

## Rozdział 3 Konstrukcja

### 1. SPIS TREŚCI

1.	SPIS TREŚCI .....	1
2.	RODZAJ, ZAKRES I PODSTAWA OPRACOWANIA .....	2
2.1.	Rodzaj i zakres opracowania .....	2
2.2.	Funkcja architektoniczna .....	2
2.3.	Forma architektoniczna .....	2
2.4.	Zakres opracowania .....	2
2.5.	Podstawa opracowania .....	2
2.6.	Materiały podstawowe .....	2
2.7.	Akty prawne .....	2
3.	CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU .....	3
3.1.	Główne założenia .....	3
3.2.	Podstawowe dane geometryczne .....	3
3.3.	Stan istniejący .....	3
3.4.	Roboty rozbiórkowe .....	4
3.5.	Przewidywane roboty .....	4
4.	OPINIA TECHNICZNA OBIEKTU ISTNIEJĄCEGO .....	4
5.	GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA .....	4
5.1.	Warunki gruntowe .....	5
5.2.	Kategoria geotechniczna .....	5
6.	OPIS POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI .....	7
6.1.	Ściany .....	7
6.2.	Konstrukcja dachu .....	7
6.3.	Stropy .....	7
6.4.	Nadproża .....	7
6.5.	Elementy stalowe .....	7
6.6.	Ławy i stopy fundamentowe .....	7
7.	OBLICZENIA NADPROŻY STALOWYCH .....	8
7.1.	Nadproże stalowe N2 .....	8
7.2.	Nadproże stalowe N2 .....	9
8.	ZALECENIA I UWAGI .....	11
9.	SPIS RYSUNKÓW .....	11

**INWESTOR:**

GMINA ZWOLEŃ

PLAC KOCHANOWSKIEGO 1

26-700 ZWOLEŃ

**PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO  
BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NA CELE EDUKACYJNO-OŚWIATOWE  
DZIENNY DOM „SENIOR+”**

## 2. RODZAJ, ZAKRES I PODSTAWA OPRACOWANIA

### 2.1. Rodzaj i zakres opracowania

#### **Projekt budowlany branży konstrukcyjnej.**

Budynek użyteczności publicznej. Obiekt dydaktyczny na cele ekspozycji edukacyjnych i wystawowych w Zwoleniu.

### 2.2. Funkcja architektoniczna

Podano wg opracowania architektonicznego.

### 2.3. Forma architektoniczna

Podano wg opracowania architektonicznego.

### 2.4. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu wykonawczego konstrukcyjnego dla opisanego powyżej zamierzenia budowlanego.

### 2.5. Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczny budowlany sporządzony przez mgr inż. Arch. Ewę Lebieczką – Nowakowską (nr upr. 924/76) oraz mgr inż. Marię Piłat,
- Projekt Budowlany oraz Opinia techniczna wykonana przez autorów opracowania,
- Inwentaryzacja budowlana – architektoniczna, wizje lokalne oraz odkrywki konstrukcyjne.

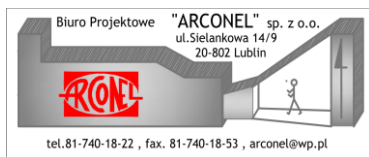
### 2.6. Materiały podstawowe

### 2.7. Akty prawne

- [1] Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.),
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401),
- [3] USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- [4] ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- [5] Dz. U.2012.463 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych,
- [6] Dz. U. 2011 Nr 163 poz. 981 USTAWA z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze.

#### **Normy**

- [7] PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne,
- [8] PN-82/B-02000 obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości,
- [9] PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe,
- [10] PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe,
- [11] PN-88/B-02014 Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem,
- [12] PB-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem,
- [13] PB-80/B-02010/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem,
- [14] PB-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem,
- [15] PB-B-02011:1977/Az1 lipiec 20009 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem,
- [16] PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń,

**INWESTOR:**

GMINA ZWOLEŃ

PLAC KOCHANOWSKIEGO 1

26-700 ZWOLEŃ

**PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO  
BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NA CELE EDUKACYJNO-OŚWIATOWE  
DZIENNY DOM „SENIOR+”**

- [17] PN-81/B-03020 Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie,
- [18] PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie,,
- [19] PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe - Obliczenia statyczne i projektowanie,
- [20] PN-B-03150 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowane,
- [21] PN-B-03002 lipiec 2007 Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie.

