

## **ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI:**

### **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Spis zawartości opracowania:

#### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot inwestycji
3. Istniejący stan zagospodarowania działki
4. Warunki gruntowo-wodne
5. Projektowane zagospodarowanie działki
6. Infrastruktura techniczna
7. Nawierzchnie
8. Obszar oddziaływania przedsięwzięcia
9. Pozostałe informacje

#### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

PZT                      Projekt zagospodarowania terenu                      1:500

### **II. PROJEKT BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNO KONSTRUKCYJNEJ**

Spis zawartości opracowania:

#### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Materiały wyjściowe
2. Przedmiot opracowania
3. Lokalizacja
4. Charakterystyka ogólna
5. Szczegółowe rozwiązania projektowe budynków
6. Rozwiązania materiałowe stan surowy
7. Rozwiązania materiałowe stan wykończeniowy
8. Założenia rozwiązań konstrukcyjnych
9. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.
10. Wpływ przedsięwzięcia na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.
11. Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach
12. Charakterystyka energetyczna

#### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

##### **ARCHITEKTURA:**

A01	Budynek gospodarczy – Rzut przyziemia	1:50
A02	Budynek gospodarczy – Rzut dachu	1:50
A03	Budynek gospodarczy – Przekroje	1:50
A04	Budynek gospodarczy – Elewacje	1:50
A05	Zestawienie stolarki	

### **KONSTRUKCJA:**

K01	Budynek gospodarczy – Rzut fundamentów	1:50; 1:20
K02	Budynek gospodarczy – Rzut przyziemia	1:50; 1:10
K03	Budynek gospodarczy – Rzut konstrukcji dachu	1:50; 1:10

### **RYSUNKI WYKONAWCZE:**

K04	Budynek gospodarczy – Płatwie stalowe	1:20; 1:10; 1:5
K05	Budynek gospodarczy – Elementy stalowe ściany	1:20; 1:10

### **INSTALACJE ELEKTRYCZNE:**

E01	Instalacje elektryczne – Płatwie stalowe	1:50
-----	--	------

### **BIOZ**

# **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- Wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem, zlecenie Inwestora,
- Obowiązujące przepisy i normy w zakresie Prawa Budowlanego
- Badania gruntowe wykonane przez „Hydrogeologia i geologia inżynierska – Jacek Świsł”, ul. Kazimierza Przerwy – Tetmajera 3, 64-800 Chodzież.

### **2. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest **PROJEKT BUDOWY BUDYNKU GOSPODARCZEGO PRZY PUBLICZNYM GIMNAZJUM W CZARNKOWIE.**

Projektowany obiekt zlokalizowany jest przy ul. Wronieckiej 136 w Czarnkowie na dz. nr ew. 2211/2, obręb 0001 Czarnków .

Projektowana rzędna posadzki -  **$\pm 0,00=55,57\text{m n.p.m.}$**

### **3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

- Przedmiotowa działka jest zabudowana. Na terenie znajduje się budynek Gimnazjum.
  - Teren w części wejściowej od strony północno-zachodniej od strony ulicy Wronieckiej w formie placu wewnętrznego został utwardzony. W środkowej części rośnie drzewo wysokie.
  - Dookoła obiektu przebiega utwardzona ścieżka w formie obejścia obsadzona po bokach niską zielenią. Ukształtowanie terenu działki o niewielkich różnicach w poziomach.
  - W części tylnej Szkoły zlokalizowane jest boisko i otwarte tereny sportowe.
  - Budowa budynku gospodarczego przewidziana została od strony południowo-zachodniej.
  - Działka wyposażona jest w:
    - instalację wodociagową,
    - kanalizację sanitarną,
    - kanalizację deszczową,
    - elektroenergetyczną,
    - grzewczą (czynniki grzewczy – gaz), z kotłowni zlokalizowanej w budynku.
- Bez zmian**
- Dostęp do drogi publicznej z drogi głównej. Miejsca postojowe istniejące w ilości wystarczającej do obsłużenia planowanego przedsięwzięcia, zlokalizowane są na parkingu od strony ulicy Wronieckiej. **Bez zmian**

**Istniejące zagospodarowanie działki spełnia potrzeby związane z charakterem funkcji obiektu.**

### **4. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE**

Warunki geotechniczne rozpoznanego podłoża w miejscu planowanej budowy wiaty rowerowej są złożone – występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

W tym przypadku występowanie nasypów niebudowlanych oraz sam fakt wyburzenia istniejącego budynku sprowadza warunki do kategorii złożonych.

