

KONSTRUKCJA

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. Opis techniczny konstrukcji – zagadnienia ogólne				K 3
II. Opis rozwiązań konstrukcyjno - materiałowych podstawowych elementów konstrukcji				K 4
III. Uwagi ogólne dotyczące wykonania				K 6
IV. Rysunki:				
1. Rzut konstrukcji dachu	1:100	K/2		K8

I. OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI – ZAGADNIENIA OGÓLNE

II. DANE OGÓLNE

- 1.1. Inwestor : Powiat Aleksandrowski
ul. Słowackiego 9
87-700 Aleksandrów Kujawski
- 1.2 Przedsięwzięcie: Adaptacja budynków Zespołu Szkół Nr 2 w Aleksandrowie Kujawskim przy ul. Sikorskiego 3 na pracownię kształcenia praktycznego – docieplenie ścian i dach budynku
- 1.3 Branża: Konstrukcja
- 1.4 Faza : Projekt budowlany
- 1.5 Lokalizacja : Zespół Szkół Nr 2 w Aleksandrowie Kujawskim
ul. Sikorskiego 3
87-700 Aleksandrów Kujawski
działka nr ew. 90/4, arkusz mapy ew. 28
powiat: aleksandrowski, gmina: Aleksandrów Kujawski

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt konstrukcji został opracowany w oparciu o:

- zlecenie Inwestora;
- projekt architektoniczny;

III. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest sporządzenie projektu dachu konstrukcji dla budynku przy sali sportowej zlokalizowanego przy ZS2 w Aleksanrowie Kujawskim przy ul. Sikorskiego 3, 87-700.

IV. OBCIĄŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ

IV.1. Dane materiałowe:

- Stal konstrukcyjna: S235
- Stal zbrojeniowa: Klasy A-IIIN gat. B500SP $f_{yd} = 420\text{MPa}$
- Beton: C25/30 (B30)

I4.2. Obciążenia stałe i zmienne użytkowe

– strefa obciążenia śniegiem: 2

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie śniegiem połaci dachu, $Q_k = 0,900$ kN/m ² , nachylenie połaci 3,0 st. -> $C_2=0,8$) [0,720kN/m ²]	0,72	1,50	--	1,08
2.	Płyta warstwowa z wypełnieniem PIR [0,200kN/m ²]	0,20	1,30	--	0,26
3.	Obciążenie zmienne technologiczne	0,70	1,40	--	0,98
Σ :		1,62	1,43	--	2,32

I4.3. Przyjęte materiały do obliczeń konstrukcji

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o polskie normy:

- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe. Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
- PN-80/B-02010/Az1:2006 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN-B-03200:1990 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

UWAGA:

Normy wykorzystane w projekcie zawierają wszystkie dostępne w dniu oddania projektu aktualizacje i uzupełnienia.

II OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWYCH PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

Opracowanie obejmuje rozwiązania projektowe w tym:

- Przebudowy ścian: wykonania wyburzeń i montażu nadproży stalowych w istniejących ścianach.
- Rozbiórkę istniejącej konstrukcji dachu oraz pokrycia dachowego, wykonanie wieńca i nowej konstrukcji dachu wraz z pokryciem;

Istniejącą konstrukcję dachu należy rozebrać z powodu złego stanu technicznego i wykonać nową wg poniższego opracowania.

Konstrukcję nośną dachu zaprojektowano jako dźwigary i płatwie stalowe. Dźwigary dachu są oparte przegubowo na nowoprojektowanym wieńcu. Poszycie dachu z płyt warstwowych z rdzeniem z pianki PIR gr. 10cm.

Rozstaw osiowy dźwigarów wynosi 2,50m, a płatwi 2,2m. Poziom oparcia dźwigarów na ścianach +3,55m w osi A, +3,45 w osi C, +3,85m w osi B. Najwyższy punkt konstrukcji dachu +4,00 (z pokryciem dachu).

