

## PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa obiektu budowlanego:

**Budynek administracyjno - techniczny**

Inwestor:

**Specjalistyczny Szpital im. E. Szczeklika w Tarnowie**

Adres obiektu:

**Działka ewid.nr 137/3 i 122/8, obręb 164, ul. Szpitalna 13 w Tarnowie**

Numer projektu	Symbol projektu		Zeszyt	Egzemplarz
<b>650.20</b>				<b>5</b>

Branża		Imię i nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
Konstrukcja	Projektant:	mgr inż. Andrzej Pasternak	KL-110/97	03.03.2021	
Konstrukcja	Sprawdził:	mgr inż. Jerzy Makowski	KL-314/87	03.03.2021	

Opracowanie zawiera :

I. Opis techniczny.

- 1.1. Przedmiot, cel i zakres opracowania.
- 1.2. Materiały wykorzystane do opracowania.
- 1.3. Opinia geotechniczna
- 1.4. Opis projektowanego obiektu
- 1.5. Opis projektowanych elementów konstrukcyjnych
- 1.6. Izolacje i ochrona antykorozyjna
- 1.7. Normy i literatura
- 1.8. Uwagi końcowe.

II. Oświadczenia i zaświadczenia projektantów

III. Podstawowe wyniki obliczeń

IV. Rysunki

Nr. rys	Treść rysunku
K.01	Rzut fundamentów
K.02	Rzut piwnic
K.03	Rzut parteru
K.04	Rzut I p

## I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

### 1.1. Przedmiot, cel i zakres opracowania.

1.1.1 Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budynku administracyjno - technicznego, nr ewid. działki 137/3, 122/8 obręb 134, ul. Szpitalna 13 w Tarnowie.

1.1.2. Celem opracowania jest zaprojektowanie elementów konstrukcyjnych i materiałów wg obowiązujących norm, w świetle prawa budowlanego i przepisów, zgodnie ze sztuką budowlaną. Zaprojektowane elementy konstrukcyjne muszą zapewnić bezpieczne użytkowanie budynku.

1.1.3. Opracowanie swym zakresem obejmuje elementy konstrukcyjne budynku.

W skład opracowania wchodzi:

- opis techniczny
- podstawowe wyniki obliczeń
- rysunki

### 1.2. Materiały wykorzystane do opracowania.

1.2.1. Podkłady i wytyczne branży architektonicznej z projektów archiwalnych

1.2.2. Obowiązujące normy i przepisy oraz związana z tematem literatura.

1.2.3. Opinia geotechniczna. Dokumentacja badań podłoża gruntowego. Projekt geotechniczny budowy budynku administracyjno - technicznego w miejscowości Tarnów. Opracowanie wykonane przez Geo-Log Tarnów w grudniu 2020r.

### 1.3. Opinia geotechniczna

Teren badań położony jest w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego. Na przedmiotowym terenie do końcowej głębokości wykonanych sondowań stwierdzono występowanie utworów antropogenicznych oraz utworów czwartorzędowych.

W podłożu, we wszystkich sondowaniach w warstwie przypowierzchniowej stwierdzono nasyp niekontrolowany, zbudowany z gruntu piaszczystego: piasku średniego, piasku zaglinionego, gruzu, gruntu gliniastego (gliny pylastej).

Warstwy te występują do głębokości 1,2-1,6 m ppt.

Poniżej stwierdzono utwory czwartorzędowe wykształcone w postaci:

Gruntów niespoistych:

- piasek średni w stanie średniozagęszczonym,  $I_D=0,34$
- piasek średni przewarstwiony piaskiem zaglinionym, w stanie średniozagęszczonym,  $I_D=0,50$

Gruntów spoistych:

- piasek zagliniony przewarstwiony piaskiem średnim w stanie twardoplastycznym,  $I_L=0,25$
- piasek zagliniony w stanie plastycznym,  $I_L=0,35$

W podłożu nie stwierdzono wody gruntowej.

Przyjęto drugą kategorię geotechniczną obiektu.

### 1.4. Opis projektowanego obiektu

Projekt obejmuje wykonanie budynku administracyjno-technicznego dwu kondygnacyjnego, podpiwniczonego, przekrycie stropodachem.

Budynek w rzucie prostokątny.

Posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych, ściany piwnic żelbetowe wylewane. Kondygnacje naziemne szkieletowe, żelbetowe z wypełnieniem elementami z gazobetonu. Stropy żelbetowe, wylewane.

### **1.5. Opis projektowanych elementów konstrukcyjnych.**

#### **5.1. Nadproża, wieńce, belki.**

Wieńce żelbetowe pełniące jednocześnie funkcji nadproży.

Wieńce żelbetowe wylewane z betonu C20/25 (B25), zbrojonego stalą A-IIIN (Bst500), strzemiona (A-I) St3S.

#### **5.2. Słupy**

Żelbetowe wylewane na budowie z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą A-IIIN (Bst500)

#### **5.3. Strop**

Żelbetowy, wylewane, gr. 180mm z betonu C20/25 (B25), zbrojony stalą A-IIIN (Bst500)  
Otulinie zbrojenia 20mm.

#### **5.4. Ściany piwnic**

Ściany piwnic żelbetowe, wylewane z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą A-IIIN (Bst500).  
W części parterowej i I p wypełnienie konstrukcji szkieletowej z bloczków gazobetonowych, gr.240mm, odmiany 700, na zaprawie cem.-wap. marki M5.

#### **5.5. Fundamenty**

Ławy żelbetowe wylewane z betonu C20/25 (B25), zbrojonego stalą A-IIIN (Bst500), strzemiona (A-I) St3S.

Pod ławami wykonać warstwę wyrównawczą z betonu C12/15 (B15), na tej warstwie ułożyć papę asfaltową klejoną na zakładach.

Fundamenty posadowić na nienaruszonym, nie nawodnionym i nie przemarzniętym podłożu. Ostatnią warstwę w wykopie należy zdjąć ręcznie lub mechanicznie w sposób nie naruszający spójności gruntu poniżej.

W przypadku rozmoczenia lub przemarznięcia warstwę gruntu należy usunąć.

Zgodność gruntu z opracowaniem geologicznym powinna zostać potwierdzona przez uprawnionego geologa, należy zapewnić odbiór wykopu przez uprawnionego geologa.

#### **5.6. Przekrycie**

Budynek przekryty stropodachem niewentylowanym. Ścianki attykowe zostały zaprojektowane jako murowane zakończone wieńcami żelbetowymi wylewanymi.

### **1.6. Izolacje i ochrona antykorozyjna.**

6.1. Elementy betonowe podlegające zasypaniu izolować materiałami bitumicznymi poprzez malowanie, np. Abizol R+2P

### **1.7. Normy i literatura.**

-Obciążenia stałe i zmienne PN-82/B-02000

-Obciążenia śniegiem PN-80/B02010

-Zaprawy budowlane zwykłe PN-90/B-14501

-Konstrukcje murowe PN-B-03002

-Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone PN-B-03264

**1.8. Uwagi końcowe.**

- 8.1. Zmiany w stosunku do niniejszego Projektu, które Inwestor chce wprowadzić podczas realizacji muszą uzyskać aprobatę Projektanta.
- 8.2. Nie jest przedmiotem poniższego opracowania projekt organizacji budowy i projekty z nim związane. Projekt organizacji budowy wykonawca powinien uzgodnić z inwestorem.
- 8.3. Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z wymaganiami technicznymi w zakresie robót budowlano-montażowych i ich odbioru, oraz z wymaganiami ujętymi w normach państwowych (PN, BN)
- 8.4. Materiały budowlane zastosowane w realizacji winny posiadać aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia do stosowania lub certyfikaty stosownie do wymagań.
- 8.5. Poszczególne opracowania branżowe składające się na Projekt należy czytać łącznie.
- 8.6. Pracami budowlanymi powinny kierować osoby posiadające stosowne uprawnienia.

mgr inż. Andrzej Pasternak

## II. Oświadczenia i kopie zaświadczeń projektantów

### Oświadczenie projektanta

mgr inż. Andrzej Pasternak  
upr. nr KL-110/97  
Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
nr ewid. SWK/BO/0904/01

Oświadczam, że projekt budowlany budynku administracyjno-technicznego, nr ewid. działki 137/3, 122/8, ul. Szpitalna 13 w Tarnowie w zakresie branży konstrukcyjnej został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Andrzej Pasternak  
upr. KL-110/97

### Oświadczenie sprawdzającego

mgr inż. Jerzy Makowski  
upr. nr KL-314/78  
Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
nr ewid. SWK/BO/1831/01

Oświadczam, że projekt budowlany budynku administracyjno-technicznego, nr ewid. działki 137/3, 122/8, ul. Szpitalna 13 w Tarnowie w zakresie branży konstrukcyjnej został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Jerzy Makowski  
upr. KL-314/78

Kielce, 1998 - 01 - 22

## WOJEWODA KIELECKI

Nr ewid. KI - 110 / 97

### DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, 3 i 4 i art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane ( Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn. zmianami ) oraz § 4 ust. 2, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie ( Dz.U. Nr 8 poz. 38 z 1995r. )

nadaje się

magistrowi inżynierowi budownictwa ANDRZEJOWI PASTERNAKOWI  
urodzonemu dnia 2 lipca 1967r. w Pińczowie

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

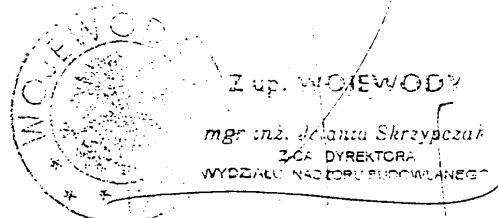
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

Nadane uprawnienia budowlane upoważniają również do sprawdzania projektów budowlanych, sprawowania nadzoru autorskiego, kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów, wykonywania nadzoru inwestorskiego, sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych - w wyżej wymienionej specjalności, a także do wykonywania państwowego nadzoru budowlanego.

Od decyzji służy prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42 za pośrednictwem Wojewody Kieleckiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji. Stosownie do art. 130 § 4 Kpa decyzja niniejsza podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania - jeżeli jest zgodna z zadaniem strony.

Otrzymują :

1. Pan Andrzej Pasternak  
zam. Góry 150  
28-412 Góry
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42  
00-512 - WARSZAWA  
celem wpisania do centralnego rejestru.
3. a/a





ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 31 grudzień 2019

## Zaświadczenie

*Pan(i) **Pasternak Andrzej***

*miejsce zamieszkania :*

**ul.B.Prusa 15**

**28-100 Busko Zdrój**

*jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa*

*o numerze ewidencyjnym : **SWK/BO/0904/01***

*i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.*

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-01-2020** do **31-12-2020***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

*mgr inż. **Wiesława Sobańska***  
DYREKTOR BIURA

---

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00

---

URZĄD WOJEWODY  
w Kielcach  
Wydział Planowania Przestrzennego,  
Urbanistyki, Architektury  
i Nadzoru Budowlanego  
ul. IX Wieków 7

Kielce, 1988 - 01 - 01

Nr ewiden. KL-314/87

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 2, § 6 ust. 3, § 4 ust. 2, § 7 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że

OBYWATEL MAKOWSKI JERZY

MAGISTER INŻYNIER BUDOWNICTWA WODNEGO

urodzony dnia 25 kwietnia 1946 r. w Dmeninie

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Obywatel Makowski Jerzy jest upoważniony do:

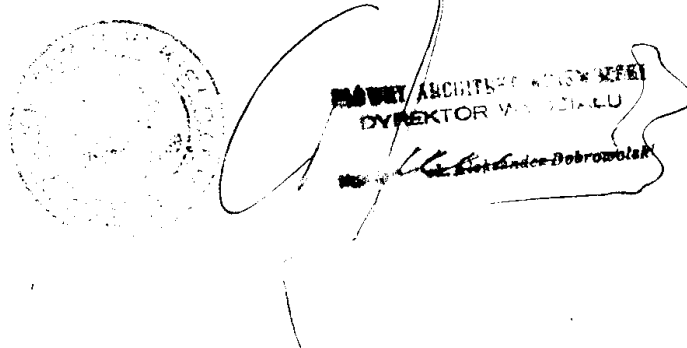
- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
  - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzoru i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.

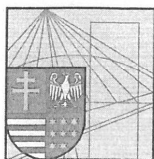
Otrzymuje:

Ob. Jerzy Makowski

Os. Krasickiego 5/3

28-100 Busko - Zdrój





ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 8 grudzień 2020

## Zaświadczenie

*Pan(i) **Makowski Jerzy***

*miejsce zamieszkania :*

***ul. Prusa 21***

***28-100 Busko Zdrój***

*jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa*

*o numerze ewidencyjnym : **SWK/BO/1831/01***

*i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.*

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-01-2021** do **31-12-2021***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

*mgr inż. **Wiesława Sobańska***  
DYREKTOR BIURA

---

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82  
www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl  
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 12401372111000012505214  
Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne  
Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00

---

### III. Podstawowe wyniki obliczeń

#### Budynek administracyjno - techniczny

.....  
szczegółowa nazwa obiektu

**Tarnów**

.....  
adres

Dz. nr ewid. 137/3, 122/8

.....  
nr ewid. działki

**650.20**

Nr.....  
numer projektu

**Zawartość:      obliczeń      stron   .....**

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Andrzej Pasternak	KL-110/97	03.2021	

## **Spis treści**

- I. Założenia przyjęte do obliczeń
  - 1. Normy, przepisy, literatura
  - 2. Obciążenia
  - 3. Układ konstrukcyjny
  - 4. Wykorzystane programy komputerowe
  - 5. Zbiorcze zestawienie obciążeń
- II. Podstawowe wyniki obliczeń

### **Założenia przyjęte do obliczeń.**

### **Normy, przepisy i literatura**

Obliczenia wykonano w oparciu o aktualnie obowiązujące normy tematycznie związane z zakresem obliczeń, oraz literaturę.

### **Obciążenia**

Strefa obciążenia wiatrem I, teren B  
Strefa obciążenia śniegiem II  
Głębokość przemarzania  $h_z=1,0$  m

### **Układ konstrukcyjny**

Układ konstrukcyjny mieszany, strop żelbetowy wylewany, oparcie na ścianach, posadowienie bezpośrednie.

### **Wykorzystane programy komputerowe**

Do obliczeń użyto następujących programów komputerowych:

- FD-WIN
- Mathcad 2000
- SCIA Engineer

### Zbiorcze zestawienie obciążeń

#### Stropodach

Obciążenia:	charakt. [kN/m2]	współcz. $\gamma$	obliczeniowe [kN/m2]	
2 x papa termozgrzewalna	$a_1 := 0.20$	$\gamma_1 := 1.2$	$a_{1.o} := a_1 \cdot \gamma_1$	$a_{1.o} = 0.24$
mata podkładowa	$a_2 := 0.0$	$\gamma_2 := 1.3$	$a_{2.o} := a_2 \cdot \gamma_2$	$a_{2.o} = 0$
wełna mineralna 35cm	$a_3 := 0.35 \cdot 2$	$\gamma_3 := 1.3$	$a_{3.o} := a_3 \cdot \gamma_3$	$a_{3.o} = 0.91$
plyta stropowa 18cm	$a_4 := 0.18 \cdot 24$	$\gamma_4 := 1.2$	$a_{4.o} := a_4 \cdot \gamma_4$	$a_{4.o} = 5.184$
tynek cem.wap.	$a_5 := 0.01 \cdot 19$	$\gamma_5 := 1.2$	$a_{5.o} := a_5 \cdot \gamma_5$	$a_{5.o} = 0.228$
obc. użytkowe	$a_6 := 0.5$	$\gamma_6 := 1.5$	$a_{6.o} := a_6 \cdot \gamma_6$	$a_{6.o} = 0.75$

#### Obciążenie stałe

Obciążenie charakterystyczne	$g := a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6$	$g = 5.91$	[kN/m2]
Obciążenie obliczeniowe	$g_o := a_{1.o} + a_{2.o} + a_{3.o} + a_{4.o} + a_{5.o} + a_{6.o}$	$g_o = 7.312$	[kN/m2]

#### Śnieg III strefa

obciążenie śniegiem	$C_1 := 0.90$	$Q_k := 1.2$	$S_k := Q_k \cdot C_1$	$S_k = 1.08$	$\gamma_f := 1.5$	[kN/m2]
obc. stałe (warstwy)		$q_{std} := g - a_4 - a_6$			$q_{std} = 1.09$	
obc. stałe (warstwy)		$q_{stdo} := g_o - a_{4.o} - a_{6.o}$			$q_{stdo} = 1.378$	

#### - strop nad parterem

	[kN/m2]	$\gamma$		[kN/m2]
plytki ceramiczne	$a_{11} := 0.0 \cdot 22.0$	$\gamma_{11} := 1.2$	$a_{11o} := a_{11} \cdot \gamma_{11}$	$a_{11o} = 0$
wylewka cem. 5cm	$a_{12} := 0.05 \cdot 21.0$	$\gamma_{12} := 1.2$	$a_{12o} := a_{12} \cdot \gamma_{12}$	$a_{12o} = 1.26$
styropian 5cm	$a_{13} := 0.05 \cdot 0.45$	$\gamma_{13} := 1.3$	$a_{13o} := a_{13} \cdot \gamma_{13}$	$a_{13o} = 0.029$
plyta żelbetowa gr.18cm	$a_{14} := 0.18 \cdot 25.0$	$\gamma_{14} := 1.1$	$a_{14o} := a_{14} \cdot \gamma_{14}$	$a_{14o} = 4.95$
sufit podwieszony	$a_{15} := 0.15$	$\gamma_{15} := 1.2$	$a_{15o} := a_{15} \cdot \gamma_{15}$	$a_{15o} = 0.18$
obc. od ści. dział.	$a_{16} := 0.0$	$\gamma_{16} := 1.3$	$a_{16o} := a_{16} \cdot \gamma_{16}$	$a_{16o} = 0$
obc. użytkowe	$a_{17} := 2.0$	$\gamma_{17} := 1.4$	$a_{17o} := a_{17} \cdot \gamma_{17}$	$a_{17o} = 2.8$

