

**Załącznik nr 1 do opracowania pt:**

Rozbudowa budynku Gminnego Ośrodka Kultury w  
Łodygowicach

<b>NAZWA INWESTYCJI:</b>	Rozbudowa budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Łodygowicach	
<b>INWESTOR:</b>	Urząd Gminy w Łodygowicach, ul. Piłsudskiego 75, 34-325 Łodygowice	
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	34-325 Łodygowice, Plac Wolności 5, dz. gr. nr 5046, 5045	
<b>STADIUM:</b>	Projekt budowlany	
<b>BRANŻA:</b>	Architektura i konstrukcja	
<b>ZAKRES OPRACOWANIA:</b>	Informacja BIOZ	
<b>AUTORZY PROJEKTU:</b>	<b>architektura:</b> mgr inż. arch. Magdalena Piątek upr. nr 53/06/SLOKK/II	<b>sprawdzający:</b> mgr inż. arch. Magdalena Jurasz upr. nr Rz/A:08/A
	<b>konstrukcja:</b> mgr inż. Stefan Białkowski upr. UAN-VI-1227/210/87	<b>Sprawdzający:</b> mgr inż. Maciej Łagosz upr. SLK/1585/POOK/07
	<b>asys. konstruktor:</b> mgr inż. Bartłomiej Szymański	
<b>DATA:</b>	czerwiec 2012	

© mp studio

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.  
Kopiowanie całości lub fragmentów bez pisemnej zgody autora zabronione.

## **OPRACOWANIE ZAWIERA:**

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wg wymogów ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) - § 2. 1.

§ 2. 1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwana dalej "informacją", zawiera stronę tytułową i część opisową.

2. Strona tytułowa zawiera:

- 1) nazwę i adres obiektu budowlanego;
- 2) imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres;
- 3) imię i nazwisko projektanta, sporządzającego informację.

3. Część opisowa zawiera:

- 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych;
- 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- 4) wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- 5) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
- 6) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

## Część opisowa

### 1). Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

I etap – rozbudowa i remont budynku istniejącego w zakresie objętym opracowaniem

II etap – zagospodarowanie terenu – zasadzenie, mała architektura, dojścia

### 2). Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

na działce zlokalizowany jest budynek GOK

### 3). Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie:

uzbrojenie terenu w linie energetyczne i gazowe.

### 4). Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych:

Szczegółowy zakres robót budowlanych, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane:

1.robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości

- |   |           |
|---|-----------|
| a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m | występuje |
| b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,  | występuje |
| c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m   | brak      |
| d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych   | brak      |
| e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,   | brak      |
| f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,  | brak      |
| g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory,  | brak      |
| h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,   | brak      |
| i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,   | brak      |

- |  |                  |
|--|------------------|
| j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,   | <b>brak</b>      |
| k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż: | <b>brak</b>      |
| - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,  | <b>występuje</b> |
| - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,  | <b>występuje</b> |
| - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,  | <b>brak</b>      |
| - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,   | <b>brak</b>      |
| l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków,   | <b>brak</b>      |
| m) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,   | <b>brak</b>      |
| n) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;   | <b>brak</b>      |
- 2) robót budowlanych, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:
- |   |             |
|---|-------------|
| a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej $-10^{\circ}\text{C}$ ,                   | <b>brak</b> |
| b) roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest; | <b>brak</b> |
- 3) robót budowlanych stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym:
- |   |             |
|---|-------------|
| a) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,  | <b>brak</b> |
| b) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów; | <b>brak</b> |
- 4) robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
- |  |             |
|--|-------------|
| a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,         | <b>brak</b> |
| b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV, | <b>brak</b> |
| c) budowa i remont:  |             |
| - linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe),  | <b>brak</b> |
| - sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne,  | <b>brak</b> |
| - linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym,  | <b>brak</b> |
| - sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, związane z prowadzeniem ruchu kolejowego                                    | <b>brak</b> |
| d) wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego;  | <b>brak</b> |

- 5) robót budowlanych stwarzających ryzyko utonięcia pracowników:
- a) roboty prowadzone z wody lub pod wodą, **brak**
  - b) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych, **brak**
  - c) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach, **brak**
  - d) roboty prowadzone przy budowłach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m; **brak**
- 6) robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach:
- a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych, **brak**
  - b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelowa, przecisku lub podobnymi; **brak**
- 7) robót budowlanych wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk; **brak**
- 8) robót budowlanych wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych; **brak**
- 9) robót budowlanych wymagających użycia materiałów wybuchowych:
- a) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu, **brak**
  - a) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów; **brak**
- 10) robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0 t.
- 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV, **brak**
  - l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków, **brak**
  - m) roboty prowadzone przy budowłach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m, **brak**
  - n) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych; **brak**

**5). Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;**

a) roboty budowlano-montażowe:

możliwość upadku z wysokości, w szczególności z wysokości ponad 5,0m, uderzenie spadającym przedmiotem – przy wykonywaniu: kominów, demontażu i konstrukcji

stropu i więźby dachowej, pokrycia dachu, obróbkę blacharskich

b) roboty wykończeniowe:

upadek z wysokości w szczególności z wysokości powyżej 5,0m, uderzenie spadającym przedmiotem – j.w.

c) praca z maszynami i urządzeniami technicznymi na placu budowy:

- porażenie prądem elektrycznym
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej sprzętem, pochwycenie kończyn przez napęd urządzeń

Pozostale:

Nie występują roboty budowlane, **które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi** o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane i nie ma konieczności określania skali i rodzaju zagrożeń oraz miejsca i czasu ich wystąpienia.

**6). Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;**

- a) Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu robót budowlanych powinni być przeszkoleni z przepisów bhp,
- b) Przed przystąpieniem do robót stwarzających szczególne zagrożenie wymienionych w tabeli kierownik budowy powinien każdorazowo przeprowadzić ustne szkolenie wszystkich pracowników związanych z tymi robotami, kładąc szczególny nacisk na zachowanie ostrożności przy wykonywaniu robót w pobliżu urządzeń i obiektów stwarzających szczególne zagrożenie dla życia i zdrowia,
- c) Przeprowadzenie szkolenia należy udokumentować wpisem do dziennika budowy, a w książce szkoleń fakt szkolenia potwierdzić przez szkolonych pracowników,

**7). Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

- a) wykonanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- b) ogrodzenie i zabezpieczenie placu budowy
- c) wydzielenie dróg komunikacyjnych
- d) wydzielenie i oznakowanie stref niebezpiecznych
- e) doprowadzenie mediów zgodnie z planem zagospodarowania

- f)zapewnienie i urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych
- g)szkolenia bhp i p.poż.
- h)zaopatrzenie w sprzęt bhp i p.poż.
- i)ustalenie wykazu prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego
- j)udostępnienie do stałego korzystania aktualnych instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczących: wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi udzielania pierwszej pomocy

Teren, na którym prowadzone będą roboty budowlane zewnętrzne należy na czas prowadzenia robót ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi,

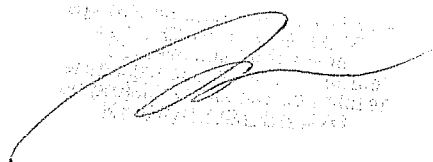
#### **Pozostałe:**

Nie występują roboty budowlane, **które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi** o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane i nie ma konieczności wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację **na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

#### **UWAGA**

Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia Planu BIOZ z uwzględnieniem zabezpieczenia budowy i udostępnienia poszczególnych pomieszczeń Banku dla klientów podczas trwania prac budowlanych (organizacja pracy banku, tymczasowe wejście dla klientów, zabezpieczenie dojścia i wejścia przed spadającymi przedmiotami, zabezpieczenie tymczasowych schodów przez barierki ochronne, itp)

mgr inż. arch. Piątek Magdalena – upr. nr 53/06/SLOKK/II



**Załącznik nr 2 do opracowania pt:**

Rozbudowa budynku Gminnego Ośrodka Kultury w  
Łodygowicach

<b>NAZWA INWESTYCJI:</b>	Rozbudowa budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Łodygowicach
<b>INWESTOR:</b>	Urząd Gminy w Łodygowicach, ul. Piłsudskiego 75, 34-325 Łodygowice
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	34-325 Łodygowice, Plac Wolności 5, dz. gr. nr 5046, 5045
<b>STADIUM:</b>	Projekt budowlany
<b>BRANŻA:</b>	Architektura i konstrukcja
Oświadczenie o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami	

Działając na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881 i Nr 93, poz. 888), zgodnie z art. 20 ust. 4 oświadczamy, że projekt architektoniczno-budowlany został sporządzony zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami (na czerwiec 2012 r.)

Architektura:

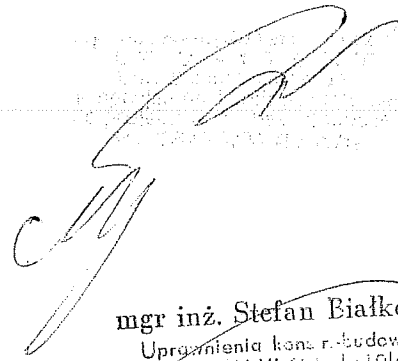
mgr inż. arch. Magdalena Piątek  
upr. nr 53/06/SLOKK/II

mgr inż. arch. Magdalena Jurasz  
upr. nr Rz/A-08/4

Konstrukcja:

mgr inż. Stefan Białkowski  
upr. UAN-VI-1227/210/87

mgr inż. Maciej Łagosz  
upr. SLK/1585/POOK/07



mgr inż. Stefan Białkowski  
Upoważnienia konstr. budowlane  
Nr UAN-VI-1227/210/87  
34-300 Żywiec, ul. Węgła 50  
ŚOHB Nr SLK/1585/10824/02

Żywiec, lipiec 2012

©mpstudio

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.  
Kopiowanie całości lub fragmentów bez pisemnej zgody autora zabronione.



