

PROJEKT TECHNICZNY KONSTRUKCYJNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ – PROJEKT PŁYTY FUNDAMENTOWEJ

ADRES INWESTYCJI:

dz. nr 92/4, Miechęcino, gm. Dygowo

INWESTOR:

Gmina Dygowo

Ul. Kolejowa 1, 78-113 Dygowo

Specjalność	Imię i nazwisko	Data	Podpis
PROJEKTANT Konstrukcja	mgr inż. Tomasz LISOWSKI upr. nr ZAP/0104/POOK/08 w specjalności konstrukcyjno- budowlanej	24 maja 2023	
SPRAWDZIŁ Konstrukcja	mgr inż. Łukasz ILKIEWICZ upr. nr ZAP/0042/PWOK/07 w specjalności konstrukcyjno- budowlanej	24 maja 2023	

Data opracowania:

24 maja 2023

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJA

Spis treści

1. SPIS RYSUNKÓW	4
2. OPIS TECHNICZNY	5
2.1. DANE OGÓLNE	5
2.1.1. Podstawa opracowania	5
2.1.2. Zakres opracowania	5
2.1.3. Założenia projektowe	5
2.1.4. Przedmiot inwestycji	6
2.2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE / KATEGORIA GEOTECHNICZNA.....	6
2.3. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCJI	6
2.3.1. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I KONSTRUKCYJNE	6
2.3.1.1. Fundamenty.....	6
2.3.1.2. Pale.....	6
2.4. ZABEZPIECZENIE OGNIOPRONNE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANYCH.....	7
2.5. UWAGI KOŃCOWE	7
3. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ I OBLICZENIA	8

1.SPIS RYSUNKÓW

K-1 ROZSTAW PALI

K-2 ZBROJENIE PŁYTY – SIATKA DOLNA

K-3 ZBROJENIE PŁYTY – SIATKA GÓRNA

2.OPIS TECHNICZNY

2.1.DANE OGÓLNE

2.1.1.Podstawa opracowania

- 1.Zlecenie Inwestora.
- 2.Dokumentacja technicznych badań podłoża gruntowego w obrębie projektowanego budynku.
- 3.Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr 120 poz. 1133).
- 4.Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
- 5.Uzgodnienia z zamawiającym.

2.1.2.Zakres opracowania

Konstrukcję zaprojektowano według metody stanów granicznych nośności i użytkowania w oparciu o 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 1993*):	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych
PN-EN 1994*):	Eurokod 4: Projektowanie konstrukcji stalowo- betonowych
PN-EN 1995*):	Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych
PN-EN 1996*):	Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych
PN-EN 1997*):	Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne
PN-EN 1999*):	Eurokod 9: Projektowanie konstrukcji aluminiowych (wszystkie części norm)

2.1.3.Założenia projektowe

- roboty budowlano – konstrukcyjne prowadzone będą zgodnie z normami i warunkami technicznymi obowiązującymi na terenie Polski
- zastosowane materiały, wyroby będą posiadały aprobaty techniczne, świadectwa jakości i certyfikaty o zgodności z polskimi przepisami pod względem technicznym, p.poż. i trwałości budowli zgodnie ze szczegółowymi przepisami

- zostanie dokonany komisyjny, w obecności geologa, odbiór podłoża gruntowego w poziomie posadowienia

2.1.4. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji objęto projekt płyty fundamentowej na palach. Płyta grubości 25cm, oparta na palach o średnicy 24mm, długości 9m. Beton C25/30, stal BST500S.

2.2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE / KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Wg załączonej do projektu dokumentacji geotechnicznej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych na przedmiotowym terenie występują :

- proste warunki gruntowe,
- projektowany obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

2.3. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

2.3.1. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I KONSTRUKCYJNE

2.3.1.1. Fundamenty

W związku z małą nosnością podłoża gruntowego projektuje się płytę żelbetową monolityczną posadowioną w podłożu gruntowym w sposób pośredni na palach. Zaprojektowano płytę fundamentową grubości 25cm. Geometria płyty zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym. Pod płytą fundamentową należy wykonać podkład betonowy grubości 10cm. Stal BST500S (A-IIIN), beton C25/30. Zbrojenie płyty krzyżowe z prętów #10. Z płyty fundamentowej wystawić należy pręty startowe do kotwienia słupów i ścian żelbetowych. W miejscach przebicia pod wychodzące instalacje należy wyciąć zbrojenie płyty i dozbroić w tym miejscu otwór zgodnie z detalem przedstawionym na rysunku zbrojenia płyty. Otuliny należy przyjąć zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym.