Obciążenie charakter.	$a_1 := a_{11} + a_{12} + a_{13} + a_{14} + a_{15} + a_{16} + a_{17}$	$a_1 = 7.723$	[kN/m2]
-----------------------	-----------------------------------------------------------------------	---------------	---------

Obciążenie obliczeniowe	$a_{1o} := a_{11o} + a_{12o} + a_{13o} + a_{14o} + a_{15o} + a_{16o} + a_{17o}$	$a_{1o} = 9.219$	[kN/m2]
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	------------------	---------

obc. stałe (warstwy)	$q_{st} := a_1 - a_{14} - a_{17} - a_{16}$	$q_{st} = 1.223$	
obc. stałe (warstwy)	$q_{sto} := a_{1o} - a_{14o} - a_{17o} - a_{16o}$	$q_{sto} = 1.469$	

#### Ściana zewnętrzna parter, lp

	[kN/m2]	$\gamma$		[kN/m2]
- tynek cem.-wap. 1,5 cm	$s_{11} := 19.0 \cdot 0.015 \cdot 2$	$\gamma_{11} := 1.3$	$s_{11o} := s_{11} \cdot \gamma_{11}$	$s_{11o} = 0.741$
- pustak gazobeton 24cm	$s_{12} := 0.24 \cdot 7.00$	$\gamma_{12} := 1.1$	$s_{12o} := s_{12} \cdot \gamma_{12}$	$s_{12o} = 1.848$
- styropian 15cm	$s_{13} := 0.45 \cdot 0.15$	$\gamma_{13} := 1.2$	$s_{13o} := s_{13} \cdot \gamma_{13}$	$s_{13o} = 0.081$
- wyprawa lekka	$s_{14} := 19.0 \cdot 0.01$	$\gamma_{14} := 1.3$	$s_{14o} := s_{14} \cdot \gamma_{14}$	$s_{14o} = 0.247$
Obciążenie charakterystyczne na 1m2 ściany	$s_1 := s_{11} + s_{12} + s_{13} + s_{14}$		$s_1 = 2.507$	
Obciążenie obliczeniowe na 1m2 ściany	$s_{1o} := s_{11o} + s_{12o} + s_{13o} + s_{14o}$		$s_{1o} = 2.917$	[kN/m2]

## 1. Prety

Nazwa	Przekrój poprzeczny	Warstwa	Długość [m]	Kształt	Węzeł początkowy	Typ
					Węzeł końcowy	Rodzaj MES
B1	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_parter	3,850	Linia	N1 N22	słup (100) standard
B2	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_parter	3,850	Linia	N23 N24	słup (100) standard
B3	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_parter	3,850	Linia	N25 N26	słup (100) standard
B4	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_parter	3,850	Linia	N2 N27	słup (100) standard
B5	CS15 - Prostokąt (400; 240)	konstrukcja_parter	3,850	Linia	N28 N29	słup (100) standard
B6	CS15 - Prostokąt (400; 240)	konstrukcja_parter	3,850	Linia	N30 N31	słup (100) standard
B7	CS14 - Prostokąt (240; 300)	konstrukcja_parter	3,850	Linia	N32 N33	słup (100) standard
B8	CS2 - Prostokąt (250; 400)	konstrukcja_piwnice	3,330	Linia	N35 N32	słup (100) standard
B9	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_parter	3,850	Linia	N36 N37	słup (100) standard
B10	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_parter	3,850	Linia	N46 N47	słup (100) standard
B11	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_parter	3,850	Linia	N13 N52	słup (100) standard
B12	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_parter	3,850	Linia	N53 N54	słup (100) standard
B13	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_parter	3,850	Linia	N20 N55	słup (100) standard
B14	CS14 - Prostokąt (240; 300)	konstrukcja_parter	3,850	Linia	N56 N57	słup (100) standard
B15	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_parter	3,850	Linia	N58 N59	słup (100) standard
B16	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_parter	3,850	Linia	N10 N60	słup (100) standard
B17	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_parter	3,850	Linia	N64 N61	słup (100) standard
B18	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_parter	3,850	Linia	N65 N62	słup (100) standard
B19	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_parter	3,850	Linia	N8 N63	słup (100) standard
B20	CS5 - Prostokąt (500; 250)	konstrukcja_piwnice	11,940	Linia	N30 N28	belka (80) standard
B22	CS5 - Prostokąt (500; 250)	konstrukcja_piwnice	11,940	Linia	N36 N46	belka (80) standard
B23	CS15 - Prostokąt (400; 240)	konstrukcja_piwnice	1,950	Linia	N13 N38	belka (80) standard
B25	CS5 - Prostokąt (500; 250)	konstrukcja_piwnice	11,940	Linia	N20 N58	belka (80) standard
B26	CS2 - Prostokąt (250; 400)	konstrukcja_piwnice	3,330	Linia	N67 N56	słup (100) standard
B27	CS15 - Prostokąt (400; 240)	konstrukcja_parter	20,440	Linia	N27 N63	belka (80) standard
B28	CS15 - Prostokąt (400; 240)	konstrukcja_parter	11,940	Linia	N63 N60	belka (80) standard
B29	CS15 - Prostokąt (400; 240)	konstrukcja_parter	20,440	Linia	N60 N22	belka (80) standard
B30	CS15 - Prostokąt (400; 240)	konstrukcja_parter	11,940	Linia	N22 N27	belka (80) standard
B31	CS5 - Prostokąt (500; 250)	konstrukcja_parter	11,940	Linia	N31 N29	belka (80) standard
B32	CS5 - Prostokąt (500; 250)	konstrukcja_parter	11,940	Linia	N59 N55	belka (80) standard
B33	CS15 - Prostokąt (400; 240)	konstrukcja_parter	1,950	Linia	N52 N50	belka (80) standard
B34	CS5 - Prostokąt (500; 250)	konstrukcja_parter	11,940	Linia	N37 N47	belka (80) standard
B35	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_pietro1	3,570	Linia	N22	słup (100)

## Projekt budowlany

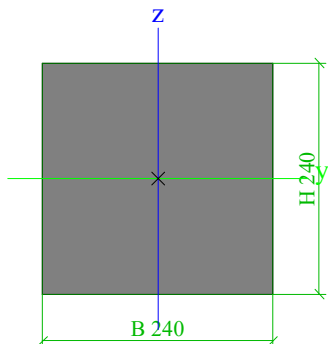
Nazwa	Przekrój poprzeczny	Warstwa	Długość [m]	Kształt	Węzeł początkowy	Typ
					Węzeł końcowy	Rodzaj MES
					N73	standard
B36	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_pietro1	3,570	Linia	N24	słup (100)
					N74	standard
B37	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_pietro1	3,570	Linia	N26	słup (100)
					N75	standard
B38	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_pietro1	3,570	Linia	N27	słup (100)
					N76	standard
B39	CS15 - Prostokąt (400; 240)	konstrukcja_pietro1	3,570	Linia	N29	słup (100)
					N80	standard
B40	CS14 - Prostokąt (240; 300)	konstrukcja_pietro1	3,570	Linia	N33	słup (100)
					N81	standard
B41	CS15 - Prostokąt (400; 240)	konstrukcja_pietro1	3,570	Linia	N31	słup (100)
					N82	standard
B42	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_pietro1	3,570	Linia	N52	słup (100)
					N91	standard
B43	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_pietro1	3,570	Linia	N47	słup (100)
					N92	standard
B44	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_pietro1	3,570	Linia	N55	słup (100)
					N98	standard
B45	CS14 - Prostokąt (240; 300)	konstrukcja_pietro1	3,570	Linia	N57	słup (100)
					N97	standard
B46	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_pietro1	3,570	Linia	N59	słup (100)
					N96	standard
B47	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_pietro1	3,570	Linia	N60	słup (100)
					N106	standard
B48	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_pietro1	3,570	Linia	N61	słup (100)
					N105	standard
B49	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_pietro1	3,570	Linia	N62	słup (100)
					N104	standard
B50	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_pietro1	3,570	Linia	N63	słup (100)
					N103	standard
B51	CS15 - Prostokąt (400; 240)	konstrukcja_pietro1	11,940	Linia	N73	belka (80)
					N76	standard
B52	CS15 - Prostokąt (400; 240)	konstrukcja_pietro1	11,940	Linia	N80	belka (80)
					N82	standard
B53	CS1 - Prostokąt (240; 240)	konstrukcja_pietro1	3,570	Linia	N37	słup (100)
					N107	standard
B54	CS15 - Prostokąt (400; 240)	konstrukcja_pietro1	11,940	Linia	N107	belka (80)
					N92	standard
B55	CS15 - Prostokąt (400; 240)	konstrukcja_pietro1	11,940	Linia	N106	belka (80)
					N103	standard
B56	CS15 - Prostokąt (400; 240)	konstrukcja_pietro1	11,940	Linia	N98	belka (80)
					N96	standard
B58	CS15 - Prostokąt (400; 240)	konstrukcja_pietro1	20,440	Linia	N106	belka (80)
					N73	standard
B59	CS15 - Prostokąt (400; 240)	konstrukcja_pietro1	20,440	Linia	N76	belka (80)
					N103	standard
B60	CS5 - Prostokąt (500; 250)	konstrukcja_piwnice	5,760	Linia	N43	belka (80)
					N56	standard

## 2. Przekroje poprzeczne

CS1		
Typ	Prostokąt	
Szczegółowy	240; 240	
Typ kształtu	Grubościenny	
Pozycja materiału	C20/25	
Produkcja	beton	
A [m <sup>2</sup> ]	5,7600e-02	
Ay [m <sup>2</sup> ], Az [m <sup>2</sup> ]	1,3500e-01	1,3500e-01
AL [m <sup>2</sup> /m], AD [m <sup>2</sup> /m]	9,6000e-01	1,5000e+00
cYUCS [mm], cZUCS [mm]	120	120
α [deg]	0,00	
Iy [m <sup>4</sup> ], Iz [m <sup>4</sup> ]	2,7648e-04	2,7648e-04
iy [mm], iz [mm]	69	69
Wely [m <sup>3</sup> ], Welz [m <sup>3</sup> ]	2,3040e-03	2,3040e-03
Wply [m <sup>3</sup> ], Wplz [m <sup>3</sup> ]	0,0000e+00	0,0000e+00

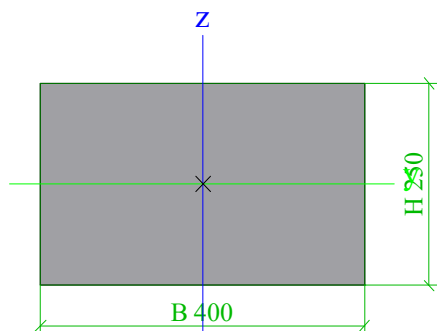
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m <sup>4</sup> ], Iw [m <sup>6</sup> ]	2,3790e-03	0,0000e+00
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrazek



CS2		
Typ	Prostokąt	
Szczegółowy	250; 400	
Typ kształtu	Grubościenny	
Pozycja materiału	C20/25	
Produkcja	beton	
A [m <sup>2</sup> ]	1,0000e-01	
Ay [m <sup>2</sup> ], Az [m <sup>2</sup> ]	8,3333e-02	8,3333e-02
AL [m <sup>2</sup> /m], AD [m <sup>2</sup> /m]	1,3000e+00	1,3000e+00
cYUCS [mm], cZUCS [mm]	200	125
α [deg]	0,00	
Iy [m <sup>4</sup> ], Iz [m <sup>4</sup> ]	5,2083e-04	1,3333e-03
iy [mm], iz [mm]	72	115
Wely [m <sup>3</sup> ], Welz [m <sup>3</sup> ]	4,1667e-03	6,6667e-03
Wply [m <sup>3</sup> ], Wplz [m <sup>3</sup> ]	0,0000e+00	0,0000e+00
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m <sup>4</sup> ], Iw [m <sup>6</sup> ]	1,2714e-03	1,3984e-06
β y [mm], β z [mm]	0	0

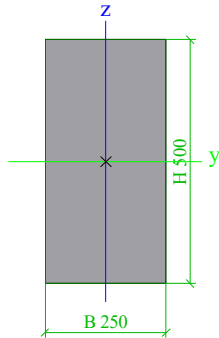
Obrazek



CS5		
Typ	Prostokąt	
Szczegółowy	500; 250	
Typ kształtu	Grubościenny	
Pozycja materiału	C20/25	
Produkcja	beton	
A [m <sup>2</sup> ]	1,2500e-01	
Ay [m <sup>2</sup> ], Az [m <sup>2</sup> ]	1,0417e-01	1,0417e-01
AL [m <sup>2</sup> /m], AD [m <sup>2</sup> /m]	1,5000e+00	1,5000e+00

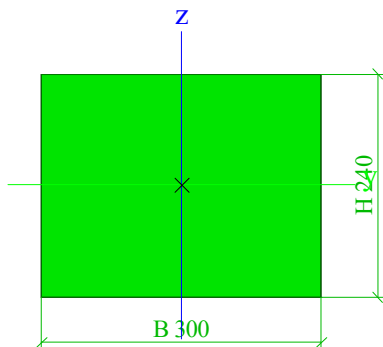
cYUCS [mm], cZUCS [mm]	125	250
$\alpha$ [deg]	0,00	
Iy [m <sup>4</sup> ], Iz [m <sup>4</sup> ]	2,6042e-03	6,5104e-04
iy [mm], iz [mm]	144	72
Wely [m <sup>3</sup> ], Welz [m <sup>3</sup> ]	1,0417e-02	5,2083e-03
Wply [m <sup>3</sup> ], Wplz [m <sup>3</sup> ]	0,0000e+00	0,0000e+00
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m <sup>4</sup> ], Iw [m <sup>6</sup> ]	1,7842e-03	4,9136e-06
$\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]	0	0

Obrazek



CS14		
Typ	Prostokąt	
Szczegółowy	240; 300	
Typ kształtu	Grubościenny	
Pozycja materiału	C20/25	
Produkcja	beton	
A [m <sup>2</sup> ]	7,2000e-02	
Ay [m <sup>2</sup> ], Az [m <sup>2</sup> ]	6,0000e-02	6,0000e-02
AL [m <sup>2</sup> /m], AD [m <sup>2</sup> /m]	1,0800e+00	1,0800e+00
cYUCS [mm], cZUCS [mm]	150	120
$\alpha$ [deg]	0,00	
Iy [m <sup>4</sup> ], Iz [m <sup>4</sup> ]	3,4560e-04	5,4000e-04
iy [mm], iz [mm]	69	87
Wely [m <sup>3</sup> ], Welz [m <sup>3</sup> ]	2,8800e-03	3,6000e-03
Wply [m <sup>3</sup> ], Wplz [m <sup>3</sup> ]	0,0000e+00	0,0000e+00
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m <sup>4</sup> ], Iw [m <sup>6</sup> ]	7,1140e-04	1,6719e-07
$\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]	0	0

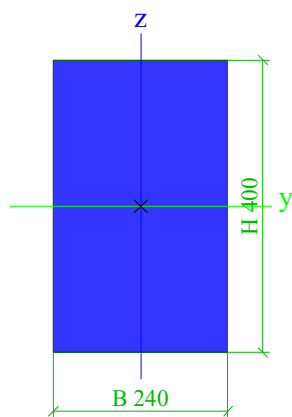
Obrazek



CS15		
Typ	Prostokąt	

Szczegółowy	400; 240	
Typ kształtu	Grubościenny	
Pozycja materiału	C20/25	
Produkcja	beton	
A [m <sup>2</sup> ]	9,6000e-02	
Ay [m <sup>2</sup> ], Az [m <sup>2</sup> ]	8,0000e-02	8,0000e-02
AL [m <sup>2</sup> /m], AD [m <sup>2</sup> /m]	1,2800e+00	1,2800e+00
cYUCS [mm], cZUCS [mm]	120	200
α [deg]	0,00	
Iy [m <sup>4</sup> ], Iz [m <sup>4</sup> ]	1,2800e-03	4,6080e-04
iy [mm], iz [mm]	115	69
Wely [m <sup>3</sup> ], Welz [m <sup>3</sup> ]	6,4000e-03	3,8400e-03
Wply [m <sup>3</sup> ], Wplz [m <sup>3</sup> ]	0,0000e+00	0,0000e+00
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m <sup>4</sup> ], Iw [m <sup>6</sup> ]	1,1516e-03	1,4090e-06
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrazek



Objaśnienie symboli	
A	Powierzchnia
Ay	Powierzchnia ścinania w głównym kierunku y - Właściwość zmieniona przez użytkownika
Az	Powierzchnia ścinania w głównym kierunku z - Właściwość zmieniona przez użytkownika
AL	Obwód na jednostkę długości
AD	Powierzchnia suszenia na jednostkę długości
cYUCS	Współrządne środka ciężkości w kierunku Y układu osi wprowadzania
cZUCS	Współrządne środka ciężkości w kierunku Z układu osi wprowadzania
IYLUW	Geometryczny moment bezwładności powierzchni względem osi YLCS
IZLUW	Geometryczny moment bezwładności powierzchni względem osi ZLCS
IYZLUW	Moment mieszany w obszarze układu LCS
α	Kąt obrotu układu osi głównej
Iy	Geometryczny moment bezwładności powierzchni względem osi głównej y
Iz	Geometryczny moment bezwładności powierzchni względem osi głównej z
iy	Promień bezwładności względem głównej osi y
iz	Promień bezwładności względem głównej osi z
Wely	Sprężysty wskaźnik przekroju względem głównej osi y
Welz	Sprężysty wskaźnik przekroju względem głównej osi z
Wply	Plastyczny wskaźnik przekroju względem głównej osi y
Wplz	Plastyczny wskaźnik przekroju względem głównej osi z
Mply+	Moment plastyczny względem głównej osi y dla dodatniego momentu My
Mply-	Moment plastyczny względem głównej osi y dla ujemnego momentu My
Mplz+	Moment plastyczny względem głównej osi z dla dodatniego momentu Mz
Mplz-	Moment plastyczny względem głównej osi z dla ujemnego momentu Mz
dy	Współrządne środka ścinania w głównym kierunku y mierzonym od środka ciężkości - Właściwość zmieniona przez użytkownika
dz	Współrządne środka ścinania w głównym kierunku z mierzonym od środka ciężkości - Właściwość zmieniona przez użytkownika
It	Stała skręcania - Właściwość zmieniona przez użytkownika
Iw	Stała zwichrzenia - Właściwość zmieniona przez użytkownika
β y	Mono-symetria stała względem głównej osi y

#### Objaśnienie symboli

β z Mono-symetria stała względem głównej osi z

### 3. Elementy powierzchniowe

Nazwa	Warstwa	Typ	Model analizy	Materiał	Typ grubości	Gr. [mm]
S1	konstrukcja_piwnice	ściana (80)	Standardowy	C20/25	stały	250
S2	konstrukcja_piwnice	ściana (80)	Standardowy	C20/25	stały	250
S3	konstrukcja_piwnice	ściana (80)	Standardowy	C20/25	stały	250
S4	konstrukcja_piwnice	ściana (80)	Standardowy	C20/25	stały	250
S5	konstrukcja_piwnice	ściana (80)	Standardowy	C25/30	stały	250
S6	konstrukcja_piwnice	ściana (80)	Standardowy	C20/25	stały	250
S7	konstrukcja_piwnice	ściana (80)	Standardowy	C25/30	stały	250
S8	konstrukcja_piwnice	ściana (80)	Standardowy	C20/25	stały	250
S9	konstrukcja_piwnice	ściana (80)	Standardowy	C20/25	stały	250
S10	konstrukcja_piwnice	ściana (80)	Standardowy	C20/25	stały	250
S11	konstrukcja_piwnice	ściana (80)	Standardowy	C20/25	stały	250
S12	konstrukcja_piwnice	ściana (80)	Standardowy	C20/25	stały	250
S13	konstrukcja_piwnice	ściana (80)	Standardowy	C20/25	stały	250
S14	konstrukcja_piwnice	ściana (80)	Standardowy	C20/25	stały	250
S15	konstrukcja_piwnice	ściana (80)	Standardowy	C20/25	stały	250
S16	konstrukcja_piwnice	ściana (80)	Standardowy	C20/25	stały	250
S17	konstrukcja_pietro1	ściana (80)	Standardowy	C20/25	stały	250
S18	konstrukcja_pietro1	ściana (80)	Standardowy	C20/25	stały	250
S20	konstrukcja_pietro1	ściana (80)	Standardowy	C20/25	stały	250
S21	konstrukcja_pietro1	plyta (90)	Standardowy	C20/25	stały	160
S22	konstrukcja_parter	plyta (90)	Standardowy	C20/25	stały	160
S23	konstrukcja_pietro1	plyta (90)	Standardowy	C20/25	stały	160
S24	konstrukcja_pietro1	ściana (80)	Standardowy	C20/25	stały	250

### 4. Podpory w węzłach

Nazwa	Węzeł	System	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N35	GUW	Standard	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny
Sn2	N67	GUW	Standard	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny

### 5. Podpory na krawędzi powierzchni 2D

Nazwa	Element powierzchniowy	Pocz	Poz x <sub>1</sub>	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
	Krawędź	Współrz.	Poz x <sub>2</sub>						
Sle1	S2	Od końca	0.000	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny
	3	Wzg	1.000						
Sle2	S1	Od końca	0.000	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny
	3	Wzg	1.000						
Sle3	S4	Od końca	0.000	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny
	3	Wzg	1.000						
Sle4	S5	Od końca	0.000	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny
	3	Wzg	1.000						
Sle5	S6	Od końca	0.000	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny
	3	Wzg	1.000						
Sle6	S7	Od końca	0.000	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny
	3	Wzg	1.000						
Sle7	S8	Od końca	0.000	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny
	3	Wzg	1.000						
Sle8	S3	Od końca	0.000	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny
	3	Wzg	1.000						
Sle9	S11	Od końca	0.000	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny
	3	Wzg	1.000						
Sle10	S9	Od końca	0.000	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny
	3	Wzg	1.000						
Sle11	S12	Od końca	0.000	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny
	3	Wzg	1.000						
Sle12	S10	Od końca	0.000	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny	Sztywny
	3	Wzg	1.000						

### 6. Obciążenie liniowe

Nazwa	Pręt	Typ	Kier	Wartość - P <sub>1</sub> [kN/m]	Poz x <sub>1</sub>	Współrz.	Pocz	Mim ey [m]
-------	------	-----	------	---------------------------------	--------------------	----------	------	------------

	Przypadek obciążeń	System	Rozdzielenie	Wartość - P <sub>2</sub> [kN/m]	Poz x <sub>2</sub>	Poł		Mim ez [m]
LF1	B27	Siła	Z	-10,00	0.000	Wzg	Od początku	0,000
	LC5 - sciany	LUW	Równomierny		1.000	Długość		0,000
LF2	B30	Siła	Z	-10,00	0.000	Wzg	Od początku	0,000
	LC5 - sciany	LUW	Równomierny		1.000	Długość		0,000
LF3	B28	Siła	Z	-10,00	0.000	Wzg	Od początku	0,000
	LC5 - sciany	LUW	Równomierny		1.000	Długość		0,000
LF4	B29	Siła	Z	-10,00	0.000	Wzg	Od początku	0,000
	LC5 - sciany	LUW	Równomierny		1.000	Długość		0,000

## 7. Obciążenie powierzchniowe

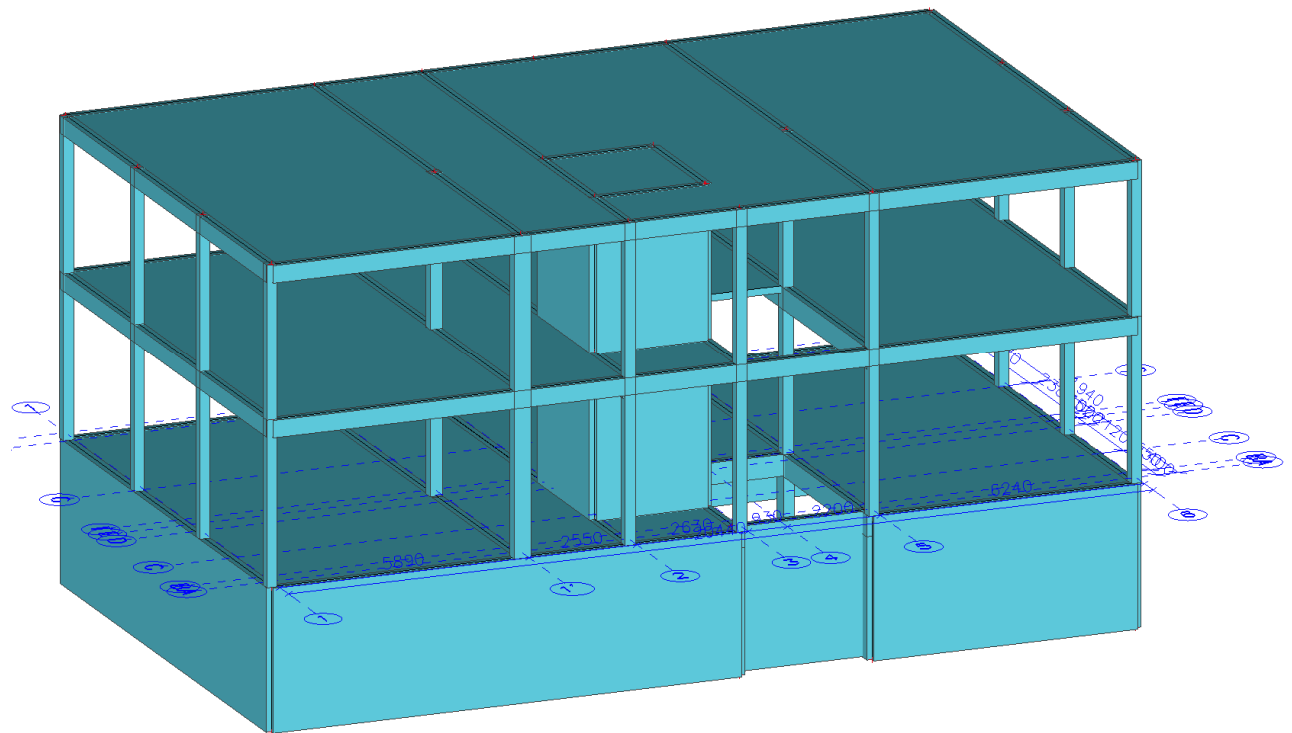
Nazwa	Kier	Typ	Wartość [kN/m <sup>2</sup> ]	Element powierzchniowy	Przypadek obciążeń	System	Poł
SF1	Z	Siła	-1,20	S21	LC2 - obc. stale	GUW	Długość
SF2	Z	Siła	-1,20	S22	LC2 - obc. stale	GUW	Długość
SF3	Z	Siła	-1,10	S23	LC2 - obc. stale	GUW	Długość
SF4	Z	Siła	-0,70	S22	LC3 - sc. działowe	GUW	Długość
SF5	Z	Siła	-0,70	S21	LC3 - sc. działowe	GUW	Długość
SF6	Z	Siła	-0,50	S23	LC4 - użytkowe	GUW	Długość
SF7	Z	Siła	-2,00	S22	LC4 - użytkowe	GUW	Długość
SF8	Z	Siła	-2,00	S21	LC4 - użytkowe	GUW	Długość
SF9	Z	Siła	-1,20	S23	LC8 - śnieg	GUW	Długość

## 8. Przemieszczenie 3D

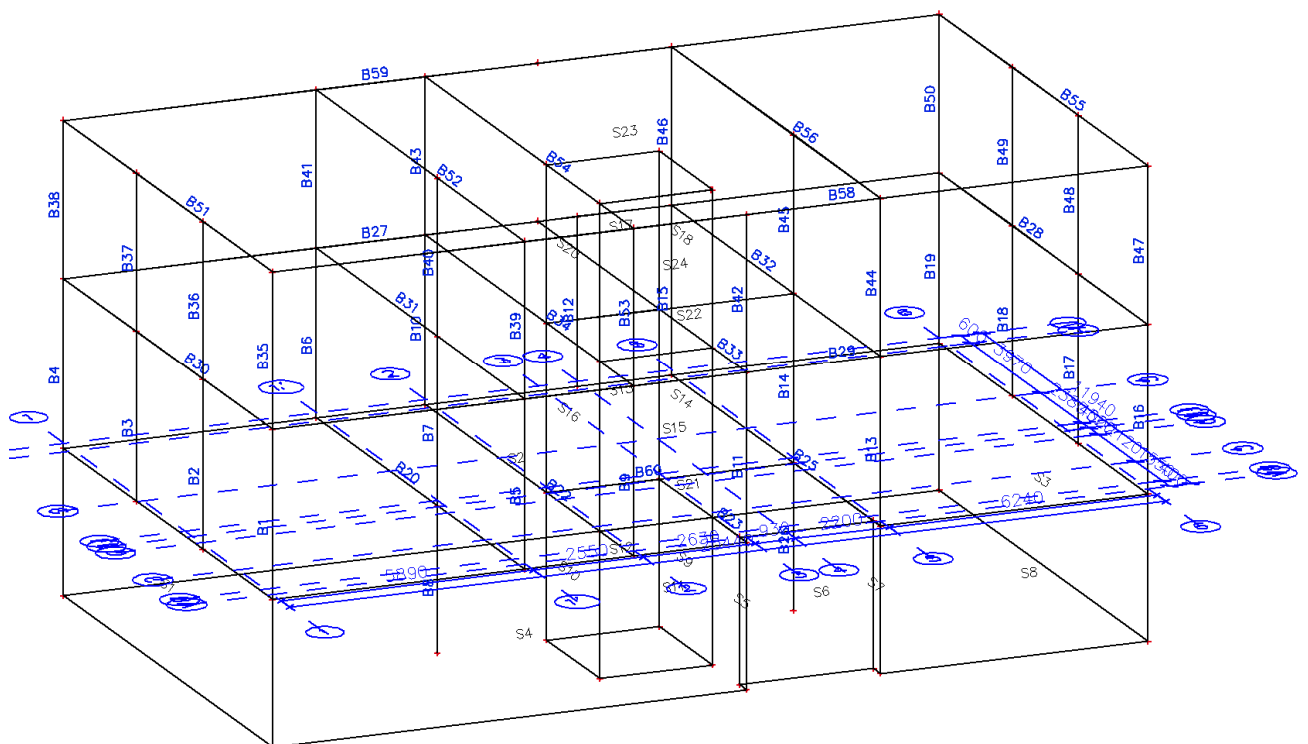
Nazwa	Przypadek	dx [m]	Włókno	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	φ <sub>x</sub> [mrad]	φ <sub>y</sub> [mrad]	φ <sub>z</sub> [mrad]	Globalny U [mm]
B8	CO1/3	0,000	0/0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
B56	CO1/2	8,669	0/6	0,4	0,6	-8,0	0,9	-0,1	0,0	<b>8,0</b>

indeks	Klucz do kombinacji
1	1.10*LC1 + 1.20*LC2 + 1.20*LC3 + 1.20*LC5 + 1.20*LC6 + 1.45*LC7 + 1.50*LC8
2	1.10*LC1 + 1.20*LC2 + 1.20*LC3 + 1.50*LC4 + 1.20*LC5 + 1.20*LC6 + 1.45*LC7 + 1.50*LC8
3	1.10*LC1 + 1.20*LC2 + 1.20*LC3 + 1.50*LC4 + 1.20*LC5 + 1.20*LC6 + 1.45*LC7