## 3. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU

### 3.1. Główne założenia

Obiekt zlokalizowany jest na działce nr ew. 5246/10 na terenie miasta Zwolen. Działka wraz z budynkiem stanowi własność Skarbu Państwa i jest użytkowana przez Gminę w Zwoleniu. Aktualnie obiekt nie jest użytkowany. Wzniesiony w technologii tradycyjnej. Budynek posiada jedną kondygnację nadziemną (parter) oraz poddasze nieużytkowe. Posiada częściowe podpiwniczenie.

Posadowienie budynku poszerzonych ścianach z cegły ceramicznej pełnej. Ściany fundamentowe murowane z cegły ceramicznej pełnej. Ściany nośne budynku murowane z cegły ceramicznej pełnej o grubościach ok. 30 i 60cm. Stropy na belkach drewnianych z wypełnieniem z polepy gliniano-słomianej.

Dach obiektu wielospadowy. Konstrukcja więźby dachowej tradycyjna w układzie krokwiowo-płatwiowym z wykorzystaniem słupków drewnianych do oparcia.

### 3.2. Podstawowe dane geometryczne

Podstawowe dane geometryczne części nadziemnych:

- szerokość - 12.97m,
- długość - 26.40m,
- wysokość w najwyższym punkcie - 7,17m,
- ilość kondygnacji nadziemnych - 1+1

### 3.3. Stan istniejący

Stan istniejący został scharakteryzowany w oparciu o wizję lokalną na obiekcie połączoną z inwentaryzacją i odkrywkami konstrukcyjnymi.

#### Fundamenty

Nie wykonano odkrywek fundamentów z ustaleniem dokładnego poziomu posadowienia. Częściowe podpiwniczenie sugeruje, iż budynek jest posadowiony zdecydowanie poniżej głębokości strefy przemarzania (1.00m poniżej powierzchni terenu). Ściany fundamentowe (piwniczne) wykonano z cegły ceramicznej pełnej. Typowym dla takiego układu jest wykonanie fundamentów w postaci ścian fundamentowych w gruncie lub poszerzenia ich przy poziomie posadowienia.

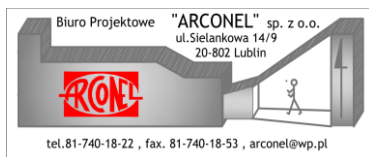
#### Ściany

Układ ścian nośnych mieszany. Wykonane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cem.-wap. ze średnią oraz dużą zawartością piasku. Zaprawa w sposób istotny kruszyła się w trakcie odkrywek. Stan cegieł dobry, bez istotnych pęknięć lub odkształceń. Ściany nośne grubości ok. 30 i 60cm.

Nie zlokalizowano zniszczeń, pęknięć lub oznak korozji biologicznej na ścianach budynku. W zakresie opracowania założono wykonanie bruzdowań oraz częściowych wyburzeń w ścianach nośnych budynku.

#### Stropy

Stropy obiektu zaprojektowano na belkach drewnianych z wypełnieniem z polepy gliniano-słomianej. Grubość całkowita stropu z podsufitką drewnianą ok. 30cm. Konstrukcją nośną są legary

**INWESTOR:**

GMINA ZWOLEŃ

PLAC KOCHANOWSKIEGO 1

26-700 ZWOLEŃ

**PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO  
BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NA CELE EDUKACYJNO-OŚWIATOWE  
DZIENNY DOM „SENIOR+”**

drewniany wysokości ok.20cm. Zlokalizowano włoskowate, podłużne i powierzchniowe pęknięcia na powierzchniach wykończenia spodu stropu. Stan konstrukcji oceniono na poziomie dobrym.

Strop stanowi konstrukcję nośną dla więźby dachowej oraz poddasza nieużytkowego. Nie zakłada się (a także nie dopuszcza) zmiany przeznaczenia poddasza powodujące zwiększenie w sposób znaczący obciążeń przypadających na powierzchnie stropu.

**Konstrukcja dachu**

Konstrukcja dachu – więźba wielospadowa o konstrukcji tradycyjnej w układzie płatwiowo-krokwiovym. Nie zlokalizowano oznak korozji biologicznej lub istotnych zniszczeń. Nie przewiduje się wymiany lub robót naprawczych w zakresie więźby dachowej.