Uwagi: w przypadku prowadzenia prac ziemnych i fundamentowych w zimie należy chronić grunty w dnie wykopu przed przemarzaniem, elementy fundamentów stykające się z gruntem należy pokryć izolacją przeciwwilgociową.

2.3.1.2. Pale

Zaprojektowano pale o średnicy 24mm, długości 9m – szczegóły zgodnie z wytycznymi producenta/wykonawcy pali.

2.4. ZABEZPIECZENIE OGNIOSCHRONNE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANYCH

Odporność ogniowa elementów budynku – wg projektu architektury.

Należy zapewnić nośność konstrukcji przez określony czas poprzez przyjęcie odpowiednich otulin zbrojenia konstrukcyjnego zgodnie z opracowaniem ITB: Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 409/2005, Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową, Warszawa 2005.

2.5. UWAGI KOŃCOWE

- prace budowlane należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem zasad sztuki budowlanej, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, Warszawa, 1998-99 oraz z zachowaniem zasad BHP i z zastosowaniem sprzętu i materiałów ochrony osobistej każdego pracownika.
- wszystkie materiały użyte do budowy powinny posiadać odpowiednie, aktualne atesty PZH i ITB dopuszczające ich zastosowanie oraz certyfikaty bezpieczeństwa ze znakiem „B”, a sprzęt i narzędzia winny być sprawne i oznakowane znakami bezpieczeństwa.
- nieodłączną częścią opracowania są projekty branży KONSTRUKCJA i instalacje, otwory w stropach i ścianach należy wykonać zgodnie z lokalizacją przejść instalacyjnych wg projektów branżowych,
- wykonawca prac jest zobowiązany do wykonania projektu zabezpieczenia wykopu i ewentualnego zabezpieczenia budynków istniejących w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego budynku

mgr inż. Tomasz LISOWSKI

Uprawnienia budowlane nr ZAP/ 0104/ PWOK/08
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

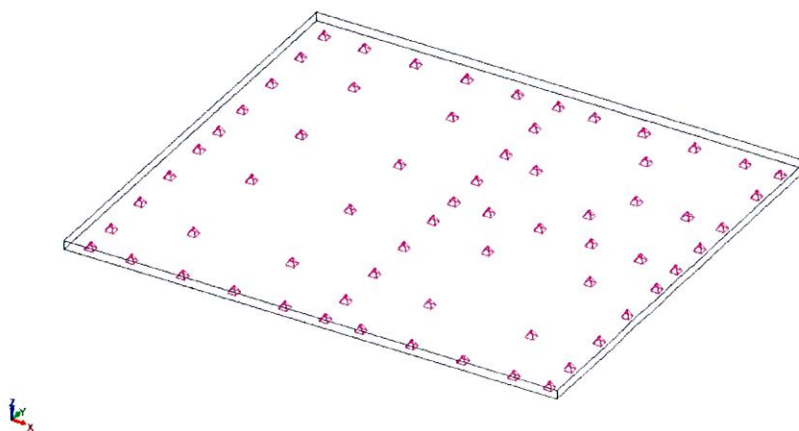
3.ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ I OBLICZENIA

Charakterystyka modelu

Charakterystyka modelu	
Obszar roboczy	Przestrzenny
Sztywność zginania	Tak
Liczba węzłów	2336
Liczba elementów liniowych	0
Liczba elementów powierzchniowych	1
Liczba podpór punktowych	69
Liczba podpór liniowych	0
Liczba podpór powierzchniowych	0
Liczba przypadków obciążenia	2
Liczba kombinacji	10