Omawiany teren zlokalizowany jest w I strefie przemarzania:

$H_z = 0,8 \text{ m ppt.}$

Poziom posadowienia fundamentów znajduje się poniżej strefy przemarzania.

W dokumentowanym podłożu w obrębie objętym badaniami podczas wierceń do głębokości 6,0m ppt. nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Stan ten odnosi się do okresu badań. Po wiosennych roztopach pokrywy śnieżnej oraz długotrwałych i intensywnych opadach deszczu lub okresach suchych hydrologicznie poziom zalegania wody gruntowej może ulegać wahaniom i pojawić się w rozpoznanym profilu geologicznym.

Grunty budowlane występujące na dokumentowanym terenie, należą zgodnie z normą PN-B-02481:1998 do mineralnych nieskalistych rodzimych niespoistych i spoistych.

Na dokumentowanym obszarze wydzielono dwie warstwy gruntów:

**Warstwa I** – grunty nasypowe niebudowlane

- nasypy zakwalifikowano do nasypów niebudowlanych ze względu na oznaczony wskaźnik zagęszczenia  $I_s^{(n)}=0,94$  nie spełniający warunku normy PN-B-06050:1999 wg której minimalny wskaźnik zagęszczenia dla nasypów budowlanych wynosi  $I_s^{(n)}=0,97$ . Dodatkowo nasypy od strony południowej zbudowane są z gruzu wielkogabarytowego z licznymi pustkami. Budynek jest podpiwniczony na dwóch poziomach – strona południowa jest głębsza (magazyn na węgiel).

**Warstwa II** – grunty nośne

- piaski drobnoziarniste (Pd) średnio zagęszczone, mało wilgotne, w warstwie wyróżniono trzy podgrupy różniące się stopniem zagęszczenia  $I_D^{(n)}$ .

Posadowienie fundamentów w warstwie piasków średnioziarnistych.

W przypadku wymiany gruntów w miejscu występowania miększej warstwy gruntów nienośnych, ubytek należy uzupełnić zasypką piaszczystą zagęszczoną mechanicznie do stopnia zagęszczenia  $I_s(n)=0,97$  zgodnie z PN-B-06050:1999. Wymiana gruntu powinna być wykonana przy obniżonym zwierciadle wody gruntowej, gdyż zagęszczanie gruntu w środowisku wodnym jest mało efektywne.

Prace ziemne i fundamentowe należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne – wymagania ogólne. Wykopy poniżej 1,0m należy wykonać w oszalowaniu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn. 25.04.2012r. (Dz. U. poz. 463) pod względem stopnia skomplikowania warunków gruntowo-wodnych, dokumentowany teren zakwalifikowano do kategorii złożonych warunków gruntowych.

Projektowany obiekt należy do I kat. geotechnicznej.

## **5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI**

- Projektuje się wykonanie budynku gospodarczego z częścią zamykaną przeznaczoną na miejsce odpadów stałych. Wymiary budynku w rzucie 8,72x5,28m. Obiekt zlokalizowany jest od strony południowo-zachodniej działki. Usytuowanie zgodnie z rysunkiem PZT.
- W ramach odrębnego projektu planuje się wykonanie wiaty rowerowej.

## Bilans działki

Powierzchnia działki -	3853,00m <sup>2</sup>	100%
Powierzchnia zabudowy -	883,56m <sup>2</sup>	22,93% < 50%
w tym:		
istniejący budynek Gimnazjum	497,42m <sup>2</sup>	
projektowana rozbudowa	309,80m <sup>2</sup>	
budynek gospodarczy	46,04m <sup>2</sup>	
wiatła rowerowa	30,30m <sup>2</sup>	Wg odrębnego opr.
Tereny utwardzone -	1497,53m <sup>2</sup>	38,87% < 30%
Pow. biologicznie czynna -	1471,91m <sup>2</sup>	38,20% > 20%

## 6. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

1. Zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy,
2. Odprowadzenie ścieków sanitarnych – nie dotyczy,
3. Zaopatrzenie w energię elektryczną – istniejącym przyłączem z sieci elektroenergetycznej,
4. Zaopatrzenie w ciepło – nie dotyczy,
5. Odprowadzenie wód opadowych – grawitacyjnie na teren działki

Miejsce na odpady stałe przewidziano w projektowanym budynku gospodarczym.