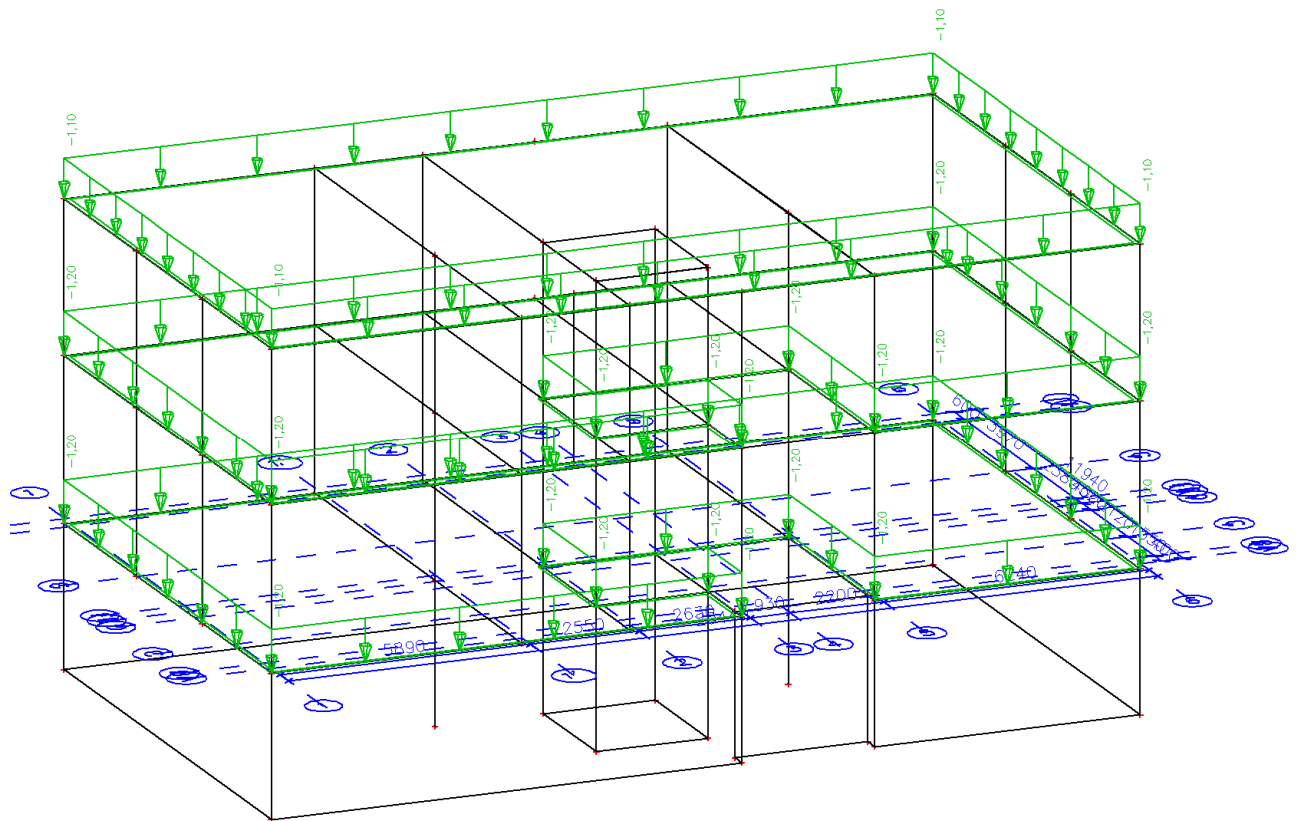
## 9. Model 3D



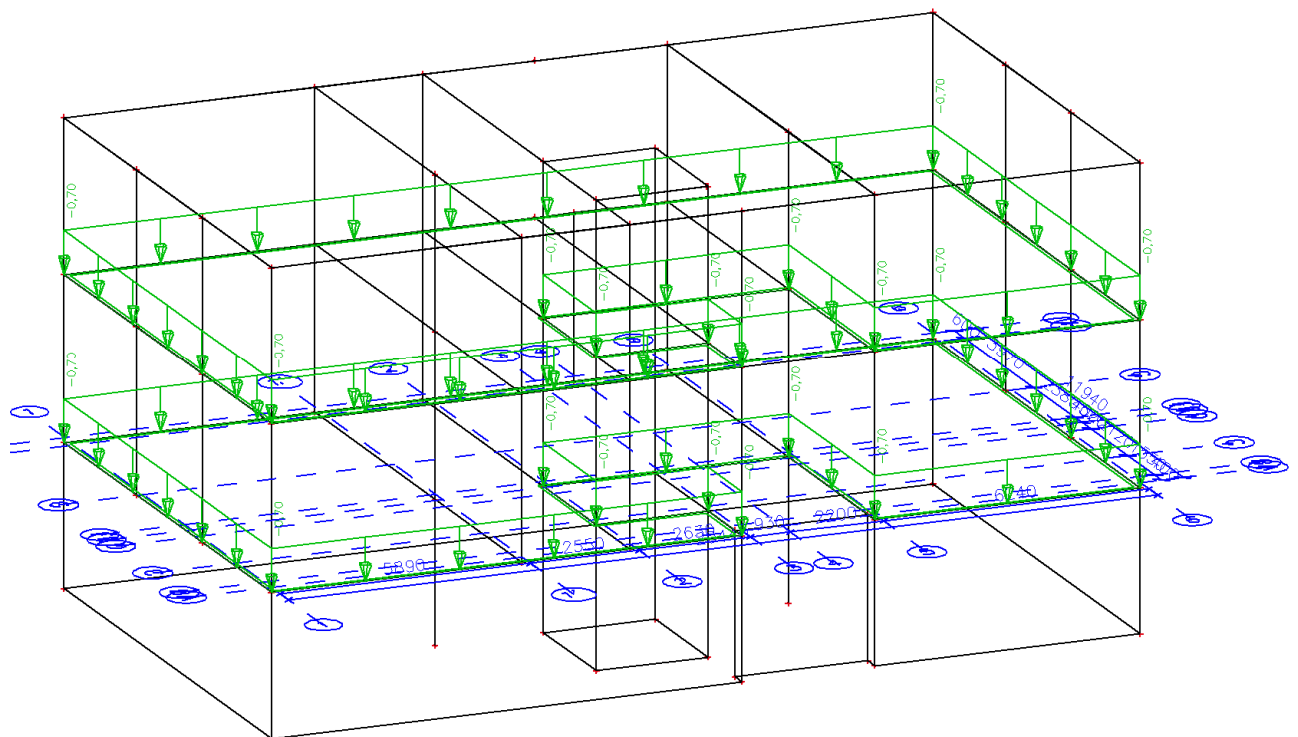
## 10. Analizowany model



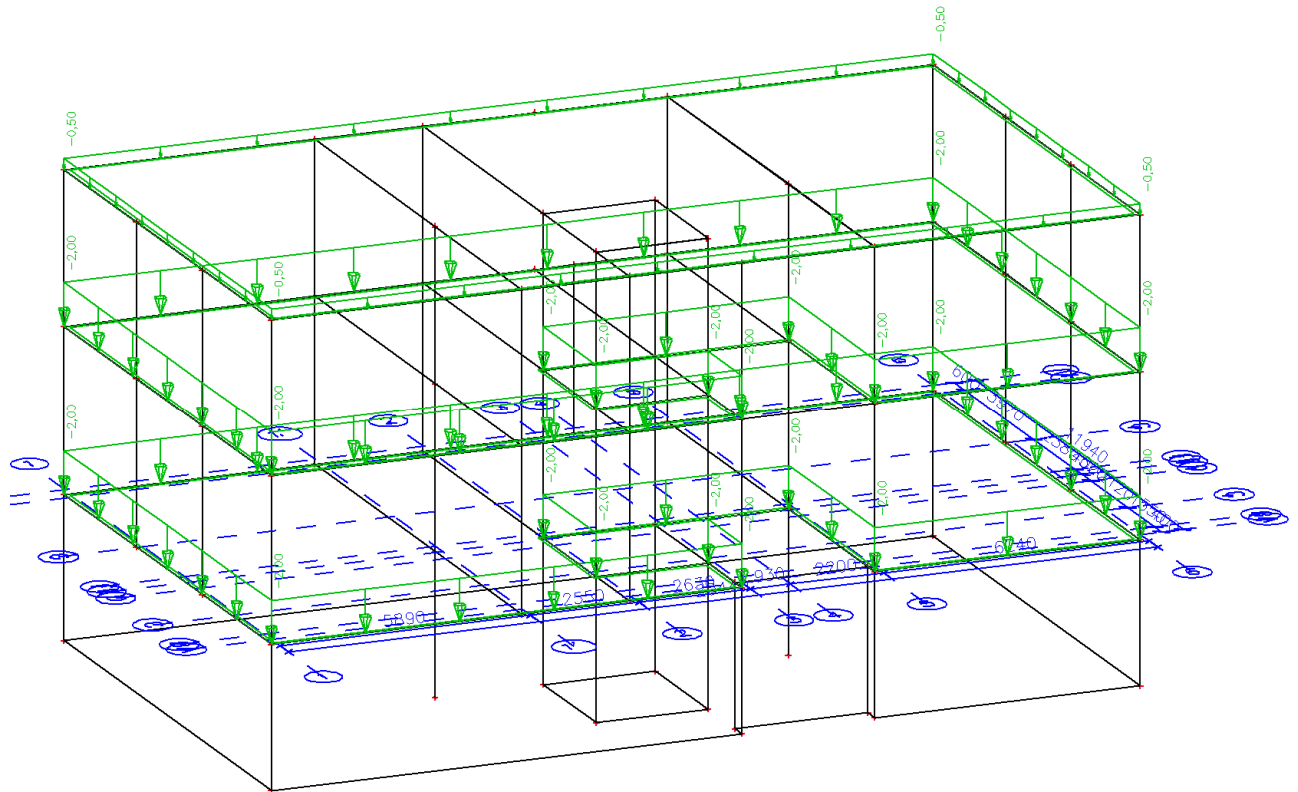
## 11. LC2 / Wartość całkowita



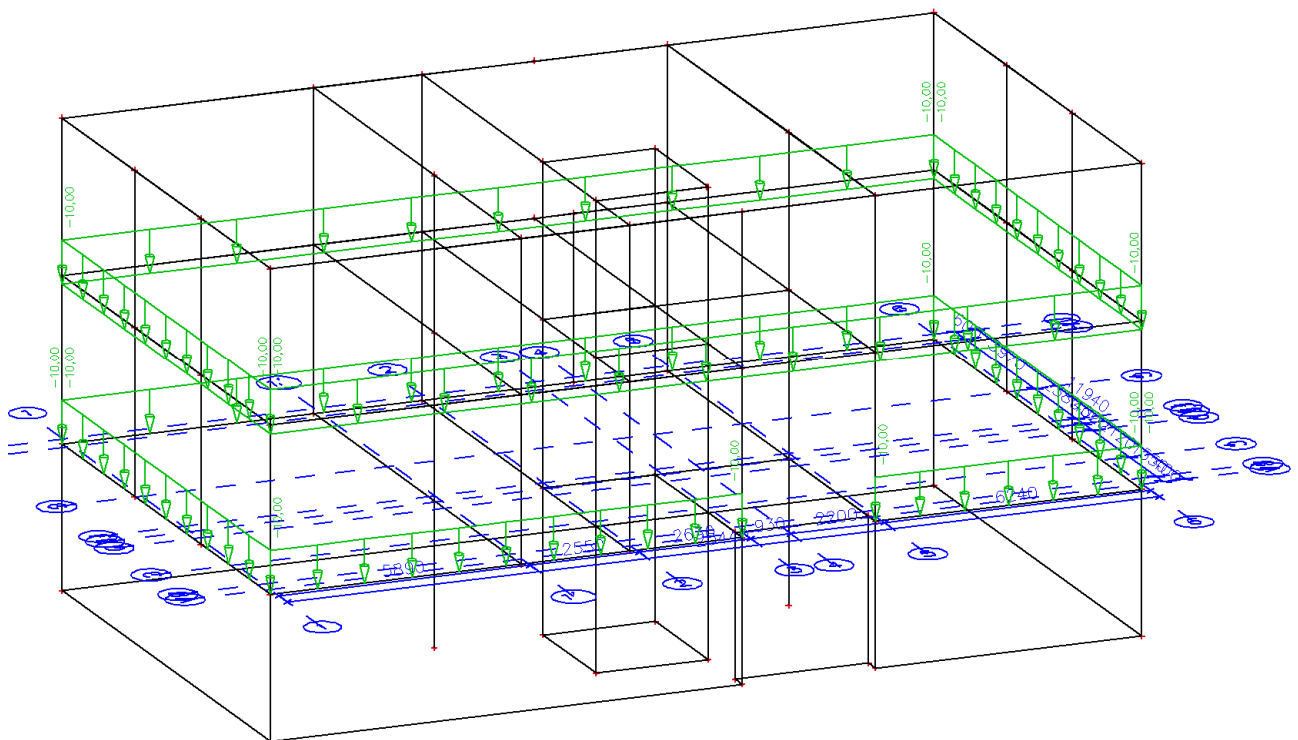
## 12. LC3 / Wartość całkowita



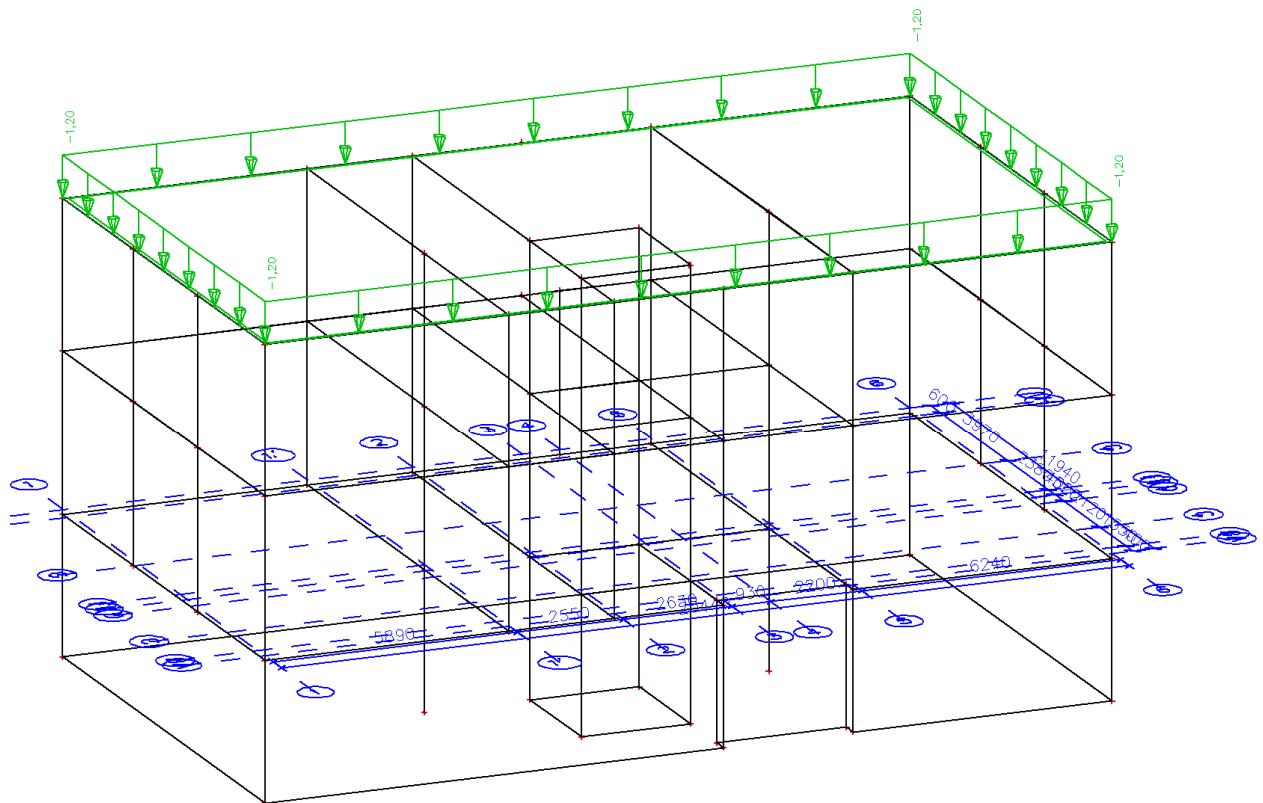
## 13. LC4 / Wartość całkowita



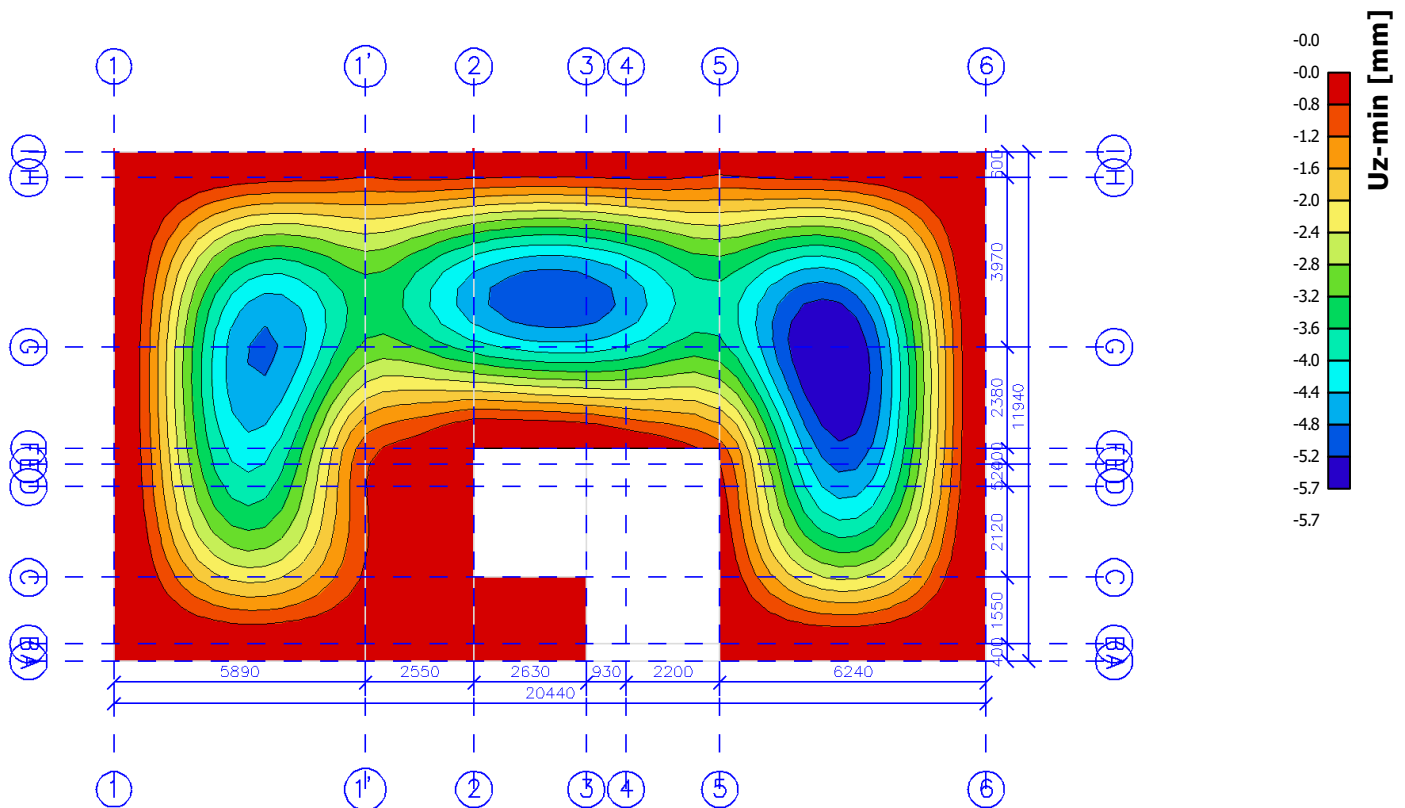