**3.4. Roboty rozbiórkowe**

W trakcie realizacji inwestycji przewiduje się następujący zakres robót rozbiórkowych:

- Rozbiórka ścianek w istniejących sanitariatach,
- Rozbiórka warstw podłogi na gruncie,
- Wykonanie poszerzeń i nowych otworów na przejścia,
- Wykonanie bruzdowań w ścianach nośnych budynku,
- Wykonanie otworu w stropie i dach na komin spalinowy.

Podczas prowadzenia robót rozbiórkowych należy przestrzegać zasad BHP oraz wytycznych projektu technologicznego.

**3.5. Przewidywane roboty**

- Wymurowanie ścianek działowych zgodnie z rozmieszczeniem na rysunkach,
- Wymiana drzwi zewnętrznych w celu spełnienia wymogów p,poż,
- Wykonanie schodów zewnętrznych w celu spełnienia wymogów p,poż,
- Montaż zewnętrznej platformy przyschodowej

**4. OPINIA TECHNICZNA OBIEKTU ISTNIEJĄCEGO**

W trakcie wizji lokalnej dokonano oceny stanu technicznego obiektu pod względem pracy statycznej oraz ewentualnych nieprawidłowości lub wad konstrukcyjnych. Wizja lokalna nie wskazała na występowanie żadnych oznak zarysowań lub przemieszczeń konstrukcji pochodzących z niewłaściwej pracy statycznej obiektu. Budynek nie wskazuje zarysowań istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa i użytkowania, a występujące zarysowania są oznaką długoletniej współpracy obiektu z podłożem gruntowym i nie stanowią one podstawy do prowadzenia gruntownych prac naprawczych.

Ogólny stan techniczny obiektu określono jako: dobry.

**5. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA**

Podstawą niniejszych założeń geotechnicznych są obserwacje w terenie oraz ocena zachowania stanu konstrukcji po długim czasie eksploatacji. Nie zaobserwowano pęknięć, zarysowań, odkształceń lub nadmiernych przemieszczeń obiektu lub jego części. W części podpiwniczonej nie zaobserwowano występowania wody lub wilgoci gruntowej ani znaczących zniszczeń wskutek nierównomiernego osiadania.

Projekt budowlany nie obejmuje swym zakresem przebudowy lub naruszenia w jakimkolwiek stopniu konstrukcji fundamentów, a zaprojektowane w jego wnętrzu zmiany adaptacyjne nie wpływają na zwiększenie obciążeń przekazywanych na podłoże gruntowe.

W związku z powyższym analiza warunków wodno-gruntowych oraz przybliżona analiza statyczna fundamentu ma charakter opiniodawczy i sprawdzający dla bardziej niekorzystnych warunków

**INWESTOR:**

GMINA ZWOLEŃ

PLAC KOCHANOWSKIEGO 1

26-700 ZWOLEŃ

**PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO  
BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NA CELE EDUKACYJNO-OŚWIATOWE  
DZIENNY DOM „SENIOR+”**

przyjętych po stronie bezpiecznej nośności. Przyjęta wartość odporu nie przekracza 200 kPa w najbardziej obciążonym miejscu budynku.

## 5.1. Warunki gruntowe

- **proste warunki gruntowe** - występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni terenu, nie obejmujących gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadawiania oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych,
- **złożone warunki gruntowe** - występujące w przypadku warstw gruntów niejednorodnych, nieciągłych, zmiennych genetycznie i litologicznie, obejmujących grunty słabonośne, przy zwierciadle wód gruntowych w poziomie projektowanego posadawiania i powyżej tego poziomu oraz przy braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych,
- **skomplikowane warunki gruntowe** - występujące w przypadku warstw gruntów objętych występowaniem niekorzystnych zjawisk geologicznych, zwłaszcza zjawisk i form krasowych, osuwiskowych, sufozyjnych, kurzawkowych, glącitektonicznych, na obszarach szkód górniczych, przy możliwych nieciągłych deformacjach górotworu oraz w centralnych obszarach delt rzek.

Warunki gruntowe określono jako **proste**.

