

PROJEKT WYKONAWCZY

ROZBUDOWA BUDYNKU SPECJALNEGO OŚRODKA SZKOLNO-WYCHOWAWCZEGO im. H. Sienkiewicza w Świdniku

**21-040 Świdnik, ul. Norwida 4
DZIAŁKA NR 1165/15, 1165/16, 1165/18**

BRANŻA: KONSTRUKCJA

**INWESTOR: POWIAT ŚWIDNICKI W ŚWIDNIKU
21-047 Świdnik, ul. Niepodległości 13**

**PROJEKTANT: MGR INŻ. MARCIN STRÓZIK
UPR. BUD. NR 1087/Lb/90
SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA**

**SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. TOMASZ IŻYCKI
UPR. BUD. NR 1412/Lb/91
SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA**

LUBLIN – GRUDZIEŃ - 2020

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OPISOWA

Strona tytułowa
Opis techniczny
Zestawienie obciążeń

2. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. K1	Rzut fundamentów	1 : 75
Ryz. K2	Schemat konstrukcyjny parteru	1 : 75
Rys. K3	Przekroje fundamentów	1 : 25
Rys. K4	Wieńce monolityczne	1 : 20
Rys. K5	Trzpień T1 ÷ T7, słup S1	1 : 25
Rys. K6	Nadproża monolityczne, Poz.2.1 ÷ 2.8	1 : 20
Rys. K7	Zbrojenie stropów , Poz.1.1, 1.2 – zbrojenie dołem	1 : 50
Rys. K8	Zbrojenie stropów , Poz.1.1, 1.2 – zbrojenie górą	1 : 50
Rys. K9	Zbrojenie stropów , Poz.1.3, 1.4	1 : 50
Rys. K10	Zbrojenie ściany monolitycznej w osi "5", Poz.4.1	1 : 50, 25
Rys. K11	Zbrojenie ściany monolitycznej w osi "6", Poz.4.2	1 : 50, 25
Rys. K12	Zbrojenie ściany monolitycznej w osi "C", Poz.4.3	1 : 25
Rys. K13	Zbrojenie elementów monolitycznych, Poz.1.5a, 1.5	1 : 25
Rys. K14	Konstrukcja stalowa rampy instalacyjnej	1 : 25
Rys. K15	Zbiorniki żelbetowe na deszczówkę	1 : 20
Rys. K16	Nadproża stalowe, Poz. 5.1, 5.2, 5.3	1 : 20

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO KONSTRUKCJI ROZBUDOWY BUDYNKU SPECJALNEGO OŚRODKA SZKOŁNO-WYCHOWAWCZEGO im. H.Sienkiewicza w Świdniku

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczny opracowany przez mgr inż. arch. Andrzeja Wojtasa z zespołem
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane

2. WYKAZ NORM WYKORZYSTANYCH PRZY PROJEKTOWANIU OBIEKTU

Obciążenia:

PN-82/B-02000 Obciążenie budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02001 Obciążenia budowli .Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
PN-09/B-02010/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
PN-88/B-02014 Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem.

Fundamentowanie

PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
Obliczenia statyczne i projektowanie.

Konstrukcje betonowe:

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Konstrukcje murowe:

PN-B-03002:2007 Konstrukcje murowe - Projektowanie i obliczanie.

Konstrukcje drewniane:

PN-B-03150/Az1 Konstrukcje drewniane – Obliczania statyczne i projektowanie.

3. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt konstrukcji rozbudowy budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Świdniku.

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

Projektowany obiekt jest budynkiem parterowym, przylegającym do budynku istniejącego. Budynek zryzalitowany, w planie nieregularny.

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej z elementami żelbetowymi monolitycznymi. Ściany nośne murowane z gazobetonu z elementami monolitycznymi (trzpień, słupy i podciąg) Stropy monolityczne żelbetowe krzyżowo zbrojone. Nad płytami stropowymi – dachy zielone.

Konstrukcja przekrycia sali do ćwiczeń ruchowych z łukowych dźwigarów z drewna klejonego z ociepleniem i pokryciem blachą tytanową.

5. OGÓLNE ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE

Zaprojektowano obiekt w oparciu o ściany nośne grub. 24cm murowane z gazobetonu wzmocnione trzpieniami żelbetowymi. Stropy monolityczne żelbetowe krzyżowo zbrojone.

Stabilność poprzeczną i podłużną konstrukcji zapewnia układ elementów konstrukcyjnych (ścian, trzpień) oraz tarcz stropów monolitycznych.

Konstrukcja przekrycia sali do ćwiczeń ruchowych z łukowych dźwigarów z drewna klejonego z ociepleniem i pokryciem blachą tytanową.

Posadowienie konstrukcji na fundamentach w postaci łąw i stóp żelbetowych.

6. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

6.1. FUNDAMENTY

Zaprojektowano fundamenty w postaci monolitycznych łąw i stóp fundamentowych z betonu C20/25 zbrojone stalą A-IIIN (BSt500S). Ławy i stopa o wysokości 40cm..

Fundamenty posadowić na warstwie betonu podkładowego C8/10 grub. 10cm. Przyjęto poziom posadowienia $-2.00\text{m} \div -1.00\text{m} = 208.21 \div 209.21\text{m n.p.m.}$

W fundamentach osadzić pręty zbrojeniowe do połączenia ze zbrojeniem słupów i ścian monolitycznych oraz płaskowniki uziemiające.

UWAGA: 1.W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty uplastycznione lub słabsze od założonych, wykop należy pogłębić i uzupełnić betonem C8/10.