II.1 PODCIĄGI I NADPROŻA

Dostosowując istniejący podział funkcjonalny budynku do stanu docelowego projektuje się wykonanie nowoprojektowanych otworów drzwiowych oraz poszerzeniu otworów okiennych w istniejących ścianach oraz zamurowania i wyburzenia ścian wewnętrznych. W związku z tym zaprojektowano nadproża stalowe.

Wykaz nadproży stalowych do nowoprojektowanych otworów został zawarty w poniższej tabeli. Do nadproży zastosować stal S235.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STALOWYCH							
Oznaczenie	Klasa stali	Długość elementu	Ilość	Długość całkowita	Ciężar jednostkowy	Ciężar całkowity	
2 I 160	S235	350cm	1 szt.	3,50m	35,8kg/m	125,3kg	
2 I 200	S235	295cm	1 szt.	2,95m	52,4kg/m	154,6kg	
						279,9kg = 0,280t	

II. 2 WIEŃCE

Wieńce należy wykonać na istniejących ścianach po uprzednim zdjęciu konstrukcji dachu i skuciu muru do rzędnej: +3,25m w osi A, do rzędnej: +3,15m w osi C, do rzędnej: +3,55m w osi B, do rzędnej: od+3,15m do+3,55m w osiach 1, 3 oraz 4. Monolityczne wieńce żelbetowe ścian zaprojektowano z betonu C25/30, zbrojone stalą B500SP (A-IIIN). Przyjęto wieńce o szerokości ścian nośnych i wysokości 30cm. Min. otulenie prętów zbrojeniowych wynosi 30mm.

II.3 DACH

Dźwigary stalowe z dwuteownika HEA260, płatwie – dwuteownik IPE 100. Konstrukcja dachu jest oparta przegubowo na nowoprojektowanym wieńcu. Płatwie zaprojektowano jako jednoprzęsłowe. Elementy dachu ze stali klasy S235. Rozstaw dźwigarów i płatwi pokazano na rysunku K/1. Dźwigary należy oprzeć na wieńcu poprzez dospawane blachy o wysokości od 10 do 20cm. Poszycie dachu z płyt warstwowych z rdzeniem z pianki PIR gr. 10cm.

III. UWAGI OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA

Transport elementów konstrukcji należy prowadzić w sposób uniemożliwiający powstanie trwałych odkształceń tych elementów.

III.1. PIELEGNACJA I DOJRZEWANIE BETONU

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku,
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni przy stosowaniu cementów portlandzkich,
- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając od chwili jego powierzchniowego stwardnienia,
- przy temperaturze $+15^{\circ}\text{C}$ i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę,
- przy temperaturze poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ betonu nie należy polewać.

III.2. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Dla kategorii korozyjności C3 (atmosfera miejsca) należy zabezpieczyć profile stalowe farbami malarskimi. Zabezpieczenie antykorozyjne przyjęto dla okresu 15 lat. Aby uzyskać odpowiednią trwałość należy zastosować farby alkidowe o gr. $160\mu\text{m}$.

III.3. UWAGI KOŃCOWE:

- Projekt rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym oraz z projektami branżowymi.

- Zmiany w stosunku do rozwiązań konstrukcyjnych w niniejszym projekcie, możliwe są jedynie po uzyskaniu akceptacji projektanta konstrukcji.
- Elementy konstrukcyjne projektowanego budynku należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie, w świetle przepisów ustawy Prawo budowlane.
- Wszystkie prace budowlane należy wykonywać pod kierownictwem i nadzorem osób uprawnionych w oparciu o projekt organizacji i technologii robót opracowany przez wykonawcę.
- Wszystkie wątpliwości techniczne należy konsultować w trybie N.A. z biurem autorskim opracowania
- Obliczenia statyczne załączone są do egzemplarza archiwalnego biura

Wykorzystane programy obliczeniowe:

- SPECBUD - firmy: Biuro Inżynierskie SPECBUD s.c.

Projektant:

Sprawdzający:

.....

mgr inż. Ewa Owczarek
upr. bud. 141/00/ WL

.....

mgr inż. Romuald Chomiczewski
upr. bud.413/73 ŁW