathbf{7,38} = f_{t,0,d}$$

### Nośność na ściskanie:

Wyniki dla  $x_a=3,33$  m;  $x_b=0,00$  m, przy obciążeniach „CW ABC”.

Nośność na ściskanie:

$$\sigma_{c,0,d} = N / A_d = 0,518 / 128,00 \times 10 = \mathbf{0,04} < \mathbf{1,57} = 0,155 \times 10,15 = k_c f_{c,0,d}$$

Ściskanie ze zginaniem dla  $x_a=1,85$  m;  $x_b=1,48$  m, przy obciążeniach „CW ABC”:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} f_{c,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0,00}{0,732 \times 10,15} + 0,7 \times \frac{0,00}{12,46} + \frac{3,76}{12,46} = \mathbf{0,302} < \mathbf{1}$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0,00}{0,155 \times 10,15} + \frac{0,00}{12,46} + 0,7 \times \frac{3,76}{12,46} = \mathbf{0,214} < \mathbf{1}$$

### Nośność na zginanie:

Wyniki dla  $x_a=0,00$  m;  $x_b=3,33$  m, przy obciążeniach „CW ABC”.

Warunek stateczności:

$$\sigma_{m,d} = M / W = 1,738 / 341,33 \times 10^3 = \mathbf{5,09} < \mathbf{12,46} = 1,000 \times 12,46 = k_{crit} f_{m,d}$$

Nośność dla  $x_a=0,00$  m;  $x_b=3,33$  m, przy obciążeniach „CW ABC”:

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,04}{7,38} + \frac{5,09}{12,46} + 0,7 \times \frac{0,00}{12,46} = \mathbf{0,414} < \mathbf{1}$$

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,04}{7,38} + 0,7 \times \frac{5,09}{12,46} + \frac{0,00}{12,46} = \mathbf{0,292} < \mathbf{1}$$

Nośność ze ściskaniem dla  $x_a=1,83$  m;  $x_b=1,49$  m, przy obciążeniach „CW ABC”:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,00^2}{10,15^2} + \frac{3,76}{12,46} + 0,7 \times \frac{0,00}{12,46} = \mathbf{0,302} < \mathbf{1}$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,00^2}{10,15^2} + 0,7 \times \frac{3,76}{12,46} + \frac{0,00}{12,46} = \mathbf{0,211} < \mathbf{1}$$

### Nośność na ścinanie:

Wyniki dla  $x_a=0,00$  m;  $x_b=3,33$  m, przy obciążeniach „CW ABC”.

Warunek nośności

$$\tau_d = \sqrt{\tau_{z,d}^2 + \tau_{y,d}^2} = \sqrt{0,39^2 + 0,00^2} = 0,39 < 1,29 = 1,000 \times 1,29 = k_v f_{v,d}$$

#### Stan graniczny użytkowania:

Wyniki dla  $x_a=1,78$  m;  $x_b=1,55$  m, przy obciążeniach „CW ABC” liczone od cięciwy pręta.

$$u_{z,fin} = -4,3 + 0,0 = 4,3 < 22,2 = u_{net,fin}$$

### 6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu:

- obszar obiektu określono na podstawie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce, na których został zaprojektowany.
- zmiana konstrukcji dachu nie zmienia zasięgu obszaru oddziaływania obiektu

Projektował :

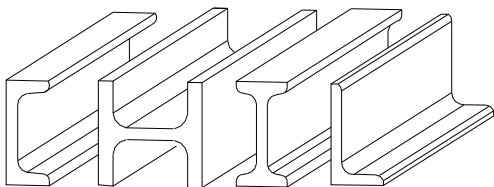
mgr inż. arch. Janusz Dubowik  
specjalność architektoniczna upr. bud. Nr 32/79/OL

mgr inż. Czesław Hryniewicz  
(specjalność konstrukcyjno-budowlana) upr. bud. Nr 20/90/OL

.....  
Sprawdził:

mgr inż. arch. Szymon Zabokrzecki  
specjalność architektoniczna upr. bud. Nr 226/92/OL

mgr inż. Zbigniew Wojciechowski  
(specjalność konstrukcyjno-budowlana) upr. bud. Nr 202/89/OL



**PRACOWNIA  
PROJEKTOWA  
HRYNIEWICZ**

Czesław Hryniewicz.

10-139 OLSZTYN, ul. Czarna 13  
tel. 607-157-387

Nazwa obiektu:	<b>Remont dachu budynku administracyjnego na terenie Zakładu Karnego w Dublinach.</b>
Adres inwestycji:	<b>Dubliny gm. Korsze działka 2/3</b>
Inwestor:	Zakład Karny w Dublinach

Stadium dokumentacji:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
Branża:	<b>Konstrukcyjno-budowlana</b>
Rodzaj opracowania:	<b>Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia</b>

Uwagi:	Numer działki 2/3
Oświadczenie:	Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – „Prawo budowlane” (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz.1409 z późn. zm.) oświadczam, iż przedłożony projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracował:	<b>mgr inż. Czesław Hryniewicz</b> Upr. bud. Nr 20/90/OL
------------	---

Data wykonania:	Lipiec 2020r.
-----------------	---------------

Egz. nr 4

# **INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **Naprawa stropodachu budynku administracyjnego na terenie Zakładu karnego w Dublinach.**

**Informację opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr. 120, poz. 1126)**

### **Zawartość**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego..... 117
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych..... 117
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. ....117
4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania. .... 117
5. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. ....118
6. 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. ....118-15



### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.**

Inwestycja polega na wykonaniu naprawy dachu budynku administracyjnego na terenie Zakładu Karnego w Dublinach.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Roboty naprawcze stropodachu budynku administracyjnego realizowane będą na terenie Zakładu Karnego w Dublinach. Budynek administracyjny jest aktualnie użytkowany.

