

## KARTA TYTUŁOWA

Kategoria obiektu budowlanego - IX

<b>Nazwa obiektu</b>		
<b>ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ</b>		
<b>Branża</b>		
<b>ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA</b>		
<b>Adres obiektu</b>		
<b>ROJEWICE, obręb ew. Rojewice 0017, jedn. ew. Rojewo, gm. Rojewo, woj. kujawsko-pomorskie</b>		
<b>Nr działki</b>		
<b>28/2</b>		
<b>Inwestor</b>		
<b>Gmina Rojewo, Rojewo 8, 88-111 Rojewo</b>		
<b>Projektował</b>		
<u>Imię i nazwisko</u>	<u>Specjalność, nr uprawnień</u>	<u>Podpis</u>
<b>mgr inż. Piotr Nowak</b>	<b>konstrukcyjno- budowlana bez ograniczeń, sporz. proj. zagosp. terenu ABIT-II-7131-30/2001</b>	.....
<b>techn. Włodzimierz Zawadzki</b>	<b>architektoniczna GP-KZ-7342/241/93</b>	.....
<b>Miejscowość, data wykonania opracowania</b>		
<b>Gniewkowo, luty 2018 r.</b>		

***SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO***

<b>L.p.</b>	<b>Tytuł opracowania</b>	<b>Strona</b>
<b>1</b>	Strona tytułowa.	1
<b>2</b>	Spis dokumentacji.	2
<b>3</b>	Decyzja o warunkach zabudowy, Nr 2/2017, wydana przez Wójta Gminy Rojewo z dnia 05.10.2017 r.	3
<b>4</b>	Uproszczony wypis z rejestru gruntów	9
<b>5</b>	Mapa ewidencyjna w skali 1:1000	10
<b>6</b>	Uprawnienia projektantów	12
<b>7</b>	Przynależność do OIIB	15
<b>8</b>	Oświadczenia projektantów	17
<b>9</b>	I Projekt zagospodarowania terenu – część opisowa	18
<b>10</b>	Projekt zagospodarowania terenu – część rysunkowa	23
<b>11</b>	II Architektura – część opisowa	25
<b>12</b>	Architektura – część rysunkowa	38
<b>13</b>	III Konstrukcja – część opisowa	43
<b>14</b>	Konstrukcja – część rysunkowa	60
		÷
		70

# **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW**

## **O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.**

Ja, niżej podpisany Piotr Nowak , zam. 88-140 Gniewkowo,  
gen. W. Sikorskiego 18.

Włodzimierz Zawadzki, zam. 88-100 Inowrocław,

M. Reja 11

Oświadczam, że projekt budowlany opracowany i dotyczący  
inwestycji:

Projekt – inwestycja:

### **ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ**

Adres budowy:

ROJEWICE, obręb ew. Rojewice 0017, jedn. ew. Rojewo,  
gm. Rojewo, woj. kujawsko-pomorskie

Nr działki:

28/2

Inwestor:

Gmina Rojewo, Rojewo 8, 88-111 Rojewo

wykonany jest zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami oraz  
zasadami wiedzy technicznej.

Gniewkowo, luty 2018 r.

.....  
mgr inż. Piotr Nowak

.....  
techn. Włodzimierz Zawadzki

*Wymóg art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07-07-1994 roku – „Prawo budowlane” (jednolity tekst ustawy  
opublikowany w Dz. U. z 2017 r poz. 1332)*

## I Projekt zagospodarowania terenu

**Inwestycja:** Rozbudowa budynku szkoły podstawowej

**Adres**           Rojewice, obręb ew. Rojewice,  
jeden. ew. Rojewo, gm. Rojewo, dz. nr ew. 28/2,  
**inwestycji:** woj. kujawsko-pomorskie

**Inwestor:** Gmina Rojewo, Rojewo 8, 88-111 Rojewo

*Projektant:* mgr inż. Piotr Nowak  
uprawnienia budowlane ABIT-II-7131-30/2001

techn. Włodzimierz Zawadzki  
uprawnienia architektoniczne GP-KZ-7342/241/93

Gniewkowo, luty 2018 r.

# 1. Opis do projektu zagospodarowania terenu

## 1.1. Przedmiot inwestycji

**Inwestycja:** Rozbudowa budynku szkoły

**Adres inwestycji:** Rojewice, obręb ew. Rojewice 0017,  
jedm. ew. Rojewo, gm. Rojewo,  
woj. kujawsko-pomorskie, dz. nr 28/2

**Inwestor:** Gmina Rojewo, Rojewo 8, 88-111 Rojewo

**Podstawowe dane techniczne budynku (część nowoprojektowana) i miejsca postojowego:**

Powierzchnia zabudowy - budynek (m2)	148,23
Przebudowa schodów, podjazd (m2)	16,04
Miejsce postojowe 2,5 x 5 m (m2)	12,50
Razem powierzchnia zabudowy (m2)	176,77
Powierzchnia użytkowa (m2)	129,09
Kubatura (m3)	772,60

## 1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Projekty zagospodarowania terenu i architektoniczno-budowlany opracowane zostały w oparciu o decyzję o warunkach zabudowy nr 2/2017 z dnia 05 października 2017 r.

Dla tego terenu dopuszcza się:

- dopuszcza się rozbudowę budynku szkoły,
- rozbudowa jednokondygnacyjna,
- maksymalna wysokość projektowanej rozbudowy do 7 m,
- powierzchnia projektowanej rozbudowy budynku do 200 m2,
- maksymalna szerokość elewacji frontowej budynku po rozbudowie do 16 m,
- geometria dachu:
  - a) dach jedno, dwu lub wielospadowy,
  - b) kąt nachylenia połaci dachowych od 1,5 do 45°,
- minimum 60% powierzchni terenu objętego decyzją zachować w formie biologicznie czynnej,
- linia zabudowy minimum 8m od granicy działki drogowej przyległej do działki inwestycyjnej – dotyczy zasadniczej bryły budynku (lica ściany).

Na terenie nieruchomości znajdują się:

- budynek szkoły, oznaczony na projekcie zagospodarowania terenu nr 1,
- budynek mieszkalny, oznaczony na projekcie zagospodarowania terenu nr 2,

- teren utwardzony kostką betonową przed frontem szkoły oznaczony na projekcie zagospodarowania terenu nr 3,
- inne budynki (budynki gospodarcze), oznaczone na projekcie zagospodarowania terenu nr 4,
- wewnętrzna droga o nawierzchni z kostki betonowej, oznaczona na projekcie zagospodarowania nr 5,
- teren rekreacji sportowej, oznaczony na projekcie zagospodarowania terenu nr 6,
- przyłącza wodociągowe, oznaczone oznaczone na projekcie zagospodarowania terenu nr 7,
- przewody kanalizacji lokalnej z osadnikami, oznaczone na projekcie zagospodarowania terenu nr 8,
- ogrodzenie terenu z bramą wjazdową.

