

Spis treści

Część opisowa – KONSTRUKCJA – PROJEKT TECHNICZNY	3
1. Dane ogólne:.....	3
2. DANE WYJŚCIOWE	4
3. ZAŁOŻENIA MATERIAŁOWE	4
4. OPIS PROJEKTOWANEGO OBIEKTU	5
5. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU.....	5
6. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ.....	5
7. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE	6
7.1. Fundamenty	6
7.2. Ściany murowane.....	6
7.3. Rdzenie i słupy żelbetowe.....	6
7.4. Podciąg, nadproża, wieńce obwodowe	6
7.5. Wieżba dachowa	7
8. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE	7
8.1. Elementy żelbetowe	7
8.2. Elementy drewniane	7
9. OBLICZENIA.....	7
10. OŚWIADCZENIE	18
11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	19
12. OPINIA GEOTECHNICZNA	23
13. SPIS RYSUNKÓW	25
14. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE:	26

Część opisowa – KONSTRUKCJA – PROJEKT TECHNICZNY

1. Dane ogólne:

- 1.1 Inwestor:** Urząd Gminy w Czajkowie
Czajków 39
63-524 Czajków
- 1.2 Temat:** Budowa budynku gospodarczego z wiatą oraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.
- 1.3 Lokalizacja:** Identyfikator działek: 301801_2.0001.1547,
301801_2.0001.1548, 301801_2.0001.1549
- 1.4 Projektant:**
- KONSTRUKCJA dr inż. Szymon Langier
nr upr. LOD/1721/PWOK/11
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
- 1.5 Data opracowania:** LISTOPAD 2025 r.

2. DANE WYJŚCIOWE

- Fachowa literatura
- Normy aktualnie obowiązujące w budownictwie
- PN-EN 1990:2004 Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem
- PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1993-1-7:2008 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych –
- Część 1-8: Projektowanie węzłów
- Projekt architektoniczno-budowlany oraz projekt zagospodarowania terenu
- Wytyczne Inwestora i ustalenia międzybranżowe na etapie projektowania.

3. ZAŁOŻENIA MATERIAŁOWE

- stal zbrojeniowa A-IIIN B500SP $f_{yd} = 420$ MPa – zbrojenie główne
- zbrojenie montażowe
- beton C20/25 (B25) $f_{cd} = 14,29$ MPa
- klasa ekspozycji - fundamenty XC2, pozostałe elementy konstrukcji XC1
- stal profilowa St3S (S235JR) $f_{yd} = 235$ MPa
- drewno C24 $R_{km} = 24$ MPa
- Metody obliczeń konstrukcji: obliczenia przeprowadzono metodą stanów granicznych (sprawdzony został stan graniczny nośności oraz stany graniczne użytkowania).

4. OPIS PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Przedmiotem opracowania jest budynek gospodarczy z wiatą jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony. Posadowiony na ławach i stopie fundamentowej, konstrukcja w technologii tradycyjnej. Więźba dachowa tradycyjna.

5. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU

Ustalenie warunków geotechnicznych:

Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 27 kwietnia 2012 r., ustala się następujące warunki geotechniczne w celu uzyskania niezbędnych danych do zaprojektowania posadowienia obiektu:

Ustala się pierwszą kategorię geotechniczną obiektu oraz proste warunki gruntowe.

6. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Tablica 1. obciążenie stałe na krokiew w garażu

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Papa na deskowaniu posypana żwirkiem, podwójnie [0,400kN/m ²]	0,40	1,35	0,54
2.	Wełna mineralna luzem grub. 15 cm [1,2kN/m ³ ·0,15m]	0,18	1,35	0,24
Σ :		0,58	1,35	0,78

Tablica 2. obciążenie stałe na krokiew we wiacie

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Papa na deskowaniu posypana żwirkiem, podwójnie [0,400kN/m ²]	0,40	1,35	0,54
2.	Wełna mineralna luzem grub. 15 cm [1,2kN/m ³ ·0,15m]	0,18	1,35	0,24
3.	Płyta OSB	0,14	1,35	0,19
4.	Styropian grub. 10 cm [0,45kN/m ³ ·0,10m]	0,05	1,35	0,07
5.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,35	0,51
Σ :		1,15	1,35	1,55

Tablica 3. obciążenie zmienne

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie śniegiem połaci dachu jednospadowego [0,720kN/m ²]	0,72	1,50	1,08
Σ :		0,72	1,50	1,08

7. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

7.1. Fundamenty

Obciążenia od głównych elementów konstrukcyjnych przekazywane są na podłoże za pośrednictwem ław i stóp fundamentowych. Poziom posadowienia budynku ustalono na głębokości -1,00m poniżej poziomu $\pm 0,00$ budynku. Poziom ten zweryfikować na budowie z poziomem terenu – fundamenty nie powinny być posadowione w odległości mniejszej niż 0,9m od poziomu terenu.

Nасыpy niebudowlane występujące w strefie przypowierzchniowej należy w całości usunąć w obrębie projektowanych fundamentów.