**Załącznik nr 3 do opracowania pt:**

Rozbudowa budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Łodygowicach

<b>NAZWA INWESTYCJI:</b>	Rozbudowa budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Łodygowicach	
<b>INWESTOR:</b>	Urząd Gminy w Łodygowicach, ul. Piłsudskiego 75, 34-325 Łodygowice	
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	34-325 Łodygowice, Plac Wolności 5, dz. gr. nr 5046, 5045	
<b>STADIUM:</b>	Projekt budowlany	
<b>BRANŻA:</b>	Architektura i konstrukcja	
<b>ZAKRES OPRAWOWANIA:</b>	Część obliczeniowa	
<b>AUTORZY PROJEKTU:</b>	<b>architektura:</b> mgr inż. arch. Magdalena Piątek upr. nr 53/06/SLOKK/II	<b>sprawdzający:</b> mgr inż. arch. Magdalena Jurasz upr. nr Rz/A-08/4
	<b>konstrukcja:</b> mgr inż. Stefan Białkowski upr. UAN-VI-1227/210/87	<b>sprawdzający:</b> mgr inż. Maciej Łagosz upr. SLK/1585/POOK/07
	<b>asys. konstruktor:</b> mgr inż. Bartłomiej Szymański	
<b>DATA:</b>	lipiec 2012	

mgr inż. Stefan Białkowski  
Główny inżynier nadzoru nad  
przebiegiem prac nad  
projektami konstrukcyjnymi  
Nr UAN-VI-1227/210/87  
34-300 Żywiec, ul. Wesoła 50  
ŚOII B Nr SLK/1585/POOK/07

© mpstudio

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.  
Kopiowanie całości lub fragmentów bez pisemnej zgody autora zabronione

## PRZEDMIOT OPRACOWANIA I ZAŁOŻENIA

### Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest część konstrukcyjna Projektu Budowlanego przebudowy budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Łodygowicach.

### Założenia przyjęte do obliczeń statycznych

Obliczenia statyczne elementów konstrukcji wykonano przyjmując obciążenia zgodnie z następującymi normami:

- PN-EN 1991-1-1 2004 - *Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe*
- PN-EN 1991-1-2 2006 - *Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru*
- PN-EN 1991-1-3 2005 - *Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem*
- PN-EN 1991-1-4 2008 - *Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru*
- PN-EN 1991-1-6 2007 - *Oddziaływania ogólne. Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji*

Poszczególne elementy konstrukcji nośnej budynku wymiarowano korzystając z następujących norm:

- PN-EN 1992-1-1 2008 - *Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków*
- PN-EN 1993-1-1 2006 - *Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków*
- PN-EN 1995-1-1 2010 - *Projektowanie konstrukcji drewnianych. Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.*
- PN-EN 1996-1-1 2010 - *Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.*
- PN-EN 1997-1 2008 - *Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne*

## 1. WYMIAROWANIE WIĘŻBY

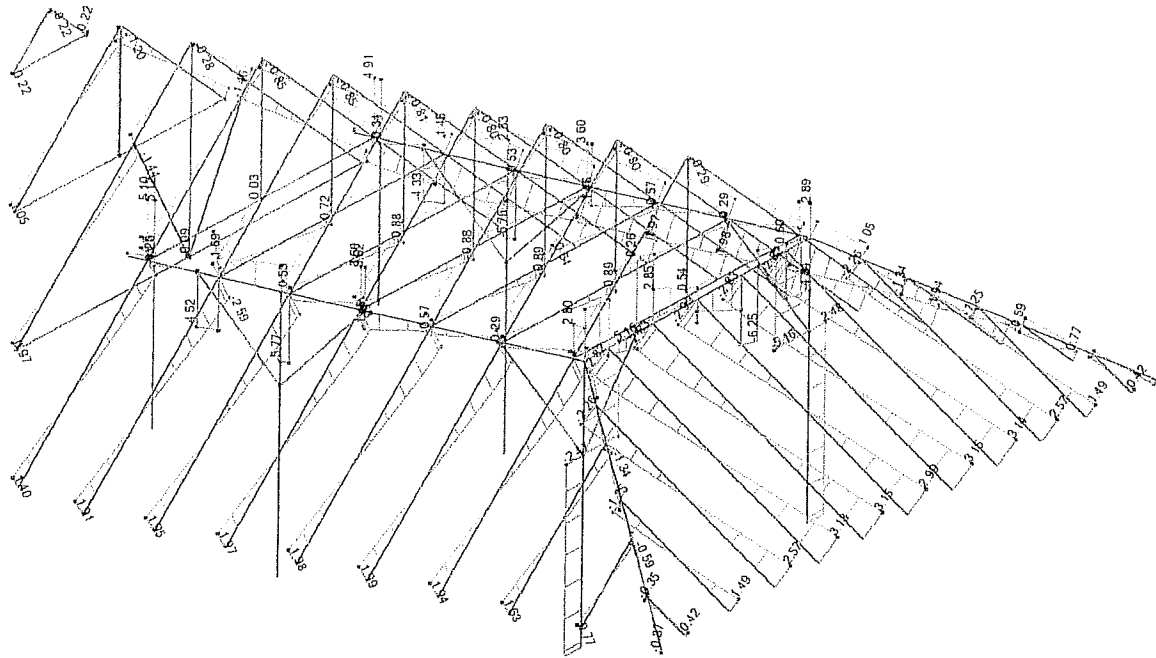
### Przyjęte założenia:

- klasa drewna C24
- krokwie: 8x18cm, 10x15cm, 12x15cm, 8x16cm
- jętki: 6x16cm
- słupy: 18x18cm, 8x12
- płatwie: 18x20cm, 15x18cm
- miecze: 10x12cm
- murlaty: 16x16cm

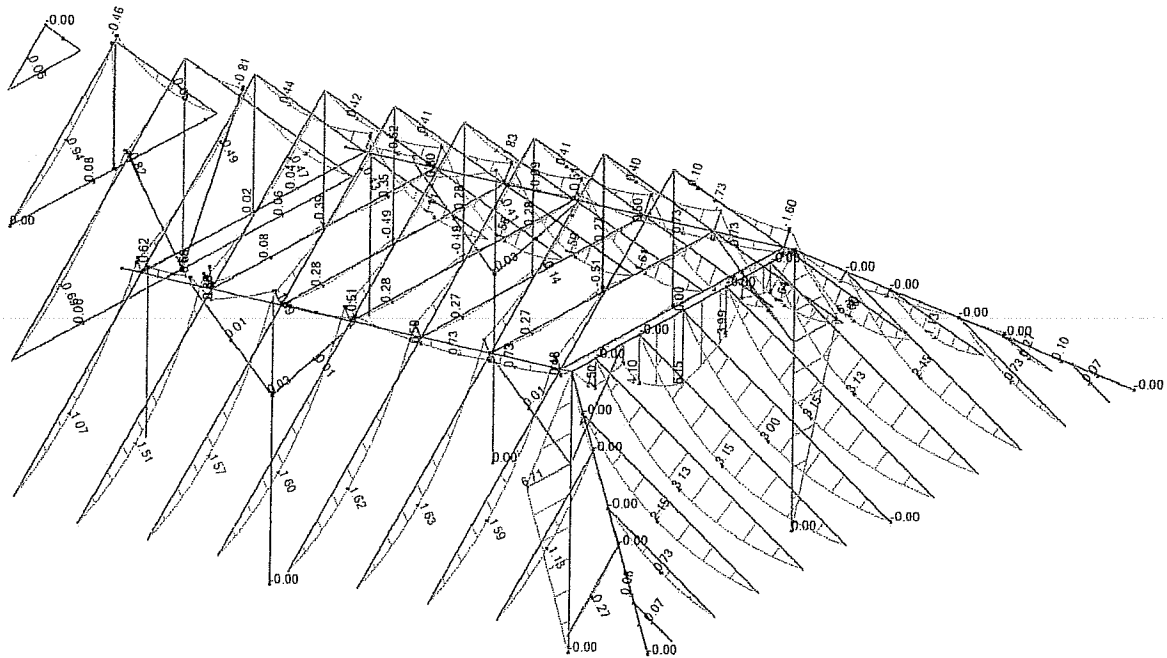
### ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

L.p.	Rodzaj obciążenia	Wartość char. [kN/m <sup>2</sup> ]	Wsp. $\gamma$	Wartość obl. [kN/m <sup>2</sup> ]
<b>Obciążenia z dachu</b>				
1	Dachówka ceramiczna	0,70	1,35	0,95
2	Łaty	0,05	1,35	0,07
3	Kontrłaty	0,05	1,35	0,07
4	Folia	0,01	1,35	0,01
5	Konstrukcja	obciążenie uwzględnione w programie		
6	Wełna mineralna	0,30	1,35	0,41
7	Płyty GKF na ruszcie met.	0,18	1,35	0,24
9	Śnieg	1,05	1,50	1,58
10	Wiatr	Zależne od strefy połaci		
11	Wiatr 2	Zależne od strefy połaci		