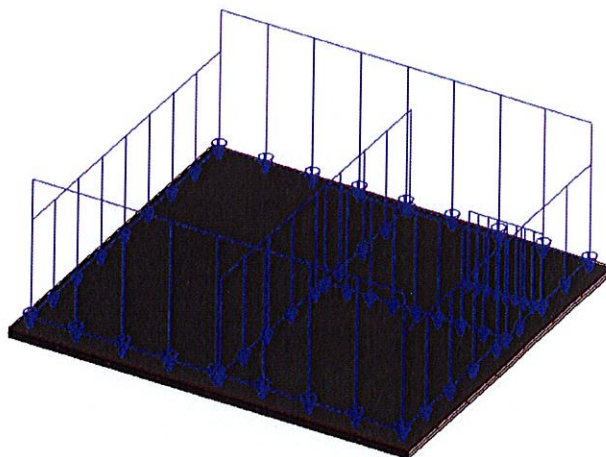
Geometria modelu			
Największe wymiary konstrukcji	X = 14.50 m	Y = 13.00 m	Z = 0.00 m
Środek ciężkości	X = 3063.94 m	Y = 1796.12 m	Z = 0.00 m
Ciężar całkowity	117.81 T		

Widok UŻYTKOWNIKA



1 Widok modelu

Widok UŻYTKOWNIKA



2 Widok modelu

Zestawienie ilościowe elementów wg materiału			
<i>Materiał</i>	<i>Ciężar objętościowy (T/m3)</i>	<i>Objętość (m3)</i>	<i>Ciężar (T)</i>
C25/30	2.50	47.12	117.81
	Łącznie	47.12	117.81

Rodzaje użytych podpór	
<i>Podpory</i>	<i>Elementy</i>

Opis sprężystych podpór punktowych								
<i>Nr</i>	<i>Nazwa</i>	<i>Układ współrzędnych</i>	<i>Sztywność i tłumienie</i>					
			<i>TX(kN/m)</i> <i>ρ(%)</i>	<i>TY(kN/m)</i> <i>ρ(%)</i>	<i>TZ(kN/m)</i> <i>ρ(%)</i>	<i>RX(kN*m/°)</i> <i>ρ(%)</i>	<i>RY(kN*m/°)</i> <i>ρ(%)</i>	<i>RZ(kN*m/°)</i> <i>ρ(%)</i>
1	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
3	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
4	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
5	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0

Opis sprężystych podpór punktowych								
Nr	Nazwa	Układ współrzędnych	Sztywność i tłumienie					
			TX(kN/m) ρ(%)	TY(kN/m) ρ(%)	TZ(kN/m) ρ(%)	RX(kN*m/°) ρ(%)	RY(kN*m/°) ρ(%)	RZ(kN*m/°) ρ(%)
6	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
7	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
8	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
9	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
10	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
11	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
12	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
14	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
15	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
16	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
17	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
18	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
19	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
20	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
21	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
22	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
23	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
24	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
25	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
26	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
27	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
28	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
29	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
30	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
31	Sprężysta podpora	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0

Opis sprężystych podpór punktowych								
Nr	Nazwa	Układ współrzędnych	Sztywność i tłumienie					
			TX(kN/m) ρ(%)	TY(kN/m) ρ(%)	TZ(kN/m) ρ(%)	RX(kN*m/°) ρ(%)	RY(kN*m/°) ρ(%)	RZ(kN*m/°) ρ(%)
32	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
33	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
35	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
38	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
42	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
43	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
45	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
47	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
48	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
50	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
52	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
53	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
54	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
55	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
56	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
57	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
58	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
59	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
61	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
62	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
63	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
64	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
65	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
66	punktowa Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
67	Sprężysta	1	0.00	0.00	50000.00	0.00	0.00	0.00