#### 14. LC5 / Wartość całkowita



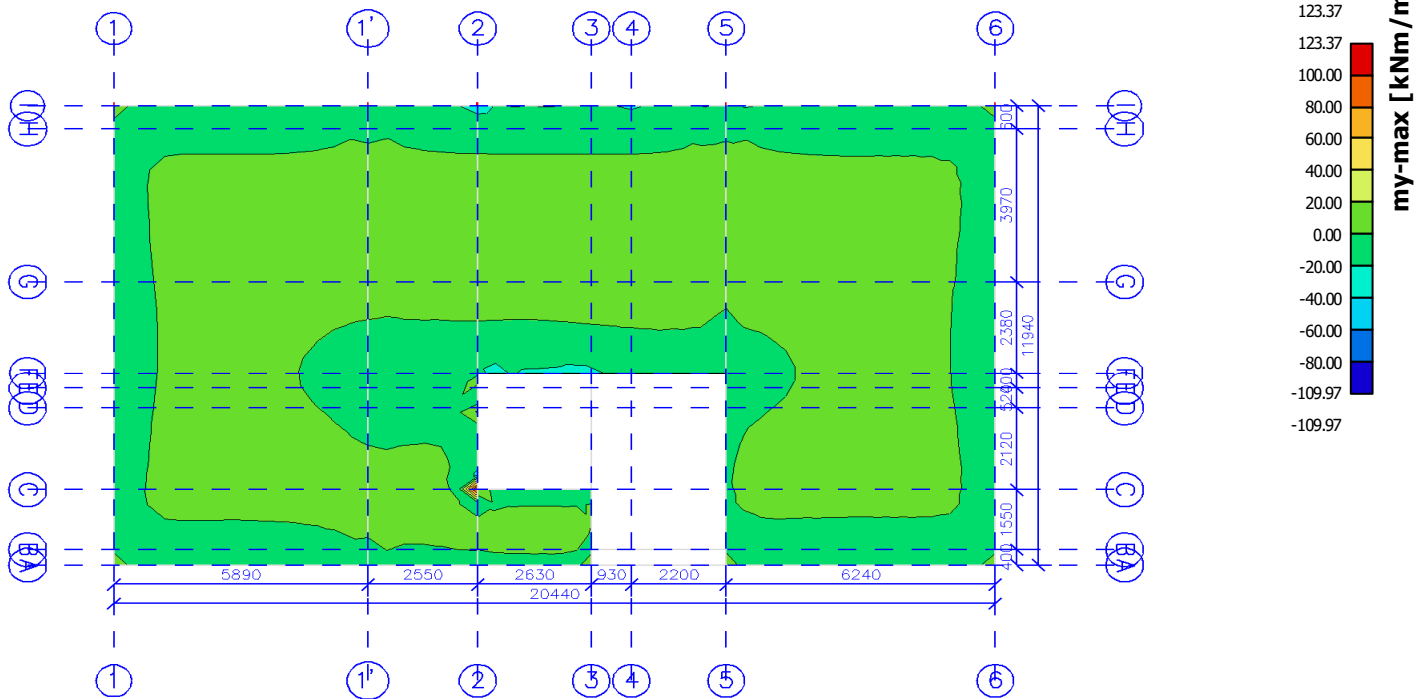
#### 15. LC8 / Wartość całkowita



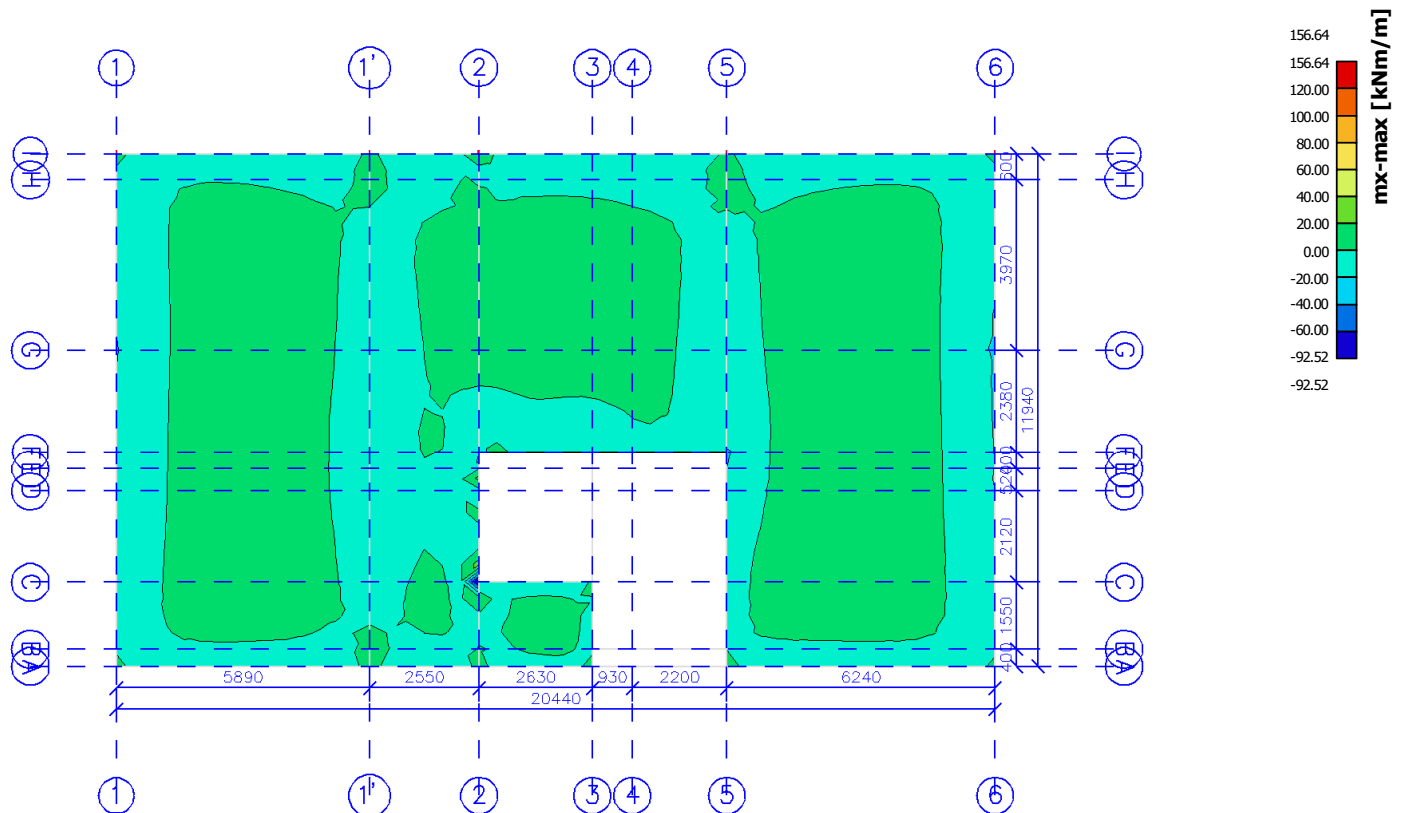
## 16. Przeszyczenie węzłów; $U_z$



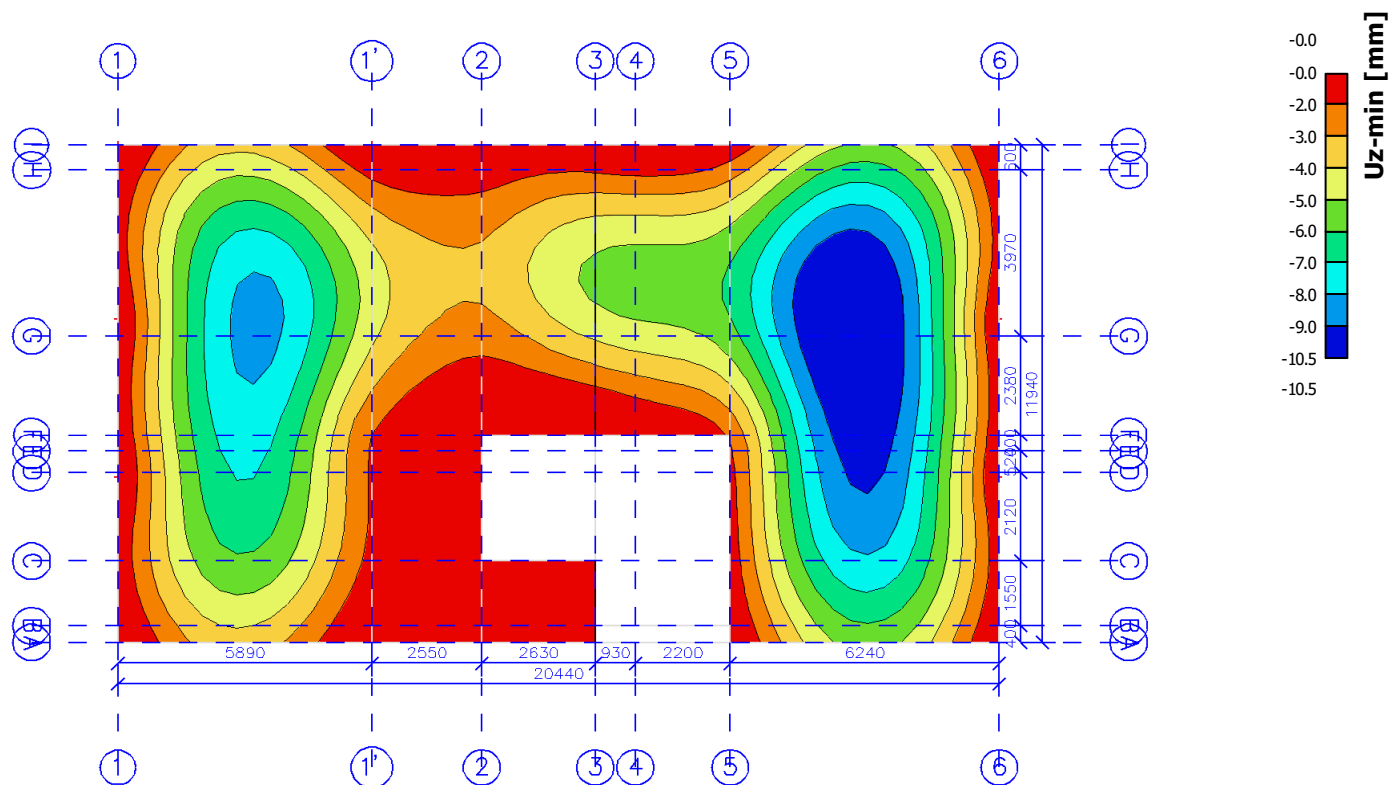
## 17. Element powierzchniowy - siły wewnętrzne; $m_y$



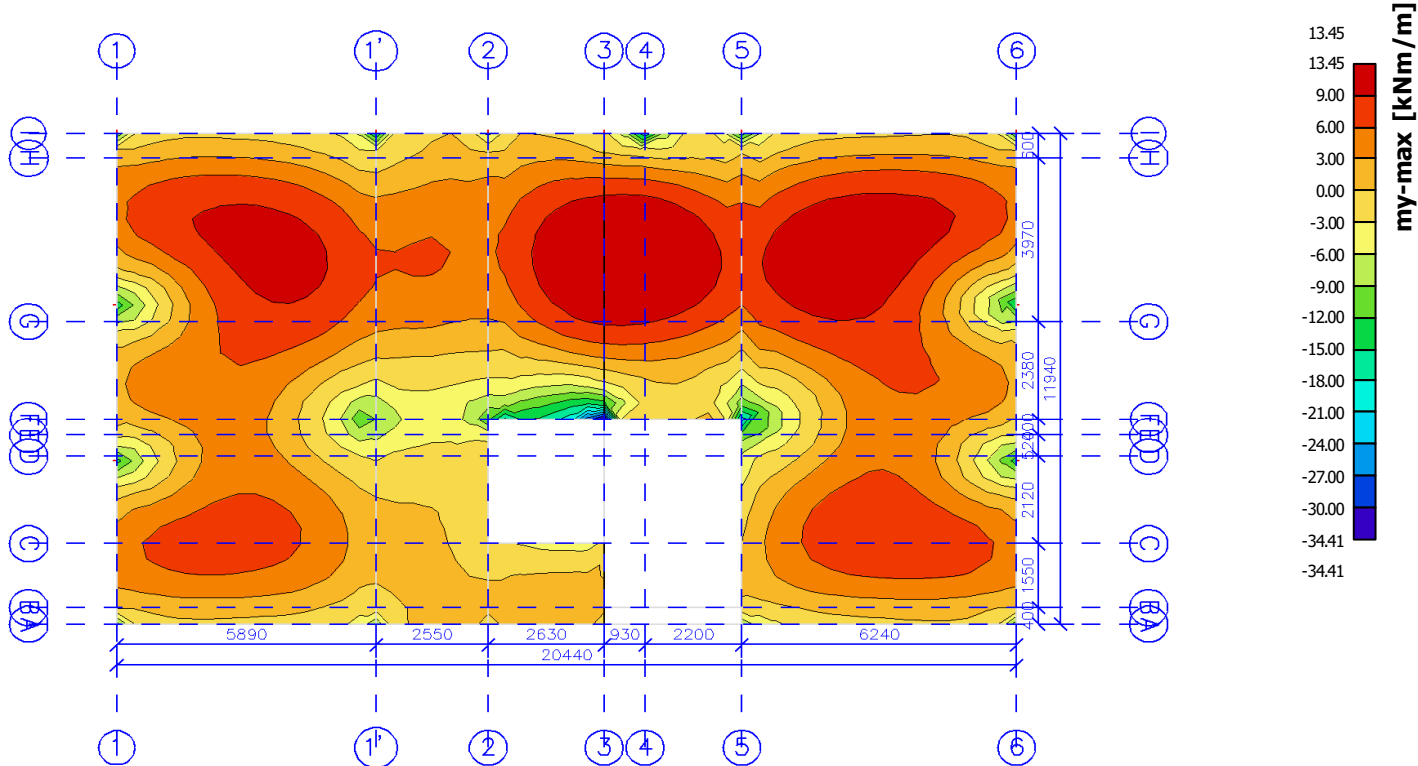
### 18. Element powierzchniowy - siły wewnętrzne; $m_x$



