

SPIS TREŚCI

1. Oświadczenie projektanta / sprawdzającego
2. Zaświadczenia i uprawnienia projektanta / sprawdzającego
3. Opis techniczny do projektu konstrukcji
4. Podstawowe wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych
5. rys. nr 1. rzut fundamentów
6. rys. nr 2. rzut parteru
7. Detale do rys. nr 2.
8. Detale do rys. nr 2. c. d.
9. rys. nr 3. rzut elementów stropu i dachu
10. rys. nr 4. przekrój A-A

wynosić min. 10cm, a wysokość powinna być równa grubości stropu. Zbrojenie żebra rozdzielczego 2 prętami $\varnothing 12$ (jeden górą, a jeden dołem) połączone strzemionami o średnicy 6mm w rozstawie co około 30cm. Pręty zbrojenie żeber muszą być zakotwione w prostopadłych do tych żeber wieńcach czy podciągach.

Konstrukcja wiatrolapu – zaprojektowano posadzkę oraz ścianę wiatrolapu jako żelbetowe grubości 12cm zbrojoną obustronnie siatkami z prętów średnicy 10mm w rozstawie co 10cm, dach wiatrolapu w konstrukcji stalowej z kształtowników stalowych 70/140/5mm.

Konstrukcja łącznika – dach łącznika wykonany jako płyta żelbetowa monolityczna zbrojona płytą żelbetową monolityczną gr. 10cm zbrojony siatką z prętów średnicy 10mm co 12cm, ściany łącznika murowane zwieńczone wieńcem zbrojonym 4 $\varnothing 12$ strzemiona $\varnothing 6$ co 20cm.

Podjazd dla niepełnosprawnych – ściany podjazdu zaprojektowano z bloczków betonowych, wypełnienie pomiędzy ściankami piaskiem zagęszczonym warstwami, wykończenie kostką betonową.

9. Zabezpieczenia antykorozyjne.

Wszystkie elementy konstrukcji należy oczyścić do stopnia czystości Sa2,5 poprzez śrutowanie lub piaskowanie a następnie nałożyć powłokę antykorozyjną. Kolor i rodzaj powłoki do uzgodnienia z inwestorem. Dźwigary dachowe HEB 300 zabezpieczyć przeciwoogniowo farbami pęczniejącymi

10. Wytyczne montażowe.

Przed przystąpieniem do montażu należy zniwelować rzędne górnych powierzchni słupów oraz wyznaczyć osie geometryczne słupów. Montaż konstrukcji stalowej należy rozpocząć po wykonaniu słupów.

Należy pamiętać, że montaż konstrukcji nie może odbywać się przy wietrze o szybkości powyżej 10 m/s, a zaleca się aby nie przekraczał 5m/s.

11. Uwagi końcowe.

1. Konstrukcja stalowa powinna być wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-B-06200 konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.

2. Wszelkie roboty budowlano-montażowe wykonać zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

3. Przebieg robót powinien odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i ppoż, pod nadzorem osób uprawnionych.

6. Zebranie obciążeń na belkę nadprożową 25x50 (poz.2.7)

6.1. Stale

- | | | |
|---------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| - Ciężar pustaków | $15kN/m^3 \cdot 0,25 \cdot 0,75$ | $2,81 \times 1,1 = 3,09kN/m$ |
| - Styropian gr.12cm | $0,45kN/m^3 \cdot 0,12 \cdot 0,75$ | $0,04 \times 1,2 = 0,049kN/m$ |
| - Tynk | $19kN/m^3 \cdot 0,03 \cdot 0,75$ | $0,43 \times 1,3 = 0,56kN/m$ |
| | | <hr/> |
| | | $3,28 \times 1,13 = 3,70kN/m$ |
- ciężar własny belki 25x155 został uwzględniony przez program obliczeniowy

6. Założenia przyjęte do obliczeń fundamentów.

Założono posadowienie fundamentów na głębokości -1,10m. Wszystkie fundamenty posadowiono na gruncie z pośrednią warstwą chudego betonu gr. 10cm

Zaprojektowano stopy fundamentowe:

- poz. 1.1: B=1,4m; L=1,4m; H=0,4m
- poz. 1.2: B=1,15m; L=1,4m; H=0,4m
- poz. 1.3: B=0,8m; L=0,8m; H=0,4m

Zaprojektowano ławy pod ściany wewnętrzne murowane:

- poz. 1.4: B=0,8m; H=0,4m
- poz. 1.5: B=0,6m; H=0,4m
- poz. 1.6: B=0,4m; H=0,4m

7. Izolacja fundamentów.

Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów

- a) pozioma – folia PCV pomiędzy chudym betonem a spodem fundamentów
- b) pionowa – ABIZOL R+P

Izolacja cieplna fundamentów od zewnątrz hali:

- a) styropian gr. 10cm

izolacja pionowa pod styropianem z dysperbitu

8. Opis elementów konstrukcyjnych

Platwie dachowe – zaprojektowano jako wieloprzęsłowe o rozpiętości 5,90m z profili kwadratowych gorącowalcowanych 140/140/5.6.