## 5.2. Kategoria geotechniczna

Kategorię geotechniczną określa się na podstawie **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.****Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.****Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**

### *Kategoria geotechniczna wg rozporządzenia*

„...§ 4. 1. Kategorię geotechniczną ustala się w opinii geotechnicznej w zależności od stopnia skomplikowania warunków gruntowych oraz konstrukcji obiektu budowlanego, charakteryzujących możliwości przenoszenia odkształceń i drgań, stopnia złożoności oddziaływań, stopnia zagrożenia życia i mienia awarią konstrukcji, jak również od wartości zabytkowej lub technicznej obiektu budowlanego i możliwości znaczącego oddziaływania tego obiektu na środowisko..”.

W/w ustawa określa następujące kategorie geotechniczne:

**..pierwsza kategoria geotechniczna**, która obejmuje posadawianie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych...

**...druga kategoria geotechniczna**, która obejmuje obiekty budowlane posadawiane w prostych i złożonych warunkach gruntowych, wymagające ilościowej i jakościowej oceny danych geotechnicznych i ich analizy...

**...trzecia kategoria geotechniczna**, która obejmuje:

a) obiekty budowlane posadawiane w skomplikowanych warunkach gruntowych,

b) nietypowe obiekty budowlane niezależnie od stopnia skomplikowania warunków gruntowych, których wykonanie lub użytkowanie może stwarzać poważne zagrożenie dla użytkowników, takie jak: obiekty energetyki, rafinerie, zakłady chemiczne, zapory wodne i inne budowle hydrotechniczne

o wysokości piętrzenia powyżej 5,0 m, budowle stoczniowe, wyspy morskie i platformy wiertnicze oraz inne skomplikowane budowle morskie, lub których projekty budowlane

c) obiekty budowlane zaliczane do inwestycji mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, określone w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397),

d) budynki wysokościowe projektowane w istniejącej zabudowie miejskiej,

**INWESTOR:**

GMINA ZWOLEŃ

PLAC KOCHANOWSKIEGO 1

26-700 ZWOLEŃ

**PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO  
BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NA CELE EDUKACYJNO-OŚWIATOWE  
DZIENNY DOM „SENIOR+”**

e) obiekty wysokie, których głębokość posadawiania bezpośredniego przekracza 5,0 m lub które zawierają więcej niż jedną kondygnację zagłębioną w gruncie,

f) tunele w twardych i niespękanych skałach, w warunkach niewymagających specjalnej szczelności,

g) obiekty infrastruktury krytycznej,

h) obiekty zabytkowe i monumentalne.

***Kategoria geotechniczna wg normy***

- **Zaleca się aby 1 kategoria geotechniczna**

obejmowała tylko małe i względnie proste konstrukcje:

dla których można zagwarantować, że podstawowe wymagania będą spełnione na podstawie doświadczenia i jakościowych badań geotechnicznych; z pomijalnym ryzykiem.

Zaleca się, aby procedura 1 kategorii geotechnicznej została uznana za wystarczającą jedynie wtedy, gdy ryzyko związane z ogólną statecznością i przemieszczeniami podłoża jest pomijalnie małe oraz w warunkach gruntowych znanych z porównywalnych doświadczeń jako wystarczająco proste.

W takich przypadkach można stosować rutynowe metody projektowania i wykonywania fundamentu.

Przyjęcie 1 kategorii geotechnicznej jest właściwe tylko wtedy, gdy dno wykopu znajduje się powyżej zwierciadła wody gruntowej lub gdy porównywalne doświadczenie lokalne wskazuje, że planowany wykop poniżej zwierciadła wody będzie łatwy do wykonania.

- **Zaleca się, aby 2 kategoria geotechniczna**

obejmowała typowe rodzaje konstrukcji i fundamentów, nie stwarzające szczególnego ryzyka oraz wtedy, gdy nie występują trudne warunki gruntowe lub obciążeniowe.

Zaleca się, aby projekty konstrukcji w 2. kategorii geotechnicznej zawierały ilościowe dane geotechniczne i analizy w celu zapewnienia spełnienia wymagań podstawowych.

W przypadku projektów z 2. kategorii geotechnicznej można stosować rutynowe procedury badań terenowych i laboratoryjnych oraz projektowania i wykonawstwa.

UWAGA Poniżej podano przykłady typowych konstrukcji lub części konstrukcji, odpowiadających 2. kategorii geotechnicznej:

- fundamenty bezpośrednie; fundamenty płytowe;
- fundamenty palowe;
- ściany oporowe i inne konstrukcje oporowe utrzymujące grunt albo wodę,
- wykopy;
- filary i przyczółki mostowe;
- kotwy gruntowe i inne systemy kotwiące;
- tunele w twardych, niespękanych skałach, nie wymagające specjalnej szczelności lub innych warunków.