Nieruchomość posiada dostęp do drogi gminnej (dz. nr ewid. 23, 186/2).

### **1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

W ramach projektu przewiduje się rozbudowę istniejącego budynku szkoły poprzez dobudowę budynku jednokondygnacyjnego, który będzie wyposażony w dwa pomieszczenia lekcyjne, jedno pomieszczenie służące jako gabinet z korytarzem. Budynek przykryty dachem jednospadowym. Projektuje się zamurowanie dwóch okien sali gimnastycznej od wschodniej strony oraz wykonanie sześciu otworów okiennych w sali gimnastycznej od strony północnej. Projektuje się przebudowę schodów zewnętrznych oraz wykonanie podjazdu dla osób niepełnosprawnych.

Projektuje się miejsce postojowe z kostki betonowej z obrzeżami chodnikowymi 8x30cm, opaska wokół budynku (w miejscach nieutwardzonych) z kostki betonowej.

W budynku projektuje się:

- instalację elektryczną – z istniejącego przyłącza – odrębne opracowanie,
- centralne ogrzewanie – z istniejącego węzła ciepłowniczego – odrębne opracowanie.

Gromadzenie i usuwanie nieczystości stałych - na terenie nieruchomości istnieje utwardzony plac przeznaczony do ustawienia pojemników na odpady stałe.

Nieruchomość posiada dostęp do drogi gminnej (dz. nr ewid. 23, 186/2).

Wody opadowe odprowadzane będą powierzchniowo na teren zielony własnej działki, w taki sposób, by nie powodować ich spływu na działki sąsiednie.

### **1.4. Uzbrojenie działki**

Nie projektuje się dodatkowego uzbrojenia działki.

### **1.5. Dostęp dla osób niepełnosprawnych**

Projektuje się podjazd dla osób niepełnosprawnych

### **1.6. Drogi pożarowe**

Nie projektuje się dodatkowych dróg pożarowych, do tego celu wykorzystywane będą istniejące drogi pożarowe.

## 1.7. Bilans terenu

Powierzchnia nieruchomości:	12700,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy:	
- budynek szkoły	691,03
- budynek mieszkalny	263,92
- teren utwardzony przed frontem szkoły	570,30
- inne budynki (gospodarcze)	221,46
- droga wewnętrzna utwardzona	458,60
- teren rekreacji sportowej	859,96
- projektowana rozbudowa szkoły o budynek, schody zewnętrzne, podjazd dla niepełnosprawnych, miejsce postojowe	176,77
<b>RAZEM</b>	<b>3242,04</b>

Powierzchnia biologicznie czynna 9457,96 m<sup>2</sup> co stanowi 74% powierzchni nieruchomości.

Zachowano wg. warunków zabudowy minimalną powierzchnię biologicznie czynną (60%).

## 1.8. Informacje dodatkowe

Projektowana inwestycja nie zmieni i nie zakłóci charakteru okolicy, pełni funkcję uzupełniającą w zabudowie, a skalą i formą architektoniczną jest dostosowana do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Działka będąca przedmiotem opracowania nie znajduje się na terenie eksploatacji górniczej.

### **Warunki w zakresie ochrony środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.**

Działka i znajdujące się na niej naniesienia nie figuruje w rejestrze zabytków i nie jest wpisana do gminnej ewidencji zabytków.

W przypadku znalezienia w trakcie ewentualnych prac ziemnych przedmiotu archeologicznego lub odkrycia wykopaliska należy niezwłocznie powiadomić o tym Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a obiekt ochronić do czasu podjęcia stosownych decyzji.

Budynek nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

### **Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich.**

Inwestycja będzie realizowana z zapewnieniem poszanowania występujących uzasadnionych interesów osób trzecich. Realizacja zamierzenia inwestycyjnego nie będzie naruszać przepisów art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, tj. powodować ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności, dostępu do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi - na nieruchomościach sąsiednich. Inwestor zapewni ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, a także przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

W przypadku kolizji inwestycji z istniejącą infrastrukturą techniczną będzie ona usunięta w uzgodnieniu z właściwymi gestorami sieci.

Inwestor posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, o jakim mowa w art. 3, pkt 11 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.

*Projektant:* mgr inż. Piotr Nowak  
uprawnienia budowlane nr ABIT-II-7131-30/2001

.....

*Projektant:* techn. Włodzimierz Zawadzki  
uprawnienia budowlane nr GP-KZ-7342/241/93

.....

*Gniewkowo, luty 2018 r.*



**2.**

## **Część rysunkowa**

Projekt zagospodarowania terenu



## II

# Architektura

**Inwestycja:** Rozbudowa budynku szkoły podstawowej

**Adres obiektu:** Rojewice, obręb ew. Rojewice 0017, jedn. ew. Rojewo,  
gm. Rojewo, woj. kujawsko-pomorskie, dz. nr 28/2

**Inwestor:** Gmina Rojewo, Rojewo 8, 88-111 Rojewo

*Projektant:* mgr inż. Piotr Nowak  
uprawnienia budowlane nr ABIT-II-7131-30/2001

.....  
*Projektant:* techn. Włodzimierz Zawadzki  
uprawnienia budowlane nr GP-KZ-7342/241/93

.....  
*Gniewkowo, luty 2018 r.*

## **1. Opis techniczny stanu istniejącego szkoły podstawowej**

Istniejący budynek szkoły podstawowej zlokalizowany jest na działce o numerze ewidencyjnym 28/2 obręb 0017 Rojewice, gmina Rojewo.

Jest to obiekt jednokondygnacyjny podpiwniczony. Kryty jest dachem wielospadowym o kącie nachylenia połaci 2°.

### **Podstawowe dane techniczne - stan istniejący**

Powierzchnia zabudowy (m <sup>2</sup> ):	691,03
--	--------

### **Fundamenty**

- ławy fundamentowe betonowe.

Ławy fundamentowe pod budynkiem w stanie dobrym.

### **Ściany**

- ściany zewnętrzne nadziemna murowane z bloczków gazobetonowych na zaprawie cementowo-wapiennej,

Ściany konstrukcyjne w stanie dobrym.

### **Strop**

- strop żelbetowy.

Stropy w stanie dobrym.

### **Stolarka okienna i drzwiowa**

- okna, drzwi PCV.

Stolarka okienna i drzwiowa w stanie dobrym.

### **Tynki**

- tynki wewnętrzne cementowo-wapienne,
- tynki zewnętrzne cementowo-wapienne.

Tynki wewnętrzne i zewnętrzne w stanie dobrym.

### **Posadzki**

- betonowe, pokryte materiałami dekoracyjnymi (gresy, wykładziny PCV).

W stanie dobrym.

**Instalacje**

- instalacje elektryczne, wody, kanalizacji, centralnego ogrzewania w stanie dobrym.

*Projektant:* mgr inż. Piotr Nowak  
uprawnienia budowlane nr ABIT-II-7131-30/2001

.....

*Projektant:* techn. Włodzimierz Zawadzki  
uprawnienia budowlane nr GP-KZ-7342/241/93

.....

*Gniewkowo, luty 2018 r.*

## **2. Dokumentacja fotograficzna**

### **3. Opis techniczny do projektu architektury budynku szkoły podstawowej**

#### **a) Dane ogólne**

W ramach projektu przewiduje się rozbudowę istniejącego budynku szkoły poprzez dobudowę budynku jednokondygnacyjnego, który będzie wyposażony w dwa pomieszczenia lekcyjne, jedno pomieszczenie służące jako gabinet z korytarzem. Budynek przykryty dachem jednospadowym z rynnami, rurami spustowymi i obróbkami blacharskimi oraz instalacją odgromową. Projektuje się zamurowanie dwóch okien sali gimnastycznej od wschodniej strony oraz wykonanie sześciu otworów okiennych w sali gimnastycznej od strony północnej. Projektuje się przebudowę schodów zewnętrznych oraz wykonanie podjazdu dla osób niepełnosprawnych.

Projektuje się miejsce postojowe z tłucznia kamiennego z obrzeżami chodnikowymi, opaska wokół budynku (w miejscach nieutwardzonych).

W budynku projektuje się:

- instalację elektryczną – z istniejącego przyłącza – odrębne opracowanie,
- centralne ogrzewanie – z istniejącego węzła ciepłowniczego – odrębne opracowanie.

Gromadzenie i usuwanie nieczystości stałych - na terenie nieruchomości istnieje utwardzony plac przeznaczony do ustawienia pojemników na odpady stałe.

Nieruchomość posiada dostęp do drogi gminnej (dz. nr ewid. 23, 186/2).

Wody opadowe odprowadzane będą powierzchniowo na teren zielony własnej działki, w taki sposób, by nie powodować ich spływu na działki sąsiednie.

#### **UWAGA!**

**Kolorystyka zewnętrzna obiektu dostosowana do istniejącego budynku szkoły, dotyczy to elewacji, rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich, materiałów ceramicznych wykończeniowych, stolarki okiennej i drzwiowej. Ostateczną wersję kolorystyki określi Inwestor.**

**Podstawowe dane techniczne budynku (część nowoprojektowana):**

Powierzchnia zabudowy (m2)	176,77
Powierzchnia użytkowa (m2)	129,09
- sala lekcyjna 1 (m2)	43,50
- kubatura (m3)	189,23
- sala lekcyjna 2 (m2)	43,50
- kubatura (m3)	189,23
- gabinet (m2)	12,26
- kubatura (m3)	53,33
- korytarz (m2)	29,83
- kubatura (m3)	129,76
Kubatura całego budynku (m3)	772,60

Wentylacja – grawitacyjna (sale lekcyjne, gabinet, korytarz)

Schody: wys. stopnia 20 cm, gł. stopnia 28 cm, szer. stopnia 252 cm

Pochylnia dla niepełnosprawnych: dł. 2 x 395 cm, pochylenie 4,3°

Instalacje wewnętrzne – odrębne opracowania:

- elektryczna – z istniejącego przyłącza,
- centralnego ogrzewania – z istniejącego węzła ciepłowniczego.



## **b) Dane konstrukcyjno-materiałowe**

### **Fundamenty**

- pod nowoprojektowane ściany nośne części dobudowywanej ławy fundamentowe - wg projektu konstrukcji,
- ławy fundamentowe z betonu C16/20, zbrojone stalą zbrojeniową żebrowaną BSt500S
- ściany fundamentowe - z bloczków betonowych grubości 24cm,
- wszystkie nowe fundamenty posadzić na warstwie betonu C8/10 grubości 10cm.

### **Ściany**

- projektowane ściany z bloczków gazobetonowych grubości 24cm na zaprawie cementowo-wapiennej,
- zamurowania z bloczków gazobetonowych grubości 24cm na zaprawie cementowo-wapiennej,
- izolacja termiczna styropian gr. 15 cm,
- tynk wewnętrzny cementowo-wapienny,
- tynk zewnętrzny cienkowarstwowy.

### **Nadproża**

- w ścianach nowych murowanych nad otworami okiennymi i drzwiowymi nadproża żelbetowe prefabrykowane typu L19,
- w ścianach istniejących tam, gdzie projektowane są nowe otwory - nadproża żelbetowe prefabrykowane typu L.
- nadproża nad otworami nie poddawany przebudowie pozostają istniejące.

### **Strop**

- wykonać z systemu TERIVA, ocieplenie styropapą grubości 15cm, jednospadowy, nachylenie 2°.

### **Pociąg**

- żelbetowy, z betonu C20/25, wg rysunku konstrukcji.

### **Słupy pod podciągami**

- żelbetowe, z betonu C20/25, wg rysunku konstrukcji.

### **Podjazd dla niepełnosprawnych**

- żelbetowy z betonu C16/20, 2 x 3,95 m, szer 1,3 m o nachyleniu 4,3°.

### **Schody zewnętrzne ze spocznikiem**

- żelbetowe z betonu C16/20, trzy stopnie 20x28x252 wykończone gresem antypoślizgowym.

## **Izolacje**

- przeciwwilgociowa dwie warstwy papy lub foli na lepiku pod projektowanymi posadzkami, izolacje pionowe i poziome fundamentów – dwie warstwy płynnych materiałów izolacyjnych np. Abizol. Na ścianach fundamentowych dwie warstwy masy bitumicznej. Izolacje poziome i pionowe ułożone w ten sposób, aby stanowiły jedną szczelną membranę przeciwwilgociową,
- izolacja cieplna ścian murowanych - metoda lekka-mokra, styropian grubości 15cm do głębokości podłoża betonowego, do ocieplania ościeży okiennych i drzwiowych - zastosować płyty o grubości 3cm. System ocieplenia musi posiadać klasyfikację NRO,
- izolacja cieplna projektowanych posadzek - styropian EPS 100-038 grubości 10cm ułożony na podłożu betonowym i izolacji przeciwwilgociowej.

### **c) Wykończenie wewnętrzne**

Podłogi - płytki ceramiczne gres antypoślizgowe.

Na ścianach murowanych tynki cementowo-wapienne kategorii III i malowanie farbami emulsyjnymi.

Drzwi wewnętrzne płytowe.

Parapety wewnętrzne - kanałowe poliestrowe.

### **d) Wykończenie zewnętrzne**

Stołarka okienna z PCW o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna -  $U = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ , wyposażone w nawiewniki higrosterowane.

Drzwi zewnętrzne do budynku z wzmocnionych profili stalowych, ocieplone o współczynniku przenikania ciepła dla całych drzwi  $U = 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Przy głównym wejściu do budynku wykonać stalową wycieraczkę systemową 60x150cm z płaskowników.

Parapety zewnętrzne i pozostałe obróbki blacharskie z blachy stalowej płaskiej grubości 0,55mm powlekanej.

Tynki zewnętrzne - warstwa wyprawy tynkarskiej o grubości ziarna 2,5mm - mineralna typu „baranek” na masie klejącej z siatką zbrojącą z włókna szklanego.

Pokrycie dachowe – papa termozgrzewalna

Rynny i rury spustowe systemowe z blachy stalowej powlekanej.

Wokół budynku wykonać opaskę z kostki betonowej (w miejscach nieutwardzonych).

#### **e) Instalacje**

Budynek nowoprojektowany będzie wyposażony w następujące instalacje:

- elektryczna – z istniejącego przyłącza (oświetleniowa i gniazd wtykowych),
- wentylacyjna - grawitacyjna,
- ogrzewanie - z istniejącego węzła cieplnego,
- odgromowa.

#### **f) Zabezpieczenie przeciwpożarowe**

Budynek kwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, niski.

Wymaganą jest klasa C odporności pożarowej.

Konstrukcja nośna musi zapewniać klasę odporności ogniowej R 30.

Wyjścia i drogi ewakuacyjne należy oznakować zgodnie z PN/92/N-01256/02 oraz PN-N-01256-5.

Budynek zostanie wyposażony w dwie gaśnice proszkowe ABC 4 kg.

Zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych, w ilości 10 l/s stanowi istniejący wodociąg.

Nie wymaga się dodatkowych dróg pożarowych do budynku.

**g) Dostęp dla osób niepełnosprawnych**

**Budynek wyposażony zostanie w podjazd dla osób niepełnosprawnych.**

**UWAGA!**

**Kolorystyka zewnętrzna obiektu dostosowana do istniejącego budynku szkoły, dotyczy to elewacji, rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich, materiałów ceramicznych wykończeniowych, stolarki okiennej i drzwiowej. Ostateczną wersję kolorystyki określi Inwestor.**

*Projektant:* mgr inż. Piotr Nowak  
uprawnienia budowlane nr ABIT-II-7131-30/2001

.....  
*Projektant:* techn. Włodzimierz Zawadzki  
uprawnienia budowlane nr GP-KZ-7342/241/93

.....  
*Gniewkowo, luty 2018 r.*

Spis rysunków:

- rysunek nr 01 - Inwentaryzacja
- rysunek nr 02 – Elewacja południowa
- rysunek nr 03 – Elewacja północna
- rysunek nr 04 – Elewacja wschodnia

# III

## Konstrukcja

**Inwestycja:** Rozbudowa budynku szkoły podstawowej

**Adres obiektu:** Rojewice, obręb ew. Rojewice 0017, jedn. ew. Rojewo,  
gm. Rojewo, woj. kujawsko-pomorskie, dz. nr 27/3

**Inwestor:** Gmina Rojewo, Rojewo 8, 88-111 Rojewo

*Projektant:* mgr inż. Piotr Nowak  
uprawnienia budowlane nr ABIT-II-7131-30/2001

.....  
*Projektant:* techn. Włodzimierz Zawadzki  
uprawnienia budowlane nr GP-KZ-7342/241/93

.....  
*Gniewkowo, luty 2018 r.*

# 1. Opis techniczny do projektu konstrukcji.

## 1. Założenia projektowe:

### 1.1. Konstrukcyjne.

Projektowanym obiektem jest rozbudowa istniejącej szkoły podstawowej o budynek z dwoma salami lekcyjnymi, gabinetem, korytarzem oraz modernizacja schodów zewnętrznych i budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych. Projektuję się także jedno stanowisko postojowe

Budynek w technologii tradycyjnej, murowany, ze stropem TERIVA opartym na ścianach nośnych i podciągami, dach jednospadowy o nachyleniu 2°.

### 1.2. Geotechniczne

- obiekt o prostej konstrukcji, posadowiony w nieskomplikowanych warunkach gruntowych - I kategoria geotechniczna.
- sposób posadowienia: bezpośredni na ławach fundamentowych.
- głębokość przemarzania gruntu  $h_z = 1,00\text{m}$ .
- warunki gruntowe na podstawie kontrolnego wykopu do głębokości 2,00m ppt., w warstwie wykopu stwierdzono humus do głębokości 0,50m ppt., następnie glinę piaszczystą do poziomu 2,00m ppt., twrdoplastyczną nadającą się do bezpośredniego posadowienia obiektu.

### 1.3. Materiałowe

- |  |         |
|--|---------|
| • beton fundamentów, schodów, podjazdu :                     | C16/20  |
| • beton podłoży :  | C8/10   |
| • beton elementów monolitycznych :                           | C20/25  |
| • stal zbrojeniowa   | BSt500S |
| • mury: bloczek gazobetonowy gr.24cm na zaprawie marki 3 MPa |         |
| • pokrycie dachu: papa termozgrzewalna                       |         |

#### 1.4. Obliczeniowe

Projekt wykonano w oparciu o następujące normatywy:

- PN-EN 1990:2004/A1:2006 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji;
- PN-EN 1991-1-4:2008/A1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wiatru;
- PN-EN 1991-1-3:2005/NA:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem;
- PN-EN 1991-1-1:2004/Ap2:2011 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach;
- PN-EN 1991-1-6:2007/NA:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-6: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji;
- PN-EN 1992-1-1:2008/AC:2011 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków;
- PN EN 1996-3:2010 Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych. Część 3: Uprozczone metody obliczania murowych konstrukcji niezbrojonych,
- Część 3: Uprozczone metody obliczania murowych konstrukcji niezbrojonych,
- PN-EN 1997-2:2009/ AC:2010 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne oraz Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne -Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

#### 1.5. Lokalizacja obiektu

Projekt wykonano dla lokalizacji obiektu w II strefie obciążenia śniegiem, I strefie obciążenia wiatrem oraz w strefie umownej, głębokości przemarzania gruntu  $h_z = 1,00\text{m}$ .

#### 2. Konstrukcja budynku

Budynek o układzie konstrukcyjnym mieszanym, usztywnienia stanowią ściany murowane zewnętrzne z wieńcami i podciągami oraz ściany wewnętrzne strop. Strop projektowany o konstrukcji elementów TERIVA.



### 3. Roboty ziemne

Wykop pod projektowany fundament należy wykonać koparką wąskoprzestrzenną. Pogłębienie wykopu pod fundamenty należy wykonać ręcznie z odrzuceniem urobku na odkład. Obsypkę ścian fundamentowych także wykonać ręcznie materiałem z urobku. Wykop zasypać piaskiem zagęszczając warstwami co 30cm w celu uzyskania  $I_d = 1,00$  w skali Proctora

### 4. Fundamenty

Posadowienie budynku zaprojektowano dla prostych warunków gruntowych i poziomu wód gruntowych poniżej poziomu fundamentów, przy założeniu min. oporu granicznego podłoża gruntowego  $q_i = 150\text{kPa}$ .

W przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych fundamenty należy przeprojektować.

Przyjęto posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych o wymiarach 30 x 40 cm z betonu C16/20, zbrojonych podłużnie 4#12 i strzemiona  $\varnothing 6$  (stal A-0 – St0S) w rozstawie co maks. 15 cm.

W miejscach połączenia ław należy zagwarantować ciągłość konstrukcyjną fundamentu przez, właściwe zakotwienie prętów. Fundamenty należy wykonać na podłożu z chudego betonu C8/10 o grubości min. 10cm.

- Ławy fundamentowe dostosowane do istniejących warunków gruntowych, obliczenia zgodne z normą PN-81/B-03020.

Ściany fundamentowe o grubości 24 cm murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej marki 5MPa do wysokości 60 cm ponad poziom terenu.

Izolacje przeciwwilgociowe należy wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami.

### 5. Strop

Strop projektuje się z elementów TERIWA z wylewką kształtującą z betonu C16/20, oparcie belek system TERWA na kształtkach wieńcowych typu L i wieńcach żelbetowych.

Oparcie stropów na ścianach (na wieńcu opuszczonym) i ścianach żelbetowych. W przypadku oparcia na ścianie, minimalna głębokość oparcia belki wynosi 15 cm. Ostatnie dwie warstwy ściany pod oparcie stropu z cegły pełnej klasy 15MPa na zaprawie 5MPa.

Wszelkie nietypowe pasma stropu pomiędzy belkami a ścianą (pasma wynikowe) – wykonać zgodnie z instrukcją montażu stropu – zabetonowanie obszaru.

Beton C20/25, stal zbrojenia RB500 i A-0 (St0S). Otulina 2 cm.

## **6. Wieńce**

Zaprojektowano wieńce żelbetowe o przekroju 20 x 25 cm z betonu C20/25, zbrojony prętami 4xØ12, strzemiona stal Ø6 co 15 cm.

## **7. Ściany konstrukcyjne**

Ściany konstrukcyjne zewnętrzne i wewnętrzne budynku projektuje się jako murowane z bloczków gazobetonowych o grubości 24 cm na zaprawie cementowo-wapiennej marki 3MPa. Na ścianach wewnętrznych tynk cementowo-wapienny gr. 1 cm.

Ściany zewnętrzne od wewnątrz- tynk cementowo-wapienny gr. 1cm;

- bloczki z betonu komórkowego gr. 24 cm klasy 15 (współczynnik przewodności cieplnej nie więcej niż  $\lambda=0,38\text{W/mK}$ ), murowane na zaprawie cementowo-wapiennej klasy 5;

- na ścianach zewnętrznych od zewnątrz styropian EPS70 gr. 15 cm (na ościeżach okien i drzwi gr. 3 cm), (współczynnik przewodności cieplnej nie więcej niż  $\lambda=0,04\text{W/mK}$ );

- tynk mineralny na siatce, cienkowarstwowy

## **8. Nadproża**

Nadproża w ścianach konstrukcyjnych zewnętrznych i wewnętrznych zaprojektowano z prefabrykowanych belek L19.

## **9. Podciąg (wzdłuż hali sportowej)**

Zaprojektowano podciąg żelbetowy o przekroju 10 x 25 cm z betonu C20/25, zbrojony prętami 6xØ12, strzemiona stal Ø6 co 15 cm.

## **10. Słupy żelbetowe pod podciąg**

Zaprojektowano słupy żelbetowe o przekroju 25 x 25 cm z betonu C20/25, zbrojony prętami 4xØ12, strzemiona stal Ø6 co 15 cm.

## **12. Schody zewnętrzne, podjazd dla niepełnosprawnych**

Schody i podjazd dla niepełnosprawnych na gruncie oddyletowany od budynku. Zaprojektowano schody zewnętrzne żelbetowe C16/20, 3 stopnie (wys. 20 cm, gł. 28 cm, szer. 2,52 m), na płycie betonowej gr. 15 cm C16/20. Podbudowa folia PE 0,2, na podkładzie betonowym gr. 10 cm C8/10, na warstwie 20 cm piasku zagęszczonego mechanicznie. Płyta schodów i podjazdu zbrojona Ø6 co 15 cm w obu kierunkach. Schody i spocznik pokryte gresem ryflowanym antypoślizgowym.

#### **14. Opaska wokół nowoprojektowanego budynku (na terenie nieutwardzonym)**

Zaprojektowano opaskę z kostki brukowej gr. 6 cm ze spadkiem  $2^\circ$  od budynku, szer. 40 cm na podsypce piaskowej zagęszczonej gr. 15 cm. Kostka zabezpieczona krawężnikiem 8x30 na ławie betonowej C16/20.

#### **15. Posadzki w budynku**

Zaprojektowano posadzki o układzie:

- warstwa wykończeniowa – wg uznania inwestora (zalecany gres antypoślizgowy)

Podbudowy:

- podkład betonowy C16/20 gr. 5 cm,
- papa lub folia z wywinięciem na ścianę (8 cm) i sklejeniem w miejscach łączenia,
- izolacja termiczna styropian gr. 10 cm odmiana EPS100, (gęstość min.  $35 \text{ kg/cm}^3$  (współczynnik przewodności cieplnej  $\lambda = 0,034 \text{ W/(mK)}$ ),
- papa lub folia,
- podłoże betonowe gr. 15 cm C10/15,
- zagęszczona podsypka piaskowo-gruzowa gr. 30 cm,
- ubity grunt.

#### **16. Pokrycie dachu**

Zaprojektowano pokrycie stropu TERIVA ze styropapy gr. 15 cm ułożonej na warstwie betonu regulującego spadek C16/20, na styropapie ułożona warstwa papy termozgrzewalnej.

#### **17. Wentylacja**

We wszystkich pomieszczeniach i korytarzu zaprojektowano wentylację grawitacyjną.

#### **18. Stolarka okienna i drzwiowa**

Drzwi zewnętrzne do budynku z wzmocnionych profili stalowych, ocieplone o współczynniku przenikania ciepła dla całych drzwi  $U = 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Drzwi wewnętrzne płycinowe.

Okna wielokomorowe z PCV. Średni współczynnik  $U=1,3\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$  (dla całego okna lub drzwi).

Okna powinny posiadać odpowiednie współczynniki infiltracji powietrza (zgodny z warunkami normowymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie). Zaleca się zastosowanie z górnym, poziomym nawietrzakiem.

*Przed złożeniem zamówienia należy sprawdzić wymiary na miejscu wbudowania stolarki i przeszkleń.*

*Osadzenie okien i drzwi wg instrukcji producenta.*

#### **19. Parapety zewnętrzne i wewnętrzne**

Parapety wewnętrzne z PCV komorowe, zewnętrzne metalowe powlekane, parapety stanowić będą integralne rozwiązanie systemowe wraz z oknem.

#### **20. Rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie**

Rynny, rury spustowe wykonane z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej. Rynny Ø13 cm, prowadzone ze spadkiem 2°. Rury spustowe – Ø8 cm. Odprowadzenie wody deszczowej w teren. Obróbki blacharskie wykonane ze z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej.

#### **21. Poręcze schodów i podjazdu dla niepełnosprawnych**

Słupki poręczy stal nierdzewna Ø60,3x3mm, mocowane do schodów i podjazdu za pomocą kotew wklejnych.

Poręcze schodów stal nierdzewna Ø60,3x3mm, przyspawane do słupków.

#### **22. Miejsce postojowe**

Projektuje się miejsce postojowe o nawierzchni z kostki betonowej, grubości 6 cm o wymiarach 2,5x3,0 m, na podbudowie z betonu C8/10 gr. 10 cm, na zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 40 cm z krawężnikiem 8x30.

### 23. Instalacja piorunochronna

Zgodnie z normą PE-IEC 61024-1-1:2001/Ap1:2002 budynek zalicza się do obiektów zwykłych.

Budynek należy wyposażyć:

- uziomy poziome niskie wykonane z płaskownika FeZn 20x3 lub dFeZn Ø8, ułożonych na wspornikach mocowanych do dachu wzdłuż obrysu projektowanego budynku,
- przewody odprowadzające wykonane z płaskownika FeZn 20x3 połączonych ze zwodami zerowymi (parametry pętli powstałej przy przejściu przewodu odprowadzającego z dachu na ścianę przy rzeczywistej wielkości odstępu  $s=1,1\text{m}$ , spełniają wymogi PE-IEC 61024-1:2001 w czasie wymaganej wielkości odstępu izolacyjnego),
- złącza kontrolne,
- przewody uziemiające z płaskownika FeZn 30x4,
- uziom otokowy z płaskownika FeZn 30x4 ułożony na głębokości 0,5 m w odl. 1,0 m od ścian,
- uziom wewnętrzny lub uziom fundamentowy z płaskownika FeZn 30x4 ułożony pod ławami fundamentowymi budynku.

Przewody odprowadzające można układać na wspornikach bezpośrednio na ścianie lub w wykonanych bruzdach pod wykończeniem elewacji. Nie należy instalować przewodu bezpośrednio w zewnętrznej wykończeniowej warstwie tynku.

## **24. Zasady BHP**

Pracami montażowymi powinna kierować osoba do tego uprawniona.

Ekipa montażowa musi być wyposażona w odpowiedni sprzęt, narzędzia i środki bezpieczeństwa. Teren prac montażowych powinien być oznaczony, ogrodzony i zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych. Roboty budowlano-montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami-technicznymi wykonania i odbioru robót” i sztuką budowlaną.

*Projektant:* mgr inż. Piotr Nowak  
uprawnienia budowlane nr ABIT-II-7131-30/2001

.....  
*Projektant:* techn. Włodzimierz Zawadzki  
uprawnienia budowlane nr GP-KZ-7342/241/93

.....  
*Gniewkowo, luty 2018 r.*

Spis rysunków:

- rysunek nr 01A – Rzut przyziemia, fundamentu, układ stropu TERIVA
- rysunek nr 02A – Widok południowy
- rysunek nr 03A – Widok północny
- rysunek nr 04A – Widok wschodni
- rysunek nr 05 – Rzut dachu
- rysunek nr 06 – Rzut D-D
- rysunek nr 07 – Przekrój A-A
- rysunek nr 08 - Przekrój B-B
- rysunek nr 09 - Przekrój C-C
- rysunek nr 10 - Zestawienie stolarki

Sala lekcyjna 1 – przewidywana liczba osób – 9

Sala lekcyjna 2 – przewidywana liczba osób – 9

Gabinet – przewidywana liczba osób – 1

Nawiew powietrza do sali lekcyjnej 1:

Cztery nawiewniki higrosterowane podokienne –  $4 \times 50 \text{ m}^3/\text{h} = 200 \text{ m}^3/\text{h}$

Wentylacja powietrza z sali lekcyjnej 1:

Cztery kanały wentylacyjne o przekroju:  $4 \times 12 \times 17 \text{ cm} = 0,08 \text{ m}^2$

Cztery kratki wentylacyjne o przekroju:  $4 \times 12 \times 17 \text{ cm} = 0,08 \text{ m}^2$ , górna krawędź 20 cm od sufitu

Wydajność wentylacji:  $4 \times 53 \text{ m}^3/\text{h} = 212 \text{ m}^3/\text{h}$

Nawiew powietrza do sali lekcyjnej 2:

Cztery nawiewniki higrosterowane podokienne –  $4 \times 50 \text{ m}^3/\text{h} = 200 \text{ m}^3/\text{h}$

Wentylacja powietrza z sali lekcyjnej 2:

Cztery kanały wentylacyjne o przekroju:  $4 \times 12 \times 17 \text{ cm} = 0,08 \text{ m}^2$

Cztery kratki wentylacyjne o przekroju:  $4 \times 12 \times 17 \text{ cm} = 0,08 \text{ m}^2$ , górna krawędź 20 cm od sufitu