Rama główna nośna hali – zaprojektowano jako blachownicową z HEB 360 opartych na słupach żelbetowych 30/50cm. Wymiary elementów podano w części obliczeniowej oraz opisano na rysunkach zawartych w projekcie.

Strop prefabrykowany żelbetowy – Nad częścią budynku zaprojektowano strop gęstożebrowe „Teriva 4,0/1”, przyjęte na podstawie instrukcji projektowania i wykonywania Przedsiębiorstwa Projektowo – Produkcyjno - Usługowego „INWENTA” Sp. z o. o. 00-714 Warszawa ul. Czerniakowska 28b/38, częściowo zaprojektowano płyty żelbetowe monolityczne. Beton wylewany na stropie B 20. Rozstaw żebrowy w tych stropach – co 60cm, a wysokość łącznie z nadbetonem 24cm - „Teriva 4,0/1”. Stemplowanie belek stropowych w czasie montażu zgodnie z instrukcją firmy „INWENTA”. Stemple można umieścić pod węzłami dolnego pasa kratownicy, a usunąć po wylaniu betonu i uzyskaniu jego wytrzymałości 70%. Należy też wykonać żebra rozdzielcze usytuowane w miejscach jak pokazano na rysunku “rzutu konstrukcji stropu”. Szerokość żebra rozdzielczego powinna

- Śnieg	$0,9kN / m^2 \cdot 0,8$	$0,72 \times 1,5 = 1,08kN / m^2$
- Wiatr , strona nawietrzna	$0,25kN / m^2 \cdot 0,8 \cdot (-0,9) \cdot 1,8$	$-0,324 \times 1,3 = -0,421kN / m^2$
- Wiatr , strona zawietrzna	$0,25kN / m^2 \cdot 0,8 \cdot (-0,4) \cdot 1,8$	$-0,144 \times 1,3 = -0,187kN / m^2$

2. Zebranie obciążeń na strop Teriva

2.1. Stałe

- 2 x papa	$0,05kN / m^2 \cdot 2$	$0,1 \times 1,3 = 0,13kN / m^2$
- Styropian gr.16cm	$0,45kN / m^3 \cdot 0,16m$	$0,072 \times 1,2 = 0,086kN / m^2$
- Wylewka betonowa gr.10cm	$21kN / m^3 \cdot 0,10m$	$2,1 \times 1,3 = 2,73kN / m^2$
- Ciężar własny		$2,68 \times 1,1 = 2,95kN / m^2$
- Tynk gr.1,5cm	$19kN / m^3 \cdot 0,015m$	$0,285 \times 1,3 = 0,37kN / m^2$
		<hr/>
		$5,24 \times 1,2 = 6,27kN / m^2$

2.2. Zmienne

- Śnieg	$0,9kN / m^2 \cdot 0,8$	$0,72 \times 1,5 = 1,08kN / m^2$
- z uwzględnieniem worka śnieżnego		
	$C_1 = C_2 = C_3 = 0,8 ; C_5 = 2,5; C_6 = 0$	
	$C_4 = C_5 + C_6 = 2,5$	
	$0,9kN / m^2 \cdot 2,5$	$2,25 \times 1,5 = 3,38kN / m^2$

3. Zebranie obciążeń na belkę 25x50 (poz.2.6).

3.1. Stałe

- Ciężar pustaków	$15kN / m^3 \cdot 0,25 \cdot 2,8$	$10,5 \times 1,1 = 11,55kN / m$
- Styropian gr.12cm	$0,45kN / m^3 \cdot 0,12 \cdot 2,8$	$0,15 \times 1,2 = 0,18kN / m$
- Tynk	$19kN / m^3 \cdot 0,03 \cdot 2,8$	$1,6 \times 1,3 = 2,08kN / m$
		<hr/>
		$12,25 \times 1,13 = 13,81kN / m$

- Od stropu Teriva	$5,24kN / m^2 \cdot 1,33m$	$6,97 \times 1,2 = 8,36kN / m$
- ciężar własny belki 25x50 został uwzględniony przez program obliczeniowy		

3.2. Zmienne

- Śnieg na stropie Teriva (worek śnieżny)	$2,25kN / m^2 \cdot 1,33m$	$2,99 \times 1,5 = 4,49kN / m$
---	----------------------------	--------------------------------