- **Zaleca się, aby 3. kategoria geotechniczna**

obejmowała konstrukcje lub części konstrukcji, których nie można zaliczyć do kategorii geotechnicznych 1 i 2.

- **Zaleca się, aby 3 kategoria geotechniczna** obejmowała ustalenia i zasady alternatywne do zawartych w niniejszej normie.

- bardzo duże lub nietypowe konstrukcje;
- konstrukcje narażone na nadzwyczajne ryzyko, w nietypowych albo w wyjątkowo trudnych warunkach gruntowych, lub obciążeniowych; - konstrukcje na obszarach o wysokiej sejsmicy; - konstrukcje na obszarach, gdzie z dużym prawdopodobieństwem może wystąpić niestateczność

terenu lub długotrwałe ruchy podłoża, które wymagają osobnych badań lub podjęcia specjalnych zabiegów.

Przyjęto 1 kategorię geotechniczną.

## **6. OPIS POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI**

### **6.1. Ściany**

Zaprojektowano ściany nośne z materiału zbieżnego z materiałem występującym w budynku. Wszystkie domurowania oraz nowe fragmenty ścian nośnych przyjęto z cegły ceramicznej pełnej kl. 15MPa na zaprawie min. 5MPa.

Ściany nowoprojektowane należy łączyć z istniejącymi elementami murowymi na strzępia lub przez wklejenie prętów #6 w co drugą spoinę.

Dokładne położenie ścian oznaczono na rzutach pozycyjnych.

### **6.2. Konstrukcja dachu**

Konstrukcja więźby dachowej nie wchodzi w zakres opracowania i nie ulega zmianom podczas robót budowlanych.

### **6.3. Stropy**

Konstrukcja stropów nie wchodzi w zakres opracowania i nie ulega zmianom podczas robót budowlanych.

### **6.4. Nadproża**

Zaprojektowano nadproża drzwiowe nad otworami wykonanymi w istniejących ścianach. Nadproża stalowe z dwóch kształtowników stalowych każde, wg zaleceń podanych na rzucie pozycyjnym. Opierane za pośrednictwem poduszki betonowej. Wykonane zgodnie z odpowiednim detalem konstrukcyjnym. Nadproża stalowe należy wykonywać w istniejącej ścianie przed rozpoczęciem wycinania elementu murowego. Stale obserwować zachowanie się konstrukcji obiektu.

### **6.5. Elementy stalowe**

Zaprojektowano nadproża stalowe z kątowników nierównoramiennych oraz ceowników. Rozmieszczenie zgodnie z zaleceniami na rzucie pozycyjnym. Kształtowniki należy łączyć blachami stalowymi (przewiązkami) oraz na śruby M16. Elementy należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe lub malowanie zgodnie z zaleceniami branży architektonicznej.

#### **Zalecenia:**

- Przed złożeniem zamówienia na elementy stalowe należy potwierdzić wymiary elementów w naturze po odkryciu stanu istniejącego,

### **6.6. Ławy i stopy fundamentowe**

Konstrukcja fundamentów nie wchodzi w zakres opracowania i nie ulega zmianom podczas robót budowlanych.



## 7. OBLICZENIA NADPROŻY STAŁOWYCH

### 7.1. Nadproże stalowe N2

Rys. 1 Momenty zginające – SGN

Rys. 2 Wartości sił tnących – SGN

NORMA: *PN-90/B-03200*

TYP ANALIZY: *Weryfikacja prętów*

GRUPA:

PRĘT: 1 Pręt\_1

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA:  $x = 0.50 L = 2.00 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 5 KOMB1  $1 \cdot 1.10 + (2+4) \cdot 1.35 + 3 \cdot 1.40$

MATERIAŁ: S 235

$f_d = 215.00 \text{ MPa}$

$E = 210000.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZESZKROJU: 2 C 180