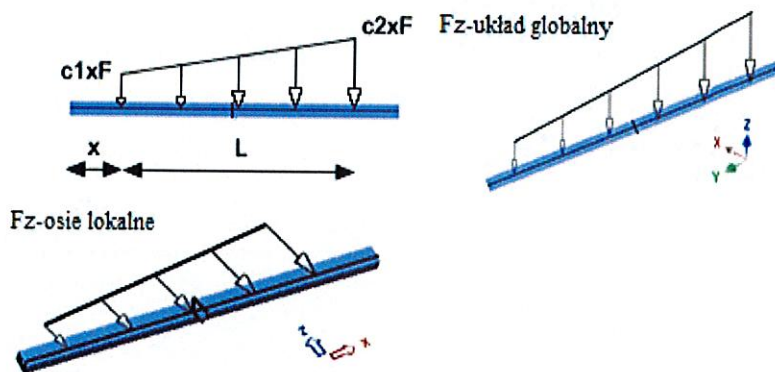
Opis sprężystych podpór punktowych								
Nr	Nazwa	Układ współrzędnych	Szttywność i tłumienie					
			TX(kN/m) ρ(%)	TY(kN/m) ρ(%)	TZ(kN/m) ρ(%)	RX(kN*m/°) ρ(%)	RY(kN*m/°) ρ(%)	RZ(kN*m/°) ρ(%)
	podpora punktowa		0	0	0	0	0	0
70	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
72	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
73	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
74	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
75	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
76	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
77	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
79	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
80	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
81	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
82	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
83	Sprężysta podpora punktowa	1	0.00 0	0.00 0	50000.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0

Materiały - Beton				
Oznaczenie	Fck (MPa)	FykI (MPa)	Fykt (MPa)	eiev
C25/30	25.00	500.00	500.00	3.000

Lista rodzin		
Nr	Oznaczenie	Lista przypadków obciążeń
1	Obciążenie stałe	1
2	Obciążenie użytkowe	2

Lista statycznych przypadków obciążeń								
Nr	Przypadek obciążenia	Wypadkowe obciążenia (globalny układ współrzędnych)						
		Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Punkt przyłożenia (m)
1	G	0.00	0.00	- 8453.55	- 13109253.48	- 22364097.45	0.00	2645.53 ; 1550.74; 0.00
2	Q	0.00	0.00	- 1167.25	- 2096559.89	- 3576628.59	0.00	3064.15 ; 1796.15; 0.00

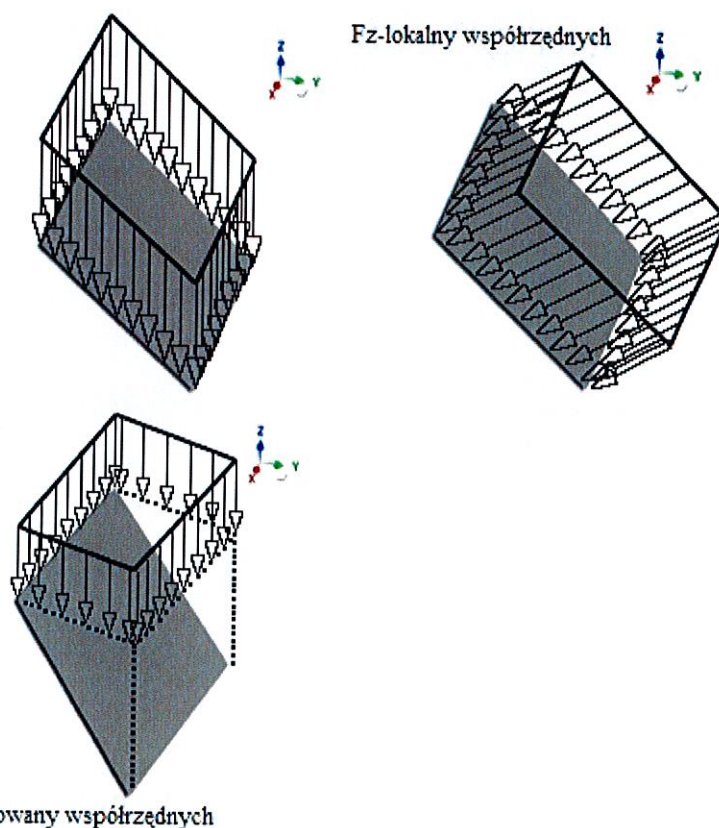
I Opis obciążeń



Przyjęta konwencja: Obciążenia liniowe wg przypadku obciążenia	
FX(kN) MX(kN*m)	Siła normalna wzdłuż osi x, Moment skręcający względem osi x
FY(kN) MY(kN*m)	Siła normalna wzdłuż osi y, Moment skręcający względem osi y
FZ(kN) MZ(kN*m)	Siła normalna wzdłuż osi z, Moment skręcający względem osi z
Nr elementu	Rodzaj oraz numer systemu, w którym obciążenie powierzchniowe zostało wyrażone
Układ współrzędnych	Układ współrzędnych, w którym podana jest wartość obciążenia powierzchniowego
Wszystkie współrzędne w kolumnie „Punkty” podane są w układzie globalnym	