2. Przed wykonaniem nowej ławy fundamentowej wzdłuż budynku istniejącego należy wykonać „podbicie” ławy istniejącej do poziomu $-1.00\text{m} = 209,21\text{m n.p.m.}$

6.2. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

Zaprojektowano ściany murowane z gazobetonu odmiany 600 grubości 24cm na zaprawie cem-wapiennej wzmocnione trzpieniami i słupami monolitycznymi. Ściany konstrukcyjne należy łączyć z trzpieniami na strzepia poprzez wcześniejsze wymurowanie ścian a następnie zabetonowanie elem. monolitycznych. Beton C25/30, zbrojony stalą A-IIIN (BSt500S) wg rysunków szczegółowych.

Stropy monolityczne żelbetowe grub. 25cm krzyżowo-zbrojone z betonu C25/30,

zbrojone stalą A-IIIIN (BSt500S).

Ściany zewnętrzne murowane z gazobetonu odmiany 600 grubości 24cm docieplone styropianem grub. 20cm metodą lekką mokłą.

6.3. WIEŃCE

Zaprojektowano we wszystkich ścianach konstrukcyjnych wieńce żelbetowe monolityczne z betonu C25/30 zbrojone podłużnie 4#12 - stal A-IIIIN (BSt500S). Rozmieszczenie wieńców i ich poziomy według rzutów konstrukcyjnych i rozwinięć ścian.

Należy zwrócić szczególną uwagę na połączenia prętów zbrojenia podłużnego przez połączenia na zakłady min. 60cm i na połączenia na załamaniach ścian.

6.4. NADPROŻA STALOWE

Z uwagi na wykonanie nowych otworów w ścianach istniejących, należy wykonać nadproża stalowe nad projektowanymi otworami. Zaprojektowano nadproża z dwuteowników stalowych szerokostopowych (HEB160, 140 i 120).

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczyć na ścianie obrys projektowanego otworu
- odciążyć nadproże przez podparcie sąsiadujących stropów
- wyciąć w ścianie po jednej stronie bruzdę na dwuteownik nad projektowanym otworem, osadzić w niej belkę podbijając gęstą zaprawą cementową
- po drugiej stronie projektowanego otworu osadzić drugi dwuteownik
- dwuteowniki połączyć skręcając je śrubami M12
- wyciąć w ścianie projektowany otwór
- nadproże osiatkować i otynkować

Elementy stalowe przed zamontowaniem zabezpieczyć antykorozyjnie przez pomalowanie systemowym zestawem farb antykorozyjnych.

6.5. KONSTRUKCJA DACHU NAD SALĄ DO ĆWICZEŃ RUCHOWYCH

Nad salą do ćwiczeń ruchowych zaprojektowano konstrukcję z łukowych dźwigarów 20x35cm (dźwigar czołowy 20x72cm) z drewna klejonego warstwowo klasy GL30h, opartych na ścianach monolitycznych. Rozstaw osiowy wiązarów 2.69m. Elementy usztywniające 10x20cm oraz 16x25cm z drewna jw. Elementy drewniane łączone ze sobą oraz mocowane do konstrukcji żelbetowych za pomocą systemowych łączników stalowych.

UWAGA: Łączniki do elementów drewnianych przekrycia osadzać w elementach monolitycznych ścian.

7. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE I POSADOWIENIE BUDYNKU

Z analizy dokumentacji geotechnicznej wykonanej dla projektowanej rozbudowy budynku specjalnego ośrodka szkolno-wychowawczego w Świdniku z września 2020r – autor mgr Andrzej Gorczyński, w miejscu usytuowania budynku wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

1. Nasyp niebudowlany, lokalnie z humusem o miąższości 20 - 190 cm
2. Gliny pylaste średniospoiste o stopniu plastyczności $I_L=0.10$ i 0.30
3. Wietrzliny gliniaste i gliniasto-kamieniste margla o stopniu plastyczności $I_L=0.10$

4. Wietrzeliny kamieniste margla
6. Zwiertzeliny gliniaste skały węglanowej w stanie twardoplastycznym

Warstwy wodonośnej nie nawiercono. Zaprojektowano fundamenty w postaci łań fundamentowych. Przyjęto poziom posadowienia w warstwie wietrzelin gliniastych o typie konsolidacji B. Parametry fizyko-mechaniczne tych warstw pozwalają na bezpieczne posadowienie projektowanego budynku.

UWAGA: W przypadku wystąpienia w wykopie gruntów słabszych od założonych należy słabszy grunt wybrać i uzupełnić wykop chudym betonem lub wezwać projektanta w celu opracowania właściwego rozwiązania modyfikacji fundamentów.

Projektowany obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

8. ZAŁOŻENIA MATERIAŁOWE

- beton fundamentów C20/25 z dodatkiem środków uszczelniających.
- beton konstrukcyjny C25/30 z dodatkiem środków zmniejszających skurcz betonu.
- beton konstrukcyjny stropodachów C25/30 o wodoszczelności W2
- stal zbrojeniowa A-IIIN (BSt500S)
- drewno klejone klasy GL30h
- stal profilowa S355J2

9. ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE

- obciążenia i ciężary wg PN wymienionych w p.2
- zestawienie obciążeń wg załącznika
- przyjęto schemat konstrukcyjny stropów jako krzyżowo zbrojonych wieloprzęsłowych opartych swobodnie na ścianach konstrukcyjnych i podciągach obciążone warstwami wykończeniowymi oraz śniegiem
- przekrycie sali do ćwiczeń z dźwigarów z drewna klejonego stanowiących łuk pełny opartych przegubowo na ścianach monolitycznych

O P R A C O W A Ł :

mgr inż. Marcin Strózik