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

Zagrożenia wynikające z zagospodarowania terenu na etapie przygotowywania planu zagospodarowania placu budowy zostaną zminimalizowane poprzez uzgodnienie z użytkownikiem rozmieszczenia zaplecza socjalnego, określenia drogi dojazdowej, usytuowania punktów oświetleniowych, a także wskazanie miejsca placu składowania centralnego materiałów budowlanych. Teren budowy zostanie wydzielony i oznakowany tablicami. Wjazd na teren budowy odbywać się będzie istniejącą drogą dojazdową i ewentualnie drogami z płyt betonowych. Po terenie budowy będą się poruszały tylko pojazdy upoważnione do przebywania na terenie budowy.

**Na terenie budowy będą obowiązywały procedury przyjęte przez użytkownika, do których należy bezwzględnie się dostosować.**

### **4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania.**

**Roboty prowadzone na wysokości - dekarские.**

**Rusztowania** do robót na wysokości i robót elewacyjnych muszą być zabezpieczone barierkami. Przy robotach na wysokości pracownicy muszą być wyposażeni w indywidualne środki zabezpieczające (szelki bezpieczeństwa).

Jeżeli w strefie zagrożonej spadaniem przedmiotów znajdują się przejścia, należy wykonać daszki ochronne.

Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się tylko w pomieszczeniach magazynowych lub na terenie placu budowy w wyznaczonych miejscach i w sposób właściwy dla danego rodzaju materiału. Za właściwy uznaje się taki sposób, który zabezpiecza przed przewróceniem, zsunięciem lub rozsunięciem się stosów materiałów oraz zabezpiecza materiały przed ich zniszczeniem.

#### **Inne zagrożenia**

- zagrożenia występujące przy pracach ciesielskich — posługiwanie się ostrymi narzędziami oraz elektronarzędziami
- używanie otwartego ognia podczas robót pokrywowych
- roboty spawalnicze i montażowe — wykorzystywanie elektronarzędzi oraz sprzętu spawalniczego i elektromechanicznego

## **5. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed przystąpieniem do realizacji robót wszyscy pracownicy będą przeszkoleni w zakresie BHP. Instruktaż taki przeprowadza kierownik budowy zwracając szczególną uwagę na zagrożenia powstające przy realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

### **5.1. Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia**

W przypadku wystąpienia zagrożenia na jakimkolwiek odcinku pracy należy niezwłocznie przerwać pracę. W razie konieczności (np. znalezienie niewybuchu w wykopie) teren należy oznakować. O wystąpieniu zagrożenia należy powiadomić niezwłocznie osobę z nadzoru (Kierownik robót, Kierownik budowy), która to osoba w zależności od rodzaju zagrożenia podejmie dalsze czynności.

### **5.2. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń**

Wszyscy pracownicy pracujący na budowie zobowiązani są do noszenia kasków ochronnych. Należy używać odpowiednich ubrań roboczych (ochronnych), rękawic, butów i okularów. Przy pracach na wysokości bezwzględnie zakładać atestowane szelki bezpieczeństwa z zabezpieczeniem przed spadnięciem. Przy pracach powodujących unoszenie się pyłu lub oparów należy bezwzględnie stosować środki ochrony dróg oddechowych.

### **5.3. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby**

Zadaniem nadzoru jest zwrócenie szczególnej uwagi na pracę na wysokości i w wykopach. Sprawdza się wyposażenie pracowników w kaski, odzież ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszyscy pracownicy muszą posiadać aktualne orzeczenia lekarskie o dopuszczeniu do wykonywania określonej pracy, oraz wstępne i stanowiskowe szkolenie BHP.

Dokumentacja stanu zdrowia pracowników i przeprowadzonego szkolenia jest przechowywana w Biurze Budowy.

## **6. 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 szybka ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

### **6.1. Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy.**

Niewłaściwa ogólna organizacja pracy:

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
- 

Niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,

- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

## **6.2. Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:**

Niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

Niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

Wady materiałowe czynnika materialnego:

- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

Niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

W czasie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji należy w porozumieniu z Kierownikiem Budowy określić bezpieczną odległość wykonywania robót i zapewnić fachowy nadzór techniczny. Przy robotach na rusztowaniu jego użytkowanie dopuszczalne jest po dokonaniu odbioru przez nadzór potwierdzony zapisem w dzienniku budowy. Rusztowanie powinno mieć tablicę informacyjną o dopuszczalnej nośności.

**Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry, takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidocznione przez trwały i wyraźny napis.**

**Opracował:**  
mgr inż. Czesław Hryniewicz