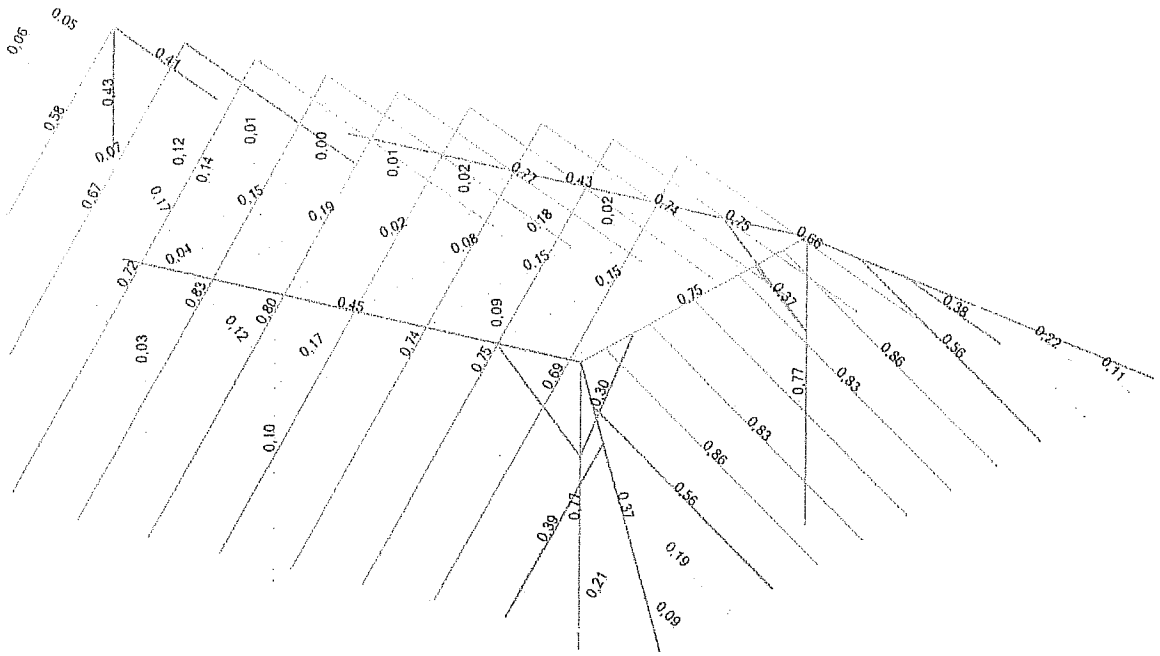




Rys. nr 1.3 - Wykres sił poprzecznych FZ dla SGN



Rys. nr 1.4 - Wykres sił poprzecznych MY dla SGN



Rys. nr 1.5 - Wytężenie elementów więźby dla SGN

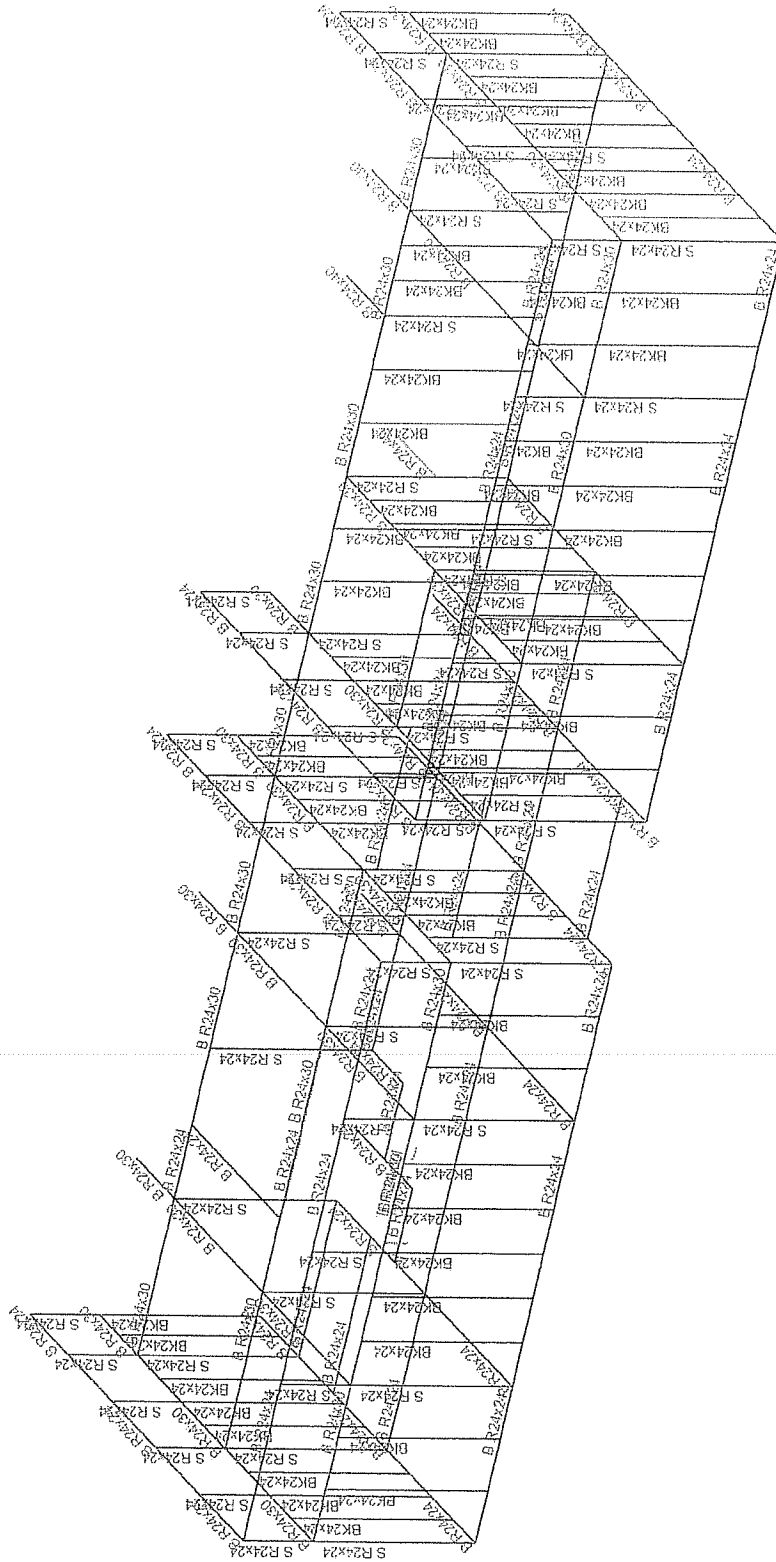
## 2. WYMIAROWANIE KONSTRUKCJI DOBUDOWY

### Przyjęte założenia:

- beton C25/30
- stal A-IIIIN
- normowa strefa śniegowa III
- normowa strefa wiatrowa III
- obciążenie użytkowe 3,0kN/m<sup>2</sup>

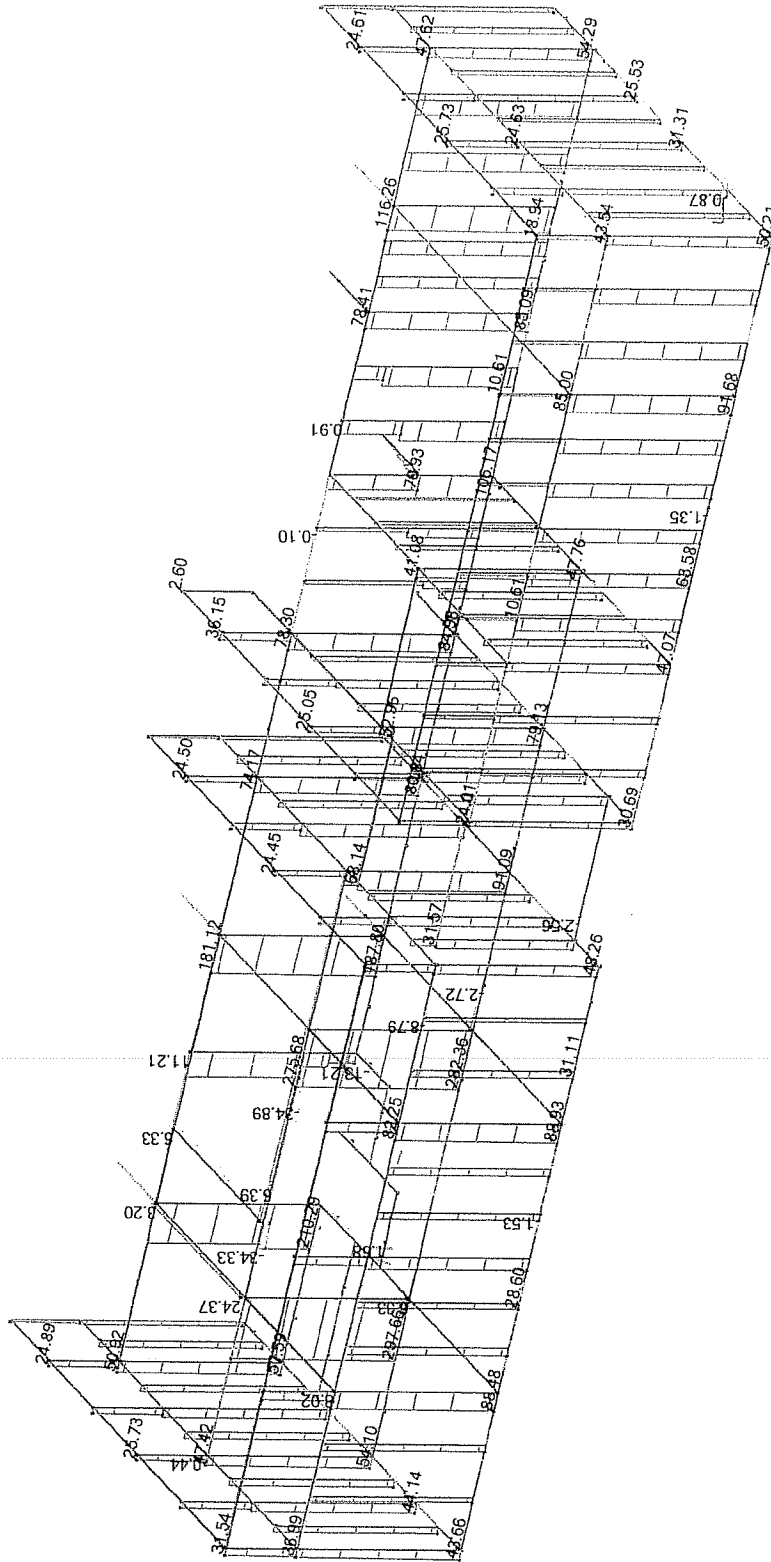
### ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

