

# B&M PROJEKT

Bartłomiej Rój  
Bogdanowo, Os. Widokowe 13A/19, 64-600 Oborniki  
e-mail: bmpojket.biuro@gmail.com  
tel: +48 724-132-704  
NIP: 787-204-06-17, REGON: 383371946

## PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	
REMONT ISTNIEJĄCEJ WIEŻY (DOSTRZEGALNI) PRZECIWPOŻAROWEJ W KONSTRUKCJI ŻELBETOWEJ	Kat. obiekt.  <b>VIII</b>
DANE ADRESOWE INWESTYCJI	
Mycin, 64-600 Oborniki działka nr ewid: 10783 obręb: 0019 Nowołoskoniec jednostka ewid: 301601_5 Oborniki	
INWESTOR	
Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Oborniki ul. Gajowa 1, 64-600 Oborniki	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO
1) PROJEKT TECHNICZNY

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO**

1. Oświadczenia Projektantów wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasad wiedzy technicznej
2. Podstawa opracowania dokumentacji, normy strefy klimatyczne
3. Projekt techniczny
  - 3.1 Zagospodarowanie terenu
    - 3.1.1 część opisowa
    - 3.1.2 część graficzna
  - 3.2 Konstrukcja
    - 3.2.1 Dokumentacja fotograficzna
    - 3.2.2 Opis techniczny
    - 3.2.3 Rysunki
4. Plan Bioz
5. Decyzje o nadaniu uprawnień budowlanych, Zaświadczenia o przynależności do izb

Bogdanowo, dnia 19 maja 2023 r.


## OŚWIADCZENIE

Projektanta o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie  
z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia z 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane (Dz.U.2023.0.682 t.j.)  
oświadczam, że projekt techniczny, dotyczący inwestycji:

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO
REMONT ISTNIEJĄCEJ WIEŻY (DOSTRZEGALNI) PRZECIWPOŻAROWEJ W KONSTRUKCJI ŻELBETOWEJ
DANE ADRESOWE INWESTYCJI
Mycin, 64-600 Oborniki działka nr ewid: 10783 obręb: 0019 Nowołoskoniec jednostka ewid: 301601_5 Oborniki
INWESTOR
Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Oborniki ul. Gajowa 1, 64-600 Oborniki

**ZOSTAŁ SPORZĄDZONY, ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI  
WIEDZY TECHNICZNEJ**

PROJEKTANT / PROJEKTANCI OŚWIADCZAJĄCY		
Imię i Nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Konstrukcja: mgr inż. Marcin Jagielka	Upr. bud. w specjalności konstrukcyjno - budowlanej do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ogran. upr. bud. WKP/0092/PWOK/15	

## **PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- Ustawa z 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane (Dz.U.2023.0.682 t.j.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (Dz.U.2019.0.1065 t.j.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2018r., poz. 1935 ze zm.),
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 24 września 1998r. w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
- Inwentaryzacja obiektu
- uzgodnienia z Inwestorem.

## **OBOWIAZUJĄCE NORMY :**



- [1] PN-EN 1990:2004 Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji,
- [2] PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-1: Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach,
- [3] PN-EN 1991-1-2:2006 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-2: Oddziaływania ogólne -- Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru
- [4] PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem,
- [5] PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-4: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wiatru,
- [7] PN-EN 1993-1-8:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1- 8: Projektowanie węzłów,
- [8] PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2:– Projektowanie konstrukcji z betonu,
- [9] PN-B-03264: 2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia
- [10] PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [11] PN-90/B-3200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

# B&M PROJEKT

Bartłomiej Rój  
Bogdanowo, Os. Widokowe 13A/19, 64-600 Oborniki  
e-mail: bprojket.biuro@gmail.com  
tel: +48 724-132-704  
NIP: 787-204-06-17, REGON: 383371946

## PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	
REMONT ISTNIEJĄCEJ WIEŻY (DOSTRZEGALNI) PRZECIWPOŻAROWEJ W KONSTRUKCJI ŻELBETOWEJ	Kat. obiekt. <b>VIII</b>
DANE ADRESOWE INWESTYCJI	
Mycin, 64-600 Oborniki działka nr ewid: 10783 obręb: 0019 Nowołoskoniec jednostka ewid: 301601_5 Oborniki	
INWESTOR	
Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Oborniki ul. Gajowa 1, 64-600 Oborniki	