## 7. NAWIERZCHNIE

Wjazd na teren działki pozostaje bez zmian.

Zmiany w układzie komunikacyjnym na terenie działki zaprojektowano wg odrębnego opracowania.

## 8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Obszar oddziaływania obiektu zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2013 r poz. 1409), został określony w projekcie i nie wykracza poza granice terenu objętego opracowaniem.

Określenie obszaru oddziaływania dokonano w oparciu o przepisy :

- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
- Rozporządzenie w sprawie oznaczeń i nazewnictwa stosowanych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz w decyzji o warunkach zabudowy
- Rozporządzenie Ministerstwa Infrastruktury z 12.04.2002 (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- przepisy pokrewne

Przedsięwzięcie nie narusza interesów osób trzecich. Jego oddziaływanie nie wykracza poza linie rozgraniczające – granice opracowania inwestycji. Przedsięwzięcie nie powoduje ograniczenie sposobu zagospodarowania działek sąsiednich i nie wpływa na wykonywanie prawa własności osób trzecich. Nie ogranicza osobom trzecim dostępu do drogi publicznej, korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, ciepłej, środków łączności, nie ogranicza dostępu światła dziennego, zapewnia ochronę przed hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi, promieniowaniem, zanieczyszczeniem powietrza wody i gleby. Obszar oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie wykracza poza granicę działki.

## 9. POZOSTAŁE INFORMACJE

Przedsięwzięcie zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Działka nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich w zakresie:

- zapewnienia dostępu do drogi publicznej – **nie narusza się**

- możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz ze środków łączności – **nie narusza się**
- ochronę przed uciążliwościami powodującymi hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie – **nie dotyczy**
- ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza, wody lub gleby – **nie dotyczy**

**Opracowała:**

mgr inż. Ilona Cybel

## **II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNY**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- Wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem, zlecenie Inwestora,
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego,
- Wizja lokalna,
- Obowiązujące przepisy i normy w zakresie Prawa Budowlanego.

#### **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem inwestycji jest **PROJEKT BUDOWY BUDYNKU GOSPODARCZEGO PRZY PUBLICZNYM GIMNAZJUM W CZARNKOWIE.**

#### **3. LOKALIZACJA**

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest przy ul. Wronieckiej 136 w Czarnkowie na dz. nr ew. 2211/2, obręb Czarnków.

Projektowana rzędna posadzki -  **$\pm 0,00=55,57\text{m n.p.m.}$**

#### **4. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA**

Przedmiotowy budynek gospodarczy jest jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony. Jest to obiekt wolnostojący w formie prostokąta w rzucie o wymiarach 8,72x5,28m i wysokości maks. 3,13m. Ściany wykonane w technologii tradycyjnej murowanej. Stropodach zaprojektowano z blachy trapezowej opartej na stalowych płatwiach. Dach jednospadowy o pochyleniu 5%.

#### **5. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE BUDYNKU**

##### **5.1. Przedmiot i zakres inwestycji:**

Przedmiotem opracowania jest budowa budynku gospodarczego przy Publicznym Gimnazjum w Czarnkowie.

##### **5.2. Dane ogólne:**

Budynek gospodarczy jest jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony. Bryła zwarta oparta na planie prostokąta.

##### **5.3. Program użytkowy:**

Obiekt będzie pełnił funkcję pomieszczenia gospodarczego oraz miejsca gromadzenia odpadów stałych.

Wejścia do części gospodarczej oraz gromadzenia odpadów zaprojektowano tak by mogły funkcjonować niezależnie. Wejście do pomieszczenia gospodarczego zlokalizowano w elewacji frontowej od strony szkoły, natomiast wejście do miejsca gromadzenia odpadów zostało umieszczone z boku.

Budynek będzie nieogrzewany.

##### **5.4. Zestawienie powierzchni:**

Powierzchnia użytkowa – 38,66m<sup>2</sup>

Powierzchnia całkowita – 46,04m<sup>2</sup>

Kubatura – 137,66m<sup>3</sup>

Nachylenie połaci dachowej – 5%

## 5.5. WYKAZ POMIESZCZEŃ (m<sup>2</sup>)

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m2]	Rodzaj posadzki
PARTER			
1.	POM. GOSPODARCZE	24,30	Posadzka betonowa
2.	MIEJSCE NA ODPADY STAŁE	14,36	Posadzka betonowa
	RAZEM	38,66	

## 6. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE STAN SUROWY:

### 6.1. Posadowienie

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie w formie ław fundamentowych z betonu klasy C20/25 (B25) zbrojonego stalą A-IIIIN zgodnie z opracowaniem konstrukcji. Stopy wykonać na 10cm chudym betonie.