$h = 18.0 \text{ cm}$

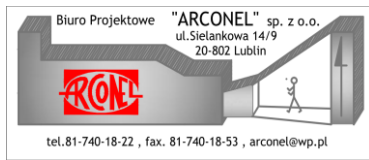
$b = 24.0 \text{ cm}$

$A_y = 30.80 \text{ cm}^2$

$A_z = 28.80 \text{ cm}^2$

$A_x = 56.00 \text{ cm}^2$



**INWESTOR:**

GMINA ZWOLEŃ

PLAC KOCHANOWSKIEGO 1

26-700 ZWOLEŃ

**PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO  
BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NA CELE EDUKACYJNO-OŚWIATOWE  
DZIENNY DOM „SENIOR+”**

tw=0.8 cm

tf=1.1 cm

Iy=2700.00 cm<sup>4</sup>Wely=300.00 cm<sup>3</sup>Iz=2909.64 cm<sup>4</sup>Welz=242.47 cm<sup>3</sup>Ix=19.10 cm<sup>4</sup>**SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:**

My = 49.75 kN\*m

Mry = 64.50 kN\*m

Mry\_v = 64.50 kN\*m

KLASA PRZEKROJU = 1

**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:****PARAMETRY WYBOCZENIOWE:**

względem osi Y:

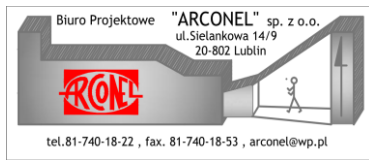


względem osi Z:

**FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**
$$My/(f_{tL} * Mry) = 49.75/(1.00 * 64.50) = 0.77 < 1.00 \quad (52)$$
***Profil poprawny !!!*****7.2. Nadproże stalowe N2**

Rys. 1 Momenty zginające – SGN

Rys. 2 Wartości sił tnących – SGN

**INWESTOR:**

GMINA ZWOLEŃ

PLAC KOCHANOWSKIEGO 1

26-700 ZWOLEŃ

**PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO  
BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NA CELE EDUKACYJNO-OŚWIATOWE  
DZIENNY DOM „SENIOR+”****NORMA:** PN-90/B-03200**TYP ANALIZY:** Weryfikacja prętów**GRUPA:****PRĘT:** 1 Pręt\_1**PUNKT:** 2**WSPÓŁRZĘDNA:**  $x = 0.50$   $L = 2.40$  m**OBCIĄŻENIA:***Decydujący przypadek obciążenia:* 5 KOMB1  $1 \cdot 1.10 + (2+4) \cdot 1.35 + 3 \cdot 1.40$ **MATERIAŁ:** S 235 $f_d = 215.00$  MPa $E = 210000.00$  MPa**PARAMETRY PRZEKROJU:** 2 C 180 $h = 18.0$  cm $b = 24.0$  cm $t_w = 0.8$  cm $t_f = 1.1$  cm $A_y = 30.80$  cm<sup>2</sup> $I_y = 2700.00$  cm<sup>4</sup> $W_{ely} = 300.00$  cm<sup>3</sup> $A_z = 28.80$  cm<sup>2</sup> $I_z = 2909.64$  cm<sup>4</sup> $W_{elz} = 242.47$  cm<sup>3</sup> $A_x = 56.00$  cm<sup>2</sup> $I_x = 19.10$  cm<sup>4</sup>**SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:** $M_y = 57.96$  kN\*m $M_{ry} = 64.50$  kN\*m $M_{ry_v} = 64.50$  kN\*m

KLASA PRZEKROJU = 1

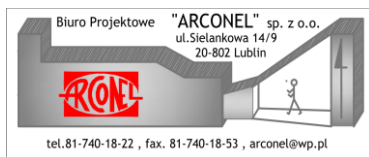
**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:****PARAMETRY WYBOCZENIOWE:**

względem osi Y:



względem osi Z:

**FORMUŁY WERYFIKACYJNE:** $M_y / (f_d \cdot I_y) = 57.96 / (215 \cdot 2700) = 0.90 < 1.00$  (52)**Profil poprawny !!!**

**INWESTOR:**

GMINA ZWOLEŃ

PLAC KOCHANOWSKIEGO 1

26-700 ZWOLEŃ

**PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO  
BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NA CELE EDUKACYJNO-OŚWIATOWE  
DZIENNY DOM „SENIOR+”**