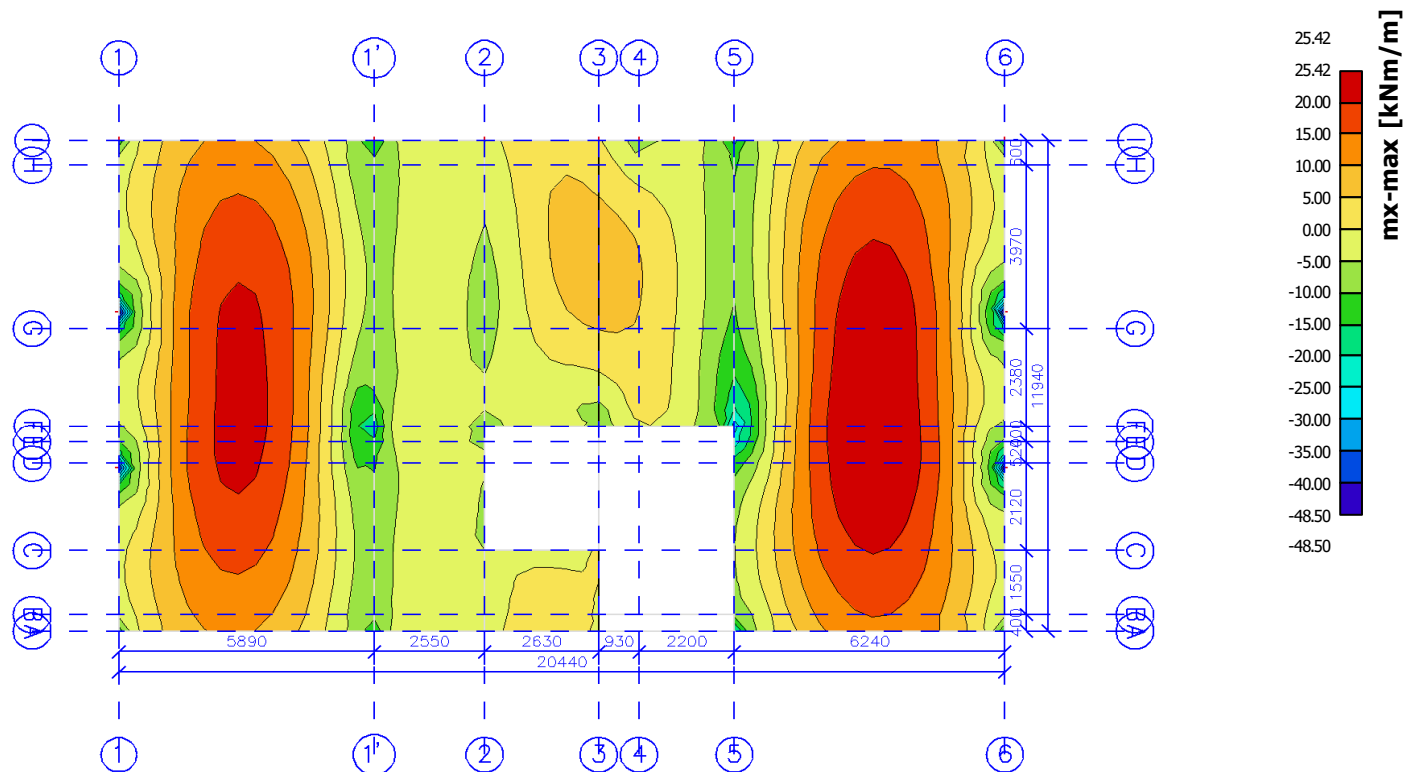
### 19. Przemieszczenie węzłów; $U_z$



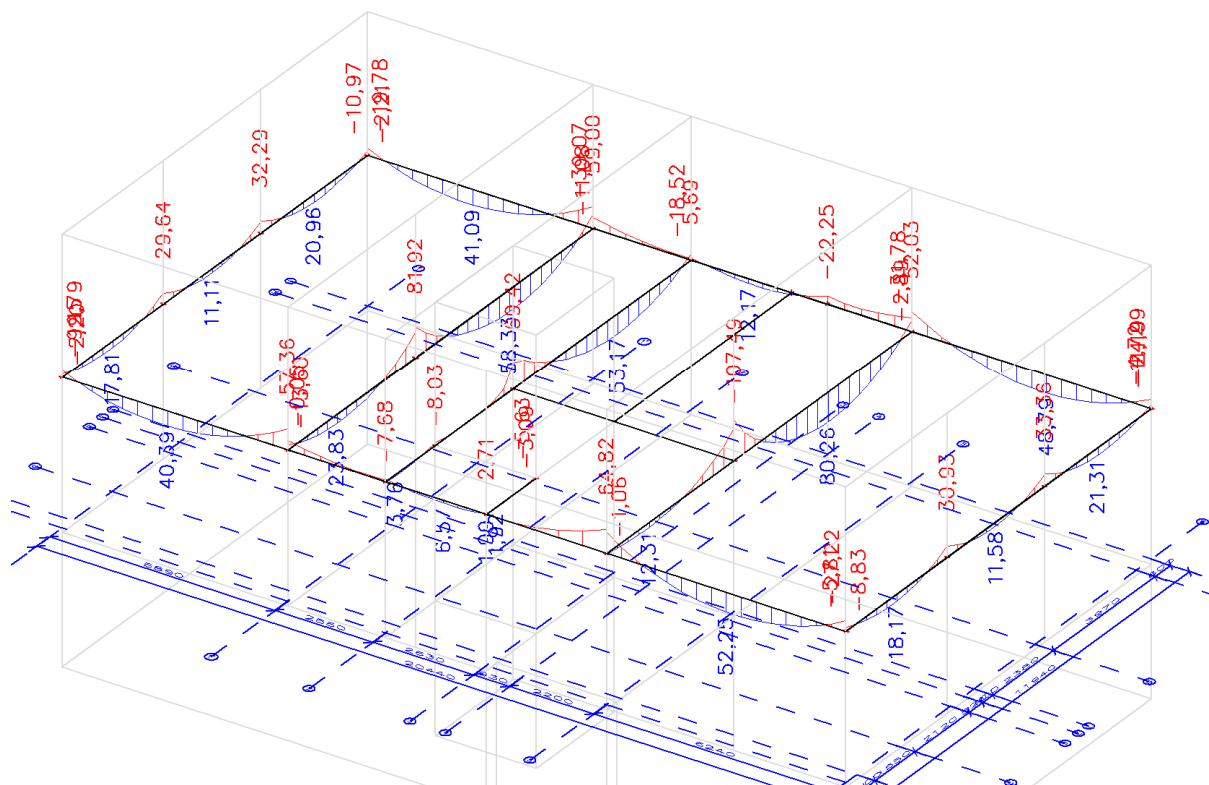
## 20. Element powierzchniowy - siły wewnętrzne; $m_y$



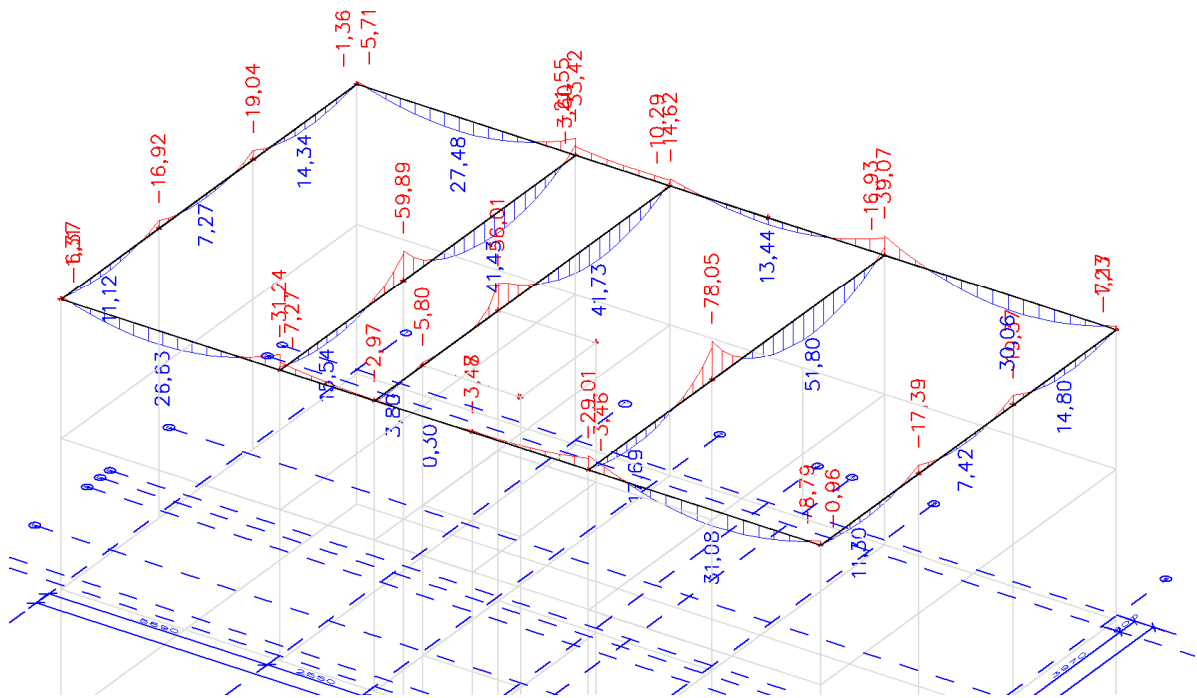
## 21. Element powierzchniowy - siły wewnętrzne; $m_x$



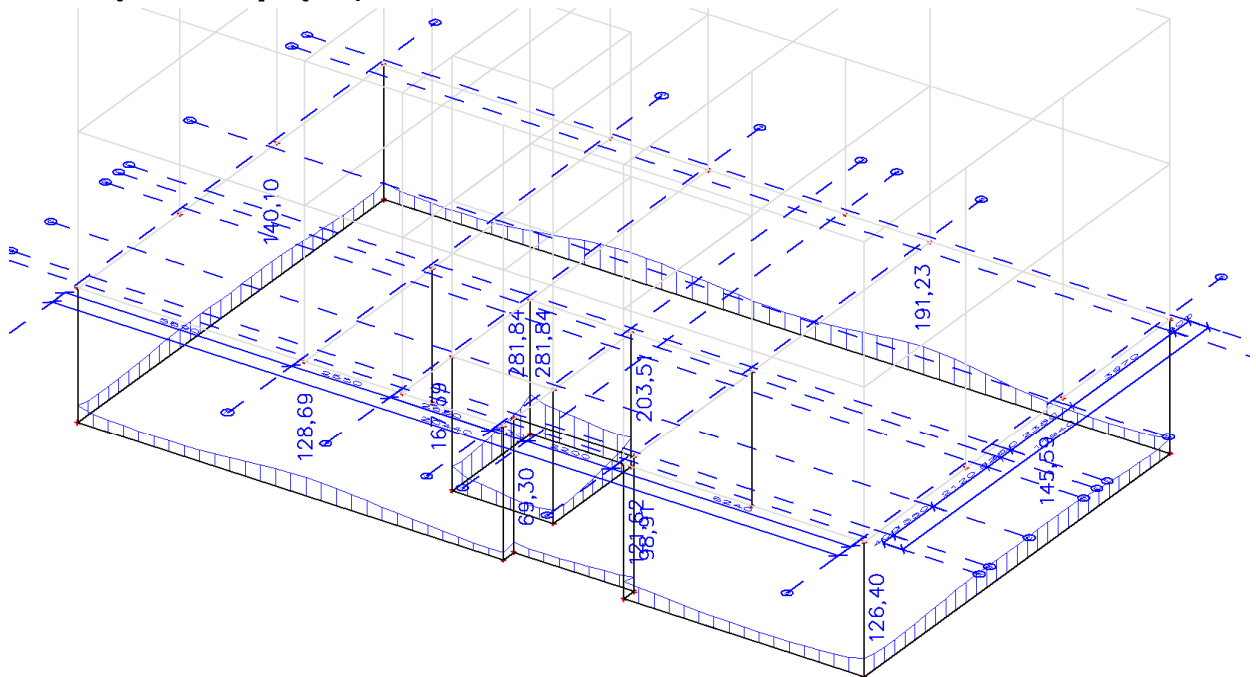
## 22. Siły wewnętrzne w elemencie; My



## 23. Siły wewnętrzne w elemencie; My



## 24. Natężenie w pręcie; Rz

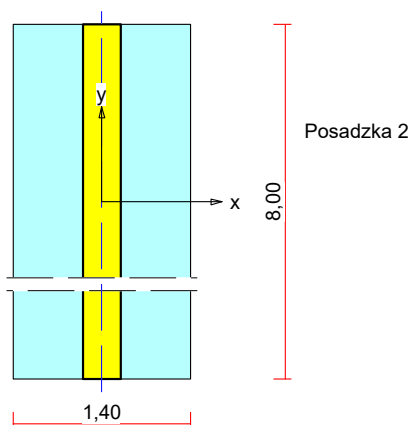
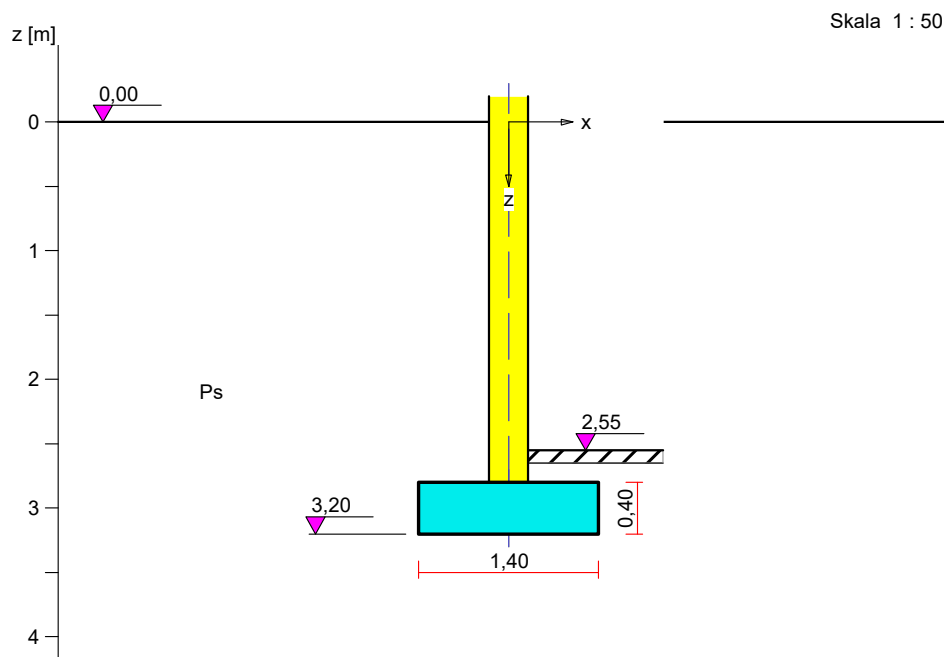


## 25. Reakcje; Rz



FUNDAMENT 1. ŁAWA

Nazwa fundamentu: ława



1.2. Warstwy gruntu

Lp.	Poziom stropu [m]	Grubość warstwy [m]	Nazwa gruntu	Poz. wody grunt. [m]
1	0,00	nieokreśl.	Piasek średni	brak wody

2. Konstrukcja na fundamencie

Typ konstrukcji: ściana

Szerokość:  $b = 0,30$  m, długość:  $l = 8,00$  m,

Współrzędne końców osi ściany:  $x_1 = 4,00$  m,  $y_1 = 8,70$  m,  $x_2 = 12,00$  m,  $y_2 = 8,70$  m,

Kąt obrotu układu lokalnego względem globalnego:  $\alpha = -90,00^\circ$ .

3. Posadzki

3.1. Posadzka 2

Względny poziom posadzki:  $p_{p2} = 2,55$  m,

Grubość:  $h = 0,10$  m, charakt. ciężar objętościowy:  $\gamma_{p2 \text{ char}} = 22,00$  kN/m<sup>3</sup>,

Obciążenie posadzki:  $q_{p2} = 1,50$  kN/m<sup>2</sup>, współczynnik obciążenia:  $\gamma_{qf} = 1,20$ .

Wymiar posadzki:  $d_x = 2,00$  m.

4. Obciążenie od konstrukcji

Względny poziom przyłożenia obciążenia:  $z_{obc} = 2,80$  m.

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj	N	Hx	My	□□□□□□ □
	obciążenia*	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[□]
1	D	190,0	0,0	0,00	1,20

\* D – obciążenia stałe, zmienne długotrwałe,

D+K - obciążenia stałe, zmienne długotrwałe i krótkotrwałe.

## 5. Materiał

Rodzaj materiału: **żelbet**

Klasa betonu: B25, nazwa stali: St3S-b,

Średnica prętów zbrojeniowych: na kierunku x:  $d_x = 14,0$  mm, na kierunku y:  $d_y = 14,0$  mm,

Kierunek zbrojenia głównego: x,

Grubość otuliny: 5,0 cm.

W warunku na przebiecie nie uwzględniać strzemion.

## 6. Wymiary fundamentu

Względny poziom posadowienia:  $z_f = 3,20$  m

Kształt fundamentu: **prosty**

Wymiary podstawy: B = 1,40 m, L = 8,00 m,

Wysokość: H = 0,40 m, mimośród: E = 0,00 m.

## 7. Stan graniczny I

### 7.1. Zestawienie wyników analizy nośności i mimośródów

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
* 1	D	3,20	0,64	0,20

### 7.2. Analiza stanu granicznego I dla obciążenia nr 1

Wymiary podstawy fundamentu rzeczywistego: B = 1,40 m, L = 8,00 m.

Względny poziom posadowienia: H = 3,20 m.

Rodzaj obciążenia: D,

**Zestawienie obciążeń:**

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: N = 190,00 kN/m, mimośród względem podstawy fund. E = 0,00 m,

siła pozioma:  $H_x = 0,00$  kN/m, mimośród względem podstawy fund.  $E_z = 0,40$  m,

moment:  $M_y = 0,00$  kNm/m.

Ciężar własny fundamentu, gruntu, posadzek, obciążenia posadzek na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: G = 50,14 kN/m, moment:  $M_{Gy} = -11,31$  kNm/m.

Uwaga: Przy sprawdzaniu położenia wypadkowej alternatywnie brano pod uwagę obciążenia

obliczeniowe wyznaczone przy zastosowaniu dolnych współczynników obciążenia.

**Sprawdzenie położenia wypadkowej obciążenia względem podstawy fundamentu**

Obciążenie pionowe:  $N_r = (N + G) \cdot L = (190,00 + 50,14) \cdot 8,00 = 1921,12 \mid 1799,80$  kN.

Moment względem środka podstawy:

$M_r = (-N \cdot E + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy}) \cdot L = (-190,00 \cdot 0,00 + -11,31 \mid -7,85) \cdot 8,00 = -90,46 \mid -62,82$  kNm.

Mimośród siły względem środka podstawy:

$e_r = |M_r / N_r| = 90,46 / 1921,12 = 0,05$  m.

$e_r = 0,05$  m < 0,23 m.

**Wniosek: Warunek położenia wypadkowej jest spełniony.**

**Sprawdzenie warunku granicznej nośności fundamentu rzeczywistego**

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:  $B' = B \cdot \alpha \cdot \alpha \cdot e_r = 1,40 \cdot 2 \cdot 0,05 = 1,31$  m,  $L' = L = 8,00$  m.

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

średnia gęstość obl.:  $\alpha_{D(r)} = 1,57$  t/m<sup>3</sup>, min. wysokość:  $D_{\min} = 0,65$  m,

obciążenie:  $\alpha_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} = 1,57 \cdot 9,81 \cdot 0,65 = 10,02$  kPa.

Współczynniki nośności podłoża:

obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego:  $\alpha_{u(r)} = \alpha_{u(n)} \cdot \alpha_m = 33,00 \cdot 0,90 = 29,70^\circ$ ,

spójność:  $c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \alpha_m = 0,00 \cdot 0,90 = 0,00$  kPa,

$N_B = 7,18$   $N_C = 29,43$   $N_D = 17,79$ .

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$\tan \alpha = |H_x| \cdot L / N_r = 0,00 \cdot 8,00 / 1921,12 = 0,0000$ ,  $\tan \alpha / \tan \alpha_{u(r)} = 0,0000 / 0,5704 = 0,000$ ,

$i_B = 1,00$ ,  $i_C = 1,00$ ,  $i_D = 1,00$ .

Ciężar objętościowy gruntu pod łąwą fundamentową:  $\gamma_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 1,70 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 15,01 \text{ kN/m}^3$ .

Współczynniki kształtu:

$$m_B = 1 - 0,25 \cdot B'/L' = 0,96, \quad m_C = 1 + 0,3 \cdot B'/L' = 1,05, \quad m_D = 1 + 1,5 \cdot B'/L' = 1,24.$$

Odpór graniczny podłoża:

$$Q_{fNB} = B' \cdot L' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_C + m_D \cdot N_D \cdot \gamma_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_D + m_B \cdot N_B \cdot \gamma_{B(r)} \cdot g \cdot B' \cdot i_B) = 3726,98 \text{ kN}.$$

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 1921,12 \text{ kN} < m \cdot Q_{fNB} = 0,81 \cdot 3726,98 = 3018,85 \text{ kN}.$$

**Wniosek: warunek nośności jest spełniony.**

## 8. Stan graniczny II

### 8.1. Osiadanie fundamentu

Osiadanie całkowite:

$$\text{Osiadanie pierwotne: } s' = 0,11 \text{ cm}.$$

$$\text{Osiadanie wtórne: } s'' = 0,00 \text{ cm}.$$

$$\text{Współczynnik stopnia odprężenia podłoża: } \alpha = 0.$$

$$\text{Osiadanie: } s = s' + \alpha \cdot s'' = 0,11 + 0 \cdot 0,00 = 0,11 \text{ cm},$$

Sprawdzenie warunku osiadania:

**Warunek nie jest określony.**

## 9. Wymiarowanie fundamentu

### 9.1. Zestawienie wyników sprawdzenia łąwy na przebiecie

Nr obc.	Przekrój	Siła tnąca	Nośność betonu	Nośność strzemion
		V [kN/m]	V <sub>r</sub> [kN/m]	V <sub>s</sub> [kN/m]
* 1	1	28	343	-

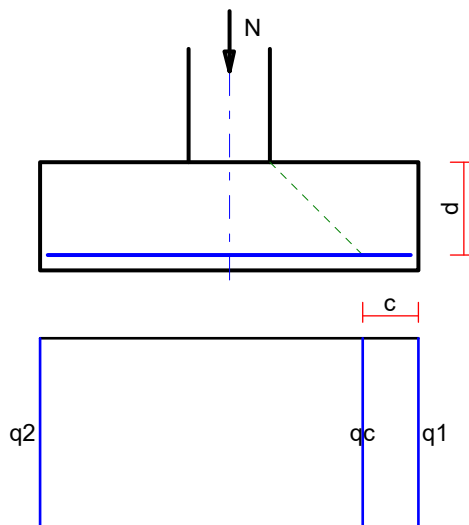
### 9.2. Sprawdzenie łąwy na przebiecie dla obciążenia nr 1

Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do osi łąwy:

$$\text{siła pionowa: } N_r = 190 \text{ kN/m}, \quad \text{moment: } M_r = 0,00 \text{ kNm/m}.$$

$$\text{Mimośród siły względem środka podstawy: } e_r = |M_r/N_r| = 0,00 \text{ m}.$$



### Przebiecie łąwy w przekroju 1:

$$\text{Siła ścinająca: } V_{sd} = 0,5 \cdot (q_1 + q_c) \cdot c = 28 \text{ kN/m}.$$

$$\text{Nośność betonu na ścinanie: } V_{Rd} = f_{ctd} \cdot d = 1000 \cdot 0,34 = 343 \text{ kN/m}.$$

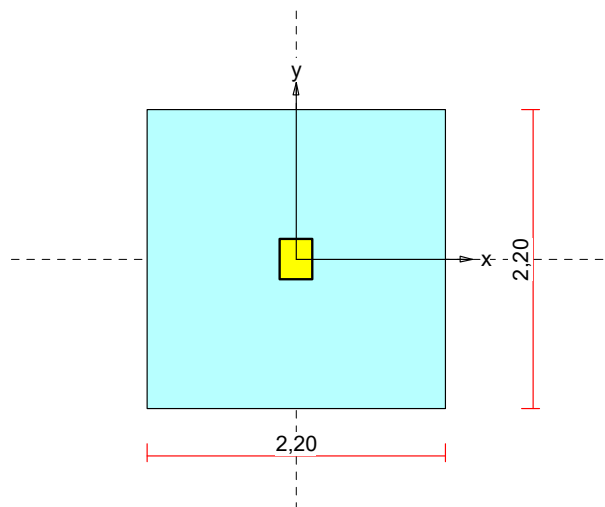
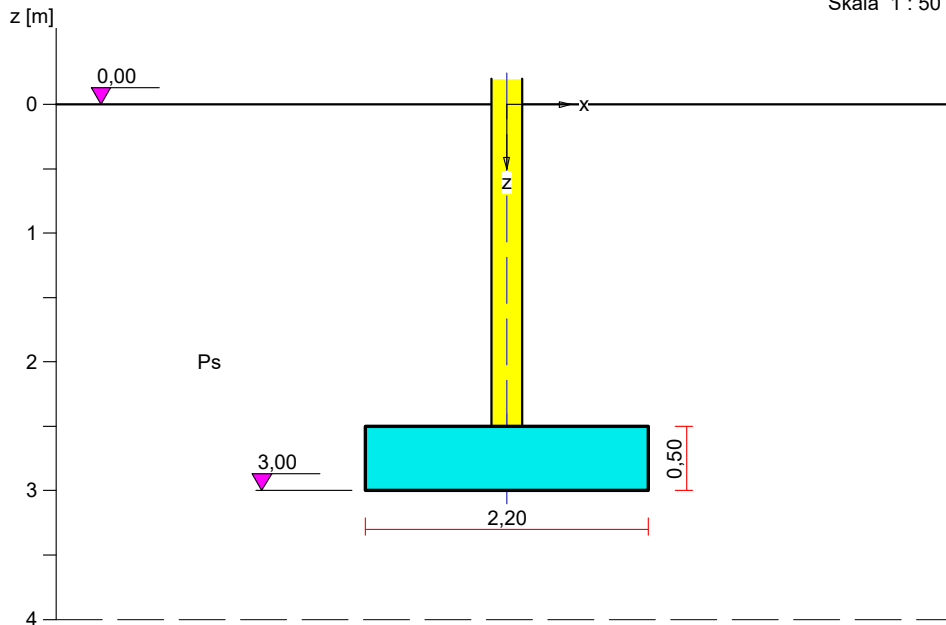
$$V_{sd} = 28 \text{ kN/m} < V_{Rd} = 343 \text{ kN/m}.$$

**Wniosek: warunek na przebiecie jest spełniony.**

### FUNDAMENT 3. STOPA PROSTOKĄTNA

Nazwa fundamentu: stopa prostokątna

Skala 1 : 50



#### 1.2. Warstwy gruntu

Lp.	Poziom stropu [m]	Grubość warstwy [m]	Nazwa gruntu	Poz. wody grunt. [m]
1	0,00	nieokreśl.	Piasek średni	brak wody

#### 2. Konstrukcja na fundamencie

Typ konstrukcji: **słup prostokątny**

Wymiary słupa:  $b = 0,24 \text{ m}$ ,  $l = 0,30 \text{ m}$ ,

Współrzędne osi słupa:  $x_0 = 4,10 \text{ m}$ ,  $y_0 = 4,10 \text{ m}$ ,

Kąt obrotu układu lokalnego względem globalnego:  $\alpha = 0,00^\circ$ .

#### 3. Obciążenie od konstrukcji

Względny poziom przyłożenia obciążenia:  $z_{obc} = 2,60 \text{ m}$ .

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj	N	H <sub>x</sub>	H <sub>y</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	□□□□□□ □
	obciążenia*	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[□]
1	D	900,0	0,0	0,0	0,00	0,00	1,20

\* D – obciążenia stałe, zmienne długotrwałe,

D+K - obciążenia stałe, zmienne długotrwałe i krótkotrwałe.

#### 4. Materiał

Rodzaj materiału: **żelbet**

Klasa betonu: B25, nazwa stali: St3S-b,

Średnica prętów zbrojeniowych: na kierunku x:  $d_x = 14,0$  mm, na kierunku y:  $d_y = 14,0$  mm,

Kierunek zbrojenia głównego: x,

Grubość otuliny: 5,0 cm.

W warunku na przebicie nie uwzględniać strzemion.

#### 5. Wymiary fundamentu

Względny poziom posadowienia:  $z_f = 3,00$  m

Kształt fundamentu: **prosty**

Wymiary podstawy:  $B_x = 2,20$  m,  $B_y = 2,20$  m,

Wysokość:  $H = 0,50$  m,

Mimośrod:  $E_x = 0,00$  m,  $E_y = 0,00$  m.

#### 6. Stan graniczny I

##### 6.1. Zestawienie wyników analizy nośności i mimośrodków

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
* 1	D	3,00	0,14	0,00

##### 6.2. Analiza stanu granicznego I dla obciążenia nr 1

Wymiary podstawy fundamentu rzeczywistego:  $B_x = 2,20$  m,  $B_y = 2,20$  m.

Względny poziom posadowienia:  $H = 3,00$  m.

Rodzaj obciążenia: D,

**Zestawienie obciążeń:**

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji:

siła pionowa:  $N = 900,00$  kN, mimośrodky wzgl. podst. fund.  $E_x = 0,00$  m,  $E_y = 0,00$  m,

siła pozioma:  $H_x = 0,00$  kN, mimośrodek względem podstawy fund.  $E_z = 0,40$  m,

siła pozioma:  $H_y = 0,00$  kN, mimośrodek względem podstawy fund.  $E_z = 0,40$  m,

moment:  $M_x = 0,00$  kNm, moment:  $M_y = 0,00$  kNm.

Ciężar własny fundamentu, gruntu, posadzek, obciążenia posadzek:

siła pionowa:  $G = 303,83$  kN/m, momenty:  $M_{Gx} = 0,00$  kNm/m,  $M_{Gy} = 0,00$  kNm/m.

Uwaga: Przy sprawdzaniu położenia wypadkowej alternatywnie brano pod uwagę obciążenia

obliczeniowe wyznaczone przy zastosowaniu dolnych współczynników obciążenia.

**Sprawdzenie położenia wypadkowej obciążenia względem podstawy fundamentu**

Obciążenie pionowe:  $N_r = N + G = 900,00 + 303,83 = 1203,83$  kN.

Momenty względem środka podstawy:

$M_{rx} = N \cdot E_y - H_y \cdot E_z + M_x + M_{Gx} = 900,00 \cdot 0,00 - 0,00 \cdot 0,40 + 0,00 + 0,00 = 0,00$  kNm.

$M_{ry} = -N \cdot E_x + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy} = -900,00 \cdot 0,00 + 0,00 \cdot 0,40 + 0,00 + 0,00 = 0,00$  kNm.

Mimośrodky sił względem środka podstawy:

$e_{rx} = |M_{ry}/N_r| = 0,00/1203,83 = 0,00$  m,

$e_{ry} = |M_{rx}/N_r| = 0,00/1203,83 = 0,00$  m.

$e_{rx}/B_x + e_{ry}/B_y = 0,000 + 0,000 = 0,000$  m < 0,167.

**Wniosek: Warunek położenia wypadkowej jest spełniony.**

**Sprawdzenie warunku granicznej nośności fundamentu rzeczywistego**

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$B'_x = B_x - 2 \cdot e_{rx} = 2,20 - 2 \cdot 0,00 = 2,20$  m,  $B'_y = B_y - 2 \cdot e_{ry} = 2,20 - 2 \cdot 0,00 = 2,20$  m.

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 1):

średnia gęstość obliczeniowa:  $\square_{D(r)} = 1,53$  t/m<sup>3</sup>,

minimalna wysokość:  $D_{min} = 3,00$  m,

obciążenie:  $\square_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} = 1,53 \cdot 9,81 \cdot 3,00 = 45,03$  kPa.

Współczynniki nośności podłoża:

obliczeniowy kąt tarcia wewnętrzznego:  $\square_{u(r)} = \square_{u(n)} \cdot \square_m = 33,00 \cdot 0,90 = 29,70^\circ$ ,

spójność:  $c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \square_m = 0,00 \text{ kPa}$ ,  $N_B = 7,18$   $N_C = 29,43$ ,  $N_D = 17,79$ .

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$$\text{tg } \square_x = |H_x|/N_r = 0,00/1203,83 = 0,00, \quad \text{tg } \square_x/\text{tg } \square_{u(r)} = 0,0000/0,5704 = 0,000,$$

$$i_{Bx} = 1,00, \quad i_{Cx} = 1,00, \quad i_{Dx} = 1,00.$$

$$\text{tg } \square_y = |H_y|/N_r = 0,00/1203,83 = 0,00, \quad \text{tg } \square_y/\text{tg } \square_{u(r)} = 0,0000/0,5704 = 0,000,$$

$$i_{By} = 1,00, \quad i_{Cy} = 1,00, \quad i_{Dy} = 1,00.$$

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$$\square_{B(n)} \cdot \square_m \cdot g = 1,70 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 15,01 \text{ kN/m}^3.$$

Współczynniki kształtu:

$$m_B = 1 - 0,25 \cdot B_y'/B_x' = 0,75, \quad m_C = 1 + 0,3 \cdot B_y'/B_x' = 1,30, \quad m_D = 1 + 1,5 \cdot B_y'/B_x' = 2,50$$

Odpór graniczny podłoża:

$$Q_{fNBx} = B_x' \cdot B_y' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cx} + m_D \cdot N_D \cdot \square_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_{Dx} + m_B \cdot N_B \cdot \square_{B(r)} \cdot g \cdot B_x' \cdot i_{Bx}) = 10551,85 \text{ kN}.$$

$$Q_{fNBy} = B_x' \cdot B_y' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cy} + m_D \cdot N_D \cdot \square_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_{Dy} + m_B \cdot N_B \cdot \square_{B(r)} \cdot g \cdot B_y' \cdot i_{By}) = 10551,85 \text{ kN}.$$

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 1203,83 \text{ kN} < m \cdot \min(Q_{fNBx}, Q_{fNBy}) = 0,81 \cdot 10551,85 = 8547,00 \text{ kN}.$$

**Wniosek: warunek nośności jest spełniony.**

## 7. Stan graniczny II

### 7.1. Osiadanie fundamentu

**Osiadanie całkowite:**

Osiadanie pierwotne:  $s' = 0,23 \text{ cm}$ .

Osiadanie wtórne:  $s'' = 0,00 \text{ cm}$ .

Współczynnik stopnia odprężenia podłoża:  $\square = 0$ .

Osiadanie:  $s = s' + \square \cdot s'' = 0,23 + 0 \cdot 0,00 = 0,23 \text{ cm}$ ,

Sprawdzenie warunku osiadania:

**Warunek nie jest określony.**

## 8. Wymiarowanie fundamentu

### 8.1. Zestawienie wyników sprawdzenia stopy na przebiecie

Nr obc.	Przekrój	Siła tnąca	Nośność betonu	Nośność strzemion
		V [kN]	V <sub>r</sub> [kN]	V <sub>s</sub> [kN]
* 1	1	157	287	-

### 8.2. Sprawdzenie stopy na przebiecie dla obciążenia nr 1

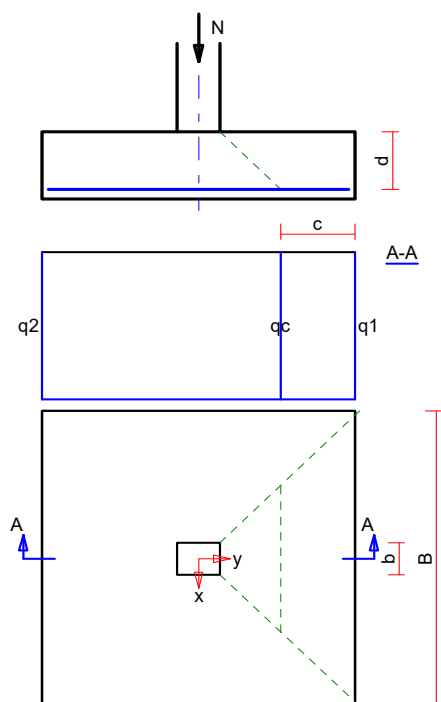
**Zestawienie obciążeń:**

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do środka podstawy stopy:

siła pionowa:  $N_r = 900 \text{ kN}$ ,

momenty:  $M_{xr} = 0,00 \text{ kNm}$ ,  $M_{yr} = 0,00 \text{ kNm}$ .

Mimośrodki siły względem środka podstawy:  $e_{xr} = |M_{yr}/N_r| = 0,00 \text{ m}$ ,  $e_{yr} = |M_{xr}/N_r| = 0,00 \text{ m}$ .