L.p.	Rodzaj obciążenia	Rozstaw [m]	Wartość char.		Wsp. $\gamma$	Wartość obl.	
			[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m]		[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m]
<b>Obciążenia z dachu</b>							
1	Płytki ceramiczne		0,42		1,35	0,57	
2	Wylewka cem. 5cm		1,15		1,35	1,55	
3	Folia		0,01		1,35	0,01	
4	Płyty styropianowe		0,02		1,35	0,02	
5	Płyta żelbetowa		3,75		1,35	5,06	
6	Płyta gkf na ruszcie met.		0,18		1,35	0,25	
7	Obc. zastępcze od ścian dział.		0,80		1,35	1,08	
8	Obciążenie użytkowe		3,00		1,50	4,50	
9	Ciężar własny	Uwzględniono w programie					
10	Obciążenia z dachu	Uwzględniono w programie					
11	Obciążenia od ścian	Uwzględniono w programie					
			<b>SUMA stałych:</b>	<b>6,33</b>	1,35	<b>8,55</b>	
			<b>SUMA zmiennych:</b>	<b>3,00</b>	1,50	<b>4,50</b>	



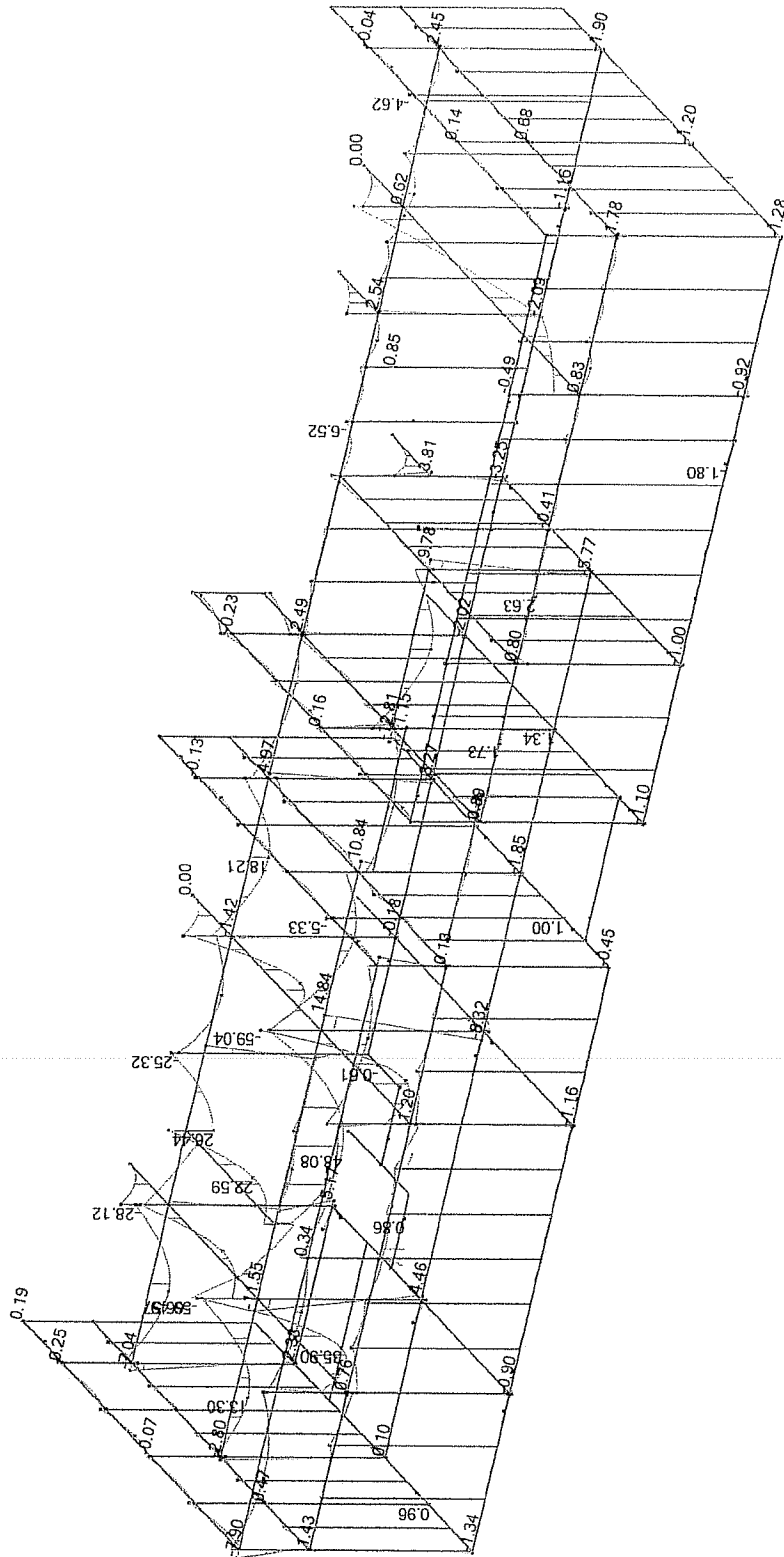
Rys. nr 2.1 - Model konstrukcji dobudowy





Rys. nr 2.2 - Wykres sił podłużnych FX dla SGN





Rys. nr 2.4 - Wykres momentów  $M_y$  dla SGN



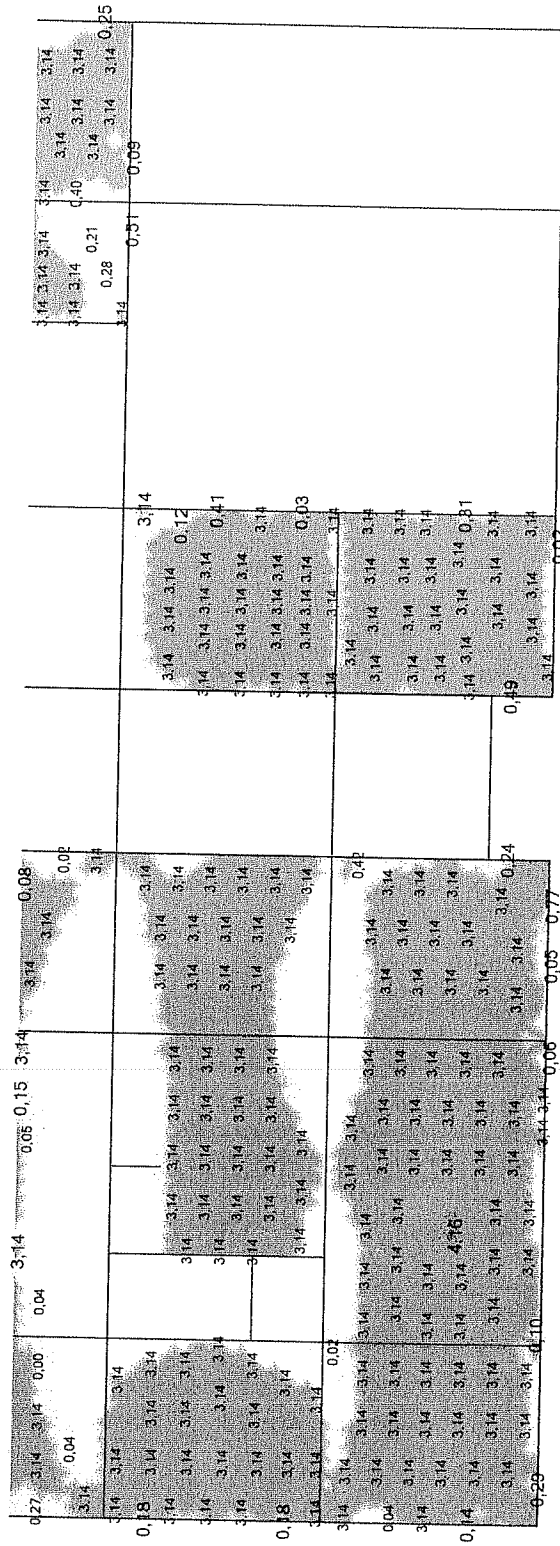
### 3. WYMIAROWANIE PŁYTY ŻELBETOWEJ NAD PARTEREM