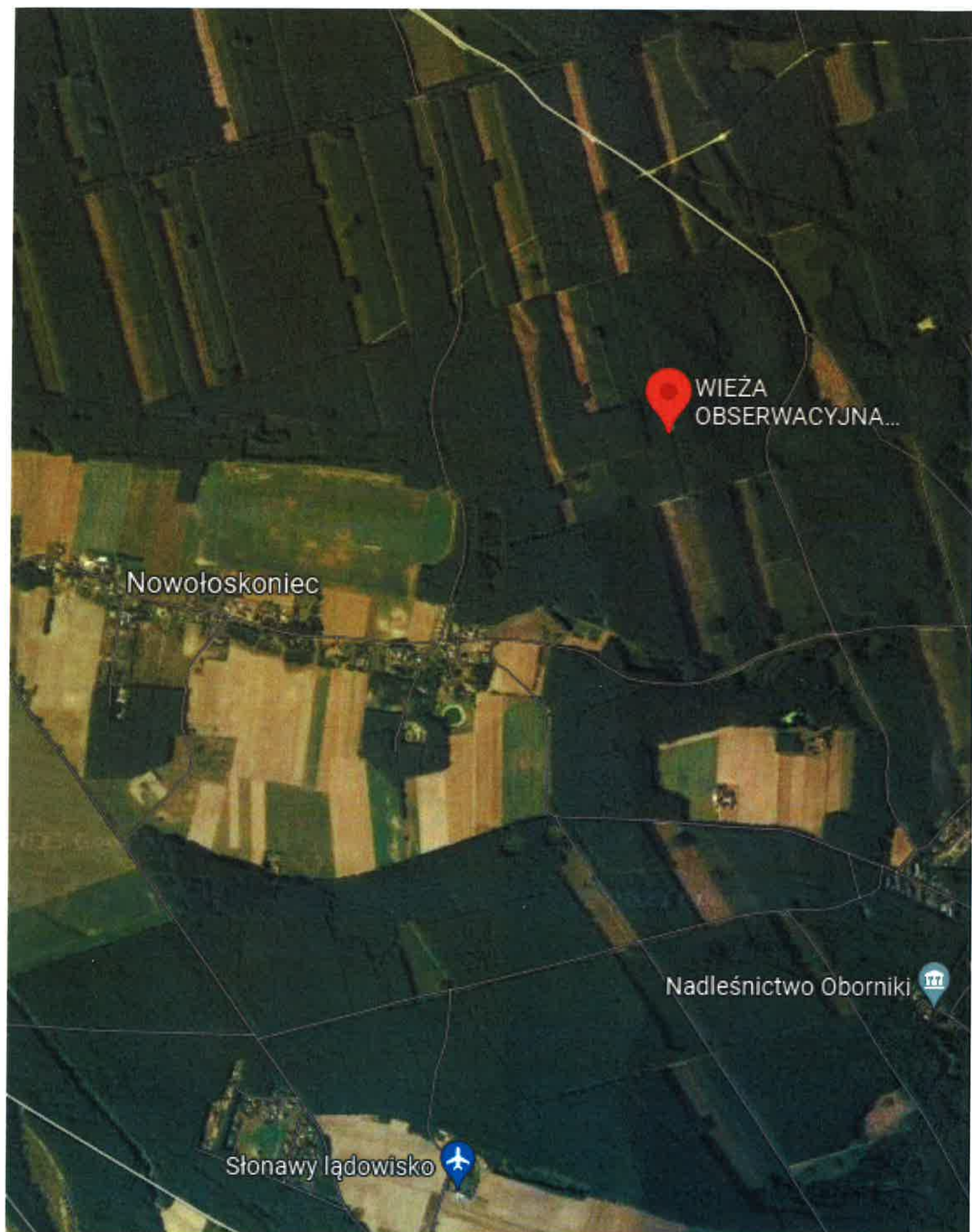
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
Imię i Nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Opracował: mgr inż. Marcin Jagielka	Upr. bud. w specjalności konstrukcyjno - budowlanej do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ogran. upr. bud. WKP/0092/PWOK/15	
Opracował: mgr inż. Bartłomiej Rój		

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## 1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem inwestycji jest naprawa zarysowań istniejącej wieży (dostrzegalni) przeciwpożarowej o nr inw. 291-01272 w miejscowości Mycin, gmina 64-600 Oborniki, powiat obornicki, na działce o nr ewid.10783, obręb 0019 Nowołoskoniec, jedn. ewid. 301601\_5 Oborniki

Przedmiotowa działka jest działką leśną na której zlokalizowany jest w/w wymieniony obiekt wieży



Nowołoskoniec

WIEŻA  
OBSERWACYJNA...