## 8. ZALECENIA I UWAGI

- Prace rozbiórkowo – budowlane, wzmacniające oraz przebudowy należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie ze sporządzonym projektem technologicznych organizacji robót budowlanych. Projekt ten, powinien zawierać informacje dotyczące kolejności i technologii prowadzonych robót, zgodnie z wytycznymi sztuki budowlanej oraz wiedzy inżynierskiej,
- Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z zatwierdzonym projektem przestrzegając przepisów zawartych w "Warunkach technicznych wykonania odbioru robót budowlano - montażowych" oraz w odpowiednich normach,
- Wszystkie materiały stosować zgodnie z ich przeznaczeniem i wytycznymi producenta, dochowując technicznych warunków wykonania robót,
- Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem uprawnionych do tego osób. Załoga powinna być przeszkolona, wyposażona w odpowiedni sprzęt i posiadać wymagane kwalifikacje. Teren prowadzonych prac powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych,
- Niniejsza część projektu została opracowana zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami prawa budowlanego i zasadami sztuki oraz jest kompletna ze względu na cel, któremu ma służyć.

## 9. SPIS RYSUNKÓW

NR RYSUNKU	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
K-01	RZUT PARTERU	1:50
K-02	NADPROŻE STAŁOWE N1	1:25/1:10
K-03	NADPROŻE STAŁOWE N2	1:25/1:10
K-04	NADPROŻE STAŁOWE N3	1:25/1:10
K-05	NADPROŻE STAŁOWE N4	1:25/1:10
K-06	NADPROŻE STAŁOWE N5	1:25/1:10
K-07	NADPROŻE STAŁOWE N6	1:25/1:10
K-08	NADPROŻE STAŁOWE N7	1:25/1:10
K-09	NADPROŻE STAŁOWE N8	1:25/1:10
K-10	NADPROŻE STAŁOWE N9	1:25/1:10
K-11	NADPROŻE STAŁOWE N10	1:25/1:10
K-12	WZMOCNIENIE WZ.01	1:25
K-13	WZMOCNIENIE WZ.02	1:25
K-14	WZMOCNIENIE WZ.04	1:25
K-15	WZMOCNIENIE WZ.04	1:25

**Projektant:**

mgr inż. Marcin Samborski

**Nr uprawnień:**

LUB/0167/PWBKb/17

**Podpis:****Sprawdzający:**

mgr inż. Szymon Ślósarz

**Nr uprawnień:**

LUB/0171/PWBKb/17

**Podpis:**

## Rozdział 6 Opinia techniczna

### 1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU

#### 1.1. Główne założenia

Obiekt zlokalizowany jest na działce nr ew. 5246/10 na terenie miasta Zwolen. Działka wraz z budynkiem stanowi własność Skarbu Państwa i jest użytkowana przez Gminę w Zwoleniu. Aktualnie obiekt nie jest użytkowany. Wzniesiony w technologii tradycyjnej. Budynek posiada jedną kondygnację nadziemną (parter) oraz poddasze nieużytkowe. Posiada częściowe podpiwniczenie.

Posadowienie budynku poszerzonych ścianach z cegły ceramicznej pełnej. Ściany fundamentowe murowane z cegły ceramicznej pełnej. Ściany nośne budynku murowane z cegły ceramicznej pełnej o grubościach ok. 30 i 60cm. Stropy na belkach drewnianych z wypełnieniem z polepy gliniano-słomianej.

Dach obiektu wielospadowy. Konstrukcja więźby dachowej tradycyjna w układzie krokwiowo-płatwiowym z wykorzystaniem słupków drewnianych do oparcia.

#### 1.2. Podstawowe dane geometryczne

Podstawowe dane geometryczne części nadziemnych:

- szerokość - 12.97m,
- długość - 26.40m,
- wysokość w najwyższym punkcie - 7,17m,
- ilość kondygnacji nadziemnych - 1+1

#### 1.3. Stan istniejący

Stan istniejący został scharakteryzowany w oparciu o wizję lokalną na obiekcie połączoną z inwentaryzacją i odkrywkami konstrukcyjnymi.

##### Fundamenty

Nie wykonano odkrywek fundamentów z ustaleniem dokładnego poziomu posadowienia. Częściowe podpiwniczenie sugeruje, iż budynek jest posadowiony zdecydowanie poniżej głębokości strefy przemarzania (1.00m poniżej powierzchni terenu). Ściany fundamentowe (piwniczne) wykonano z cegły ceramicznej pełnej. Typowym dla takiego układu jest wykonanie fundamentów w postaci ścian fundamentowych w gruncie lub poszerzenia ich przy poziomie posadowienia.