4. Zebranie obciążeń na belkę 25x30 (poz.3.2).

4.1. Stałe

- Ciężar pustaków	$15kN / m^3 \cdot 0,25 \cdot 0,6$	$2,25 \times 1,1 = 2,48kN / m$
- Styropian gr.12cm	$0,45kN / m^3 \cdot 0,12 \cdot 0,6$	$0,03 \times 1,2 = 0,039kN / m$
- Tynk	$19kN / m^3 \cdot 0,03 \cdot 0,6$	$0,34 \times 1,3 = 0,44kN / m$
		<hr/>
		$2,62 \times 1,13 = 2,96kN / m$

- ciężar własny belki 25x30 został uwzględniony przez program obliczeniowy

5. Zebranie obciążeń na belkę (poz.3.1).

5.1. Stałe

- Ciężar pustaków	$15kN / m^3 \cdot 0,25 \cdot 0,6$	$2,25 \times 1,1 = 2,48kN / m$
- Styropian gr.12cm	$0,45kN / m^3 \cdot 0,12 \cdot 0,6$	$0,03 \times 1,2 = 0,039kN / m$
- Tynk	$19kN / m^3 \cdot 0,03 \cdot 0,6$	$0,34 \times 1,3 = 0,44kN / m$
		<hr/>
		$2,62 \times 1,13 = 2,96kN / m$

- ciężar własny belki 25x155 został uwzględniony przez program obliczeniowy

OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Projekt architektoniczny
- 1.2. Obowiązujące normy budowlane

2. Warunki gruntowo-wodne.

Projektowany budynek zaliczany jest do **pierwszej** kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych (proste warunki gruntowe – występują w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni terenu, nie obejmują gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania zjawisk geologicznych), dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntu.

W przypadku natrafienia na grunty nienośne należy je wybrać a powstałą różnicę wypełnić piaskiem średnim zagęszczonym do $J_s=0,98$.

3. Ogólna koncepcja konstrukcji.

Salę zaprojektowano w konstrukcji stalowej z ramami głównymi blachownicowymi jako jednonawową o rozpiętości w osiach 12,90m.

Wysokość konstrukcji sali w kalenicy 7,22m, wysokość konstrukcji hali przy okapie 6,60m.

Kąt nachylenia dachu: 5%

4. Schematy statyczne elementów konstrukcyjnych.

Do obliczeń przyjęto następujące schematy konstrukcyjne:

Rama główna sali – jednonawowa, ze słupami żelbetowymi zamocowanymi sztywno w stopach fundamentowych, oraz przegubowymi połączeniami słupów z ryglem stalowym HEB 360.

Ramy szczytowe – w ścianach szczytowych zaprojektowano trzpienie żelbetowe usztywniające połączone wieńcami.

Płatwie dachowe – zaprojektowano jako stalowe z profili gorącowalcowanych 140/140/5.6, wieloprzęsłowe o rozpiętości przęsła 5,90m podparte na ryglach ram. Rozstaw płatwi co 2,00m.

5. Obciążenia przyjęte do obliczeń

1. Zebranie obciążeń na płatwie (poz.3.3)

1.1. Stale

- 2 x papa	$0,05kN/m^2 \cdot 2$	$0,1 \times 1,3 = 0,13kN/m^2$
- Wełna mineralna gr. 16cm	$1,2kN/m^3 \cdot 0,16m$	$0,192 \times 1,3 = 0,25kN/m^2$
- Blacha trapezowa		$0,1 \times 1,2 = 0,12kN/m^2$
		<hr/>
		$0,392 \times 1,28 = 0,5kN/m^2$

- ciężar własny płatwi został uwzględniony przez program obliczeniowy

1.2. Zmienne

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA / SPRAWDZAJĄCEGO

Stosownie do przepisu Art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami; oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

projektant: *inż. Zbigniew Raźniewski upr. LOD/0412/PWOK/06*

sprawdzający: *mgr inż. arch. Lidia Świderska upr. 896/90*

TYTUŁ INWESTYCJI:	SALA GIMNASTYCZNA Z ŁĄCZNIKIEM ORAZ PRZEBUDOWA SAL LEKCYJNYCH
ADRES INWESTYCJI:	Działki nr ewid. 66/2, 62, Milejów gmina Rozprza
INWESTOR:	Gmina Rozprza 97-340 Rozprza; Al. 900-lecia 3
FAZA WYKONANIA:	PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻA:	KONSTRUKCJA
PROJEKTANT:	INŻ. ZBIGNIEW RAŻNIEWSKI Upewnienia nr LOD/0412/PWOK/06
SPRAWDZAJĄCY:	MGR INŻ. ARCH. LIDIA ŚWIDERSKA Upewnienia nr 896/90

Data opracowania: wrzesień 2008 rok