Podczas prowadzenia prac fundamentowych i gruntowych należy unikać naruszenia naturalnej struktury gruntu przeznaczonego pod posadowienie fundamentów. W przypadku natrafienia na grunty niebudowlane należy je wybrać do poziomu występowania gruntów nośnych i wymienić do głębokości posadowienia fundamentów. Do wymiany należy użyć piasków lub żwirów zagęszczonych mechanicznie do $I_s=0,97$. Grunty sypkie zagęszczać warstwami. Fundament zabezpieczyć przeciwwilgociowo wg projektu architektury. Na podstawie wizji lokalnej przyjęto występowanie w poziomie posadowienia warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, zwierciadło wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia, braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. W przypadku stwierdzenia rozbieżności należy wykonać odwierty geologicznie i skontaktować się z Projektantem w celu weryfikacji posadowienia budynku.

7.2. Ściany murowane

Ściany konstrukcyjne gr. 25cm z elementów ceramicznych klasy minimum 15 na zaprawie klasy M5. Poniżej poziomu gruntu ściany z bloczka betonowego gr.25cm. Niedopuszczalne jest opieranie bezpośrednio na ścianach z pustaków ceramicznych podciągów i nadproży. Pod oparcie należy wykonać przemurowanie z cegły pełnej przynajmniej w dwóch warstwach lub wylanie poduszki betonowe gr. min. 8cm.

7.3. Rdzenie i słupy żelbetowe

W budynku zaprojektowano słupy przenoszące obciążenia z belek. Wymiary poszczególnych elementów pokazano na rysunkach niniejszego opracowania.

7.4. Podciąg, nadproża, wieńce obwodowe

W budynku zaprojektowano nadproża monolityczne wylewane w szalunku na placu budowy. Wymiary podciągów i nadproży oraz ich zbrojenie pokazano na rysunkach niniejszego opracowania.

W budynku zaprojektowano również wieńce obwodowe. Pręty zbrojenia głównego w wieńcach łączyć na zakład długości minimum 60cm.

7.5. Wieżba dachowa

W budynku zaprojektowano więźbę dachową jednospadową tradycyjną w formie krokwi opartych na murze i murlatach. Krokwie w rozstawie max. 90cm.

Przyjęto następujące wymiary elementów konstrukcyjnych więźby dachowej:

- krokwie 8x20cm
- murlaty 12x12cm

Zestawienie elementów konstrukcyjnych więźby dachowej służy celom kosztorysowym i nie należy traktować go jako wytycznej do zamawiania drewna. Długości elementów należy zweryfikować zgodnie ze stanem rzeczywistym na placu budowy.

Układ elementów więźby jest schematem wyjściowym do dalszych prac ciesielskich, należy dopasować do możliwości wykonawcy, w razie wątpliwości należy kontaktować się z projektantem. Wszystkie połączenia elementów drewnianych wykonać zgodnie ze sztuką ciesielską.

8. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

8.1. Elementy żelbetowe

Elementy żelbetowe i betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć przed agresją wody gruntowej za pomocą powłok bitumicznych zgodnie z projektem architektonicznym. Elementy betonowe i żelbetowe znajdujące się powyżej powierzchni terenu nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych.

8.2. Elementy drewniane

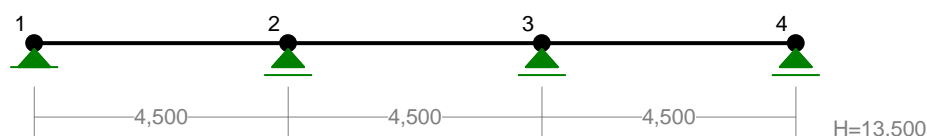
Elementy drewniane przed wbudowaniem zaimpregnować preparatem grzybo- i owadobójczym. Zaleca się impregnację ciśnieniową.

9. OBLICZENIA

Poniżej przedstawiono zestawienie obliczeń głównych elementów konstrukcyjnych. Wyniki obliczeń ograniczono do kilku reprezentatywnych i najbardziej wyťažonych elementów. Komplet obliczeń znajduje się w archiwum autora projektu.

Belka PN 0.1

WEZŁY:



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	4,500	0,000
3	9,000	0,000
4	13,500	0,000

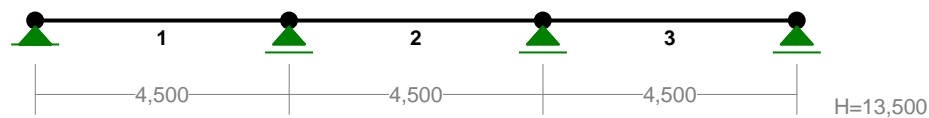
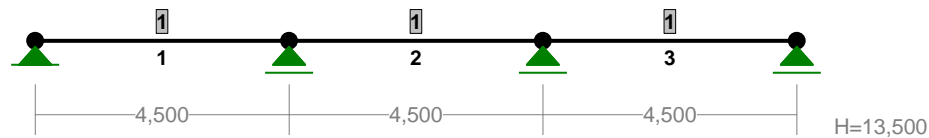
PODPORY:

P o d a t n o ś c i

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx(Do*): [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
1	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
2	przesuwna	0,0	0,000E+00*		
3	przesuwna	0,0	0,000E+00*		
4	przesuwna	0,0	0,000E+00*		

OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx(Wo*) [m]:	Wy[m]:	Fio[grad]:
B r a k O s i a d a ń				

PRĘTY:**PRZEKROJE PRĘTÓW:****PRĘTY UKŁADU:**

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
 10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
 22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	4,500	0,000	4,500	1,000	1 B 40,0x25,0
2	00	2	3	4,500	0,000	4,500	1,000	1 B 40,0x25,0
3	00	3	4	4,500	0,000	4,500	1,000	1 B 40,0x25,0

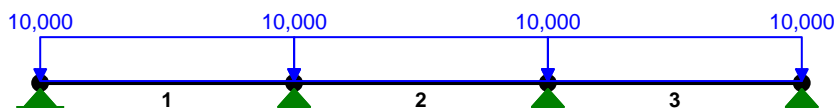
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm2]	Ix[cm4]	Iy[cm4]	Wg[cm3]	Wd[cm3]	h[cm]	Materiał:
1	1000,0	133333	52083	6667	6667	40,0	35 Beton B25

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm2]	Napręż.gr.: [N/mm2]	AlfaT: [1/K]
35 Beton B25	30000	13,300	1,00E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA:

([kN] , [kNm] , [kN/m])

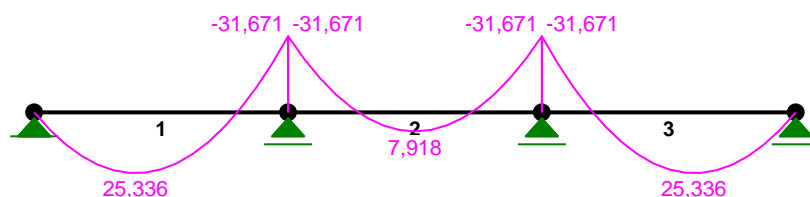
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg) :	P2 (Td) :	a [m] :	b [m] :
Grupa:	A ""			Zmienne	$\gamma_f = 1,30$	
1	Liniowe	0,0	10,000	10,000	0,00	4,50
2	Liniowe	0,0	10,000	10,000	0,00	4,50
3	Liniowe	0,0	10,000	10,000	0,00	4,50

W Y N I K I Teoria I-go rzędu

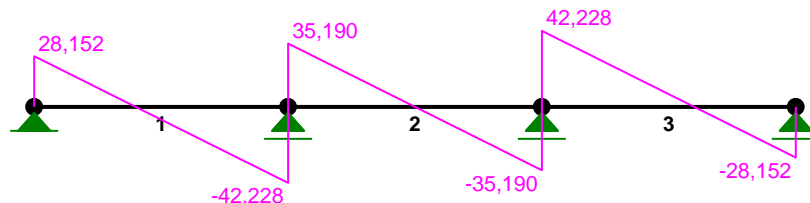
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł. A -""	Zmienne	1	1,00
			1,30

MOMENTY:



TNĄCE:



SIŁY PRZEKROJOWE:

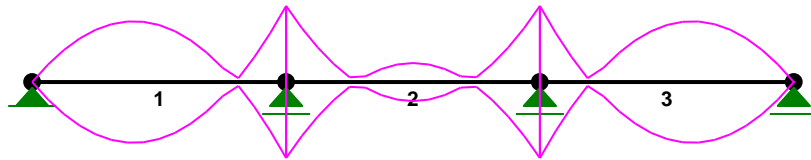
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x [m] :	M [kNm] :	Q [kN] :	N [kN] :
1	0,00	0,000	-0,000	28,152	0,000
	0,40	1,793	25,336*	0,110	0,000
	1,00	4,500	-31,671	-42,228	0,000
2	0,00	0,000	-31,671	35,190	0,000
	0,50	2,250	7,918*	0,000	0,000
	1,00	4,500	-31,671	-35,190	0,000
3	0,00	0,000	-31,671	42,228	0,000
	0,60	2,707	25,336*	-0,110	0,000
	1,00	4,500	-0,000	-28,152	0,000

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA:



NAPRĘŻENIA: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

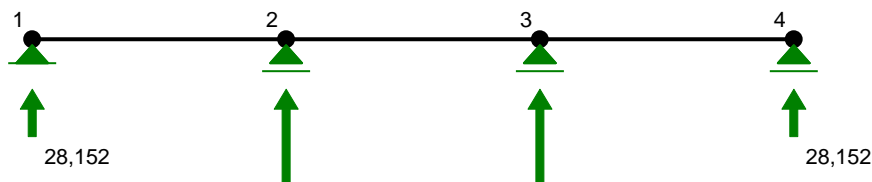
Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
			[MPa]		

35 Beton B25

1	0,00	0,000	0,000	-0,000	0,000
	1,00	4,500	4,751	-4,751	0,357*
2	0,00	0,000	4,751	-4,751	0,357*
	1,00	4,500	4,751	-4,751	0,357*
3	0,00	0,000	4,751	-4,751	0,357*
	1,00	4,500	0,000	-0,000	0,000