**Przyjęte założenia:**

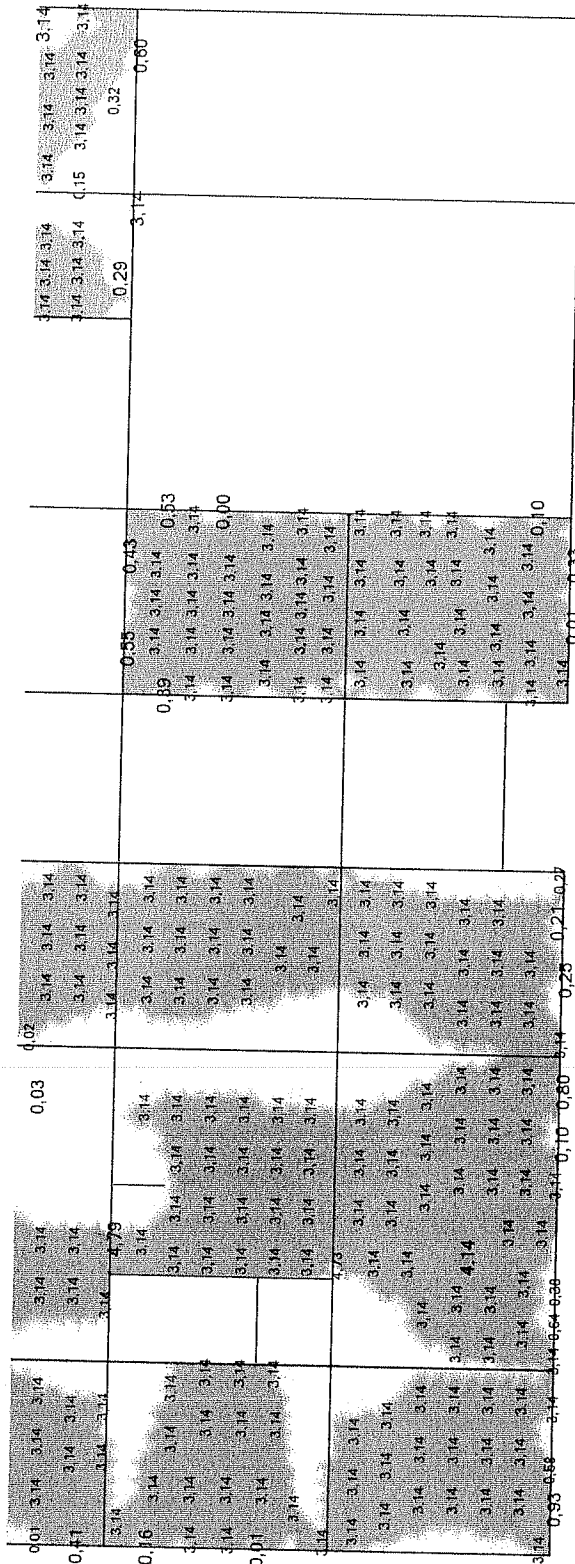
- beton C25/30
- stal A-IIIIN, pręty #10
- obciążenie użytkowe 3,0kN/m<sup>2</sup>

#### ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

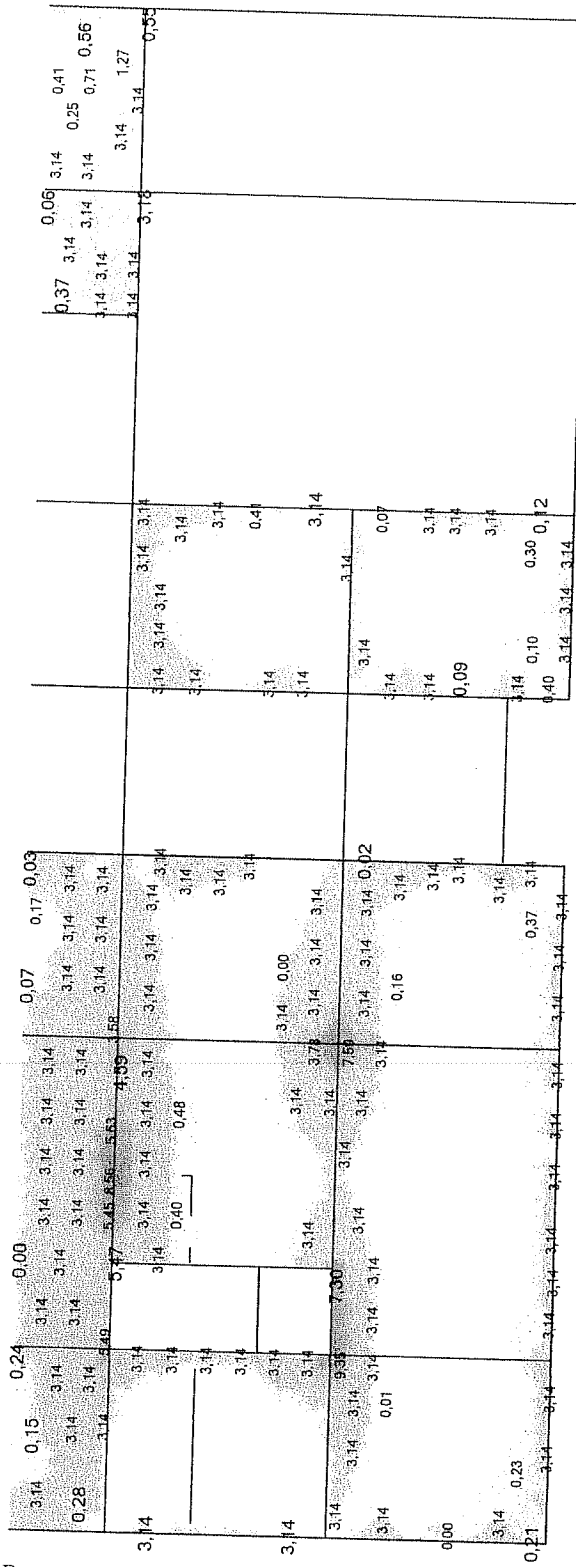
L.p.	Rodzaj obciążenia	Rozstaw [m]	Wartość char. [kN/m <sup>2</sup> ] [kN/m]	Wsp. $\gamma$	Wartość obl. [kN/m <sup>2</sup> ] [kN/m]
<b>Obciążenia z dachu</b>					
1	Płytki ceramiczne		0,42	1,35	0,57
2	Wylewka cem. 5cm		1,15	1,35	1,55
3	Folia		0,01	1,35	0,01
4	Płyty styropianowe		0,02	1,35	0,02
5	Płyta żelbetowa		3,75	1,35	5,06
6	Płyta gkf na ruszcie met.		0,18	1,35	0,25
7	Obc. zastępcze od ścian dział.		0,80	1,35	1,08
8	Obciążenie użytkowe		3,00	1,50	4,50
9	Ciężar własny	Uwzględniono w programie			
10	Obciążenia z dachu	Uwzględniono w programie			
11	Obciążenia od ścian	Uwzględniono w programie			
<b>SUMA stałych:</b>			<b>6,33</b>	<b>1,35</b>	<b>8,55</b>
<b>SUMA zmiennych:</b>			<b>3,00</b>	<b>1,50</b>	<b>4,50</b>



Rys. nr 3.1 - Zbrojenie teoretyczne dołem na kierunku X

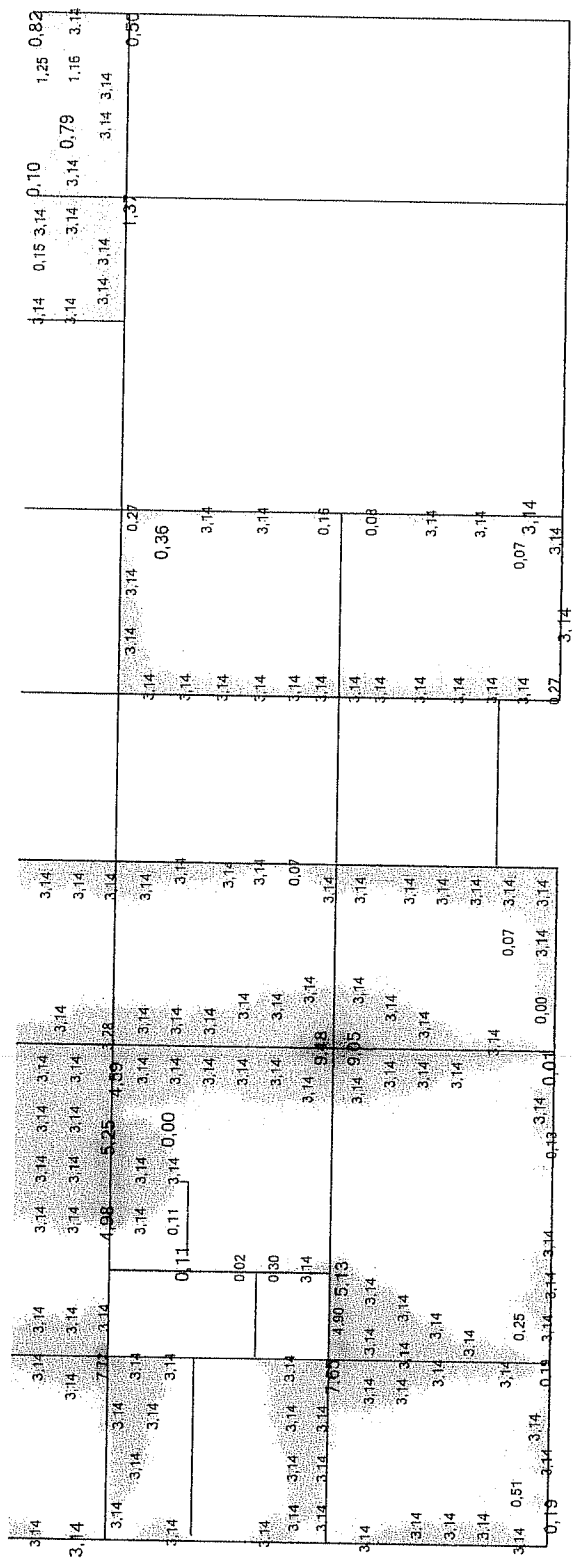


Rys. nr 3.2 - Zbrojenie teoretyczne dołem na kierunku Y



Rys. nr 3.3 - Zbrojenie teoretyczne górą na kierunku X





Rys. nr 3.4 - Zbrojenie teoretyczne górą na kierunku Y

### 3. WYMIAROWANIE PŁYTY ŻELBETOWEJ NAD PIWNICĄ

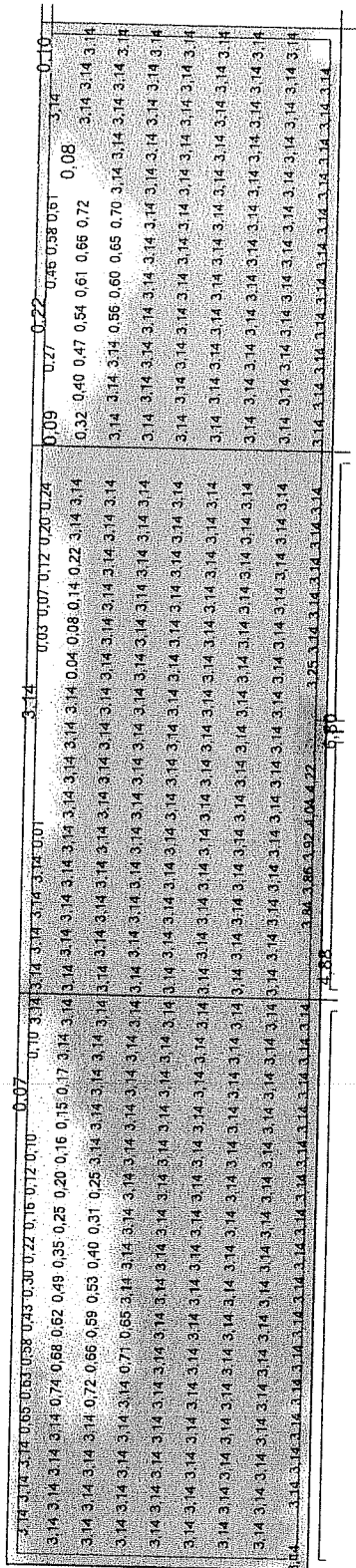
Przyjęte założenia:

- beton C25/30
- stal A-IIIIN, pręty #10
- obciążenie użytkowe 3,0kN/m<sup>2</sup>

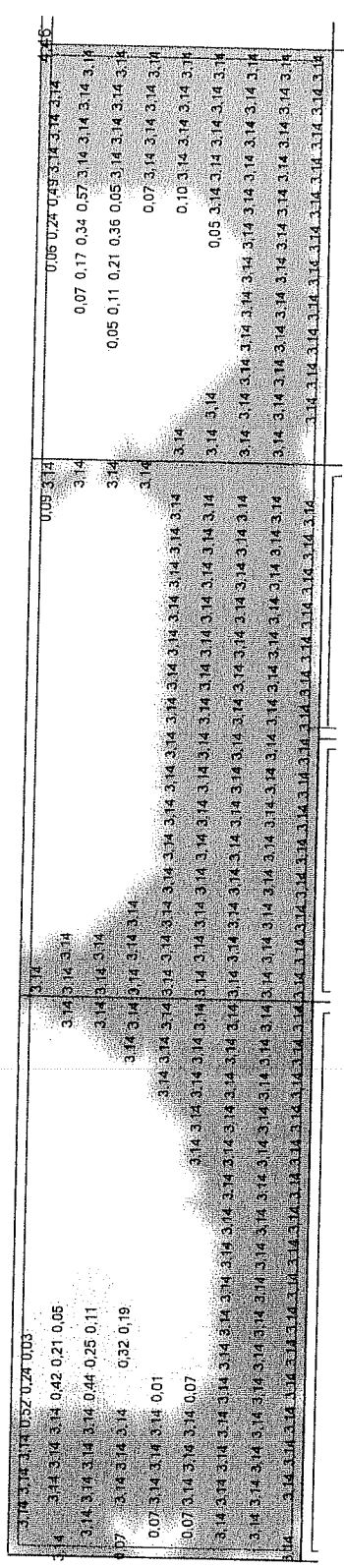
#### ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

L.p.	Rodzaj obciążenia	Rozstaw [m]	Wartość char. [kN/m <sup>2</sup> ] [kN/m]	Wsp. $\gamma$	Wartość obl. [kN/m <sup>2</sup> ] [kN/m]
<b>Obciążenia z dachu</b>					
1	Płytki ceramiczne		0,42	1,35	0,57
2	Wylewka cem. 5cm		1,15	1,35	1,55
3	Folia		0,01	1,35	0,01
4	Płyty styropianowe		0,02	1,35	0,02
5	Płyta żelbetowa		3,75	1,35	5,06
6	Płyta gkf na ruszcie met.		0,18	1,35	0,25
7	Obc. zastępcze od ścian dział.		0,80	1,35	1,08
8	Obciążenie użytkowe		3,00	1,50	4,50
9	Ciężar własny	Uwzględniono w programie			
<b>SUMA stałych:</b>			<b>6,33</b>	<b>1,35</b>	<b>8,55</b>
<b>SUMA zmiennych:</b>			<b>3,00</b>	<b>1,50</b>	<b>4,50</b>





Rys. nr 4.3 - Zbrojenie teoretyczne górną na kierunku X



Rys. nr 4.4 - Zbrojenie teoretyczne górną na kierunku Y

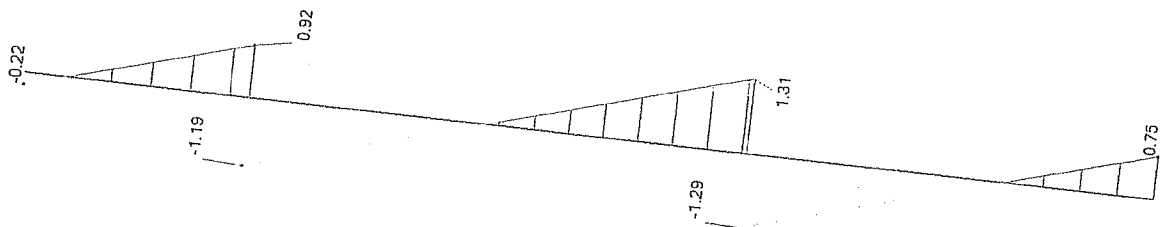
## 5. WYMIAROWANIE WIĘŻBY NAD HOLLEM

### Przyjęte założenia:

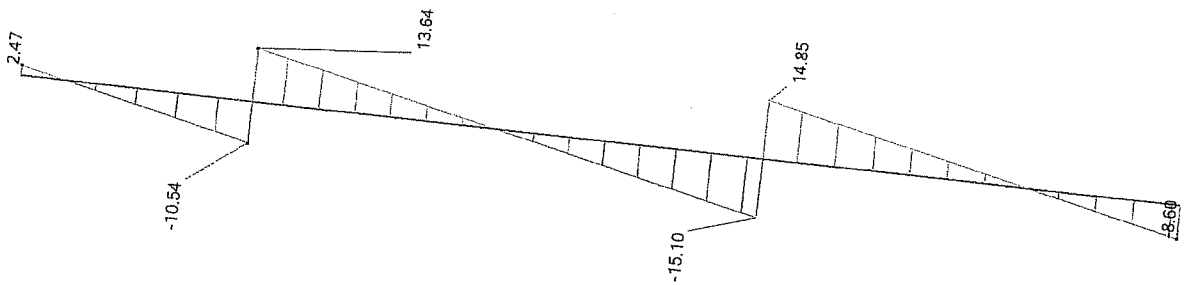
- drewno C24
- normowa strefa śniegowa III
- normowa strefa wiatrowa III
- płatwie 16x18cm co 60cm

### ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

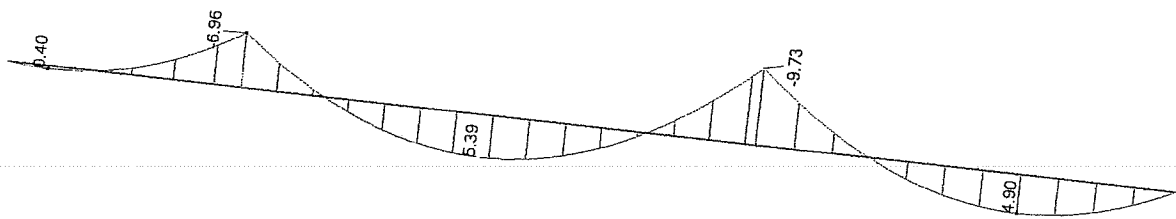
L.p.	Rodzaj obciążenia	Wartość char. [kN/m <sup>2</sup> ]	Wsp. $\gamma$	Wartość obl. [kN/m <sup>2</sup> ]
<b>Obciążenia z dachu</b>				
1	Blacha na rąbek stojący	0,35	1,35	0,47
2	Płyta OSB	0,14	1,35	0,19
3	Folia	0,01	1,35	0,01
4	Konstrukcja więźby	obciążenie uwzględnione w programie		
5	Wetna mineralna	0,30	1,35	0,41
6	Płyty GKF na ruszcie met.	0,18	1,35	0,24
7	Śnieg	obciążenie uwzględnione w programie		
10	Wiatr	Zależne od strefy połączeń		
11	Wiatr 2	Zależne od strefy połączeń		



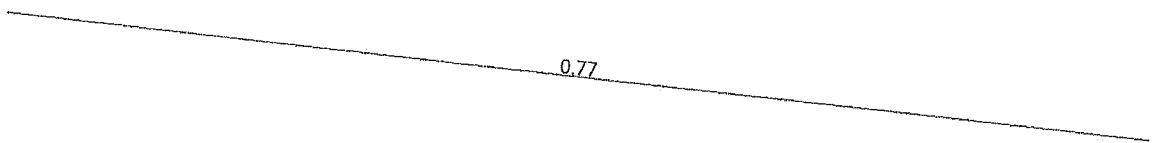
Rys. nr 5.1 - Wykres sił podłużnych  $F_X$  dla SGN



Rys. nr 5.2 - Wykres sił poprzecznych  $F_Z$  dla SGN



Rys. nr 5.3 - Wykres momentów  $M_Y$  dla SGN



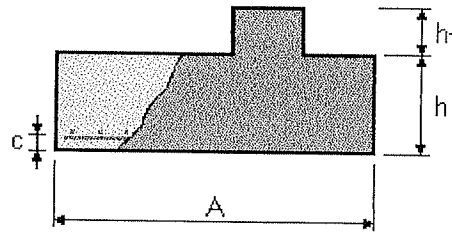
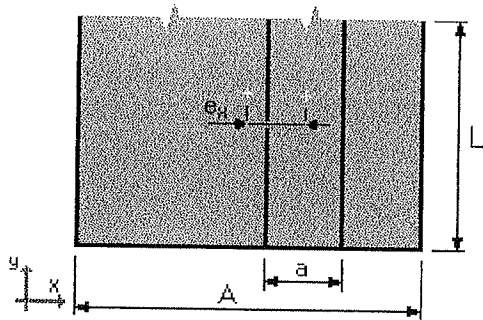
Rys. nr 5.4 - Wytężenie prętów dla SGN

## 6. WYMIAROWANIE FUNDAMENTÓW

### 1. Fundament 80x30

Przyjęte założenia:

- Beton C20/25
- stal A-IIIIN



$$A = 0,80 \text{ (m)} \quad a = 0,24 \text{ (m)}$$

$$L = 10,00 \text{ (m)}$$

$$h = 0,30 \text{ (m)}$$

$$h_1 = 0,30 \text{ (m)}$$

$$e_x = 0,00 \text{ (m)}$$

otulina zbrojenia:

$$c = 0,04 \text{ (m)}$$

poziom posadowienia:

$$D = 1,2 \text{ (m)}$$

minimalny poziom posadowienia:

$$D_{\min} = 1,2 \text{ (m)}$$

Obciążenia

OBLICZENIOWE

Lp.	Nazwa	N [kN/m]	My [kN*m/m]	Fx [kN/m]	Nd/Nc
1	L1	68,92	0,00	0,00	1,00

# WARUNEK NOŚNOŚCI

3

3



Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne

Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)

$N=68,92\text{kN/m}$

Wyniki obliczeń na poziomie: posadowienia fundamentu

Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu:  $G_r = 15,56 \text{ (kN/m)}$

Obciążenie wymiarujące:  $N_r = 84,48\text{kN/m}$   $M_y = 0,00\text{kN}\cdot\text{m/m}$

Obliczeniowy opór podłoża:  $q_f = 122 \text{ (kPa)}$

Średnie naprężenie w gruncie pod ławą:  $q_0 = 121 \text{ (kPa)}$

Współczynnik bezpieczeństwa:  $q_f \cdot m / q_0 = 1,01$

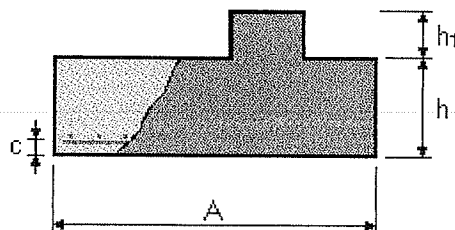
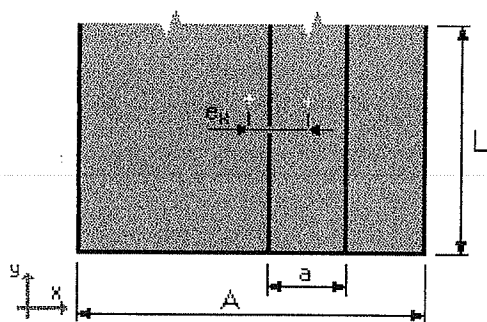
ego

## 2. Fundament 100x30

### Przyjęte założenia:

- Beton C20/25

- stal A-IIIIN



$$A = 1,00 \text{ (m)} \quad a = 0,24 \text{ (m)}$$

$$L = 10,00 \text{ (m)}$$

$$h = 0,30 \text{ (m)}$$

$$h_1 = 0,30 \text{ (m)}$$

$$e_x = 0,00 \text{ (m)}$$

otulina zbrojenia:  $c = 0,04 \text{ (m)}$

poziom posadowienia:  $D = 1,2 \text{ (m)}$

minimalny poziom posadowienia:  $D_{\min} = 1,2 \text{ (m)}$

Obciążenia

## OBLICZENIOWE

Lp.	Nazwa	N	My	Fx	Nd/Nc
		[kN/m]	[kN*m/m]	[kN/m]	
1	L1	92,16	0,00	0,00	1,00

## WARUNEK NOŚNOŚCI

Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne

Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)

$N=92,16\text{N/m}$

Wyniki obliczeń na poziomie: posadowienia fundamentu

Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu:  $G_r = 24,47 \text{ (kN/m)}$

Obciążenie wymiarujące:  $N_r = 116,63\text{kN/m}$   $M_y = 0,00\text{kN}^*\text{m/m}$

Obliczeniowy opór podłoża:  $q_f = 122 \text{ (kPa)}$

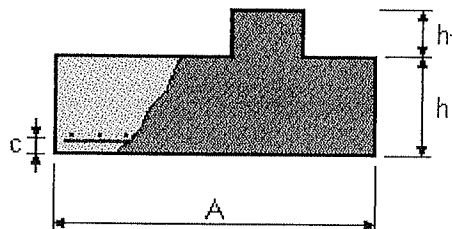
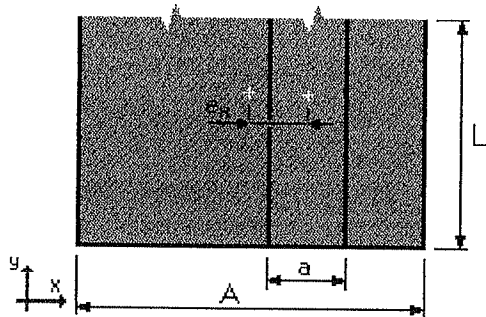
Średnie naprężenie w gruncie pod ławą:  $q_0 = 117 \text{ (kPa)}$

Współczynnik bezpieczeństwa:  $q_f * m / q_0 = 1,04$

## 2. Fundament 110x30

### Przyjęte założenia:

- Beton C20/25
- stal A-IIIIN



$$A = 1,00 \text{ (m)} \quad a = 0,24 \text{ (m)}$$

$$L = 10,00 \text{ (m)}$$

$$h = 0,30 \text{ (m)}$$

$$h_1 = 0,30 \text{ (m)}$$

$$e_x = 0,00 \text{ (m)}$$

otulina zbrojenia:  $c = 0,04 \text{ (m)}$

poziom posadowienia:  $D = 1,2 \text{ (m)}$

minimalny poziom posadowienia:  $D_{min} = 1,2 \text{ (m)}$

### Obciążenia

#### OBLICZENIOWE

Lp.	Nazwa	N [kN/m]	My [kN*m/m]	Fx [kN/m]	Nd/Nc
1	L1	99,56	0,00	0,00	1,00

### WARUNEK NOŚNOŚCI

Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne

Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)

$$N = 99,56 \text{ N/m}$$

Wyniki obliczeń na poziomie: posadowienia fundamentu

Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu:  $G_r = 27,44 \text{ (kN/m)}$

Obciążenie wymiarujące:  $N_r = 127 \text{ kN/m}$   $M_y = 0,00 \text{ kN} \cdot \text{m/m}$

Obliczeniowy opór podłoża:  $q_f = 122 \text{ (kPa)}$

Średnie naprężenie w gruncie pod ławą:  $q_0 = 115 \text{ (kPa)}$

Współczynnik bezpieczeństwa:  $q_f \cdot m / q_0 = 1,05$

**Załącznik nr 4 do opracowania pt:**

Rozbudowa budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Łodygowicach

<b>NAZWA INWESTYCJI:</b>	Rozbudowa budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Łodygowicach	
<b>INWESTOR:</b>	Urząd Gminy w Łodygowicach, ul. Piłsudskiego 75, 34-325 Łodygowice	
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	34-325 Łodygowice, Plac Wolności 5, dz. gr. nr 5046, 5045	
<b>STADIUM:</b>	Projekt budowlany	
<b>BRANŻA:</b>	Architektura i konstrukcja	
<b>ZAKRES OPRACOWANIA:</b>	Projektowana charakterystyka energetyczna	
<b>AUTORZY PROJEKTU:</b>	<b>architektura:</b> mgr inż. arch. Magdalena Piątek, upr. nr 53/06/SLOKK/II	<b>sprawdzający:</b> mgr inż. arch. <b>MAGDALENA PIĄTEK</b> Magdalena Jurasz upr. nr Rz/A-08/4
	<b>konstrukcja:</b> mgr inż. Stefan Białkowski upr. UAN-VI-1227/210/87	<b>sprawdzający:</b> mgr inż. Maciej Łagosz upr. SLK/1585/POOK/07
	<b>asys. konstruktor:</b> mgr inż. Bartłomiej Szymański	
<b>DATA:</b>	czerwiec 2012	

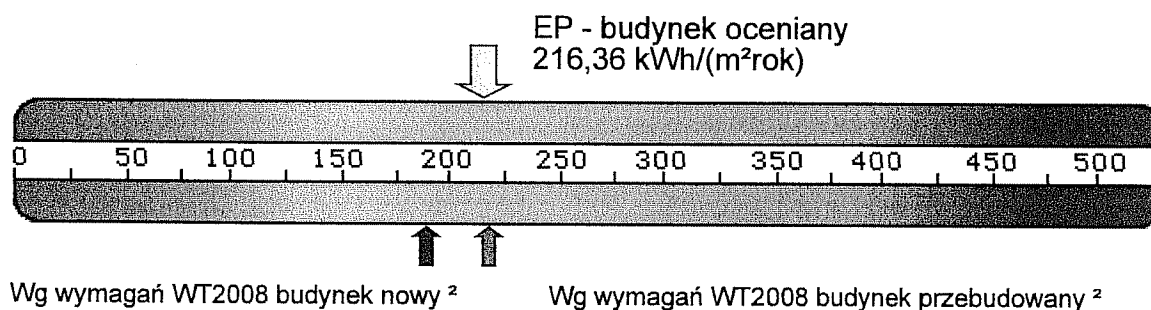
mgr inż. Stefan Białkowski  
Uprawnienia Projektanta  
Nr 1  
34-309 / Zm. c. l. W. osoba 50  
SOIIB Nr SLK/BO/0824/02

© mpstudio  
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.  
Kopiowanie całości lub fragmentów bez pisemnej zgody autora zabronione

## Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Budynek oceniany	Gminny Ośrodek Kultury w Łodygowicach
Rodzaj budynku	Ośrodek kultury, świetlica
Inwestor	Gminny Ośrodek Kultury w Łodygowicach
Adres budynku	Plac Wolności 5, 34-325 Łodygowice
Całość/Część budynku	całość
Liczba lokali mieszkalnych	Budynek przeznaczony na cele oświatowe i kulturalne
Powierzchnia użytkowa ( $A_r$ , m <sup>2</sup> )	598,31
Kubatura budynku m <sup>3</sup>	4175,41

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną



Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

<b>Budynek oceniany:</b>	<b>EP = 216,36 [kWh/m<sup>2</sup> rok]</b>
Budynek nowy wg wymagań WT2008:	EP = 191,79 [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Budynek modernizowany wg wymagań WT2008:	EP = 220,56 [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania:	EU <sub>co</sub> = 76,54 [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową	EU = 117,68 [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową:	EK = 122,83 [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:	H <sub>tr</sub> = 559,60 [W/K]
Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:	H <sub>ve</sub> = 750,86 [W/K]
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:	Q <sub>P,H</sub> = 79904,97 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:	Q <sub>P,W</sub> = 20208,11 [kWh/rok]

# Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

## Parametry przegród budowlanych

### Przegrody zewnętrzne

Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m²K]	$\Delta U$ [W/m²K]	Powierzchnia brutto/netto [m²]
1	PG	Podłoga na gruncie	0,249	0,000	536,14 / 536,14
2	SC_Z_1	Ściana o budowie jednorodnej - istn.	1,205	0,000	241,92 / 208,75
3	STNK_7	Strop nad ostatnią kondygnacją 7	0,186	0,000	307,18 / 307,18
4	SC_Z_2	Ściana o budowie jednorodnej - proj.	0,211	0,000	253,20 / 227,48
5	DS	Dach skośny	0,180	0,000	211,13 / 211,13

### Stolarka otworowa

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m²K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m²]
1	O52	Okno na profilu drewnianym z szybą 1,1	1,400	0,70	0,75	43,08
2	O40	Drzwi wejściowe	2,000	0,00	0,00	11,29
3	ST_AL	Stolarka aluminiowa z szybą 1,0	1,350	0,70	0,75	4,51

## Ogrzewanie

Zapotrzebowanie na energię użytkową $Q_{H,nd}$	66575,80 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych $Q_{K,H}$	70742,99 [kWh/rok]

### Dla budynku - instalacja 1

System ogrzewania	Kotły gazowe kondensacyjne do 50 kW (70/55 °C)
Nośnik energii końcowej	Paliwo/źródło energii: Gaz ziemny
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,d}$	0,97
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,t}$	0,98
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,99
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,94

## Wentylacja

Typ wentylacji	Budynek z wentylacją naturalną
----------------	--------------------------------

### Lokal/strefa - 1

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego $\eta_{oc}$	0,00
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła $\eta_{ewc}$	0,00
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej $V_o$	650,00 [m³/h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie $V_{su}$	0,00 [m³/h]



## Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie $V_{ex}$	0,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację $H_{ve}$	297,86 [W/K]

### Lokal/strefa - 2

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego $\eta_{oc}$	0,00
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła $\eta_{gwc}$	0,00
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej $V_o$	1000,00 [m³/h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie $V_{su}$	0,00 [m³/h]
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie $V_{ex}$	0,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację $H_{ve}$	453,00 [W/K]

### Ciepła woda użytkowa

Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{W,nd}$	5735,06 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{k,w}$	6736,04 [kWh/rok]

### Dla budynku - instalacja 1

System przygotowania c.w.u.	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem bez strat)
Nośnik energii końcowej	Energia elektryczna: Produkcja mieszana *
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,85
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,s}$	0,99
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	0,86

### Instalacje chłodzenia

#### Lokal - Istn.

Brak instalacji chłodzenia

#### Lokal - Proj.

Brak instalacji chłodzenia

### Materiały izolacyjne zastosowane w projekcie

Lp.	Przegroda	Materiał izolacyjny	$\lambda$ [W/mK]	grubość [cm]
1	Podłoga na gruncie	Styropian / Dach/Podłoga	0.037	12
2	Ściana o budowie jednorodnej - proj.	Styropian / Fasada	0.04	15
3	Dach skośny	Płyty z wełny mineralnej przy szczelnym ułożeniu izolacji z przewiązaniem spoin i zabezpieczeniem przed infiltracją powietrza	0.042	15





## Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

4	Dach skośny	Płyty z wełny mineralnej przy szczelnym ułożeniu izolacji z przewiązaniem spoin i zabezpieczeniem przed infiltracją powietrza	0.042	10
5	Strop nad ostatnią kondygnacją 7		0.039	20

### Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Lp.	System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
1	CO	Pompy obiegowe ogrzewania w budynku o powierzchni ponad 250 [m <sup>2</sup> ] z grzejnikami członowymi lub płytowymi, granica ogrzewania 10 [°C]	0.087	4000	347.95
2	CO	Pompy obiegowe ogrzewania w budynku o powierzchni ponad 250 [m <sup>2</sup> ] z grzejnikami członowymi lub płytowymi, granica ogrzewania 10 [°C]	0.087	4000	347.95
3	oświetlenie	instalacja wg PT	2.716	2000	5431.2
4	oświetlenie	wg PT	5.983	4000	23932.4

### Podsumowanie parametrów energetycznych

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji $Q_{K,H}$	<b>70742,99</b> [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{K,W}$	<b>6736,04</b> [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego $Q_{K,L}$	<b>29363,60</b> [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku $Q_K$	<b>106842,62</b> [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK (bez chłodzenia i oświetlenia)	<b>122,83</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	<b>122,83</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	<b>216,36</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2008 dla budynku nowego	<b>191,79</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2008 dla budynku przebudowywanego	<b>220,56</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]