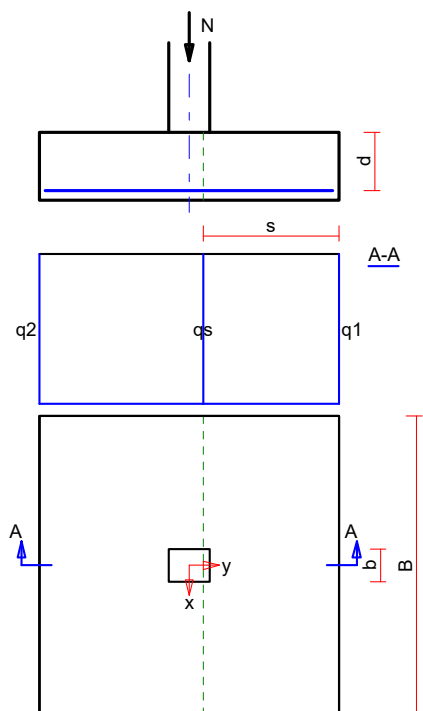
#### 8.5. Sprawdzenie stopy na zginanie dla obciążenia nr 1 na kierunku y

##### Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do środka podstawy stopy:

siła pionowa:  $N_r = 900 \text{ kN}$ , momenty:  $M_{xr} = 0,00 \text{ kNm}$ ,  $M_{yr} = 0,00 \text{ kNm}$ .

Mimośrodności względem środka podstawy:  $e_{xr} = |M_{yr}/N_r| = 0,00 \text{ m}$ ,  $e_{yr} = |M_{xr}/N_r| = 0,00 \text{ m}$ .



**Zginanie stopy w przekroju 1:**

Moment zginający:

$$M_{sd} = (2 \cdot q_l + q_s) \cdot B \cdot s^2 / 6 = (2 \cdot 186 + 186) \cdot 2,20 \cdot 0,99 / 6 = 203 \text{ kNm.}$$

Konieczna powierzchnia przekroju zbrojenia:  $A_s = 25,0 \text{ cm}^2$ .

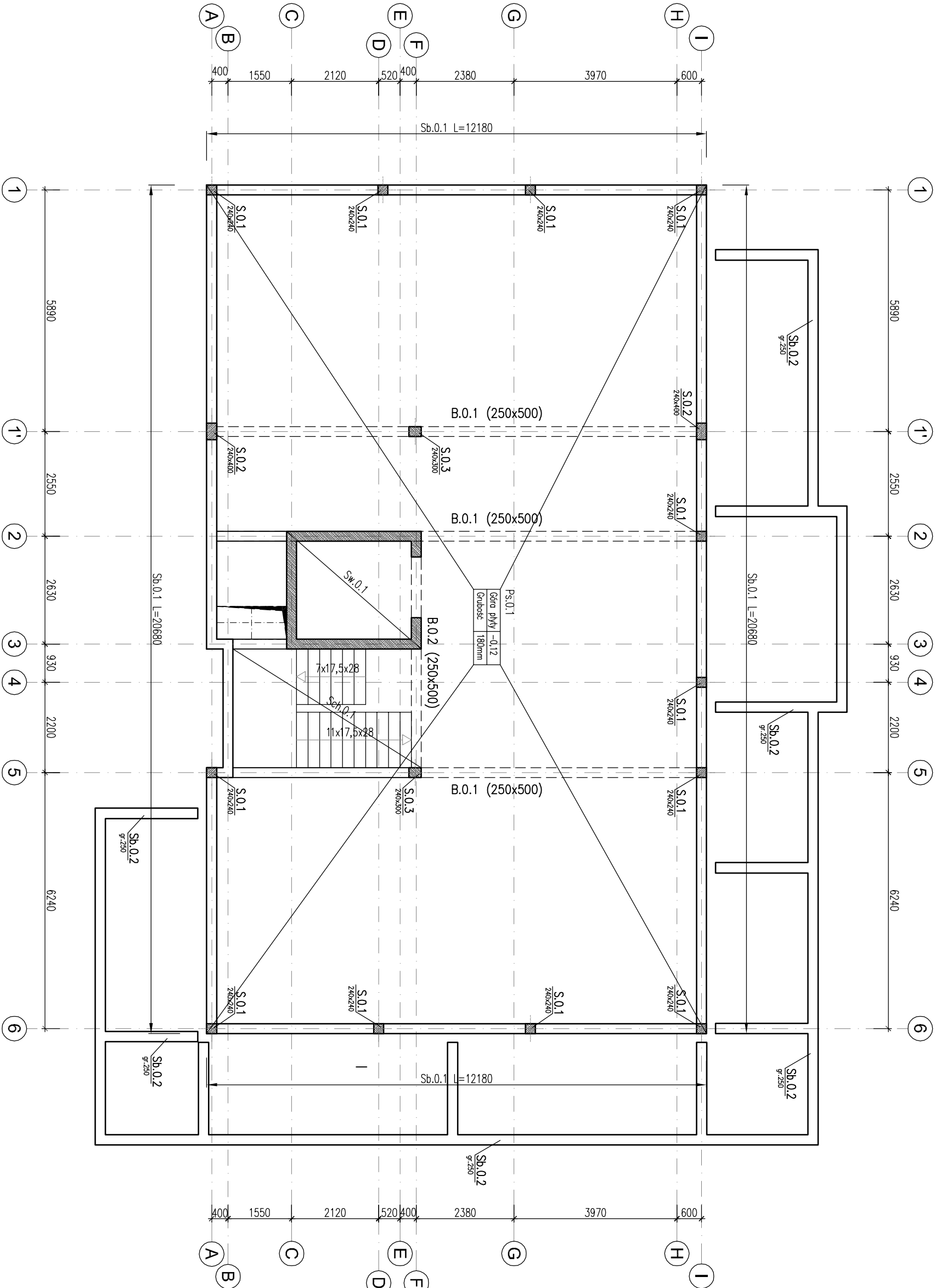
Przyjęta powierzchnia przekroju zbrojenia:  $A_{Rs} = 26,2 \text{ cm}^2$ .

$$A_s = 25,0 \text{ cm}^2 < A_{Rs} = 26,2 \text{ cm}^2.$$

**Wniosek: warunek na zginanie jest spełniony.**


#### **IV. Rysunki**

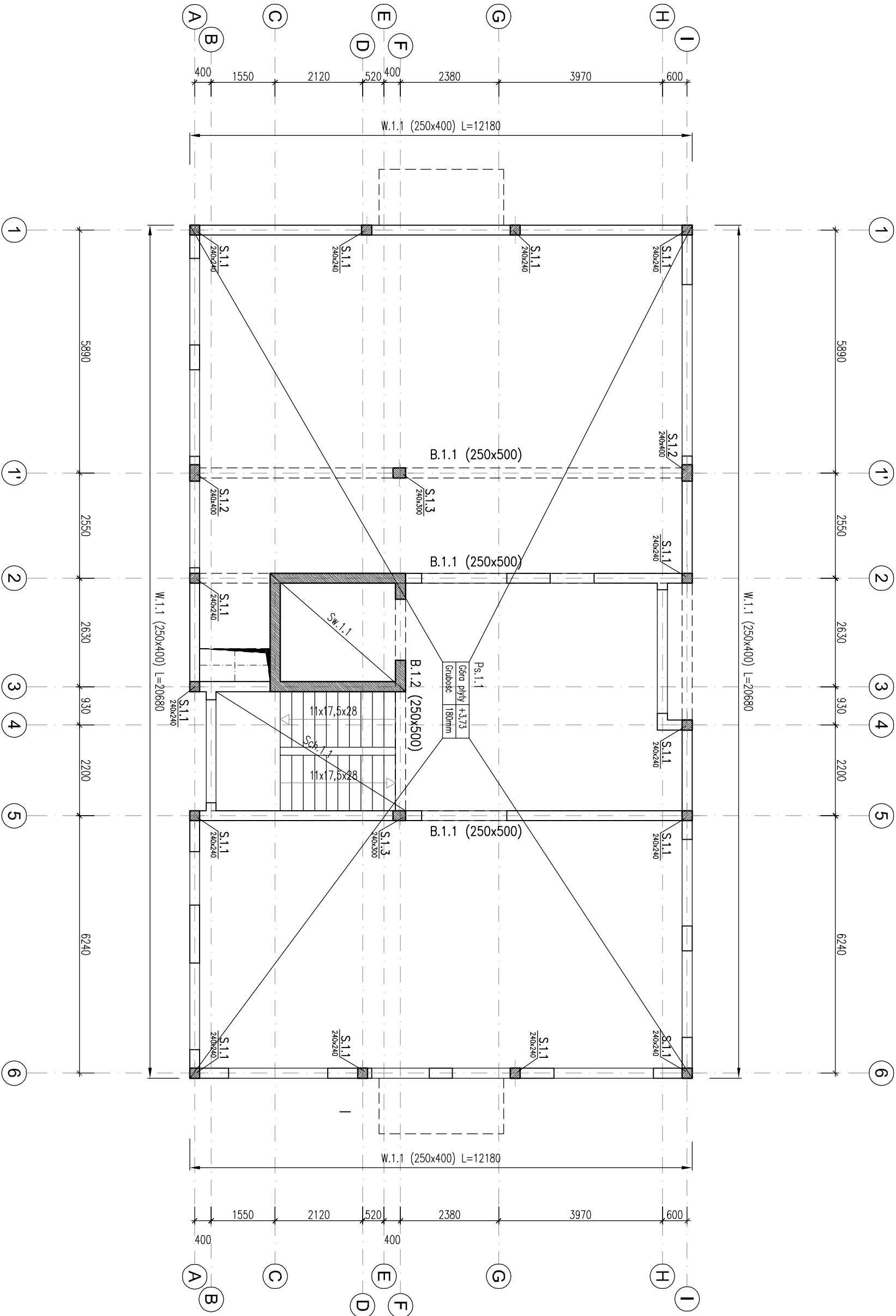




- UWAGI:
1. Rozpatrywać łącznie ze wszystkimi projektami branżowymi
  2. Poziom  $\pm 0,00$  wg projektu branży architektonicznej
  3. Elementy betonowe poniżej poziomu terenu izolować poprzez malowanie (warstwa podkładowa, właściwa warstwa zabezpieczająca)
  4. Wymiary w mm, o ile nie podano inaczej

BETON – C25/30  
STAL # – A–IIIIN (Bst500)  
STAL  $\varnothing$  – A–I (St3S)

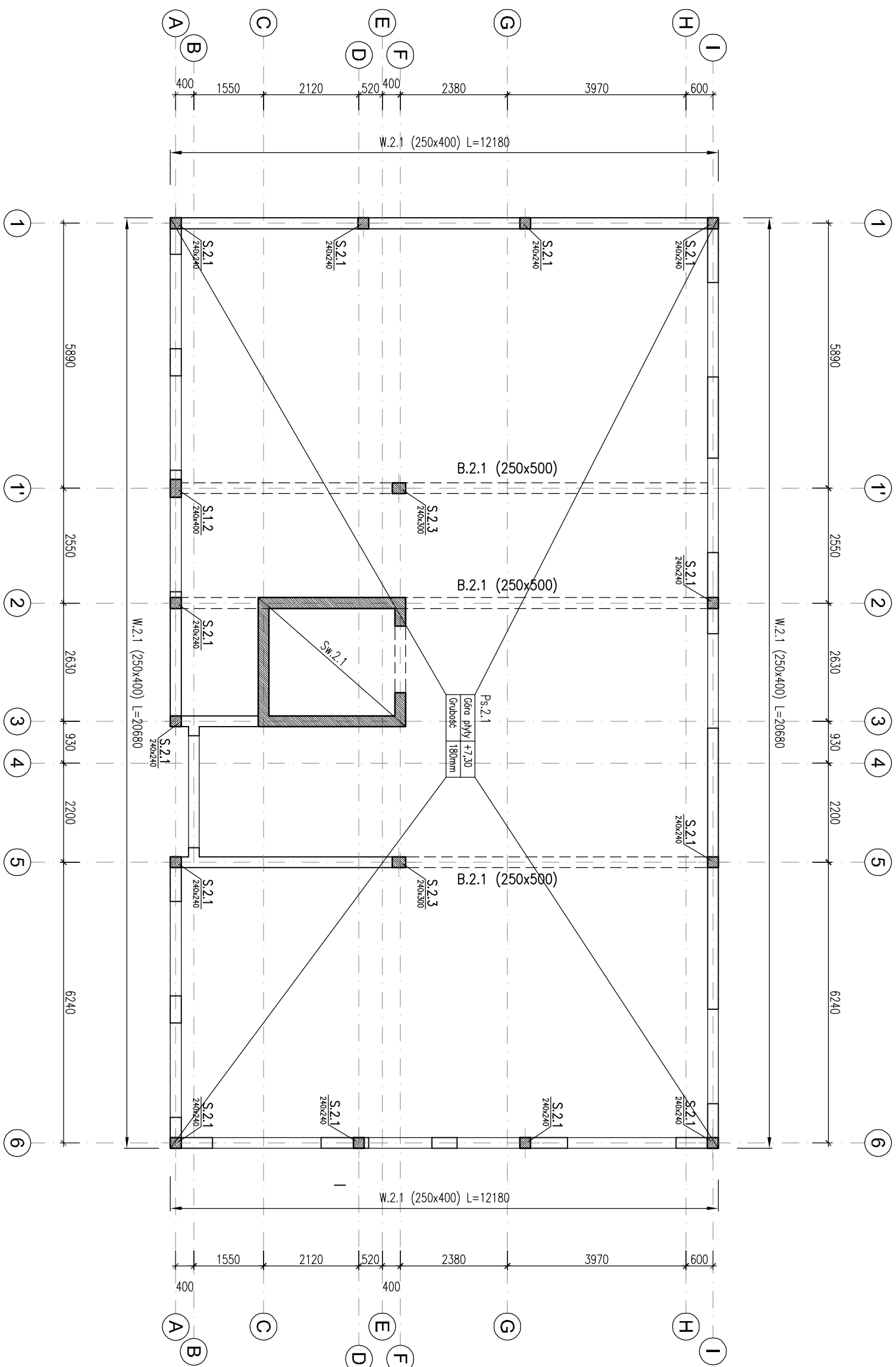
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Imię i nazwisko		Nr uprawnień		Podpis	
<div><b>ANPAS</b> PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Piłsudskiego 15, 28-100 Busko Zdrój +48 505 559 199, e-mail: biuro@anpas.pl</div>		Projektant:		mgr inż. Andrzej Pasternok		KI-110/97	
		Sprawdził:		mgr inż. Jerzy Makowski		KL-314/87	
Nr ewid. dzieła		Opracował:					
dziśka nr ew. 137/3 i 122/8,							
obgłęb 164, przy ul. Szpitalnej 13							
w Torowie							
Nazwa obiektu budowlanego		Projekt Nr:		Branża:		Faza opracowania	
Budynek administracyjno–techniczny		650.20		Konstrukcja		Projekt budowlany	
		Symbol opracowania:		Skala:		Rysunek Nr:	
TREŚĆ RYSUNKU		Data:		1:100		K.02	
Piwnice		03.03.2021					



- UWAGI:
1. Rozpatrywać łącznie ze wszystkimi projektami branżowymi
  2. Poziom  $\pm 0,00$  wg projektu branży architektonicznej
  3. Elementy betonowe poniżej poziomu terenu izolować poprzez malowanie (warstwa podkładowa, właściwa warstwa zabezpieczająca)
  4. Wymiary w mm, o ile nie podano inaczej

BETON – C25/30  
STAL # – A–IIIIN (Bst500)  
STAL  $\emptyset$  – A–I (St3S)

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:							
<div><div><div></div><div>ANPAS</div><div>PROJEKT KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANOCH</div><div>ANDRZEJ PASTERNAK</div><div>ul. Piłsudskiego 15, 28-100 Busko Zdrój</div><div>+48 505 559 199, e-mail: biuro@anpas.pl</div></div></div>							
Nr ewid. dziadek		Inwestor					
dziadek nr ew. 137/3 i 122/8,		Specjalistyczny Szpital im. E.					
obchód 164, przy ul. Szpitalnej 13		Seczówka w Tomowie					
w Tomowie							
Nazwa obiektu budowlanego		Projekt Nr:		Imię i nazwisko		Nr uprawnień	
Budynnek administracyjno–techniczny		650.20		mgr inż. Andrzej Pasternak		KL–110/97	
		Symbol opracowania:		Sprawdził:			
				mgr inż. Jerzy Makowski			
				Opracował:			
		Branża:					
		Konstrukcja					
		Rysunek Nr:					
TREŚĆ RYSUNKU		Skala:		1:100		K.03	
Porter		Data:		03.03.2021			




UWAGI:

1. Rozpatrywać łącznie ze wszystkimi projektami branżowymi
2. Poziom  $\pm 0,00$  wg projektu branży architektonicznej
3. Elementy betonowe poniżej poziomu terenu izolować poprzez malowanie (warstwa podkładowa, właściwa warstwa zabezpieczająca)
4. Wymiary w mm, o ile nie podano inaczej

BETON – C25/30

STAL # - A-IIN (Bst500)

STAL  $\phi - A-1$  (St3S)

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:							
 <b>ANPAS</b> PROJEKT KONSTRUKCJI I BUDOWANYCH ANDRZEJ PASTERNAK ul. Prusa 15, 28-100 Busko Zdrój +48 505 559 198, e-mail: biuro@anpas.pl		Nr ewid. dzieł działka nr ew. 137/3 i 122/8, obórka 164, przy ul. Szpitalnej 13 w Tarnowie		Inwestor Specjalistyczny Szpital im. E. Szećkika w Tarnowie			
Budynnek administracyjno-techniczny Nazwa obiektu budowlanego		Projekt Nr:		Branża:		Faza opracowania	
		650.20		konstrukcja		Projekt budowlany	
		Symbol opracowania:		Skala:		Rysunek Nr:	
TREŚĆ RYSUNKU I piętro		Data: 03.03.2021		1:100		K.04	