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



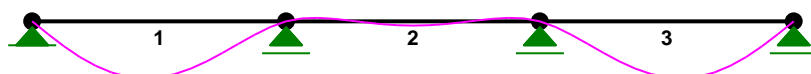
REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Wzrost:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
1	0,000	28,152	28,152	
2	0,000	77,418	77,418	
3	0,000	77,418	77,418	
4	0,000	28,152	28,152	

PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Wzrost:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Fi[rad] ([deg]):
1	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00089 (-0,051)
2	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00030 (0,017)
3	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00030 (-0,017)
4	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00089 (0,051)

PRZEMIESZCZENIA:



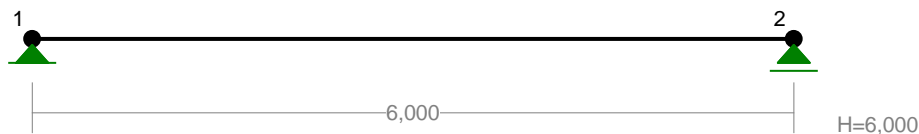
DEFORMACJE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	Wa[m]:	Wb[m]:	FIa[deg]:	FIb[deg]:	f[m]:	L/f:
-------	--------	--------	-----------	-----------	-------	------

1	-0,0000	-0,0000	-0,051	0,017	0,0011	4078,6
2	-0,0000	-0,0000	0,017	-0,017	0,0001	53887,4
3	-0,0000	0,0000	-0,017	0,051	0,0011	4078,6

Belka PN 0.2

WEZŁY:



WEZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	6,000	0,000

PODPORY:

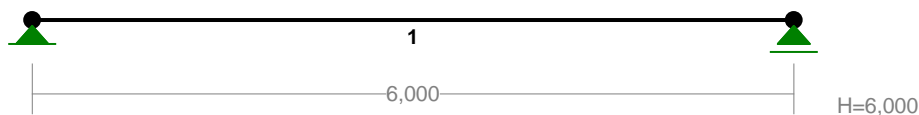
P o d a t n o ś c i

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*) : [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
1	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
2	przesuwna	0,0	0,000E+00*		

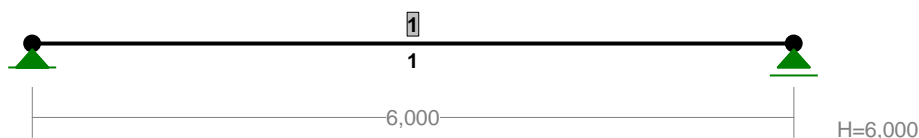
OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx (Wo*) [m]:	Wy [m]:	Fio [grad]:
B r a k O s i a d a ń				

PRĘTY:



PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	6,000	0,000	6,000	1,000	1 B 40,0x25,0

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm2]	Ix[cm4]	Iy[cm4]	Wg[cm3]	Wd[cm3]	h[cm]	Materiał:
1	1000,0	133333	52083	6667	6667	40,0	35 Beton B25

STAŁE MATERIAŁOWE:

Material:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
35 Beton B25	30000	13,300	1,00E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

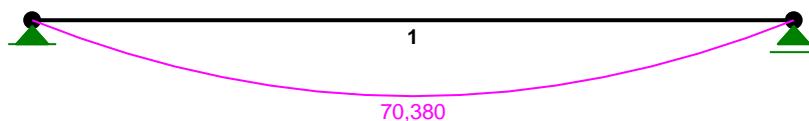
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	Liniiowe	0,0	10,000	10,000	0,00	6,00

W Y N I K I Teoria I-go rzędu

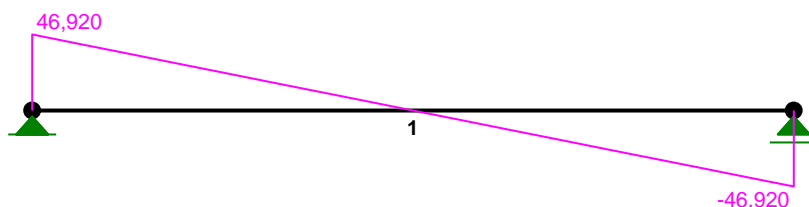
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψd:	γf:
Ciężar wł. A - ""	Zmienne	1	1,00

MOMENTY:



TNĄCE:



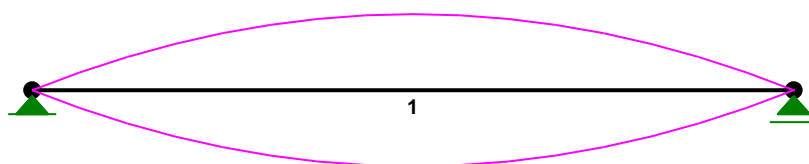
SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x [m]:	M [kNm]:	Q [kN]:	N [kN]:
1	0,00	0,000	0,000	46,920	0,000
	0,50	3,000	70,380*	0,000	0,000
	1,00	6,000	0,000	-46,920	0,000

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA:



NAPRĘŻENIA: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
			[MPa]		

35 Beton B25

1	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,50	3,000	-10,557	10,557	0,794*
	1,00	6,000	0,000	0,000	0,000

