

**SPIS TREŚCI**

<b>A. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>5</b>
1. Przedmiot i zakres opracowania .....	5
2. Materiały wyjściowe .....	5
3. Podstawy formalno-prawne.....	5
4. Warunki gruntowe .....	6
5. Opis elementów konstrukcyjnych .....	7
5.1. Fundamenty .....	7
5.2. Ściany.....	8
5.2.1. Ściany drewniane .....	8
5.2.2. Ściany żelbetowe.....	8
5.3. Nadproża żelbetowe .....	8
5.4. Nadproża drewniane .....	8
5.5. Strop międzykondygnacyjny budynku .....	8
5.6. Dach.....	8
6. Uwagi i zalecenia .....	9
7. Stosowane materiały.....	9
<b>B. ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ</b>	
<b>C. RYSUNKI</b>	
K-01-01 Rzut fundamentów	
K-01-02 Rzut parteru	
K-01-03 Rzut piętra	
K-01-04 Rzut oczepów	
K-01-05 Rzut dachu	
K-01-06 Przekrój A-A	
K-02-01 Zbrojenie dolne płyty fundamentowej	
K-02-02 Zbrojenie górne płyty fundamentowej	
K-03-01 Detale nadproży	
K-03-02 Detal 1	
K-03-03 Detal 2	
K-03-04 Detal 3	
K-03-05 Detal 4	
K-03-06 Detal 5	
K-03-07 Detal 6	
K-03-08 Detal 7	
K-03-09 Detal 8	

---

K-03-10	Detal 9
K-03-11	Detal 10
K-03-12	Detal 11
K-03-13	Detal 12
K-03-14	Detal 13
K-03-15	Detal 14
K-03-16	Detal 15
K-03-17	Detal 16
K-03-18	Detal 17
K-03-19	Detal 18
K-03-20	Detal 19
K-03-21	Detal 20
K-03-22	Detal 21
K-04-01	Rama stalowa w osiach 4-6/J-E
K-04-02	Rama stalowa w osiach A-B/13'-14
K-04-03	Belka stalowa BS-5 IPE360
K-04-04	Belka stalowa BS-4 HEB 200
K-05-01	Zbrojenie ścian żelbetowych
K-05-02	Zbrojenie wieńców i nadproży żelbetowych
K-05-03	Zbrojenie stropu nad 1 piętrem
K-05-04	Zbrojenie schodów

## A. OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedmiot i zakres opracowania

- przedmiot: Rozbudowa Szkoły Podstawowej w Rusi poprzez budowę oddziału w Bartągu
- zakres: konstrukcja budynku usługowego w systemie szkieletowym, drewnianym. Budynek dwukondygnacyjny, przykrycie dachem w postaci więzara drewnianego i posadowiony na ocieplanej od spodu płycie fundamentowej.

### 2. Materiały wyjściowe

- projekt architektoniczny i plan zagospodarowania terenu
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy, przepisy i literatura techniczna
- badania geotechniczne
- obliczenia statyczno- wytrzymałościowe

### 3. Podstawy formalno-prawne

- przepisy Prawa Budowlanego,
- obowiązujące normy:

PN-B-03007	Konstrukcje budowlane. Dokumentacja techniczna
PN-EN 1990:2004/A1:2006	Eurokod: podstawy projektowania konstrukcji
PN-EN 1991-1-1:2004 PN-EN 1991-1-1:2004/AC:2009 PN-EN1991-1-1:2004/Ap1:2010 PN-EN 1991-1-1:2004/NA:2010 PN-EN1991-1-1:2004/Ap2:2011	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – część 1-2: Oddziaływania ogólne – ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
PN-EN 1991-1-2:2006 PN-EN 1991-1-2:2006/AC:2009 PN-EN1991-1-2:2006/Ap 1:2010 PN-EN 1991-1-2:2006/NA:2010	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – część 1-2: Oddziaływania ogólne – oddziaływania na konstrukcję w czasie pożaru
PN-EN 1991-1-3:2005 PN-EN 1991-1-3:2005/AC:2009 PN-EN1991-1-3:2005/Ap1:2010 PN-EN 1991-1-3:2005/NA:2010	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – część 1-3: Oddziaływania ogólne – obciążenie śniegiem
PN-EN 1991-1-4:2008 PN-EN 1991-1-4:2008/AC:2009 PN-EN1991-1-4:2008/Ap1:2010 PN-EN1991-1-4:2008/Ap2:2010 PN-EN 1991-1-4:2008/NA:2010 PN-EN1991-1-4:2008/AP3:2011	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – część 1-4: Oddziaływania ogólne – oddziaływania wiatru
PN-EN 1991-1-6:2007 PN-EN 1991-1-6:2007/AC:2008 PN-EN1991-1-6:2007/Ap1:2010 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 1991-1-1:2008 z włączoną poprawką EN 1992-1-1:2004/AC:2008 PN-EN1992-1-1:2008/Ap1:2010 PN-EN 1992-1-1:2008/NA:2010 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 1992-1-2:2008 PN-EN 1992-1-2:2008/AC:2008 PN-EN1992-1-2:2008/Ap1:2010 PN-EN 1992-1-2:2008NA:2010	Eurokod 2: Projektowania konstrukcji z betonu- część 1-2: reguły ogólne – projektowanie z uwagi na warunki pożarowe
PN-EN 1993-1-1:2006 z włączoną poprawką EN 1993-1-1:2005/AC:2006 PN-EN 1993-1-1:2006/AC:2009 PN-EN1993-1-1:2006/Ap1:2010 PN-EN 1993-1-1:2006/NA:2010	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – część 1-3: reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1995-1-1:2010 z włączoną poprawką EN 1995-1-1:2004/AC:2006 oraz zmianą EN 1995-1-1:2004/A1:2008 PN-EN 1995-1-1:2010/NA:2010	Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych- część 1-1: postanowienia ogólne – reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
PN EN 1996-1-1:2010 z włączoną poprawką EN 1996-1-1:2005/AC:2009 PN-EN1996-1-1:2010/Ap1:2010 PN EN 1996-1-1:2010/NA:2010 prPN-EN 1996-1-1+A1	Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych – część 1-1: reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
PN-EN 1996-2:2010 z włączoną poprawką EN 1996-2:2006/AC:2009 PN-EN 1996-2:2010/Ap1:2010 PN-EN 1996-2:2010/NA:2010	Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych – część 2: wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów
PN-EN 1997-1:2008 PN-EN 1997-1:2008/AC:2009 PN-EN 1997-1:2008/Ap1:2010 PN-EN 1997-1:2008/Ap2:2010 PN-EN 1997-1:2008/NA:2010	Eurokod 7: projektowanie geotechniczne – część 1: zasady ogólne

#### 4. Warunki gruntowe

Badania gruntowe zostały wykonane w lutym 2021 roku przez firmę GEOTECHNIKA. W miejscu inwestycji wykonano 3 otwory geotechniczne o głębokości max 5,0m ppt. w celu określenia profilu gruntowego, ustalenia poziomu zwierciadła wód gruntowych, przeprowadzenia analizy makroskopowej gruntu.

Teren w miejscu inwestycji jest płaski, a jego rzędne mieszczą się w granicy od 130,86 do 130,95 m n.p.m.

Pod względem geologicznym budowa terenu jest określona jako prosta, a występujące grunty nadają się do bezpośredniego posadowienia.  
Nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

W poziomie planowanego posadowienia występują następujące warstwy:

- Ia – gliny piaszczyste ze żwirem twardoplastyczne o  $I_L=0,20$
- Ib – gliny piaszczyste ze żwirem miękkoplastyczne o  $I_L=0,60$

Warstwa gleby jest warstwą nienośną, należy ją wybrać i zastąpić zasypką piaskowo żwirową zagęszczoną do  $I_D=0,97$ . W przypadku zalegania jej do niższej rzędnej niż projektowana rzędna posadowienia warstwę tą również wymienić na w/w podsypkę. Dodatkowo, na grubości 40cm pod powierzchnią wewnętrzną izolacji płyty fundamentowej i na grubości 100cm po obwodzie zewnętrznym należy dogłębić istniejące grunty do  $I_D=0,97$

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, dla projektowanego budynku przyjmuje się I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.

## 5. Opis elementów konstrukcyjnych

### 5.1. Fundamenty

- Płyta fundamentowa  
Posadowienie budynku usługowego zaprojektowane na płycie fundamentowej o grubości 25cm. Płyta z betonu klasy C20/25 zbrojona krzyżowa stalą B500SP.  
Pod płytą budynku zastosować izolację termiczną ze styropianu EPS200 grubości min. 20cm z elementami brzegowymi. Pod styropianem w okolicy budynku sąsiedniego ułożyć warstwę chudego betonu C8/10 o grubości 10cm do poziomu budynku istniejącego, w dalszej części ułożyć warstwę piasku stabilizowanego cementem, poniżej podsypkę z piasku stabilizowanego cementem lub pospółki o miąższości minimum 40cm zagęszczoną do  $I_D=0,97$ .  
Podwalinę budynku kotwić do fundamentu kotwami M12 w rozstawie max. 62,5cm.

Dokładną izolację przeciwwodną i przeciwwilgociową wykonać według szczegółowego rozwiązania w projekcie architektonicznym. Fundamenty wykonywać na gruncie nośnym, rodzimym. Nie przegłębiać dna wykopu, ewentualne przewarstwienia gruntów nienośnych należy wybrać i zastąpić chudym betonem bądź podsypką żwirową zagęszczaną warstwami do  $I_D>0,6$ . Odbioru dna wykopu i poziomu posadowienia dokona uprawniony geolog wpisem do dziennika budowy. Uziom fundamentowy zakotwić do zbrojenia według projektu instalacji odgromowej.

## **5.2. Ściany**

### **5.2.1. Ściany drewniane**

Ściany w budynku zaprojektowano jako drewniane, szkieletowe. Słupki ścian z drewna C24 w maksymalnym rozstawie osiowym 62,5cm. Panele ściennie zewnętrzne usztywnione od wewnątrz płytą Fermacell gr. 12.5mm. Panele ściennie wewnętrzne nośne i usztywniające usztywnione obustronnie płytą Fermacell gr. 12.5mm.

### **5.2.2. Ściany żelbetowe**

Ściany żelbetowe monolityczne klatki schodowej gr. 18cm wykonać z betonu klasy C25/30 zbrojonego stalą B500SP.

## **5.3. Nadproża żelbetowe**

Belki zaprojektowane jako żelbetowe wylwane na mokro z betonu klasy C25/30 zbrojone podłużnie i poprzecznie stalą B500SP. Zbrojenie wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Wieńce żelbetowe zaprojektowano z betonu klasy C25/30 zbrojone podłużnie prętami 4#12 ze stali B500SP oraz poprzecznie strzemionami #6 ze stali A-0 w rozstawie co 25cm. Wysokość wieńców wynosi 18cm, a ich szerokość jest dostosowana do szerokości ścian.

## **5.4. Nadproża drewniane**

Belki nadprożowe skrzynkowe z belek C24.

## **5.5. Strop międzykondygnacyjny budynku**

Strop z belek drewnianych klasy C24 o wymiarach 6/24cm oraz 6/30cm. Strop oparty na ścianach szkieletowych i podciągach drewnianych klasy C24, stężony od góry płytami OSB gr. 22mm. Wymiary belek oraz rozstaw elementów podano na rzutach konstrukcyjnych.

## **5.6. Dach**

Konstrukcja dachu w postaci więzara dwuspadowego z drewna klasy C24 o przekroju i rozstawie zgodnym z rzutami konstrukcyjnymi. Ostateczne przekroje elementów oraz system stężenia połaci dachowej należy przedstawić na projekcie warsztatowym dostawcy dźwigarów. Wszystkie połączenia elementów drewnianych wykonywać na systemowych złączach ciesielskich.

## 6. Uwagi i zalecenia

- Konstrukcję drewnianą (budowę i montaż paneli ściennych) prowadzić według wytycznych i zaleceń dostawcy technologii.
- Dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia robót zaleca się opracowanie projektu organizacji placu budowy. W projekcie tym należy przewidzieć usytuowanie zaplecza socjalnego dla pracowników, miejsca składowe dla poszczególnych rodzajów materiałów. W projekcie tym powinna też zostać określona organizacja ruchu i wytyczone drogi tymczasowe. Przewidzieć też należy ogrodzenie placu budowy.
- Roboty prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wg kompletnego wielobranżowego projektu budowlanego
- Dla prawidłowego wytyczenia i stałej kontroli położenia osi konstrukcyjnych budynku i poziomów stropów należy zapewnić stałą obsługę geodezyjną budowy.
- Stosować materiały posiadające Świadectwo Dopuszczenia Do Stosowania W Budownictwie.
- W przypadku wystąpienia wątpliwości co do sposobu prowadzenia robót lub zaistnienia sytuacji nieprzewidzianych niniejszym projektem należy wezwać projektanta konstrukcji, który w ramach nadzoru autorskiego określi sposób postępowania.
- Roboty prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach wykonania i odbioru robót budowlanych”.
- Podczas wykonywania robót przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Prowadzenie robót powierzyć osobie uprawnionej.
- Kierownik budowy w niezbędnym zakresie powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 (dz.u. nr 151/2002)
- Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych"
- Wszystkie wymiary ścian, otworów, kominów i t.p. wykonać zgodnie z projektem architektonicznym
- Wszelkie przejścia przez stropy wykonać zgodnie z projektem w branży architektonicznej i instalacyjnych

## 7. Stosowane materiały

- Drewno konstrukcyjne C24
- Beton C25/30
- Beton podkładowy C8/10
- Stal zbrojeniowa B500SP
- Bloczki Porotherm Dryfix gr. 18.8cm

Opracował  
mgr inż. Artur Lewiński  
upr. bud. POM/0228/PWBKb/17