##### Ściany

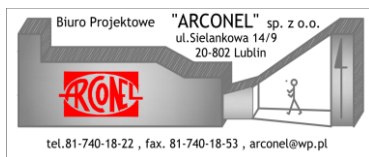
Układ ścian nośnych mieszany. Wykonane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cem.-wap. ze średnią oraz dużą zawartością piasku. Zaprawa w sposób istotny kruszyła się w trakcie odkrywek. Stan cegieł dobry, bez istotnych pęknięć lub odkształceń. Ściany nośne grubości ok. 30 i 60cm.

Nie zlokalizowano zniszczeń, pęknięć lub oznak korozji biologicznej na ścianach budynku. W zakresie opracowania założono wykonanie bruzdowań oraz częściowych wyburzeń w ścianach nośnych budynku.

##### Stropy

Stropy obiektu zaprojektowano na belkach drewnianych z wypełnieniem z polepy gliniano-słomianej. Grubość całkowita stropu z podsufitką drewnianą ok. 30cm. Konstrukcją nośną są legary drewniane wysokości ok. 20cm. Zlokalizowano włoskowate, podłużne i powierzchniowe pęknięcia na powierzchniach wykończenia spodu stropu. Stan konstrukcji oceniono na poziomie dobrym.

Strop stanowi konstrukcję nośną dla więźby dachowej oraz poddasza nieużytkowego. Nie zakłada się (a także nie dopuszcza) zmiany przeznaczenia poddasza powodujące zwiększenie w sposób znaczący obciążeń przypadających na powierzchnie stropu.

**INWESTOR:**

GMINA ZWOLEŃ

PLAC KOCHANOWSKIEGO 1

26-700 ZWOLEŃ

**PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO  
BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NA CELE EDUKACYJNO-OŚWIATOWE  
DZIENNY DOM „SENIOR+”****Konstrukcja dachu**

Konstrukcja dachu – więźba wielospadowa o konstrukcji tradycyjnej w układzie płatwiowo-krokwiowym. Nie zlokalizowano oznak korozji biologicznej lub istotnych zniszczeń. Nie przewiduje się wymiany lub robót naprawczych w zakresie więźby dachowej.

**1.4. Roboty rozbiórkowe**

W trakcie realizacji inwestycji przewiduje się następujący zakres robót rozbiórkowych:

- Rozbiórka ścianek w istniejących sanitariatach,
- Rozbiórka warstw podłogi na gruncie,
- Wykonanie poszerzeń i nowych otworów na przejścia,
- Wykonanie bruzdowań w ścianach nośnych budynku,
- Wykonanie otworu w stropie i dach na komin spalinowy.

Podczas prowadzenia robót rozbiórkowych należy przestrzegać zasad BHP oraz wytycznych projektu technologicznego.

**1.5. Przewidywane roboty**

- Wymurowanie ścianek działowych zgodnie z rozmieszczeniem na rysunkach,
- Wymiana drzwi zewnętrznych w celu spełnienia wymogów p,poż,
- Wykonanie schodów zewnętrznych w celu spełnienia wymogów p,poż,
- Montaż zewnętrznej platformy przyschodowej

**2. OPINIA TECHNICZNA OBIEKTU ISTNIEJĄCEGO**

W trakcie wizji lokalnej dokonano oceny stanu technicznego obiektu pod względem pracy statycznej oraz ewentualnych nieprawidłowości lub wad konstrukcyjnych. Wizja lokalna nie wskazała na występowanie żadnych oznak zarysowań lub przemieszczeń konstrukcji pochodzących z niewłaściwej pracy statycznej obiektu. Budynek nie wskazuje zarysowań istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa i użytkowania, a występujące zarysowania są oznaką długoletniej współpracy obiektu z podłożem gruntowym i nie stanowią one podstawy do prowadzenia gruntownych prac naprawczych.

Ogólny stan techniczny obiektu określono jako: dobry.

**Projektant:**

mgr inż. Marcin Samborski

**Nr uprawnień:**

LUB/0167/PWBKb/17

**Podpis:****Sprawdzający:**

mgr inż. Szymon Ślósarz

**Nr uprawnień:**

LUB/0171/PWBKb/17

**Podpis:**