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



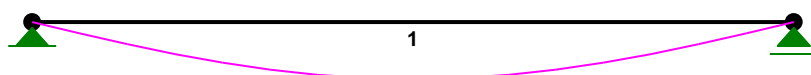
REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
1	0,000	46,920	46,920	
2	0,000	46,920	46,920	

PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Fi[rad] ([deg]):
1	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00352 (-0,202)
2	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00352 (0,202)

PRZEMIESZCZENIA:

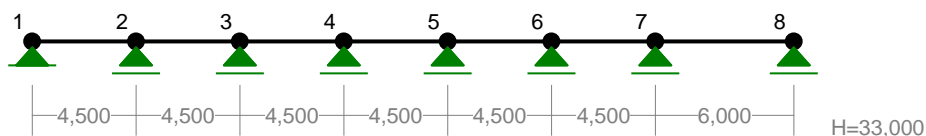


DEFORMACJE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	Wa[m]:	Wb[m]:	FIa[deg]:	FIb[deg]:	f[m]:	L/f:
1	-0,0000	-0,0000	-0,202	0,202	0,0066	909,3

BELKA PN O.3

WEZŁY:



WEZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000	5	18,000	0,000

2	4,500	0,000	6	22,500	0,000
3	9,000	0,000	7	27,000	0,000
4	13,500	0,000	8	33,000	0,000

PODPORY:

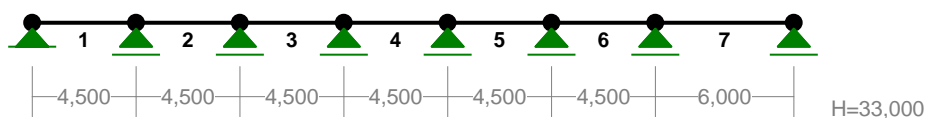
P o d a t n o ś c i

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*) : [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
1	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
2	przesuwna	0,0	0,000E+00*		
3	przesuwna	0,0	0,000E+00*		
4	przesuwna	0,0	0,000E+00*		
5	przesuwna	0,0	0,000E+00*		
6	przesuwna	0,0	0,000E+00*		
7	przesuwna	0,0	0,000E+00*		
8	przesuwna	0,0	0,000E+00*		

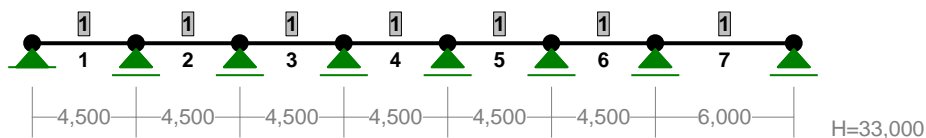
OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx (Wo*) [m] :	Wy [m] :	Fio [grad] :
B r a k O s i a d a ń				

PRĘTY:



PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx [m] :	Ly [m] :	L [m] :	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	4,500	0,000	4,500	1,000	1 B 50,0x25,0
2	00	2	3	4,500	0,000	4,500	1,000	1 B 50,0x25,0
3	00	3	4	4,500	0,000	4,500	1,000	1 B 50,0x25,0
4	00	4	5	4,500	0,000	4,500	1,000	1 B 50,0x25,0
5	00	5	6	4,500	0,000	4,500	1,000	1 B 50,0x25,0
6	00	6	7	4,500	0,000	4,500	1,000	1 B 50,0x25,0
7	00	7	8	6,000	0,000	6,000	1,000	1 B 50,0x25,0

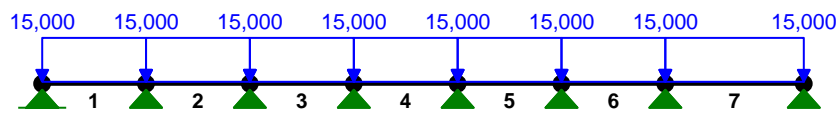
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A [cm ²]	Ix [cm ⁴]	Iy [cm ⁴]	Wg [cm ³]	Wd [cm ³]	h [cm]	Materiał:
1	1250,0	260417	65104	10417	10417	50,0	35 Beton B25

STAŁE MATERIAŁOWE:

Material:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
35 Beton B25	30000	13,300	1,00E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA:

([kN] , [kNm] , [kN/m])

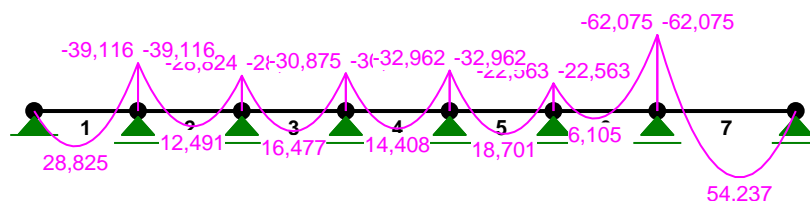
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg) :	P2 (Td) :	a[m] :	b[m] :
Grupa:	A ""			Zmienne	γf= 1,00	
1	Linowe	0,0	15,000	15,000	0,00	4,50
2	Linowe	0,0	15,000	15,000	0,00	4,50
3	Linowe	0,0	15,000	15,000	0,00	4,50
4	Linowe	0,0	15,000	15,000	0,00	4,50
5	Linowe	0,0	15,000	15,000	0,00	4,50
6	Linowe	0,0	15,000	15,000	0,00	4,50
7	Linowe	0,0	15,000	15,000	0,00	6,00

