

TOM III
PROJEKT TECHNICZNY

Branża: **KONSTRUKCJA**

Obiekt: **ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY**

Lokalizacja: **ANDRYCHÓW, UL. WŁÓKNIARZY 10A
DZ. 643/27, 692/38**

Inwestor: **GMINA ANDRYCHÓW
34-120 ANDRYCHÓW, UL. RYNEK 15**

Jedn. projektowa: **mgr inż. arch. MAŁGORZATA MAGIERA
uprawnienia w specj. architekt. bez ogr. nr 205/90/B-B
34 -120 Andrychów, ul. Polna 1a**

Projektant: **mgr inż. Ryszard Bodzek
uprawnienia w specj. konstrukcyjnej bez ogr.
SLK/3976/PWOK/11
43-332 Pisarzowice, ul. Lisia 2**

Sprawdzający: **mgr inż. Grzegorz Nokielski
uprawnienia w specj. konstrukcyjnej bez ogr.
SLK/3038/PWOK/10**

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA:

Zgodnie z art. 20 pkt. 4 Ustawy Prawo Budowlane, poniżej podpisany oświadczam, że niniejszy projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Spis treści

1. DANE OGÓLNE	3
1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
1.2 LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	3
1.3 MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU.....	3
2. WARUNKI GRUNTOWE.....	3
3. STAN PROJEKTOWANY.....	3
3.1 OPIS OGÓLNY.....	3
3.2 FUNDAMENTY.....	4
3.3 ŚCIANY.....	4
3.4 STROP.....	4
4.OBLICZENIA STATYCZNE.....	4
4.1 STROPODACH.....	4
4.2 PŁYTA FUNDAMENTOWA.....	5
5. DOKUMENTY FORMALNE	
6. RYSUNKI	
K-1 RZUT FUNDAMENTÓW	
K-2 RZUT PARTERU	
K-3 RZUT PIĘTRA 1	
K-4 RZUT PIĘTRA 2	
K-5 RZUT DACHU	
K-6 ZBROJENIE SZYBU WINDY, PRZEKRÓJ A-A	

1. Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny konstrukcji rozbudowy i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 4 w Andrychowie.

1.2 Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowy budynek jest zlokalizowany w Andrychowie przy ul. Włókniarzy 10a na dz. 643/27, 692/38 OBR. EWIDENCYJNY ANDRYCHÓW.

1.3 Materiały wykorzystane w opracowaniu

- Podkłady architektoniczne,
- Wizja lokalna,
- Prawo Budowlane,
- Aktualne przepisy i normy,
- PN-EN 1990 Eurokod Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991 Eurokod 1 Oddziaływania na konstrukcje.
- PN-EN 1992 Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu.
- PN-EN 1996 Eurokod 6 Projektowanie konstrukcji murowych.
- PN-EN 1997 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne.
- Literatura techniczna.

2. Warunki gruntowe

Projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej – obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów.

Do obliczeń statycznych przyjęto obliczeniowy odpór gruntu $m \cdot q_f = 0,15$ MPa.

W przypadku lokalnego wystąpienia soczewki gruntu nienośnego należy dokonać wymiany gruntu na podsypkę żwirowo- piaskową stabilizowaną cementem w proporcji minimum 50 kg cementu na 1 m³ kruszywa, zagęszczoną mechanicznie do $E_2 = 100$ MPa lub na chudy beton.

Odbiór poziomu dna wykopu zlecić uprawnionemu geologowi i potwierdzić wpisem do dziennika budowy, odbiór ewentualnego stopnia zagęszczenia kruszywa pod chudym betonem zlecić uprawnionemu geologowi i potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

Poziom posadowienia fundamentu szybu windy oraz fundamentu istniejącego wyrównać chudym betonem poprzez pogrubienie jego warstwy pod projektowanym fundamentem lub poprzez podbicie fundamentu istniejącego. W przypadku znacznej różnicy poziomu posadowienia wezwać projektanta.

3. Stan projektowany

3.1 Opis ogólny

Zaprojektowano budwę windy obsługującej parter oraz dwa piętra budynku szkoły. Szyb windy zaprojektowano jako monolityczny żelbetowy, zbrojony dwupłaszczyznowo. Przerwt robocze w rejonach narażonych, uszczłnić taśmami pęczniącymi, szyb zabezpieczyć przeciwwodnie i przeciwwilgociowo. Przejścia przez szyb wykonać jako szczelne. Otworowania oraz dokładne gabarytu szybu dostawiać do wymagań dostawcy urządzenia.

3.2 Fundamenty

Fundament zaprojektowano jako monolityczną żelbetową płytę fundamentową. Fundamenty zaizolować przeciwwilgociowo. Beton konstrukcyjny C25/30 (W10), stal A-IIIN – pręty żebrowane, podłużne i A-0 – pręty gładkie, strzemiona.

3.3 Ściany

Ściany zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne zbrojenie węglug rysunku. Beton konstrukcyjny C25/30 (W10), stal A-IIIN – pręty żebrowane, podłużne i A-0 – pręty gładkie, strzemiona.

3.4 Strop

Strop nad szybem płaski żelbetowy- stropodach, zbrojenie węglug części rysunkowej. Oparcie stropodachu na ścianach nośnych. Beton C25/30, stal A-IIIN – pręty żebrowane i A-0 – pręty gładkie.

4. Obliczenia statyczne

W konstrukcji budynku przyjęto następujące materiały:

- pręty zbrojeniowe żebrowane stal A-IIIN
- beton C25/30 (W10)
- walcówka gładka stal A-0 – pręty $\phi 6$

4.1 Stropodach

Płyta gr. 15m

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie śniegiem	1,16	1,50	0,00	1,74
2.	Pokrycie dachowe	0,18	1,20	--	0,22
Σ :		1,34	1,46	--	1,96

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 3,97$ kNm/m

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd,p} = 2,62$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 3,20$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 2,85$ kNm/m

Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 11,27$ kN/m

WYMIAROWANIE

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,47$ cm²/mb. Przyjęto **$\phi 10$ co 10,0 cm**

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 3,97$ kNm/mb < $M_{Rd} = 11,23$ kNm/mb

Maksymalne ugięcie od MSk,lt: $a(\text{MSk,lt}) = 0,75 \text{ mm} < a_{\text{lim}} = 9,30 \text{ mm}$

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,47 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 10$ co $10,0 \text{ cm}$ o $A_s = 6,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Warunek nośności na zginanie: $M_{\text{Sd,p}} = 2,62 \text{ kNm/mb} < M_{\text{Rd,p}} = 11,23 \text{ kNm/mb}$

Warunek nośności na ścinanie: $V_{\text{Sd}} = 11,27 \text{ kN/mb} < V_{\text{Rd1}} = 66,94 \text{ kN/mb}$

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{\text{cr}} > M_{\text{Sk,p}}$)

4.2 Płyta fundamentowa

Poz.FŁ.1

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostopadłościenna**

$B = 2,65 \text{ m}$ $L = 2,50 \text{ m}$ $H = 0,50 \text{ m}$

Napężenie dopuszczalne dla podłoża $\sigma_{\text{dop}} [\text{kPa}] = 150,0 \text{ kPa}$

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN]	T _B [kN]	M _B [kNm]	T _L [kN]	M _L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	całkowite	891,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

$N_r = 1059,7 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 3273,8 \text{ kN} = 2651,8 \text{ kN}$

Obciążenie jednostkowe podłoża:

$\sigma_{\text{max}} = 149,9 \text{ kPa} < \sigma_{\text{dop}} = 150,0 \text{ kPa}$