Obciążenia liniowe wg przypadku obciążenia										
Nr	FX(kN) MX(kN*m)	FY(kN) MY(kN*m)	FZ(kN) MZ(kN*m)	Wsp. początkowy Wsp. końcowy	Układ współrzędnych	Nazwa	Obciążony element	x lub punkt początkowy	L lub punkt końcowy	Przypadek obciążenia
1	0.00 0.00	0.00 0.00	-110.00 0.00	1.00 1.00	Globalny kartezjański	Obciążenie liniowe	1 (Element powierzchniowy)	(3057.19 1802.12 0.00)	(3070.69 1802.12 0.00)	1
2	0.00 0.00	0.00 0.00	-110.00 0.00	1.00 1.00	Globalny kartezjański	Obciążenie liniowe	1 (Element powierzchniowy)	(3057.19 1790.12 0.00)	(3070.69 1790.12 0.00)	1
3	0.00 0.00	0.00 0.00	-80.00 0.00	1.00 1.00	Globalny kartezjański	Obciążenie liniowe	1 (Element powierzchniowy)	(3057.19 1790.12 0.00)	(3057.19 1802.12 0.00)	1
4	0.00 0.00	0.00 0.00	-80.00 0.00	1.00 1.00	Globalny kartezjański	Obciążenie liniowe	1 (Element powierzchniowy)	(3070.69 1790.12 0.00)	(3070.69 1802.12 0.00)	1
5	0.00 0.00	0.00 0.00	-80.00 0.00	1.00 1.00	Globalny kartezjański	Obciążenie liniowe	1 (Element powierzchniowy)	(3064.09 1790.12 0.00)	(3064.09 1802.12 0.00)	1
6	0.00 0.00	0.00 0.00	-80.00 0.00	1.00 1.00	Globalny kartezjański	Obciążenie liniowe	1 (Element powierzchniowy)	(3064.09 1796.72 0.00)	(3070.69 1796.72 0.00)	1
7	0.00 0.00	0.00 0.00	-60.00 0.00	1.00 1.00	Globalny kartezjański	Obciążenie liniowe	1 (Element powierzchniowy)	(3067.92 1799.12 0.00)	(3070.69 1799.12 0.00)	1
8	0.00	0.00	-10.00	1.00	Globalny	Obciążenie	1	(3057.19 1802.12)	(3070.69 1802.12)	2

Obciążenia liniowe wg przypadku obciążenia										
Nr	FX(kN) MX(kN*m)	FY(kN) MY(kN*m)	FZ(kN) MZ(kN*m)	Wsp. początkowy Wsp. końcowy	Układ współrzędnych	Nazwa	Obciążony element	x lub punkt początkowy	L lub punkt końcowy	Przypadek obciążenia
	0.00	0.00	0.00	1.00	kartezjański	nie liniowe	(Element powierzchniowy)	0.00	0.00	
9	0.00 0.00	0.00 0.00	-10.00 0.00	1.00 1.00	Globalny kartezjański	Obciążenie nie liniowe	1 (Element powierzchniowy)	(3057.19 1790.12 0.00)	(3070.69 1790.12 0.00)	2
10	0.00 0.00	0.00 0.00	-10.00 0.00	1.00 1.00	Globalny kartezjański	Obciążenie nie liniowe	1 (Element powierzchniowy)	(3057.19 1790.12 0.00)	(3057.19 1802.12 0.00)	2
11	0.00 0.00	0.00 0.00	-10.00 0.00	1.00 1.00	Globalny kartezjański	Obciążenie nie liniowe	1 (Element powierzchniowy)	(3064.09 1790.12 0.00)	(3064.09 1802.12 0.00)	2
12	0.00 0.00	0.00 0.00	-10.00 0.00	1.00 1.00	Globalny kartezjański	Obciążenie nie liniowe	1 (Element powierzchniowy)	(3070.69 1790.12 0.00)	(3070.69 1802.12 0.00)	2
13	0.00 0.00	0.00 0.00	-10.00 0.00	1.00 1.00	Globalny kartezjański	Obciążenie nie liniowe	1 (Element powierzchniowy)	(3064.09 1796.72 0.00)	(3070.69 1796.72 0.00)	2