Poziom posadowienia stóp fundamentowych -0,82m p.p.p.

### 6.2. Ściany fundamentowe

Projektowane ściany fundamentowe z bloczków żwirobetonowych typu M, gr. 24cm na zaprawie cementowej 5MPa (do zaprawy należy dodać środek uszczelniający wodochronny) na wysokość 0,50m powyżej poziomu terenu, izolowane poprzez malowanie 2x dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową.

### 6.3. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne należy wymurować z bloczków wapienno - piaskowych o gr. 24cm. Ściany tynkowane tynkiem cementowo – wapiennym bez ocieplenia – budynek nieogrzewany.

### 6.4. Słupy

Słupy zaprojektowano jako stalowe rury kwadratowe zgodnie z opracowaniem branży konstrukcyjnej.

### 6.5. Wieńce, nadproża, rygle, płatwie

Wieńce i nadproża zaprojektowano jako żelbetowe. Rygle oraz płatwie jako stalowe zgodnie z opracowaniem branży konstrukcyjnej.

### 6.6. Dach

Zaprojektowano jednospadowy o pochyleniu 5% dach z płatwi stalowych. Dach wykończony blachą trapezową.

Szczegółowe opracowanie zgodnie z branżą konstrukcyjną.

### 6.7. Kominy

Przewody wentylacji grawitacyjnej wykonać należy w postaci systemowych rur wentylacyjnych wykonanych z blachy ocynkowanej ocieplonych.

Spód przewodu wentylacyjnego stanowi kratka wentylacyjna.

### 6.8. Izolacja przeciwwilgociowa

- elementy żelbetowe stykające się z gruntem należy izolować przeciwwilgociowo poprzez dwukrotne smarowanie masą asfaltową na zimno.
- izolacja odcinająca pozioma w warstwach posadzkowych – folia z profilowaniem hydroizolacyjna PE gr. 0.4mm.

## **7. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE STAN WYKOŃCZENIOWY:**

### **7.1 Posadzka**

Zaprojektowano dwa rodzaje posadzki.

- pomieszczenie gospodarcze – posadzka betonowa na gruncie na betonie B15
- miejsce gromadzenia odpadów stałych – kostka betonowa gr. 6cm na podsypce cementowo – piaskowej o gr. 5cm.

### **7.2. Ściany, sufity**

Ściany wykończyć tynkiem cementowo – wapiennym malowanym farbą lateksową odporną na niskie temperatury, uderzenia i uszkodzenia mechaniczne.

Sufit – blacha konstrukcyjna oparta na płatwiach stalowych.

### **7.3. Stolarka okienna i drzwiowa**

Zaprojektowano drzwi stalowe techniczne dwuskrzydłowe.

Projekt przewiduje zastosowanie:

- Skrzydła pełne
- Kolor RAL 7040
- Antywłamaniowe
- Wyposażone w zamek patentowy
- Wyposażone w samozamykacz
- Skrzydła odporne na uszkodzenia mechaniczne

Szczegółowe wyposażenie drzwi uzgodnić z Inwestorem na etapie wyboru producenta.

Zaprojektowano okno PCV. Kolor biały RAL 9003, parapet z blachy ocynkowanej malowanej proszkowo kolor RAL 7046.

### **7.4. Elewacja**

Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie środkami odpowiadającymi uzyskanie stopnia kategorii korozyjności C3. Elementy stalowe w kolorze RAL 7040.

Pokrycie dachu blachą trapezową w kolorze RAL 7040

Obiekt wyposażać w rynnę oraz rurę spustową systemowe stalowe zabezpieczone na oddziaływanie zjawisk atmosferycznych. Kolor RAL 7040.

Obróbki blacharskie stalowe – kolor RAL 7040.

Wypełnienie otwartej przestrzeni siatką z drutu ocynkowanego o wytrzymałości na rozciąganie  $R_m=650$  MPa. Siatka na podkonstrukcji stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie wykończonej w kolorze RAL 7040. Siatka w kolorze RAL 7030, oczko wielkości 50x50, Ø drutu 2,8mm.