Wydajność wentylacji:  $4 \times 53 \text{ m}^3/\text{h} = 212 \text{ m}^3/\text{h}$

Nawiew powietrza do gabinetu:

Jeden nawiewnik higrosterowany podokienny –  $4 \times 50 \text{ m}^3/\text{h} = 200 \text{ m}^3/\text{h}$

Wentylacja powietrza z gabinetu:

Jeden kanał wentylacyjny o przekroju:  $1 \times 12 \times 17 \text{ cm} = 0,02 \text{ m}^2$

Jedna kratka wentylacyjna o przekroju:  $1 \times 12 \times 17 \text{ cm} = 0,02 \text{ m}^2$ , górna krawędź 20 cm od sufitu

Wydajność wentylacji:  $1 \times 53 \text{ m}^3/\text{h} = 53 \text{ m}^3/\text{h}$



### **3. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (art. 20 ust. 1 pkt 1b ustawy Prawo budowlane)**

- Informacja stanowi wytyczne do sporządzenia przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem budowy, planu bioz (art. 21 ustawy Prawo budowlane)
- W planie bioz należy uwzględnić szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (art. 21a ust. 2 pkt 1 ustawy Prawo budowlane)
- Plan powinien zawierać:
  - zasady bezpieczeństwa terenu robót.
  - Plan bioz należy sporządzić zgodnie z:
    - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 z 2002r., poz. 1256),
    - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r., poz. 401),
    - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (tekst jednolity Dz. U. Nr 169 z 2003r. poz. 165).

#### ***Wykaz istniejących obiektów budowlanych***

Przedmiotowy budynek istnieje w zabudowie towarzyszącej w obrębie działki.

#### ***Elementy zagospodarowania działki jakie mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi***

Na przedmiotowej działce nie występują elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

#### ***Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót***

Podczas prowadzenia robót remontowych przewiduje się możliwość wystąpienia następujących zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- uderzenie w części ciała przedmiotami spadającymi z wysokości,
- upadek z wysokości,
- możliwość porażenia prądem podczas używania elektronarzędzi,
- możliwość skaleczenia rąk i nóg przy niestosowaniu rękawic ochronnych oraz odpowiedniego obuwia,

#### ***Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych***

Wszyscy pracownicy muszą przejść szkolenie stanowiskowe w zakresie:

- stosowania środków ochrony osobistej oraz barier ochronnych,
- obsługi elektronarzędzi,
- zasad ochrony p.poż,
- podstawowych zasad udzielania pierwszej pomocy medycznej.

Brygada budowlana posługująca się palnikami gazowymi w zakresie:

- zasad obchodzenia się z butlami gazowymi,
- zasad kolejności wykonywania czynności przy gaszeniu palników,
- ochrony osobistej.

#### ***Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia***

Podczas prowadzenia robót należy:

- stosować środki ochrony osobistej: hełmy, rękawice i obuwie ochronne, okulary

ochronne, osłony oczu.

Podczas prowadzenia robót należy ściśle przestrzegać obowiązujących przepisów bhp.

### **Wytyczne zagospodarowania odpadów**

Odpady powstające podczas wykonania prac należy zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami (Ustawa o odpadach z dnia 27.04.2001r Dz. U. Nr 62 poz. 62).

Przewidywane odpady:

a) odpady niebezpieczne:  
nie występują

b) odpady inne niż niebezpieczne:

- odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia kod 17 01 03

- odpady izolacyjne kod 170604

Odpady nie nadające się do odzysku należy przekazać podmiotom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami.

### **Organizacji robót budowlanych**

Tablicę informacyjną należy umieścić w miejscu widocznym od strony drogi publicznej lub dojazdu do takiej drogi, na wysokości nie mniejszej niż 2 m.

Tablica informacyjna powinna mieć kształt prostokąta o wym.: 90 cmx70 cm.

Napisy na tablicy informacyjnej wykonuje się w sposób czytelny i trwały, na sztywnej płycie koloru żółtego, literami i cyframi koloru czarnego, o wysokości co najmniej 4cm.

Tablica informacyjna powinna zawierać:

- określenie rodzaju robót budowlanych oraz adres prowadzenia tych robót,
- numer pozwolenia na budowę oraz nazwę, adres i numer telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego,
- imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres oraz numer telefonu inwestora,
- imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres i numer telefonu wykonawcy lub wykonawców robót budowlanych,
- imiona, nazwiska, adresy i numery telefonów:

a) kierownika budowy,

b) kierowników robót,

c) inspektora nadzoru inwestorskiego,

d) projektantów,

- numery telefonów alarmowych Policji, straży pożarnej, pogotowia,

- numer telefonu okręgowego inspektora pracy.

Ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia umieszcza się na terenie budowy, w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem.

Ogłoszenie takie powinno zawierać:

- przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia robót budowlanych,
- maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach,
- informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Pozostałe czynności wg projektu organizacji placu budowy.

### **Ochrona środowiska**

Należy zabezpieczyć istniejące drzewa i krzewy przed zniszczeniem.

Poza tymi wymaganiami na terenie tym powinno być podjęte działanie zapobiegające możliwości wywołania pożaru.

### **Warunki bezpieczeństwa pracy**

Warunki ogólne:

Osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne. Jeżeli osoby są zobowiązane wejść do strefy, w której atmosfera może zawierać substancje wybuchowe, palne lub toksyczne albo szkodliwe, to atmosfera tej strefy powinna być

monitorowana za pomocą czujników alarmujących o stanach niebezpiecznych, a także powinny być podjęte odpowiednie środki zapobiegające zagrożeniom. W przestrzeniach zamkniętych, w których atmosfera charakteryzuje się niewystarczającą zawartością tlenu lub występują czynniki o stężeniach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych, osoba wykonująca zadanie powinna być obserwowana i asekurowana, w celu zapewnienia natychmiastowej ewakuacji i skutecznej pomocy.

Miejsca wykonania robót, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdu w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone.

Sztuczne źródła światła nie mogą powodować:

- wydłużonych cieni;
- olśnienia wzroku;
- zmiany barwy znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie;
- zjawisk stroboskopowych.

Mechanizmy napędowe podnośników powinny być obudowane i niedostępne dla osób nieupoważnionych.

### ***Warunki bhp przy robotach wysokościowych***

Osoby przebywające na stanowiskach pracy znajdujących się na wysokości co najmniej 1 m nad poziomem podłogi lub ziemi powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości przez balustrady.

Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,5 m, wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia. Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby. W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczania 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 1,5 m.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach powinni mieć aktualne karty zdrowia stwierdzające brak przeciwwskazań do ich wykonywania. W szczególności należy uwagę na wyniki badań psychotechnicznych w zakresie występowania zawrotów, padaczki, lęku przestrzeni itp., które wykluczają zatrudnienia przy robotach na wysokościach.

Pracownicy powinni być przeszkoleni w sali bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie wykonywanych czynności.

### ***Zaplecza dla potrzeb wykonawcy***

Na terenie budowy należy urządzić wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów. Palenie tytoniu na terenie budowy może się odbywać wyłącznie na otwartej przestrzeni lub w specjalnie do tego celu przystosowanym pomieszczeniu (palarni).

Miejsce do składowania materiałów i wyrobów na terenie budowy należy utwardzić i odwodnić.

W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych, należy zamieścić o tym informację na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Substancje i preparaty niebezpieczne należy przechowywać i przemieszczać na terenie budowy w opakowaniach producenta.

W pomieszczeniach magazynowych należy umieścić tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych muszą zostać wykonane w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały składa się w miejscu wyrównanym do poziomu.

Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.

### ***Warunków dotyczących organizacji ruchu***

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

Na terenie budowy szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego

powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,2 m.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek nie mogą być nachylone więcej niż:

- dla wózków szynowych - 4%;
- dla wózków bezzynowych - 5%;
- dla taczek - 10%.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek, usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1 m, zabezpiecza się balustradą, która powinna się składać z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczanie poręczy ochronnej na wysokości 1 m.

Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem, o którym mowa w §15 ust. 2.

Wyjścia z magazynów oraz przejścia między budynkami wychodzące na drogi zabezpiecza się poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości 1,1 m lub w inny sposób, w szczególności labiryntami.

Wszystkie przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Teren budowy musi zostać wyposażony w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

### **Ogrodzenia**

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Ogrodzenie terenu budowy wykonuje się w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

Strefę niebezpieczną (miejsce na terenie budowy, w którym występują zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi) należy ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym, a wszelkie przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej muszą zostać zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Jeżeli w strefie niebezpiecznej istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, należy ją ogrodzić balustradami, które powinny się składać z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

### **Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót**

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznej.
2. Wykonawca, w szczególności kierownik budowy jest zobowiązany bezwzględnie stosować się do poleceń i uwag Inspektora Nadzoru powołanego przez Inwestora
3. Wykonać plan BIOZ dla budowy
4. Wykonawca na własny koszt dokona likwidacji placu budowy, uprzątnie teren, naprawi ewentualne uszkodzenia dróg i placów.

### **Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych**

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę, jakość robót, pomiary
2. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek a wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia wszelkiej niezbędnej pomocy w tych czynnościach.
3. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek elementu

wymaganego w specyfikacji technicznej , wytyczyć je i zaakceptować powinien Inspektor Nadzoru Inwestorskiego

4. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy , do jej przechowywania i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów zgodnie z zapisami Prawa Budowlanego.
5. Inspektor Nadzoru ustali , jaki system kontroli jest konieczny do wykonywanego zakresu robót.

Kontrola winna obejmować:

- jakość użytego materiału
- deklaracje zgodności na materiały i urządzenia
- świadectwa dopuszczenia do stosowania
- protokoły odbiorów częściowych
- zgodność wykonania robót z projektem
- zgodność wykonania robót z obowiązującymi przepisami i normami
- zgodność z przedmiarem robót
- jakość i trwałość wykonania robót
- zachowanie warunków bhp i ochrony p.poż
- uprzątnięcie pomieszczeń po zakończeniu robót

### ***Przechowywanie materiałów***

Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

### **Dokumenty odniesienia**

Roboty należy wykonywać zgodnie z:

- 1 zapisami projektu
2. Polskimi Normami
3. obowiązującymi przepisami w szczególności zgodnie z USTAWĄ z dnia 7 lipca 1994 r. **Prawo budowlane**
4. sztuką budowlaną
5. warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych
  - Informacja stanowi wytyczne do sporządzenia przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem budowy, planu bioz. W planie bioz należy uwzględnić szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związane z możliwością upadku z wysokości w związku z wykonywaniem robót na wysokości
  - Plan bioz należy sporządzić zgodnie z:
    - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 z 2002r., poz. 1256),
    - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r., poz. 401),
    - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (tekst jednolity Dz. U. Nr 169 z 2003r. poz. 165).

Projektował:

.....  
*mgr inż. Piotr Nowak*

.....  
*techn. Włodzimierz Zawadzki*

Gniewkowo, luty 2018 r.

## WYTYCZNE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI BUDYNKU

### Zestawienie obciążeń:

Nachylenie połaci dachowej:  $\alpha = 2^\circ$ ,

#### Obciążenia:

strop + śnieg

$$G_{k1} := 4.19 \text{ kN/m}^2$$

$$G_{k1} = 4.19 \text{ kNm}^{-2}$$

współczynnik obciążenia

$$Y := 1.2$$

#### Obciążenie wiatrem:

Strefa I, teren typu A.

charakterystyczne ciśnienie wiatru

$$q_k = 250 \text{ Pa}$$

współczynnik ekspozycji

$$C_e := 1.0$$

współczynnik działania porywów wiatru

$$P := 1.8$$

współczynnik aerodynamiczny  
strona zawietrzna (parcie)

$$C_{p1} := 0.4$$

strona nawietrzna (ssanie)

$$C_{p2} := -0.6$$

obciążenie powierzchniowe:

$$p_p := q_k C_e \beta C_{p1}$$

$$p_p = 0.22 \text{ kN m}^{-2}$$

$$p_s := q_k C_e \beta C_{p2}$$

$$p_s = -0.32 \text{ kNm}^{-2}$$

obciążenie na 1 m długości podciągu:

$$P_{pl} = (p_p)a/2$$

$$P_{p1} = 2.10 \text{ kNm}^{-1}$$

$$P_{p2} = (p_p)a/2$$

$$P_{p2} = 2.10 \text{ kNm}^{-1}$$

#### **Kombinacja obciążeń**

##### **Stan graniczny nośności:**

**1.1 (ciężar własny) + 1.2(obciążenie strop + śnieg) + 1.3(parcie wiatru)**

**1.0 (ciężar własny) + 1.0(obciążenie strop + śnieg) 1.3(ssanie wiatru)**

##### **Stan graniczny użytkowania:**

**1.0(ciężar własny) + 1.0(obciążenie strop + śnieg) + 1.0(parcie wiatru)**

**1.0(ciężar własny) + 1.0(obciążenie strop + śnieg) + 1.0(ssanie wiatru)**