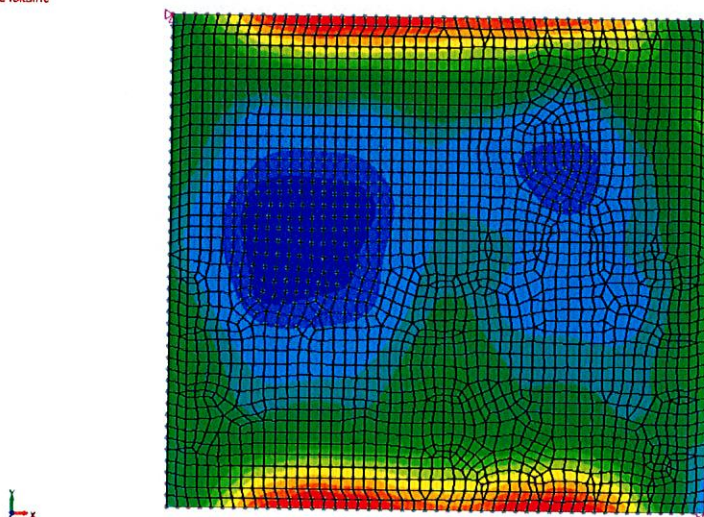
Przyjęta konwencja: Obciążenia powierzchniowe wg przypadku	
FX(kN)	Sila normalna wzdłuż osi x, Sila normalna wzdłuż osi y, Sila normalna wzdłuż osi z
FY(kN)	

FZ(kN)	
MX(kN*m)	Moment skręcający względem osi x, Moment skręcający
MY(kN*m)	względem osi y, Moment skręcający względem osi z
MZ(kN*m)	
Nr elementu	Rodzaj oraz numer systemu, w którym obciążenie powierzchniowe zostało wyrażone
Układ współrzędnych	Układ współrzędnych, w którym podana jest wartość obciążenia powierzchniowego
Wszystkie współrzędne w kolumnie „Punkty” podane są w układzie globalnym	

Obciążenia powierzchniowe wg przypadku							
Nr	FX(kN) FY(kN) FZ(kN)	MX(kN*m) MY(kN*m) MZ(kN*m)	Wsp. wierzchołka 1 Wsp. wierzchołka 2 Wsp. wierzchołka 3	Układ współrzędnych	Obciążony element	Punkty	Przypadek obciążenia
14	0.00 0.00 -4.00	0.00 0.00 0.00	1.00 1.00 1.00	Globalny kartezjański	1	(3056.69, 1789.62, 0.00) (3071.19, 1789.62, 0.00) (3071.19, 1802.62, 0.00) (3056.69, 1802.62, 0.00)	1
15	0.00 0.00 -2.50	0.00 0.00 0.00	1.00 1.00 1.00	Globalny kartezjański	1	(3056.69, 1789.62, 0.00) (3071.19, 1789.62, 0.00) (3071.19, 1802.62, 0.00) (3056.69, 1802.62, 0.00)	2

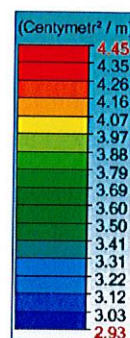
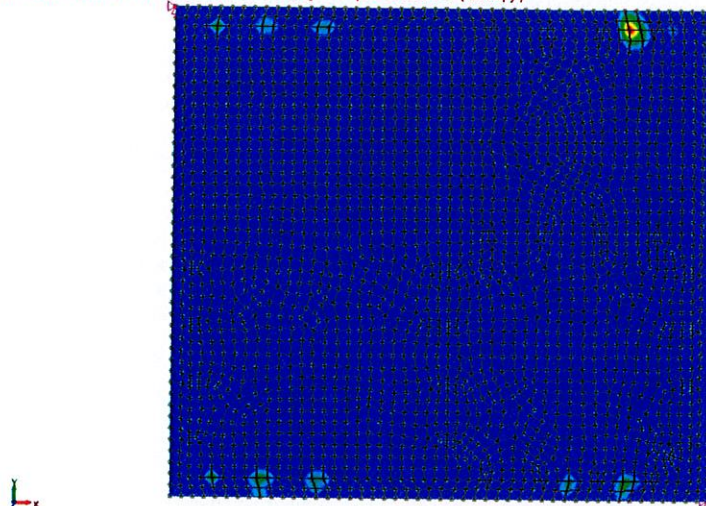
Obciążenia grawitacyjne wg przypadków					
Nr	Przypadek obciążenia	Grawitacja X(m/s ²)	Grawitacja Y(m/s ²)	Grawitacja Z(m/s ²)	Lista elementów
1	1	0.00	0.00	-9.81	Wszystko