#### **6.5. Wyposażenie obiektu:**

Część przeznaczoną do gromadzenia odpadów stałych należy wyposażać w kosze na odpady stałe z polietylenu o wysokiej gęstości – 3szt. o pojemności – 1100l. Kosze o wysokiej odporności na UV i wilgoć.

Wielkość, parametry koszy do uzgodnienia z Inwestorem.

### **7.5. Wyposażenie w instalacje wewnętrzne**

Obiekt został wyposażony w:

- instalację elektryczną,
- wentylację grawitacyjną.

#### **7.5.1. Instalacja elektryczna**

Budynek gospodarczy wyposażony zostanie w instalację elektryczną. Instalacja składać się będzie z gniazda 2x2P+Z oraz dwóch opraw oświetleniowych IP65 LED.

Rozmieszczenie pokazano na rysunku E01.

Zaprojektowane zasilanie oświetlenia w budynku gospodarczym odbywać się będzie z rozdzielni głównej projektowanego budynku Gimnazjum kablem YKY 5x4mm<sup>2</sup>.

## **8. ZAŁOŻENIA ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH**

### **8.1. ZAŁOŻENIA ORAZ OPISY SCHEMATÓW PRZYJĘTYCH DO OBLICZEŃ**

Do obliczeń przyjęto I strefę obciążenia wiatrem wg PN-77/B-02011/Az1 oraz II strefę obciążenia śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1. Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001 przyjęto zgodnie z wytycznymi architektonicznymi.

Schematy statyczne:

- dla płatwi– belka swobodnie podparta dwuprzęsłowa
- dla nadproży– belka swobodnie podparta jednoprzęsłowa

### **8.2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO MATERIAŁOWE**

#### **8.2.1 Fundamenty**

Zaprojektowano fundamenty w formie ław o wymiarach 30x40cm z betonu klasy C20/25 (B25) zbrojonego stalą A-IIIN zgodnie z załączonymi rysunkami.

Poziom posadowienia fundamentów -0,82m p.p.p. Ławy fundamentowe należy wykonać na 10cm chudym betonie C8/10 (B10).

#### **8.2.2 Słupy**

Słupki stalowe południowo-wschodniej ściany szczytowej zaprojektowano jako rury kwadratowe o przekrojach RK80x4 i RK60x4 ze stali klasy St3S. Słupki dołem mocowane za pośrednictwem marek stalowych do wieńca, górą sztywno połączone z ryglem.

#### **8.2.3 Wieńce, nadproża**

Zaprojektowano wieńce i nadproża z betonu klasy C20/25 (B25). Zbrojenie zaprojektowano stalą A-IIIN zgodnie z załączonymi detalami. Lokalizacja nadproży zgodnie z rys.K02.

#### **8.2.3 Rygle, płatwie**

W południowo-wschodniej ścianie szczytowej zaprojektowano stalowe rygle o przekrojach RK60x4 i RK80x4 sztywno połączone z słupami.

Płatwie stalowe C120. Stal konstrukcyjna St3S.

#### **8.2.4 Konstrukcja dachu**

Konstrukcję nośną dachu stanowi mocowana do płatwi stalowa blacha trapezowa (T-92) układana jako negatyw. Blacha pracuje w układzie trójpřęsłowym.

### **8.3. ZABEZPIECZENIA PRZECIWWILGOCIOWE ELEMENTÓW BETONOWYCH STYKAJĄCYCH SIĘ Z GRUNTEM**

Elementy betonowe stykające się z gruntem należy izolować przeciwwilgociowo poprzez dwukrotne smarowanie hydroizolacyjną masą asfaltową na zimno.

### **8.4. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE STALI**

Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie środkami odpowiadającymi uzyskanie stopnia kategorii korozyjności C3. Elementy konstrukcji odtłuścić i oczyścić metodą strumieniowo-cierną do stopnia Sa 2 ½.

Proponuje się zabezpieczenie antykorozyjne powłoką malarską zestawem farb złożonym

z dwuskładnikowej farby epoksydowej, stanowiącej warstwę gruntującą oraz emalii epoksydowej chemoodpornej.

Po zmontowaniu konstrukcji ubytki farb w elementach stalowych malowanych uzupełnić. Konstrukcję stalową zabezpieczyć pożarowo wg wytycznych branży architektonicznej.

#### **9. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO.**

Nie dotyczy.

#### **10. WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.**

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie zostało ujęte w Rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z dnia 9 listopada 2010r. oraz nie ma wpływu na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

#### **11. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ OKREŚLONE W ODRĘBNYCH PRZEPISACH**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. **projektowane obiekty nie wymagają uzgodnienia** pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Powierzchnia, wysokość, kubatura i liczba kondygnacji budynku:

powierzchnia zabudowy – 46,04m<sup>2</sup>,

powierzchnia użytkowa – 38,40m<sup>2</sup>,

szerokość i długość - 5,28m x 8,72m,

powierzchnia całkowita – 46,04m<sup>2</sup>,

kubatura – 137,66m<sup>3</sup>,

max. wysokość – 3,13m

kondygnacje nadziemne - 1

kondygnacje podziemne – brak

#### **12. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA**

Nie dotyczy. Budynek nieogrzewany.

**UWAGI KOŃCOWE:**

1. Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP i pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
2. Należy stosować się do wytycznych zawartych w niniejszym projekcie, zmiany można wprowadzać za zgodą projektanta.

**Opracował:**  
mgr inż. Ilona Cybel

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obiektów**

Przedmiotem inwestycji jest **PROJEKT BUDOWY BUDYNKU GOSPODARCZEGO PRZY PUBLICZNYM GIMNAZJUM W CZARNKOWIE**. Projektowana inwestycja zlokalizowana jest przy ul. Wronieckiej 136 w Czarnkowie na dz. nr ew. 2211/2, obręb Czarnków.

Projektowana rzędna przedmiotowego założenia  $\pm 0,00 = 55,87\text{m}$  n.p.m.

Zamierzenie budowlane obejmuje kompleksowe prace budowlane.

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

Przedmiotowa działka jest zabudowana, ogrodzona. Na terenie zlokalizowany jest budynek szkoły.

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

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac budowlanych należy przygotować teren do ich wykonywania tak by zabezpieczyć teren przed dostępem osób trzecich. Umieścić należy właściwe tablice ostrzegawcze informujące o zakazie wstępu na teren budowy.

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

#### Zagospodarowanie placu budowy

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

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia właściwej wentylacji,
- h) zapewnienia łączności telefonicznej,
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

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

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 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

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

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

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. 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 uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

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

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

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m 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.

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

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

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:

- a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

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 sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

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

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

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

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

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

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

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

- a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l 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 1 000 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 w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której 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:

- a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m<sup>2</sup> powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- b) 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. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

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

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

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

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o 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, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

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

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

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

Nie może ona powodować przeciągów, 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);
- przygnięcie pracownika płytą prefabrykowaną wielkowymiarową 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 i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

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

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

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

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

Zabronione jest w szczególności:

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

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

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

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

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

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

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

Balustradami powinny być zabezpieczone:

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

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

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

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

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

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

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

Osoby korzystające z urządzeń 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, krzesełka 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.

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).

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 i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

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

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

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

#### Maszyny i urządzenia techniczne użytkowania 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).

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 techniczną – 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.

#### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

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

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:

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zabezpieczających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

#### Przyczyny organizacyjne powstania wypadków w 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

#### Przyczyny techniczne powstania wypadków w 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.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
  - wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

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

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

Na terenie posesji istnieje możliwość telefonicznego wezwania ekip ratunkowych na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń oraz istnieje możliwość przeprowadzenia sprawnej akcji ratunkowej.

Kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o powyższą informację do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie przed jej rozpoczęciem. Informację opracowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003 r. poz.1126)

## **7. Uwagi końcowe**

**Wszelkie zmiany od rozwiązań zawartych w niniejszym projekcie możliwe są za zgodą autora, a ich realizacja (odstępstwa istotne) może nastąpić po uzyskaniu zgody właściwego organu.**

- Wszystkie materiały użyte do realizacji obiektów muszą posiadać atesty i certyfikaty zgodne z obowiązującymi normami.
- Przy realizacji obiektów obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. poz.401)
- Opisane w projekcie (w części opisowej i graficznej opracowania) materiały budowlane, jeżeli wskazano dla nich nazwy własne, należy traktować jako przykładowe, wskazujące jedynie minimalne parametry techniczne oraz oczekiwany przez Inwestora standard wykonania.

### **Podstawa prawna opracowania:**

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

**Opracowała:**

mgr inż. Ilona Cybel