Nadleśnictwo Oborniki

Słonawy lądowisko

## KONSTRUKCJA

### DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Fot.1 Widok na wieżę (dostrzegalnie)

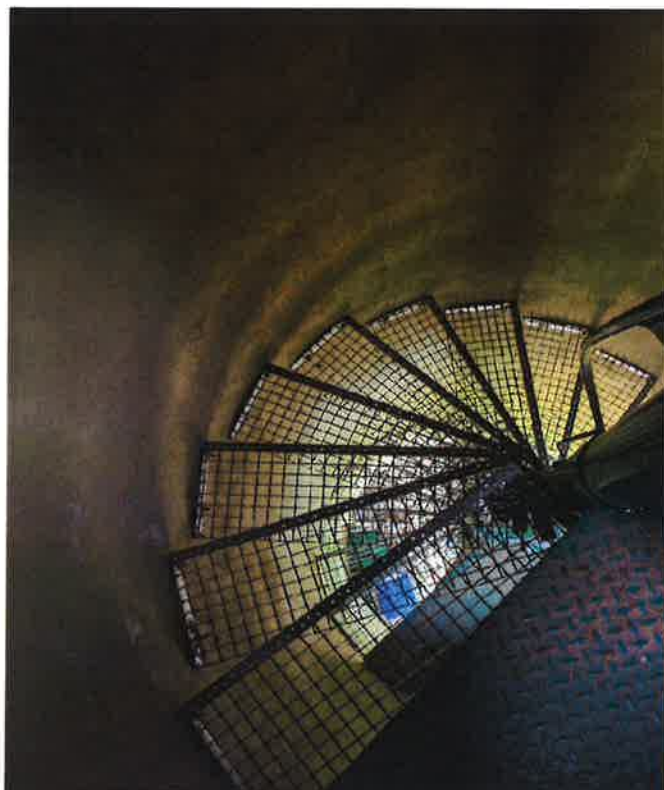




Fot.2 Widok wejście główne do wieży



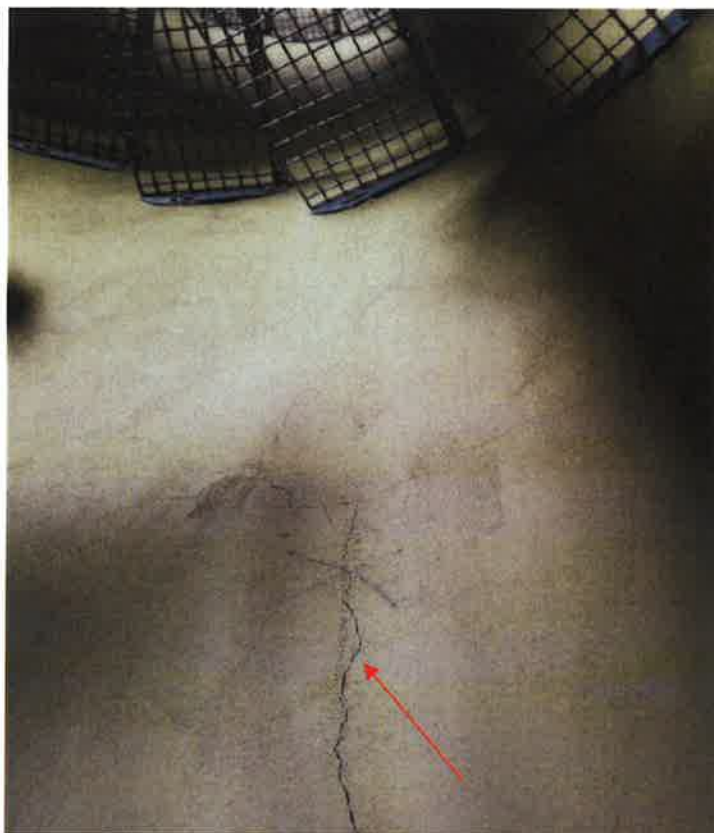
Fot.3 Widok na okno



Fot.4 Widok na wewnętrzne schody spiralne



Fot.5 Widok na uszkodzenie pionowe wewnątrz



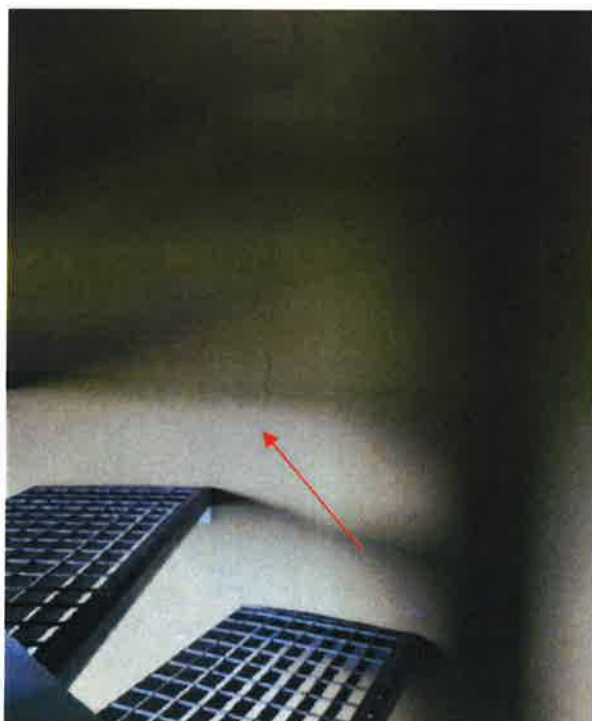
Fot.6 Widok na uszkodzenie pionowe wewnątrz



Fot.7 Widok na uszkodzenie pionowe wewnątrz



Fot.8 Widok na uszkodzenie pionowe wewnątrz



Fot.9 Widok na uszkodzenie pionowe wewnątrz





Fot.10 Widok na uszkodzenie pionowe wewnątrz



Fot.11 Widok na uszkodzenie poziome zewnątrz



Fot.12 Widok na uszkodzenie pionowe i poziome zewnątrz

# OPIS TECHNICZNY

## 1 DANE OGÓLNE

### 1.1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Wieża (dostrzegalnia) przeciwpożarowa wykonana w konstrukcji żelbetowej przekroju kołowym o średnicy zewnętrznej 2,4m, grubości ścian na całej wysokości wieży 20cm oraz wysokości 42m. Na poziomie 0,00 (7cm nad poziomem terenu) znajduje się otwór drzwiowy o wymiarach 90x200cm, na całej wysokości wieży w osi otworu wejściowego zlokalizowano otwory okienne o wymiarach 30x60cm. Wieża wewnątrz wyposażona w ciąg komunikacyjny w postaci stalowych spiralnych schodów wykonane z głównego elementu nośnego w postaci rury stalowej  $\phi 160$ , ze stopni systemowych z krat wema oraz podestów z blachy ryflowanej wraz z poręczą stalową w postaci pręta. Przepony (spoczniki) usytuowano na poziomach co 245cm, od spocznika do spocznika prowadzi 12 schodów. Wieża zakończona jest kabiną obserwacyjną zlokalizowaną na poziomie 42,0m w kształcie ośmiokąta do której przymocowana jest galeria zewnętrzna w postaci tarasu obserwacyjnego o szerokości 70cm i balustradzie wysokości 110cm, kabina wyposażona wokół w okna PCV, z dachem płaskim kryty papa. Dostęp z szybu wieży do kabiny obserwacyjnej za pomocą drabiny poprzez wylaz zlokalizowany w podłodze kabiny. Pod kabiną obserwacyjną na poziomie 36,75m znajduje się taras widokowy który jest cechą charakterystyczną przedmiotowej wieży, wykonany w konstrukcji stalowej mocowanej od zewnętrznej strony płaszcza wieży, taras o szerokości ~120cm i balustradzie 110cm.

## 3. DANE KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANE

### 3.1. UKŁAD KONSTRUKCYJNY – ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Dokumentacja projektowa dotyczy naprawy zarysowań powłoki zewnętrznej oraz wewnętrznej żelbetowego płaszcza wieży (dostrzegalni) przeciwpożarowej

Wieża betonowa monolityczna, zbrojona o grubości płaszcza 20cm. Schematem statycznym jest utwierdzenie w fundamencie.

### 3.2. SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU

Wieża posadowiona na fundamencie żelbetowym jako utwierdzenie w postaci stopy o przekroju kołowym średnicy 800cm oraz wysokości 120cm

### 3.3. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE KONSTRUKCYJNE – OPIS ELEMENTÓW

Betonowy płaszcz wieży jest w znaczny sposób pokryty rysami powstałymi prawdopodobnie przy montażu stopni stalowych z systemowych krat wema, w/w wniosek powstania zarysowań na podstawie umiejscowienia rys które dostrzegane są nieuzbrojonym okiem na wewnętrznej płaszczyźnie płaszcza jako pionowe wzdłuż osi linii śrub (mocowań) stopni spiralnych schodów. W obrębie spoczników które tworzą przeponę usztywniającą brak widocznych zarysowań. Płaszcz zewnętrzny zarysowany jest głównie w strefach nad wewnętrznymi pomostami spocznikowymi.

### 3.4. ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ

#### 1. OBCIĄŻENIE STAŁE

Obciażenie	Char.[kN/m <sup>2</sup> ]	Wps. Bez.	Obl.
Obciażenie dachu	0.5	1.35	0.68

#### 2. OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM

Obciażenie dachów śniegiem

wg. PN-80/B-02010 oraz PN-EN 1991-1-3 październik 2005

Obiekt będzie użytkowany w strefie śniegowej 2

$$Q_k = 0.9 \text{ kN/m}^2$$

- Obciażenie charakterystyczne dachu  $S_k$ , odniesione do rzutu dachu na powierzchnię poziomą należy obliczyć w  $\text{KN/m}^2$  według wzoru :

$$S_k = Q_k * C$$

Gdzie : -  $Q_k$  - obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu [ $\text{kN/m}^2$ ]

- $C$  – współczynnik kształtu dachu

Obiekt znajduje się w 2 strefie obciążenia śniegiem

$$Q_k = 0.9 \text{ KN/m}^2$$

Odciażenie śniegiem dachu

Współczynnik kształtu dachu  $C$  ustalono na podstawie tablicy Z1 – 1 załącznika 1 normy (a – dachy jednospadowe)

$C = 0,8$  na całej powierzchni dachu

Obciażenie charakterystyczne

$$S_k = Q_k * c_1 = 0.9 \frac{\text{KN}}{\text{m}^2} * 0,8 = 0,72 \frac{\text{KN}}{\text{m}^2}$$



Obciążenia obliczeniowe przyjmowane przy sprawdzaniu nośności konstrukcji według metody stanów granicznych należy obliczyć w KN / m<sup>2</sup> wg wzoru

$$S = S_k * \gamma_f \quad \gamma_f = 1,5$$

$$S = 0,72 \frac{KN}{m^2} * 1,5 = 1,08 \frac{KN}{m^2}$$

### 3. OBCIĄŻENIE WIATREM

Obciążenie dachów wiatrem

Obiekt będzie użytkowany w strefie wiatrowej 1 - miejscowość OBORNIKI

$$q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$$

Nie przyjmuje się współczynników redukujących,

A) SYTUACJA WIANIA WIATRU NA ŚCIANĘ FRONTOWĄ

a) parcie na ścianę frontową:

$$p_k = q_k \times C_e \times C_s \times \beta = 0,3 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \times 0,7 \times 1,8 =$$

$$0,38 \text{ kN/m}^2 \text{ (parcie)}$$

c) ssanie ścian bocznych:

$$p_k = q_k \times C_e \times C_s \times \beta = 0,3 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \times -0,7 \times 1,8 =$$

$$- 0,38 \text{ kN/m}^2 \text{ (ssanie)}$$

f) ssanie ściany zawietrznej szczytowej:

B) OBCIĄŻENIE WITREM ZGODNIE Z PKT. Z1.18 NORMY PN-77/02011

$$P = q_k * C_e * C_s * I * d * \beta$$

$$P = 0,3 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \times 0,78 * 42 * 2,4 \times 1,8 = 42 \text{ kN}$$

#### 4. OBCIĄŻENIE TECHNOLOGICZNE

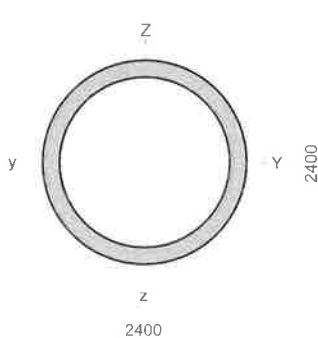
Obciążenie galerii

Obciążenie	Char.[kN/m <sup>2</sup> ]	Wps. Bez.	Obl.
Obciążenie galerii	1,5	1.5	2,25

#### 5. OBLICZENIA

##### 1. OBCIĄŻENIE KONSTRUKCJI WG PKT B – OBCIĄŻENIA WIATREM

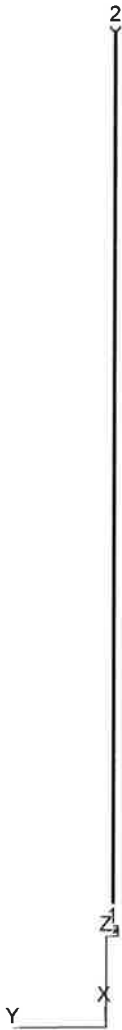
Przekroje:

1 - R *240x20			
			
Material:	B25	Material:	
A [cm <sup>2</sup> ]	13823,01	A [cm <sup>2</sup> ]	
Jy [cm <sup>4</sup> ]	8,43203E+7	Jy [cm <sup>4</sup> ]	
Jz [cm <sup>4</sup> ]	8,43203E+7	Jz [cm <sup>4</sup> ]	
Dyz [cm <sup>4</sup> ]	0,00	Dyz [cm <sup>4</sup> ]	
α[Deg]	0,00	α[Deg]	
Iy [cm <sup>4</sup> ]	8,43203E+7	Iy [cm <sup>4</sup> ]	
Iz [cm <sup>4</sup> ]	8,43203E+7	Iz [cm <sup>4</sup> ]	
Jt [cm <sup>4</sup> ]	1,68641E+8	Jt [cm <sup>4</sup> ]	
J <sub>0</sub> [cm <sup>4</sup> ]	0,00	J <sub>0</sub> [cm <sup>4</sup> ]	
iy [cm]	78,10	iy [cm]	
iz [cm]	78,10	iz [cm]	
is [cm]	110,45	is [cm]	
m [kg/m]	3455,75	m [kg/m]	

Materiały:

Nr:	Rodzaj:	Nazwa:	E:	G:	ν:	α:	ρ:	R <sub>o</sub> :
			[GPa]	[GPa]	[-]	[1/K]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[MPa]
86	Beton	B25	30	12,5	0,2	0	2500	13,3

Schemat:



Węzły:

Nr:	X[m]:	Y[m]:	Z[m]:	Nr:	X[m]:	Y[m]:	Z[m]:
Pozostałe							
1	0,000	0,000	0,000	2	0,000	0,000	42,000

### Podpory:

Węzeł:	Orientacja [deg]			Obrót			Przesuw		Wymuszenia [m][deg] i podatności [m/kN] [rad/kNm]
	0	0	0	x	y	z	x	y	
1	0,0	0,0	0,0						



### Pręty:

Nr:	Węzły:		Mocowania	Podatności	Mimośrod Imperfekcje	Orient. [deg]	L[m]:	F [m]:	Przekrój:
	A:	B:							
Pozycja nr 1									
1	1	2	P.P.: Sztywne			180,0	42,000		1 R *240x20



### Obciążenia:

Nr pręta	Rodzaj:	Wartości char.		Współczynniki			Orient. [deg]	Kier.: [deg]	Położenie		Nazwa:	
		Pa:	Pb:	af1:	af2:	ad:			xa:	xb:		
CW: Ciężar własny - Stałe α=1,1/1,1												
St: Stałe - Stałe												
1	Rozłożone	1,50	0,00	1,50	1,00	1,00	-180,0	-90,0	27,00	42,00	Rozłożone	
W: Wiatr - Zmienne (Znaczenie: 1)												
1	Skupione	42,00		1,50		1,00	-90,0	-90,0	42,00		Skupione	

### Wyniki Obliczeń wg PN

#### Teoria I rzędu

RM\_3d v. 8.90 licencja nr 29192

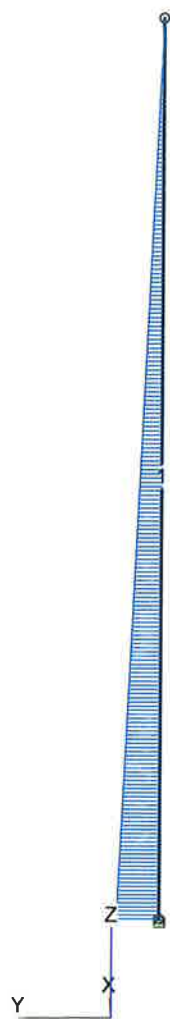
**Mx**



**My**

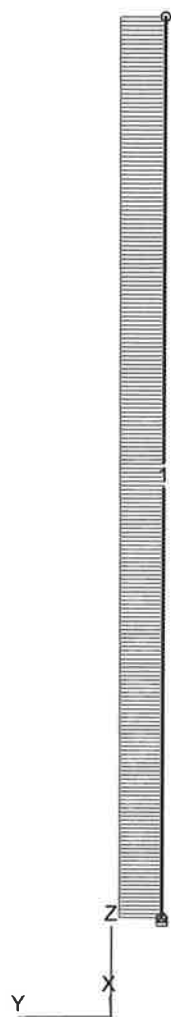


**Mz**



Ty





Tz



N



**Sily Przekrojowe:** Obciążenia obliczeniowe PN: CW StW

Nr preta:	x [m]:	x/L:		Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
<b>Pozycja nr 1</b>									
<b>1</b>	0,000	0,000		0	-540	-2646	63	16,87	-1596,56
1	42,000	1,000		0	0	0	63	0	0



**Reakcje podporowe:** Obciążenia obliczeniowe PN: CW StW

Nr węzła:	$\bar{U}_x$ :	$\bar{U}_y$ :	$\bar{U}_z$ :	$R_x$ [kN]:	$R_y$ [kN]:	$R_z$ [kN]:	$M_x$ [kNm]:	$M_y$ [kNm]:	$M_z$ [kNm]:
1	0,0	0,0	0,0	-16,87	63	1596,56	-2646	-540	0

**Reakcje podporowe:** Obciążenia charakterystyczne PN: CW StW

Nr węzła:	$\bar{U}_x$ :	$\bar{U}_y$ :	$\bar{U}_z$ :	$R_x$ [kN]:	$R_y$ [kN]:	$R_z$ [kN]:	$M_x$ [kNm]:	$M_y$ [kNm]:	$M_z$ [kNm]:
1	0,0	0,0	0,0	-11,25	42	1451,42	-1764	-360	0



**Deformacje:** Obciążenia charakterystyczne PN: CW StW

Nr pręta:	x [m]:	x/L:	Ux [m]:	Uy [m]:	Uz [m]:	Uyz [m]:	Uy [m]:	Uz [m]:	Uyz [m]:
							Liczone od cięciwy		
Pozycja nr 1									
1	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1	16,031	0,382	-0,0005	-0,0078	-0,0015	0,0080	0,0078	0,0012	0,0079
1	16,875	0,402	-0,0005	-0,0086	-0,0017	0,0088	0,0079	0,0012	0,0080
1	17,719	0,422	-0,0005	-0,0094	-0,0018	0,0096	0,0079	0,0012	0,0080
1	42,000	1,000	-0,0007	-0,0410	-0,0072	0,0416	0,0000	0,0000	0,0000

PRZEMIESZENIE POZIOME – 4,1 CM – NA GÓRZE

#### 4. WNIOSKI I ZALECENIA

Rysy w płaszczu wewnętrznym i zewnętrznym konstrukcji muszą być konieczne naprawione (zabezpieczone), głównie z naciskiem na naprawę rys w płaszczu zewnętrznym.

W przypadku braku naprawy rys, może nastąpić zniszczenie konstrukcji wież wskutek destrukcyjnego działania sił przyrody, zamarzająca woda w przestrzeni rys może spowodować propagację uszkodzeń, a działanie wiatru może doprowadzić do zniszczenia konstrukcji wieży wskutek osłabienia nośności w przekrojach osłabionych rysami.

**KONSTRUKCJE WIEŻ NALEŻY NAPRAWIĆ, GŁÓWNIEM W CELU NIE DOPUSZCZENIA DO PRPAGACJI RYS W PŁASZCZU KONSTRUKCJI ZEWNĘTRZNEJ.**

#### 5. SPOSÓB NAPRAWY USZKODZEŃ

Zaprojektowano naprawę zewnętrznego żelbetowego płaszcza wieży w postaci nawierzchniowego zabezpieczenia zarysowań (ubytków, porów) za pomocą cienkowarstwowej zaprawy cementowej na bazie cementu portlandzkiego selekcyjonowanego kruszywa oraz dodatków i polimerów. Do naprawy uszkodzeń przyjęto np. Zaprawę Sika Mono Top – 723 N o grubości nakładania warstwy ~5mm, jest to jednoskładnikowa, modyfikowana polimerem zaprawa klasy R3 zgodnie z normą PN-EN 1504-3.

Kolejnym etapem prac przy płaszczu zewnętrznym będzie wykonanie wierzchniej warstwy elewacyjnej z mineralnej zaprawy klejąco-zbrojącej np. firmy StoLevell Uni dodatkowo wzmocnianej włóknem rozproszonym oraz zbrojony elewacyjną siatką. Wierzchnia warstwę należy zagruntować oraz zabezpieczyć powłoką malarską w postaci farby przeznaczonej do stosowania na zewnątrz odporną na czynniki atmosferyczne w kolorze wybranym przez Inwestora. Dodatkowo przed powłoką malarską zaleca się wykonanie cienkowarstwowego tynku silikonowego w systemie np. firmy Sto

Zaprojektowano naprawę wewnętrznego żelbetowego płaszcza wieży w postaci nawierzchniowego zabezpieczenia zarysowań (ubytków, porów) za pomocą cienkowarstwowej zaprawy cementowej na bazie cementu portlandzkiego selekcyjonowanego kruszywa oraz dodatków i polimerów. Do naprawy uszkodzeń przyjęto np. Zaprawę Sika Mono Top – 723 N o grubości nakładania warstwy ~5mm, jest to jednoskładnikowa, modyfikowana polimerem zaprawa klasy R3 zgodnie z normą PN-EN 1504-3.

Do naprawy zarysowań nie należy stosować materiałów iniekcyjnych. Aplikacja iniekcji wymaga wykonania dużej ilości wierceń w celu zamocowania pakierów do aplikacji masy iniekcyjnej co spowodowało by dodatkowe zarysowania w związku z tym osłabienie całej konstrukcji żelbetowej.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż przedstawione w dokumentacji projektowej pod warunkiem przyjęcia materiałów o równoważnych parametrach technicznych lub lepszych

Poniżej przedstawiono etapy wykonania robót

- 1) Rozpoznanie zarysowań
- 2) Oczyszczenie konstrukcji
- 3) Zagruntowanie
- 4) Nałożenie zaprawy cementowej

- 5) Wykonanie warstwy klejąco – zbrojącej (dot. zewnętrznej strony płaszcza)
- 6) Wykonanie tynku cienkowarstwowego - w przypadku decyzji o jego wykonaniu - ZALECANE
- 7) Wykonanie powłoki malarskiej

## **6. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO - MONTAŻOWYCH**

Wszystkie roboty budowlano - montażowe i odbiór robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” wydanych przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

## **7. UWAGI**

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami PBUE, PN, warunkami technicznymi, projektem, katalogami oraz obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie przy zachowaniu zasad sztuki budowlanej.
- Ewentualne niejasności uzgodnić z Inwestorem, Inspektorem nadzoru lub projektantem w trakcie wykonywania robót.
- Ze względu na konieczność zapewnienia właściwej jakości robót, należy rygorystycznie przestrzegać odpowiednich warunków technicznych wykonania i odbioru robót i wymagań odpowiednich PN z zachowaniem wymagań w zakresie BHP i ochrony P.POŻ.
- Przed rozpoczęciem prac Inwestor ma obowiązek, wynikający z Prawa Budowlanego, powiadomić na 7 dni przed rozpoczęciem wykonywania robót budowlanych odpowiedni oddział Nadzoru Budowlanego o terminie przystąpienia do wykonywania w/w robót oraz uzyskać dziennik budowy składając odpowiednie oświadczenie o podjęciu obowiązków Kierownika budowy.
- Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
- Wszystkie zastosowane materiały, aparaty i urządzenia powinny posiadać atesty, świadectwa jakości i gwarancje.
- Projekt budowlany opracowano zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego (Dz.U.2023.0.682 t.j.) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015r. poz. 1422) i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2017, poz. 2285). Projekt budowlany obejmuje elementy wyszczególnione w umowie z Inwestorem. Należy przyjąć możliwość pewnych uściśleń w fazie realizacyjnej, wymagających akceptacji Inwestora – Wykonawcy – Projektanta: istotnych dla rzeczowego zakresu realizacji.
- Wszelkie zmiany w rozwiązaniach architektoniczno-konstrukcyjnych, jak również materiałowe muszą być uzgodnione z projektantem w celu dokonania zmian w projekcie i zapisu w dzienniku budowy.
- Projekty branżowe oraz projekty wykonawcze szczegółów konstrukcyjnych stanowią treść oddzielnych opracowań technicznych.
- Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych

- Zwrócić szczególną uwagę na ostrożność oraz zabezpieczeniach BHP przy pracach na wysokościach
- Bez zgody Projektanta nie dopuszcza się jakichkolwiek zmian materiałowych mogą pogorszyć standard projektowanych budynków.

Opracowali:

**mgr inż. Marcin Jagielka**

Upr. bud. w specjalności  
konstrukcyjno - budowlanej  
do projektowania i do kierowania  
robotami budowlanymi bez ogran.  
upr. bud. WKP/0092/PWOK/15

**mgr inż. Bartłomiej Rój**



# INFORMACJA

## BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DOTYCZĄCA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO
REMONT ISTNIEJĄCEJ WIEŻY (DOSTRZEGALNI) PRZECIWPOŻAROWEJ W KONSTRUKCJI ŻELBETOWEJ
DANE ADRESOWE INWESTYCJI
Mycin, 64-600 Oborniki działka nr ewid: 10783 obręb: 0019 Nowołoskoniec jednostka ewid: 301601_5 Oborniki
INWESTOR
Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Oborniki ul. Gajowa 1, 64-600 Oborniki

## ➤ ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

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

- Ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpieczeństwa
- Wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75m, a dwukierunkowego 1,20m.

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

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi komunikacji pieszej utrzymywać w należytym porządku z zapewnieniem odpowiedniego oświetlenia. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Wewnątrz budynku zapewnić dogodny dostęp do stanowisk pracy, wejścia do budynku w strefie zagrożonej upadkiem przedmiotów z wysokości zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Doraźnie do komunikacji pionowej stosować drabiny przystawne w pełni sprawne i posiadające certyfikaty o wysokości 0,75m ponad poziom, na który prowadzą.

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 0,40m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10m

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób umożliwiający dostęp osobą postronną.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0m.

Wokół budynku w odległości 6,0m od ścian lub rusztowań zewnętrznych wydzielone zostaną strefy niebezpieczne (oporęczowania i tablice ostrzegawcze) przez cały czas okres zagrożenia upadkiem przedmiotu z wysokości.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia.

Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacja rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowanie 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 wykonane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1KV,
- 5,0m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1KV, lecz nieprzekraczającym 30KV
- 10,0m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30KV, lecz nieprzekraczającym 110KV
- 30,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110KV

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizator napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nie upoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami 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 raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i odporności izolacji tych urządzeń co najmniej dwa razy w roku a ponadto:

- Przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- Przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przed ponad miesiąc,
- Przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

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

Dokonywanie naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

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:

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

- 90l – przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60l w przypadku korzystania z natrysków,
- 30l – przy pracach nie wymienionych w pkt „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place, itp.).

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy.

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25°C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

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.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni, gdy na terenie budowy roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 - pracujących.

W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno - sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m<sup>2</sup> powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno - sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

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

Wyroby gotowe, przeznaczone do bezpośredniej zabudowy przechowywać w magazynach tymczasowych, zlokalizowanych wewnątrz budynku. Materiały niebezpieczne (farby, rozpuszczalniki, paliwo do zagęszczarki itp.) przechowywać w

wydzielonym stalowym magazynku usytuowanym w obrębie zaplecza budowy. Należy wydzielić i oznakować miejsca składowania materiałów łatwopalnych i miejsca, w których będzie zakaz używania otwartego ognia.

Transport pionowy materiałów budowlanych powinien odbywać się przy pomocy wyciągu przyściennego WBT. Zatrudnieni na wysokości winni bezwzględnie korzystać z zabezpieczeń przed upadkiem a w przypadku braku możliwości ich zastosowania używać indywidualnego sprzętu ochrony przed upadkiem. Miejsce i sposób mocowania linek asekuracyjnych wskazywać będą pracownicy nadzoru budowy.

Przy robotach wykonywanych z pomostów i rusztowań praca na nich może być podejmowana po ich prawidłowym zamontowaniu i dokonany odbiorze przez kierownika budowy. W czasie eksploatacji należy zapewnić ich pełną sprawność i kompletność oraz obciążenie pomostów w granicach dopuszczalnych. Zabrania się podejmowania pracy na różnych pomostach w jednym pionie. Pomosty winny być utrzymane w odpowiednim ładzie i porządku (potknięcie pracownika).

Przy pracach transportowych materiałów z dachu opuszczać je sukcesywnie i na bieżąco na linkach (zakaz zrzucania) a miejsca opuszczania należy wydzielić w miejscach pracy koparek i sprzętu do transportu pionowego. Natomiast wyroby gotowe (kable, rury, lampy tzw. biały montaż) oraz materiały pomocnicze mogą być przenoszone ręcznie.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, 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:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów (oznakowane miejsca), 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. Roboty pożarowe - niebezpieczne winny być prowadzone w odpowiedniej odległości od materiałów palnych lub po ich zabezpieczeniu. Na stanowiskach pożarowo - niebezpiecznych przygotować do ewentualnego użycia podręczny sprzęt p. poż.

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, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

#### ➤ **ROBOTY BUDOWLANO – MONTAŻOWE**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu, brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu, brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);

- przygniecenie pracownika elementami stalowymi podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).

Roboty montażowe konstrukcji stalowych 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.

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 wypadnięcia 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 krzesełkowych, 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.

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

#### ➤ **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 wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań np. „MOSTOSTAL - BAUMANN”, „BOSTA - 70”, „STALKOL”, „RR - 1/30”, „PLETTAC”,

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających, przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m.

Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

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

Zabezpieczyć otwory w stropach, otwory dla klatki schodowej lub otwory w ścianach zewnętrznych budynku. Wydzielić i oznakować rejony zagrożone rozpryskiem podczas prac tynkarskich - przy narzucie mechanicznym zapraw.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta. Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu. 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! 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,
- helmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwiu z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

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

#### ➤ **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),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Obsługa maszyn i urządzeń odbywać się winna przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Stanowiska pracy maszyn i urządzeń zlokalizować poza rejonami zagrożonymi upadkiem przedmiotów z wysokości. Na bieżąco utrzymywać urządzenia w pełnej sprawności technicznej i zapewniać bieżącą ich konserwację. 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.



Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
  - osłonięte w okresie zimowym.
- **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.

➤ **ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA 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.

Projektowany obiekt jest budynkiem jednokondygnacyjnym - rozbudowa istniejącej hali - oraz dwukondygnacyjnym - zmiany funkcjonalne i konstrukcyjne istniejącej hali. Wszystkie materiały zastosowane w projekcie są dopuszczone do obrotu w budownictwie i posiadają odpowiednie atesty PZH oraz znak B. W przypadku braku atestów dla któregoś z wymienionych materiałów należy, w porozumieniu z projektantem zastosować zamiennik.

Zakres robót w czasie których występuje szczególne zagrożenie dla pracowników:

- roboty w wykopach fundamentowych,
- roboty na wysokości,
- betonowanie.

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót oraz miejsce i czas występowania.

Roboty ziemne:

wykopy fundamentowe, szalowanie, zbrojenie, zalewanie przy pomocy pompy lub ręcznie, izolacja, zbrojenie, wykopy pod przyłącza wody i kanalizacji, zasypywanie wykopów spycharką, filowanie płaszczyzny terenu polegające na przemieszczaniu gruntu za pomocą ciężkiego sprzętu mechanicznego.

Zagrożenia dla zdrowia i życia:

potrącenie pracownika przez sprzęt zmechanizowany, obsunięcie się skarpy wykopu, wpadnięcie pracownika do wykopu, rozerwanie szalunku podczas użycia pompy, roboty murarskie-montażowe.

#### Zagrożenia dla życia i zdrowia:

potrącenia spadającymi fragmentami ścian, zapylenie pyłem, zaprószenie oczu odpryskami, roboty na wysokości, szalowanie, zbrojenie, murowanie, ocieplenie, deskowanie, montaż instalacji wentylacyjnych, montaż instalacji elektrycznych, pokrycie dachu, obróbki blacharskie, montaż odwodnienia dachu.

#### Zagrożenia dla życia i zdrowia:

upadek pracownika z wysokości, uderzenie pracownika spadającym przedmiotem, prace transportowe, transport materiałów budowlanych na pomosty robocze dla robót wewnętrznych, transport gruzu, transport pokrycia i przyborów z pokryciem związanych.

#### Zagrożenia dla życia i zdrowia:

uderzenie przez szalę wyciągu w trakcie jej jazdy, uderzenie pracownika spadającym przedmiotem z wysokości, eksploatacja urządzeń, maszyn, elektronarzędzi i instalacji elektrycznych.

Przed przystąpieniem do prac należy dokładnie przeszkolić pracowników odnośnie wykonywanych przez nich zadań. W każdym zespole powinna być osoba posiadająca właściwe świadectwo kwalifikacyjne SEP. Rozdzielnice budowlane muszą być wyposażone w wyłączniki różnicowe prądowe oraz muszą być uziemione. Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac pod napięciem:

- rozprowadzenie energii po placu budowy,
- obsługa urządzeń zasilanych prądem elektrycznym.

#### Zagrożenia dla życia i zdrowia:

porażenie prądem elektrycznym, urazy powodowane częściami roboczymi maszyn i urządzeń, nadmierny hałas i wibracje - pily, szlifierki, ubijarki do gruntu, komunikacja na placu budowy. Ciągi pieszce i drogi kołowe na placu budowy. Komunikacja pionowa - schody, drabiny.

#### Zagrozenie dla życia i zdrowia:

upadek lub potrącenie pracownika podczas przejścia po placu budowy, upadek w czasie schodzenia lub wchodzenia do wykopu oraz na stanowisko pracy na wysokości.

#### 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,
- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,

- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

#### 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.

#### 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,
- przechowywać dokumentację budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych,
- w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia winien określić dokładny stan zatrudnienia i przelicznik osobowy, o ile stwierdzi, że jest wymagany.

#### 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.

Ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

**Zgodnie z §3 pkt.1 w/w Rozporządzenia, kierownik budowy, zobowiązany jest sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan „bioz”, określając warunki prowadzenia robót budowlanych.**

Opracowali:

**mgr inż. Marcin Jagiełka**

Upr. bud. w specjalności  
konstrukcyjno - budowlanej  
do projektowania i do kierowania  
robotami budowlanymi bez ogran.  
upr. bud. WKP/0092/PWOK/15



**mgr inż. Bartłomiej Rój**





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-KW-0054-0055-207/14/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817) w związku z art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163 poz. 1364) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**

**Marcin Jagielka**

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 15 września 1977 r. w Poznaniu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0092/PWOK/15

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

### UZASADNIENIE


W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

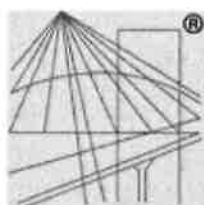
#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

  
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-D2A-HWS-EGR \***

Pan Marcin Jagiełka o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0207/15

adres zamieszkania ul. Krańcowa 41, 62-081 Przeźmierowo

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-04-18 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.