Widok z GÓRY
 Analiza 1, 2, 101-110 (Obwód graficzny - Max bazwzględnej)
 Element powierzchniowy - D Przegląd : D
 Oś lokalne



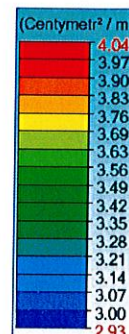
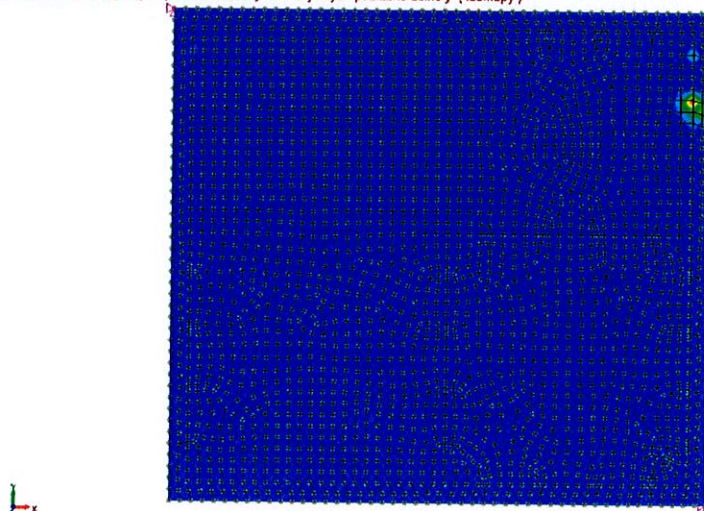
1 Przemieszczenia - D 1, 2, 101-110

Widok z GÓRY
Zbrojenia teoretyczne
Obwiednia
Element powierzchniowy : Axd - podłużne dolne x Przekrój : Axd - podłużne dolne x (Izomapy)



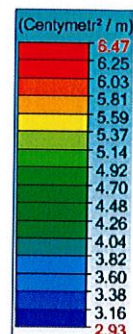
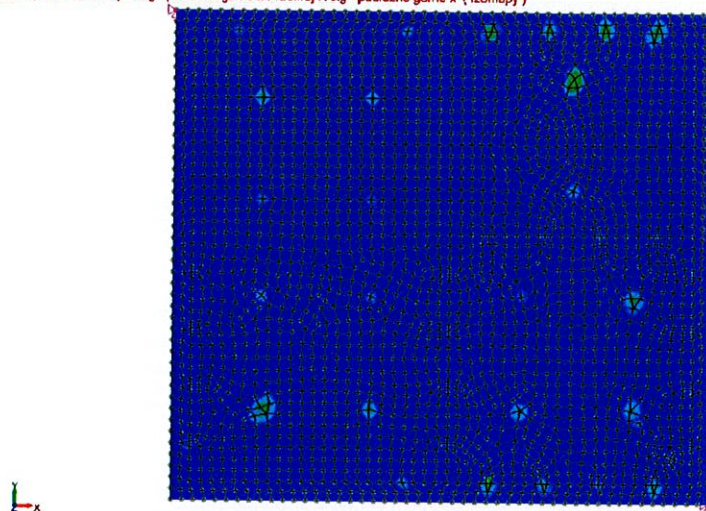
2 Zbrojenie teoretyczne - Axd - podłużne dolne x

Widok z GÓRY
Zbrojenia teoretyczne
Obwiednia
Element powierzchniowy : Ayd - podłużne dolne y Przekrój : Ayd - podłużne dolne y (Izomapy)