W Y N I K I Teoria I-go rzędu

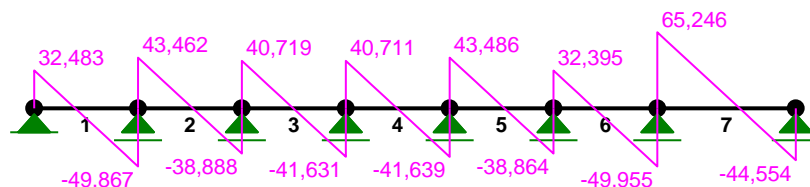
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψd:	γf:
Ciężar wł.			1,10
A -""	Zmienne 1	1,00	1,00

MOMENTY:



TNĄCE:



SIŁY PRZEKROJOWE:

T.I rzędu

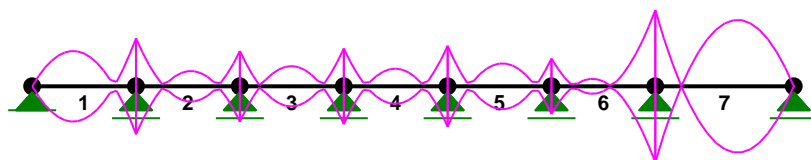
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m] :	M[kNm] :	Q[kN] :	N[kN] :
1	0,00	0,000	-0,000	32,483	0,000
	0,39	1,775	28,828*	-0,007	0,000
	1,00	4,500	-39,116	-49,867	0,000
2	0,00	0,000	-39,116	43,462	0,000

	0,53	2,373	12,495*	0,035	0,000
	1,00	4,500	-28,824	-38,888	0,000
3	0,00	0,000	-28,824	40,719	0,000
	0,50	2,232	16,477*	-0,134	0,000
	1,00	4,500	-30,875	-41,631	0,000
4	0,00	0,000	-30,875	40,711	0,000
	0,50	2,232	14,408*	-0,142	0,000
	1,00	4,500	-32,962	-41,639	0,000
5	0,00	0,000	-32,962	43,486	0,000
	0,53	2,373	18,705*	0,059	0,000
	1,00	4,500	-22,563	-38,864	0,000
6	0,00	0,000	-22,563	32,395	0,000
	0,39	1,775	6,109*	-0,095	0,000
	1,00	4,500	-62,075	-49,955	0,000
7	0,00	0,000	-62,075	65,246	0,000
	0,59	3,563	54,237*	0,052	0,000
	1,00	6,000	-0,000	-44,554	0,000

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA:



NAPRĘŻENIA: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

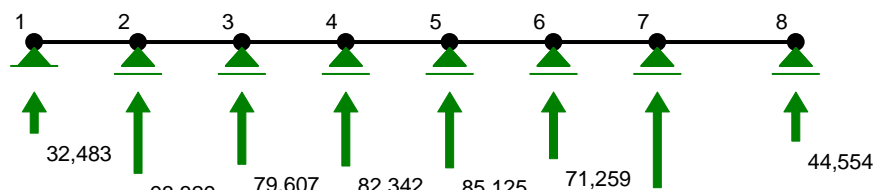
Pręt: x/L: x[m]: SigmaG: SigmaD: SigmaMax/Ro:
[MPa]

35 Beton B25

1	0,00	0,000	0,000	-0,000	0,000
	1,00	4,500	3,755	-3,755	0,282*
2	0,00	0,000	3,755	-3,755	0,282*
	1,00	4,500	2,767	-2,767	0,208
3	0,00	0,000	2,767	-2,767	0,208
	1,00	4,500	2,964	-2,964	0,223*
4	0,00	0,000	2,964	-2,964	0,223
	1,00	4,500	3,164	-3,164	0,238*
5	0,00	0,000	3,164	-3,164	0,238*
	1,00	4,500	2,166	-2,166	0,163
6	0,00	0,000	2,166	-2,166	0,163
	1,00	4,500	5,959	-5,959	0,448*
7	0,00	0,000	5,959	-5,959	0,448*
	1,00	6,000	0,000	-0,000	0,000

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
1	0,000	32,483	32,483	
2	0,000	93,329	93,329	
3	0,000	79,607	79,607	
4	0,000	82,342	82,342	
5	0,000	85,125	85,125	
6	0,000	71,259	71,259	
7	0,000	115,201	115,201	
8	0,000	44,554	44,554	

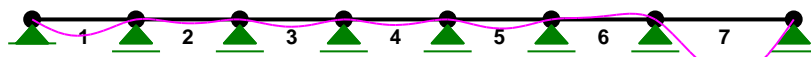
PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Fi[rad] ([deg]):
1	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00051 (-0,029)
2	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00014 (0,008)
3	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00004 (-0,002)
4	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00002 (0,001)
5	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00004 (-0,002)
6	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00014 (0,008)
7	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00052 (-0,030)
8	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00131 (0,075)

PRZEMIESZCZENIA:



DEFORMACJE:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	Wa[m]:	Wb[m]:	FIa[deg]:	FIb[deg]:	f[m]:	L/f:
1	-0,0000	0,0000	-0,029	0,008	0,0006	7148,3
2	-0,0000	0,0000	0,008	-0,002	0,0002	29858,7
3	-0,0000	0,0000	-0,002	0,001	0,0003	15869,6
4	-0,0000	0,0000	0,001	-0,002	0,0002	20783,2
5	-0,0000	0,0000	-0,002	0,008	0,0004	12813,8
6	-0,0000	0,0000	0,008	-0,030	0,0002	20714,8
7	-0,0000	0,0000	-0,030	0,075	0,0022	2736,7

Projektant:

dr inż. Szymon Langier

nr upr. LOD/1721/PWOK/11

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

10. OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymaganiami Art.34 ust.3d pkt 3 ustawy z dnia 7.07.1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2021r., poz.2351 z późniejszymi zmianami), ja niżej podpisany oświadczam, że projekt techniczny do tematu „**Budowa budynku gospodarczego z wiatą oraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działkach 301801_2.0001.1547, 301801_2.0001.1548, 301801_2.0001.1549** ” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

dr inż. Szymon Langier

nr upr. LOD/1721/PWOK/11

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Piotrków Tryb., listopad 2025

11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

WEDŁUG ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 23 CZERWCA 2003r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Budowa budynku gospodarczego z wiatą oraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działkach
Identyfikator działek: 301801_2.0001.1547,
301801_2.0001.1548, 301801_2.0001.1549

INWESTOR

Urząd Gminy w Czajkowie
Czajków 39
63-524 Czajków

BRANŻA

KONSTRUKCJA

PROJEKTANT

dr inż. Szymon Langier
nr upr. LOD/1721/PWOK/11
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

11. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

11.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Zamawiającego,
- Projekt architektoniczno-budowlany, projekt PZT, i projekty branżowe
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)

11.2. Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla zamierzenia budowlanego polegającego na budowie budynku gospodarczego z wiatą wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działkach 301801_2.0001.1547, 301801_2.0001.1548, 301801_2.0001.1549.

11.3. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zamierzenie obejmuje budynek gospodarczy z wiatą. Zamierzenie obejmuje:

- zagospodarowanie placu budowy
- roboty ziemne
- roboty zbrojarskie i betoniarskie,
- roboty murarskie,
- roboty ciesielskie,
- roboty wykończeniowe,
- maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

11.4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Działka w czasie trwania prac budowlanych jest niezabudowana. Wszystkie obiekty, które mogą znajdować się na działce potwierdzić na podstawie wizji lokalnej na terenie budowy oraz podczas wykonywanych robót ziemnych.

11.5. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W pobliżu projektowanego budynku znajdują się:

- drogi dojazdowe, służące do transportu materiałów budowlanych, nie prowadzić ich w pobliżu wykopów.

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

Podczas prowadzenia robót mogą wystąpić następujące zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

wykopy, możliwość obsunięcia się lub wpadnięcia do wykopu,
zasypanie pracownika w wykopie
upadek z wysokości podczas prac na rusztowaniach,
upadek narzędzi z wysokości,
prace z użyciem elektronarzędzi.
potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy
porażenie prądem

Upadek z wysokości może nastąpić w trakcie realizacji wszystkich prac, do których wykonania należy wykorzystać rusztowania i pomosty. Z uwagi na wysokość obiektów upadek może powodować śmierć lub trwałe uszkodzenie ciała. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników wykonujących roboty na wysokości.

Upadek narzędzi z wysokości oraz upadek z wysokości może nastąpić w trakcie realizowania prac na pomostach lub rusztowaniach. Może spowodować trwałe uszkodzenie ciała lub śmierć. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników, którzy mogą znajdować się pod pomostami lub rusztowaniami.

Wpadnięcie do wykopu lub zasypanie pracownika w wykopie może nastąpić w trakcie realizacji robót ziemnych przy niezabezpieczonych skarpach wykopów. Może spowodować trwałe uszkodzenie ciała lub śmierć. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników, którzy mogą znajdować się w strefie klina naturalnego odłamu gruntu lub bezpośrednio w wykopie.

11.7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż: Przed rozpoczęciem pracy każdego pracownika i każdorazowo przy zmianie warunków wykonywania pracy lub przerw w wykonywaniu pracy związanych ze zmianami pogodowymi (wznowienie prac). Przestrzeganie szczegółowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na budowie w trakcie realizacji inwestycji. Należy zadbać o to, aby pracownik któremu powierza się daną pracę miał niezbędne kwalifikacje do jej wykonania, był zapoznany z zagrożeniami jakie mogą przy tym wystąpić oraz aby uzyskać orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu go do określonej pracy.

11.8. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu przy wykonywaniu 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.

- Teren budowy powinien być ogrodzony i oznakowany.
- Miejsca składowania materiałów powinny być oznakowane i zabezpieczone przed spadnięciem poszczególnych elementów.
- Praca na wysokości tylko zespołowa z dodatkowym zabezpieczeniem pasami lub szelkami bezpieczeństwa z krótkimi linkami umocowanymi do stałych elementów konstrukcyjnych lub lin asekuracyjnych. Należy przeprowadzać przeglądy okresowe oraz odbiory wynikające z ogólnych przepisów bhp.

- Zabezpieczenie dojeżdż, przejść i przejazdów wygradzeniami i daszkami zabezpieczającymi przed upadkiem przedmiotu z wysokości na przebywające poniżej osoby i sprzęty.
- Zabezpieczenie wykopów i dróg znajdujących się w pobliżu wykopów.
- Pionowość ścian i rdzeni oraz ich usytuowanie w planie kontrolować należy przy pomocy przyrządów geodezyjnych.
- Umieszczenie na terenie budowy gaśnic zgodnie z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.
- Wywieszenie tablic informacyjnych na temat niebezpieczeństwa. Kierownik budowy jest zobowiązany do wykonania planu BiOZ. Informację do planu BiOZ opracowano na podstawie wzoru – rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Sporządził:

dr inż. Szymon Langier
nr upr. LOD/1721/PWOK/11
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
97-300 Piotrków Trybunalski
ul. Targowa 2/5

12. OPINIA GEOTECHNICZNA

WEDŁUG ROZPORZĄDZENIA MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI
MORSKIEJ z dnia 27 kwietnia 2012r.

w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Budowa budynku gospodarczego z wiatą oraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działkach
Identyfikator działek: 301801_2.0001.1547,
301801_2.0001.1548, 301801_2.0001.1549

INWESTOR

Urząd Gminy w Czajkowie
Czajków 39
63-524 Czajków

BRANŻA

KONSTRUKCJA

PROJEKTANT

dr inż. Szymon Langier
nr upr. LOD/1721/PWOK/11
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Ustalenie warunków geotechnicznych:

Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r., ustala się następujące warunki geotechniczne w celu uzyskania niezbędnych danych do zaprojektowania posadowienia obiektu:

Ustala się pierwszą kategorię geotechniczną obiektu oraz proste warunki gruntowe.

Na podstawie wizji lokalnej stwierdzono:

występowanie warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. W przypadku stwierdzenia rozbieżności należy wykonać odwierty geologiczne i skontaktować się z Projektantem w celu weryfikacji posadowienia budynku.

Stwierdza się przydatność podłoża gruntowego do posadowienia bezpośredniego projektowanego obiektu.

Projektant:

dr inż. Szymon Langier

nr upr. LOD/1721/PWOK/11

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

13. SPIS RYSUNKÓW

K.1	RZUT FUNDAMENTÓW
K.2	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PARTERU
K.3	WIĘŻBA DACHOWA
K.4	PRZEKRÓJ A-A
K.5	PRZEKRÓJ B-B
K.6	KŁAD ŚCIANY W OSI 1
K.7	KŁAD ŚCIANY W OSI A
K.8	KŁAD ŚCIANY W OSI C
K.9	KŁAD ŚCIANY W OSI 7
K.10	KŁAD ŚCIANY W OSI 8
K.11	RYSUNEK ZBROJENIOWY POZ. ŁF -1.1, SF -1.1, W -1.1, W 0.1, W 0.2
K.12	RYSUNEK ZBROJENIOWY POZ. PN 0.1
K.13	RYSUNEK ZBROJENIOWY POZ. PN 0.1
K.14	RYSUNEK ZBROJENIOWY POZ. PN 0.3
K.15	RYSUNEK ZBROJENIOWY POZ. PN 0.4
K.16	RYSUNEK ZBROJENIOWY POZ. PN 0.1
K.17	RYSUNEK ZBROJENIOWY POZ. SR 0.1 I SR 0.2

Łódźska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-416 Łódź, ul. Północna 33
tel. 10-43 634-77-79, fax (0-43) 634-56-39
NIP 726-15-49-050, REGON 47304960

Łódźska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Łódź, dnia 15 grudnia 2011 r.

D E C Y Z J A

OKK/6552/2219/11
sygn. akt. KK/D/131-2/1721/1

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
n a d a j e

Panu Szymonowi Janowi Langierowi
doktorowi nauk technicznych
w zakresie budownictwa

urodzonemu dnia 28 sierpnia 1975 r. w Piotrkowie Trybunalskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1721/PWOK/11

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

szczególony zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

U Z A S A D N I E N I E

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 9 sierpnia 2011 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Szymon Langier posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

P o u c z e n i e

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichotński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



1 z 2

14. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE:

Pan Szymon Langier jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 17 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 3 Prawa budowlanego i § 17 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do architektury obiektu, zgodnie z § 17 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia MTiB;
- 4) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 5) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 6) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichotński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Orzynują:

1. Szymon Langier
ul. Żywiecka 12
97-300 Piotrków Trybunalski;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

2 z 2



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-ZIZ-GUE-W94 *

Pan Szymon LANGIER o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/9556/12

adres zamieszkania Koło 3C, 97-330 Sulejów

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-17 roku przez:

Piotr Parkitny, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Weryfikacja poprawności danych
Numer weryfikacyjny: ŁOD-ZIZ-GUE-W94