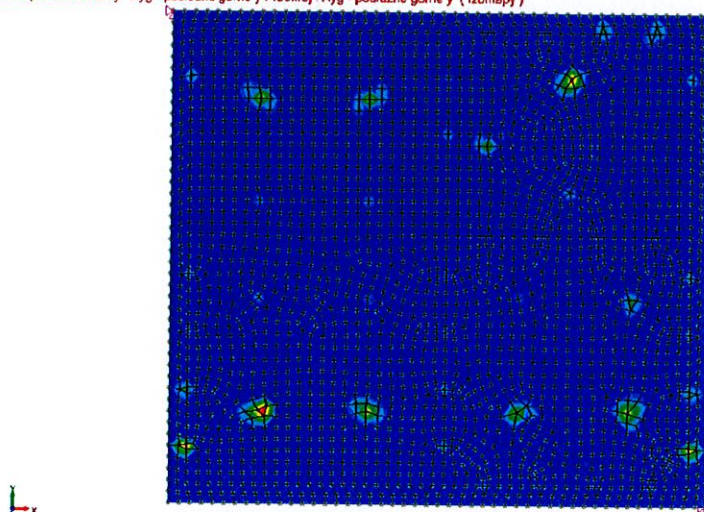
3 Zbrojenie teoretyczne - Ayd - podłużne dolne y

Widok z GÓRY
Zbrojenia teoretyczne
Obwódka
Element powierzchniowy A_{xg} - podłużne górne x Przekrój A_{xg} - podłużne górne x (Izomapy)



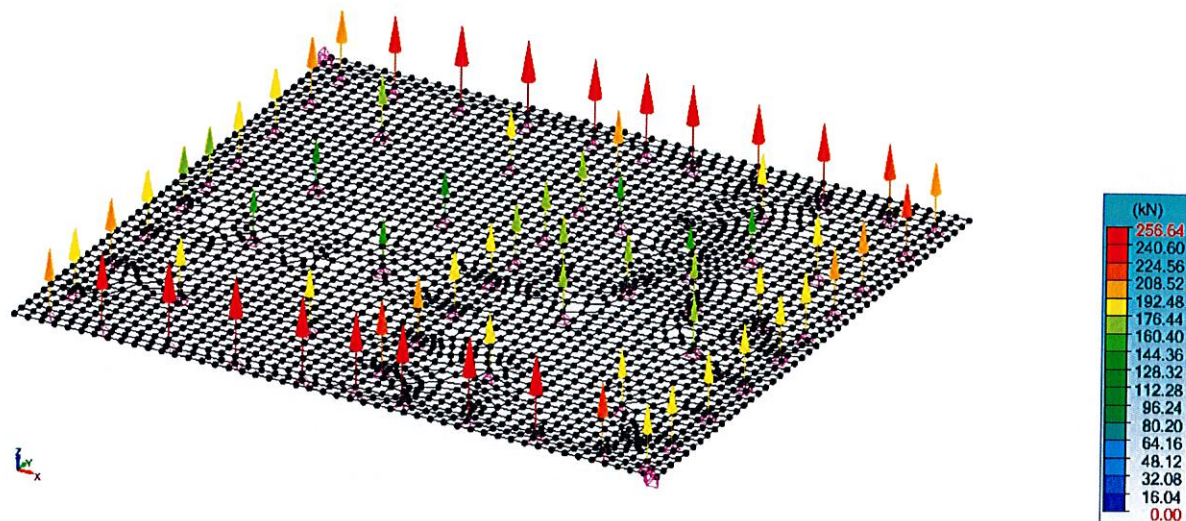
4 Zbrojenie teoretyczne - A_{xg} - podłużne górne x

Widok z GÓRY
Zbrojenia teoretyczne
Obwódka
Element powierzchniowy A_{y_g} - podłużne górne y Przekrój A_{y_g} - podłużne górne y (Izomapy)



5 Zbrojenie teoretyczne - A_{y_g} - podłużne górne y

Widok UŻYTKOWNIKA
Analiza: 1, 2, 101-110 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)
Podpora punktowa: FZ
Oś lokalne



6 Sily - - 1, 2, 101-110

CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJA