

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWA ROZBUDOWA I NADBUDOWA MIEJSKIEGO OŚRODKA KULTURY
W NOWYM TARGU**



OPRACOWANIE- 2.2. Projekt konstrukcyjny

FAZA PROJEKTU: Projekt budowlany

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO- Kategoria IX

INWESTOR: Gmina Miasto Nowy Targ
ul. Krzywa 1, Nowy Targ 34-400

ADRES INWESTYCJI: Al. Tysiąclecia 35 Nowy Targ 34-400
Dz. 19584, 12584/10, 12584/11, 12584/2, 12582/2, 12575/2, 12574/2,
12571/2, 12570/2, 12565/2, 12563/2, 12562/2, 12556/2, 12555/2,
12554/2, 12582/4

AUTORZY OPRACOWANIA:

Projektant: inż. Zdzisław Jaźwiec nr upr. 277/87/WŁ

Sprawdzający: mgr inż. Robert Pietrusiński nr upr. 495/94/WŁ

Maj 2017

SPIS TREŚCI:

1.	WSTĘP		str. 105
1.1.	Podstawa opracowania		
1.2.	Przedmiot opracowania		
1.3.	Cel i zakres opracowania		
1.4.	Materiały i badania wykorzystane do opracowania projektu		
2.	OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH		str. 105-107
3.	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE		str. 108
4.	OBLICZENIA STATYCZNE		str. 109-126
Zał. 1	Oświadczenie		str. 127
Zał. 2	Uprawnienia projektanta		str. 128-129
Zał. 3	Izba budowlana projektanta		str. 130
Zał. 4	Uprawnienia sprawdzającego		str. 131-132
Zał. 5	Izba budowlana sprawdzającego		str. 133
5.	RYSUNKI		
K-1	Rzut fundamentów	1: 100	str. 134
K-2	Rzut piwnicy	1: 100	str. 135
K-3	Rzut parteru	1: 100	str. 136
K-4	Rzut 1 piętra	1: 100	str. 137
K-5	Rzut 2 piętra	1: 100	str. 138

1. WSTĘP

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Zlecenie Inwestora - Gmina Miasto Nowy Targ, ulica Krzywa 1 w Nowym Targu.

1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budynek Miejskiego Ośrodka Kultury, zlokalizowany na działce w Nowym Targu przy Alei Tysiąclecia 37.

1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt budowlany przebudowy, rozbudowy i nadbudowy. Zakres opracowania obejmuje część budowlano-konstrukcyjną budynku.

1.4. MATERIAŁY I BADANIA WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA PROJEKTU

Projekt wykonano w oparciu o następujące materiały:

- inwentaryzację architektoniczną wykonaną przez mgr inż. Jarosława Głoska w grudniu 2016 r.,
- badania geotechniczne warunków posadowienia obiektu budowlanego wykonała firma "APOGEO" mgr inż. Stanisław Apostoł w lutym 2017 r.,
- ekspertyza stanu technicznego budynku wykonane przez autora projektu konstrukcji,
- wyniki obliczeń statycznych,
- literatura techniczna i obowiązujące normy budowlane.

2. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

W ramach przebudowy, rozbudowy i nadbudowy budynku projektuje się:

ROZBIÓRKI:

W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM:

- klatka schodowa koło osi 8,
- przed wykonaniem szybów windowych koło osi 5 i 7, będą rozbierane kolejne części stropów,
- stropy między osiami 5-6 i B-C,
- dach o konstrukcji drewnianej oraz strop żelbetowy nad 1 piętrem, na całości.

W BUDYNKU SALI WIDOWISKOWEJ:

- dach o konstrukcji drewnianej, strop żelbetowy oraz konstrukcja stalowa kratownic, na całości.

ŁAWY FUNDAMENTOWE - MINOWANIE (rys. K-1):

- pod istniejącymi ławami ścian wewnętrznych atrium w osiach 6, 8, D, F oraz ściany zewnętrznej w osi 10 wykonać minowanie ścian na wysokość 50 i szerokości 80 cm.

ŁAWY FUNDAMENTOWE ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH (rys. K-1):

- projektowane ławy ścian wewnętrznych o przekroju 50x40 cm, żelbetowe, monolityczne z betonu C 25/30, zbrojone stalą A-IIIN RB500W,
- poziom posadowienia ław -3,57 m (na poziomie istniejących ław),
- ławy fundamentowe należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo.

KLATKA SCHODOWA (PRZY BUDYNKU SALI WIDOWISKOWEJ):

- ławy fundamentowe o przekroju 100x40 i 70x40 cm, żelbetowe, monolityczne z betonu C 25/30, zbrojone stalą A-IIIN RB500W,
- równocześnie wykonać ławy fundamentowe (dla ściany warstwowej) o przekroju 48x40 cm, żelbetowe, monolityczne z betonu C 25/30, zbrojone stalą A-IIIN RB500W,
- ławy fundamentowe należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo,
- ściany fundamentowe z bloczków betonowych o grubości 25 cm, klasy 15 na zaprawie cementowej marki 8,
- ściany z cegły pełnej, ceramicznej o grubości 25 cm, klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5, łączyć ze ścianami istniejącymi,
- schody płytowe o grubości 17 cm, żelbetowe, monolityczne z betonu C 25/30, zbrojone stalą A-IIIN RB500W,
- stropodach nad klatką schodową o grubości 14 cm, żelbetowy, monolityczny z betonu C 25/30, zbrojony stalą A-IIIN RB500W.

SZYBY DŹWIGOWE ORAZ PRZYLEGAJĄCE STROPY (BUDYNEK ADMINISTRACYJNY):

- płyta fundamentowa szybu dźwigowego o wymiarach 259,5x247,5x35 cm (oś 5) oraz 333x217,5x35 cm (oś 7), żelbetowa, monolityczna z betonu C 25/30, zbrojona stalą A-IIIN RB500W,
- płytę fundamentową należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo,
- ściany szybu o grubości 25 cm, murowane z cegły pełnej, ceramicznej, klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5, łączyć ze ścianami istniejącymi,
- stropy o grubości 12 cm, żelbetowe, monolityczne z betonu C 25/30, zbrojone stalą A-IIIN RB500W, na belkach stalowych z dwuteownika 240,
- strop nad szybem dźwigowym (oś 5) o grubości 20 cm, żelbetowy, monolityczny z betonu C 25/30, zbrojony stalą A-IIIN RB500W,
- strop nad szybem dźwigowym (oś 7) o grubości 26,5 cm, z płyt kanałowych, żelbetowych, prefabrykowanych, strunobetonowych.

SCHODY WEWNĘTRZNE (BUDYNEK ADMINISTRACYJNY):

- w miejscu wyburzonych schodów (koło osi 8), nowe schody płytowe o grubości 17 cm, żelbetowe, monolityczne z betonu C 25/30, zbrojone stalą A-IIIN RB500W,
- między osiami 5-6 projektuje się schody płytowe o grubości 17 cm, żelbetowe, monolityczne z betonu C 25/30, zbrojone stalą A-IIIN RB500W.

STROPODACH BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO:

- wieniec o przekroju 40x40 cm, żelbetowy, monolityczny z betonu C 25/30, zbrojony stalą A-IIIN RB500W,
- strop nad 1 piętrem o grubości 26,5 cm, z płyt kanałowych, żelbetowych, prefabrykowanych, strunobetonowych.

STROPODACH BUDYNKU SALI WIDOWISKOWEJ:

- wykonanie płyty balkonu widowni, żelbetowej, monolitycznej z betonu C 25/30, zbrojonej stalą A-IIIN RB500W,
- podmurowanie ścian o grubości 38 cm, z cegły pełnej, ceramicznej, klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5, o 5,70 m (sala widowiskowa) i 4,50 m (zaplecze),
- wieniec o przekroju 40x25 cm, żelbetowy, monolityczny z betonu C 25/30, zbrojony stalą A-IIIN RB500W,
- strop nad widownią o grubości 50 cm, z płyt kanałowych, żelbetowych, prefabrykowanych, strunobetonowych,
- strop nad zapleczem o grubości 32 cm, z płyt kanałowych, żelbetowych, prefabrykowanych, strunobetonowych.

OTWORY W ŚCIANACH NOŚNYCH BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO:

- w całym budynku, od piwnic do 1 piętra, zostaną wykonane nowe otwory w ścianach nośnych, przesklepione belkami stalowymi z dwuteownika 160, 200, 240,
- przed przystąpieniem do robót należy wykonać:
 - podstemplowanie stropu, z jednej (lub obydwu) stron ściany w odległości ~0,70 m od ściany,
 - z jednej strony ściany należy wykuć bruzdę oraz wnęki w ścianach na oparcie belek,
 - po oczyszczeniu bruzdy i wnęk z resztek gruzu i dokładnym zmyciu wodą, należy ułożyć belki na podporach na warstwie zaprawy cementowej marki 10, wypełniając dokładnie wszystkie puste miejsca między belkami a powierzchnią bruzdy,
 - po związaniu i stwardnieniu zaprawy można przystąpić do robót z drugiej strony ściany,
 - po ułożeniu belek z obydwu stron należy je połączyć śrubami \varnothing 12 mm co ~70 cm,
 - dopiero wówczas można przystąpić do wyburzenia ściany,
 - roboty wyburzeniowe należy wykonywać sprzętem do cięcia muru,
 - przed otynkowaniem nadproża tynkiem o grubości 3 cm, należy osiatkować belki stalowe.

ELEWACJE:

- część ścian zewnętrznych przewidziano jako trójwarstwowe, murowane z cegły pełnej, ceramicznej klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5,
- zewnętrzna warstwa elewacyjna o grubości około 2 cm, płyty betonowe wzmacniane włóknami szklanymi, mocowana do warstwy nośnej ścian na kotwy stalowe.

ŚCIANY OPOROWE (rys. K-1):

ŚCIANA OPOROWA W OSI F

- o wymiarach 500x140x25 cm, żelbetowa, monolityczna z betonu C 25/30, zbrojona stalą A-IIIN RB500W,

ŚCIANA OPOROWA W OSI D (do osi C)

- o wymiarach 500x125x25 cm, żelbetowa, monolityczna z betonu C 25/30, zbrojona stalą A-IIIN RB500W.

SCHODY ZEWNĘTRZNE:

- schody płytowe o grubości 15 cm, żelbetowe, monolityczne z betonu C 25/30, zbrojone stalą A-IIIN RB500W.

DASZEK NAD WEJŚCIEM W OSI E/10:

- stopa fundamentowa o wymiarach 350x250 cm i wysokości 50 cm, żelbetowa, monolityczna z betonu C 25/30, zbrojona stalą A-IIIN RB500W,
- słup i belka z dwuteownika stalowego IPBS 450, stal S355J2,
- belki nośne daszku z dwuteownika stalowego 160 HEB, stal S355J2.

ATRIUM - POMOST:

- stopa fundamentowa o wymiarach 100x100 cm i wysokości 50 cm, żelbetowa, monolityczna z betonu C 25/30, zbrojona stalą A-IIIN RB500W,
- słup z rury stalowej o średnicy 508/16 mm, stal S355J2,
- belki nośne pomostu z dwuteownika stalowego 100 HEB, stal S355J2.

ATRIUM - ŚWIETLIK:

- słupy z rury stalowej, kwadratowej 220x220x10 mm, stal S355J2,
- belki nośne z rury stalowej, kwadratowej 180x260x10 mm, stal S355J2.

STROP NAD PIWNICĄ W OSIACH 7-10/G-H (rys. K-2):

- strop o grubości 10 cm, żelbetowy, monolityczny z betonu C 25/30, zbrojony stalą A-IIIN RB500W, na belkach stalowych z dwuteownika 240.

STROP NAD 2 PIĘTREM (rys. K-5):

- strop o grubości 20 cm, żelbetowy, monolityczny z betonu C 25/30, zbrojony stalą A-IIIIN RB500W.

PIWNICA - SŁUPY W OSIACH E, D, 6, 8 (rys. K-1):

- słupy przemurować z cegły pełnej, ceramicznej klasy 20 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 8.

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Badania geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego z opinia geotechniczną, dokumentacją badania podłoża gruntowego i projektem geotechnicznym wykonała firma "APOGEO" mgr inż. Stanisław Apostoł, 34-400 Nowy Targ ul. Sikorskiego 11/32.

Budynek posadowiony jest na:

- żwir z otoczkami granitu,
- grunty niespoiste wieku czwartorzędowego, w stanie średnio zagęszczonym.

Genetycznie są to osady akumulacji rzecznej potoku Czarny Dunajec.

Wykształcone są w obrębie frakcji sięgającej od pospółek, poprzez żwiry, do otoczek granitów tatrzańskich, o średnicy do 30 cm.

Otoczki mają strukturę średnioziarnistą, o spoiwie kontaktowym, którym jest krzemionka, dająca im znaczną twardość i dużą zwięzłość.

Warstwa żwiru z otoczkami granitu stanowi podłoże fundamentowe przedmiotowego obiektu o nośności dopuszczalnej wynoszącej 4,24 kN/m².

Wody nie stwierdzono, znajduje się znacznie poniżej fundamentów istniejących i projektowanych.

Dla projektowanej inwestycji ustalono I kategorię geotechniczną, projektowany budynek zaliczam do II kategorii geotechnicznej zgodnie z wytycznymi rozporządzenia M.S.W. i A. (Dz. Ust. poz. 463 z dnia 25-04-2012 r.).

UWAGI:

- Roboty prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” I.T.B.
- Ze względu na prace w istniejącym budynku wykonawca jest zobowiązany kontrolować podane wymiary i dostosowywać je w razie potrzeby do stanu istniejącego.
- W przypadku niezgodności stanu faktycznego z projektem należy bezwzględnie powiadomić projektanta.

4. OBLICZENIA STATYCZNE

ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:

- Śnieg – przyjęto obciążenie śniegiem dla strefy III (Nowy Targ),
- Wiatr – przyjęto obciążenie wiatrem dla strefy I (Nowy Targ),
- Stal kształtowa – S355J2,
- Stal zbrojeniowa – A-IIIIN RB500W,
- Beton C 25/30,
- Ugięcia – 1/200.

Obliczenia zostały wykonane na PC przy użyciu programów: RM-Win, FD-Win, RM-Obc, RM-Żelb i RM-Stal (Biura Komputerowego Wspomagania Projektowania „CadSIS” w Opolu).

NORMY I PRZEPISY

Wszystkie obliczenia zostały wykonane zgodnie z przepisami, zasadami obliczeń i Normami Polskimi, a w szczególności:

- PN-82/B-02000 - obciążenia budowli, zasady ustalania wielkości,
- PN-82/B-02001 - obciążenia budowli, obciążenia stałe,
- PN-80/B-02010 (z poprawkami Az1: 2006) - obciążenie śniegiem,
- PN-77/B-02011(z poprawkami Az1: 2009) - obciążenie wiatrem,
- PN-69/B-03000 - obliczenia statyczne,
- PN-B-03264: 2002 - konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone,
- PN-90/B-03200 – konstrukcje stalowe.

OBCIĄŻENIA:

STROPODACH NAD SALĄ WIDOWISKOWĄ: (kN/m²)

- 2 x papa	= 0,15	x 1,3	= 0,20
- beton śr. 8,5 cm	= 2,04	x 1,3	= 2,65
- styropian śr. 30 cm	= 0,15	x 1,3	= 0,20
- płyty stropowe HC-500	= 6,70	x 1,1	= 7,37
- sufit, oświetlenie	= 0,50	x 1,3	= 0,65
- obc. śniegiem	= 2,40	x 1,5	= 3,60
ST' = 11,94			ST = 14,67

STROPODACH NAD 1 PIĘTREM: (kN/m²)

- taras z desek	= 0,30	x 1,3	= 0,39
- 2 x papa	= 0,15	x 1,3	= 0,20
- beton śr. 8,5 cm	= 2,04	x 1,3	= 2,65
- styropian śr. 30 cm	= 0,15	x 1,3	= 0,20
- płyty stropowe HC-265	= 3,80	x 1,1	= 4,18
- sufit, oświetlenie	= 0,50	x 1,3	= 0,65
- obc. śniegiem	= 2,40	x 1,5	= 3,60
ST' = 9,34			ST = 11,87

1. PŁYTA NAD II PIĘTREM

1.1. Dane płyt

Symbol	Grubość	Pole powierzchni	Poziom pł. środk.	Materiał
1	200mm	262,08m ²	0,00m	B30

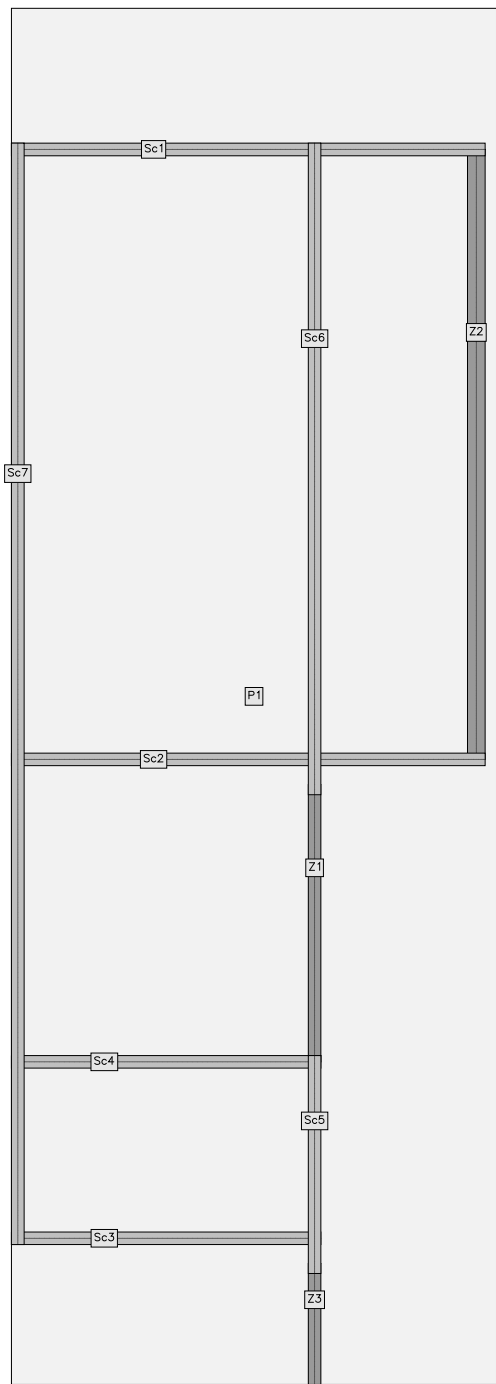
1.2. Dane żeber

Symbol	Przekrój	Szer. wsp. b_{eff}	Długość	Poz. osi oboj.	Materiał
1	400x250mm	0,00m	5,50m	-0,20m	B30
2	400x350mm	0,00m	12,10m	-0,20m	B30
3	400x250mm	0,00m	2,40m	-0,20m	B30

1.3. Dane ścian

Symbol	Grubość	wys. L_d	wys. L_g	Całk. długość	Materiał	Typ połączenia
1	250mm	3,00m	-	9,38m	B15	sztywne
2	250mm	3,00m	-	9,38m	B15	sztywne
3	250mm	3,00m	-	6,13m	B15	sztywne
4	250mm	3,00m	-	6,13m	B15	sztywne
5	250mm	3,00m	-	4,33m	B15	sztywne
6	250mm	3,00m	-	12,93m	B15	sztywne
7	250mm	3,00m	-	21,85m	B15	sztywne

1.4. Model konstrukcyjny



1.5. Lista materiałów

beton B30

Wytrzymałość gwarantowana na ściskanie	$f_{c,cube}^G =$	30 MPa
Wytrzymałość obliczeniowa na ściskanie	$f_{cd} =$	16,7 MPa
Moduł Younga	$E =$	31 GPa
Współczynnik Poissona	$\nu =$	0,2
Współczynnik rozszerzalności term.	$\alpha_T =$	0,000010 1/K
Gęstość	$\rho =$	2500 kg/m ³

stal A-IIIIN

Obliczeniowa granica plastyczności	$f_{yd} =$	420 MPa
Moduł Younga	$E =$	200 GPa
Gęstość	$\rho =$	7810 kg/m ³

1.6. Grupy obciążeń

Symbol	Nazwa	Rodzaj	Znaczenie	γ_{f1}	γ_{f2}	ψ_d
c.w.	ciężar własny	stałe		1,1	1,0	1,0
A	Stałe	stałe		1,3	1,3	1,0
B	śnieg	zmienne	1	1,5		0,8

1.7. Relacje grup obciążeń

A B

A

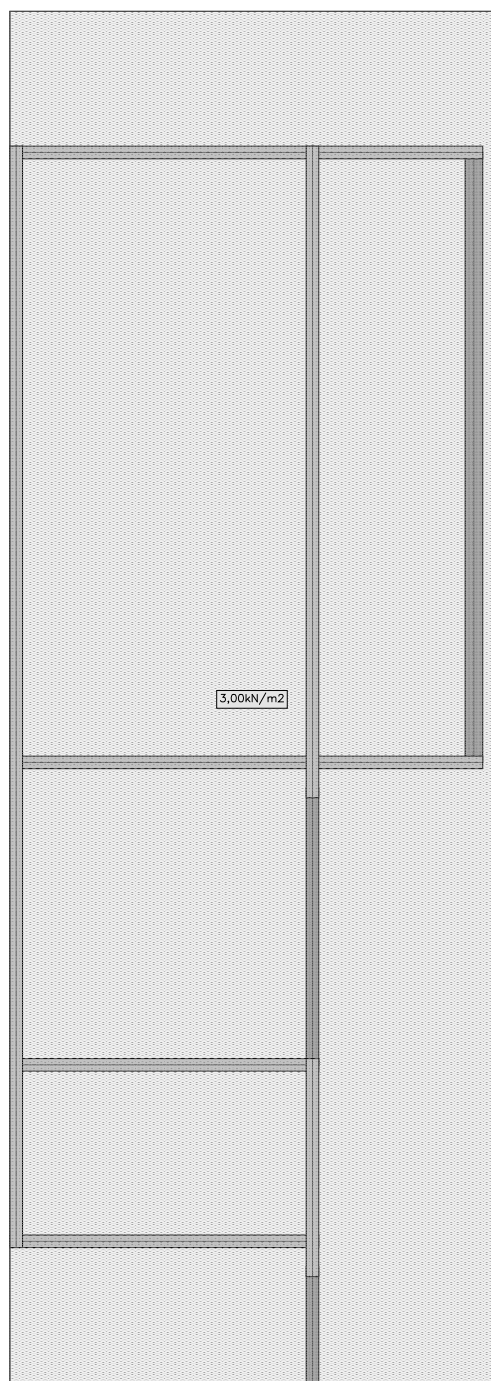
B

1.8. Lista obciążeń

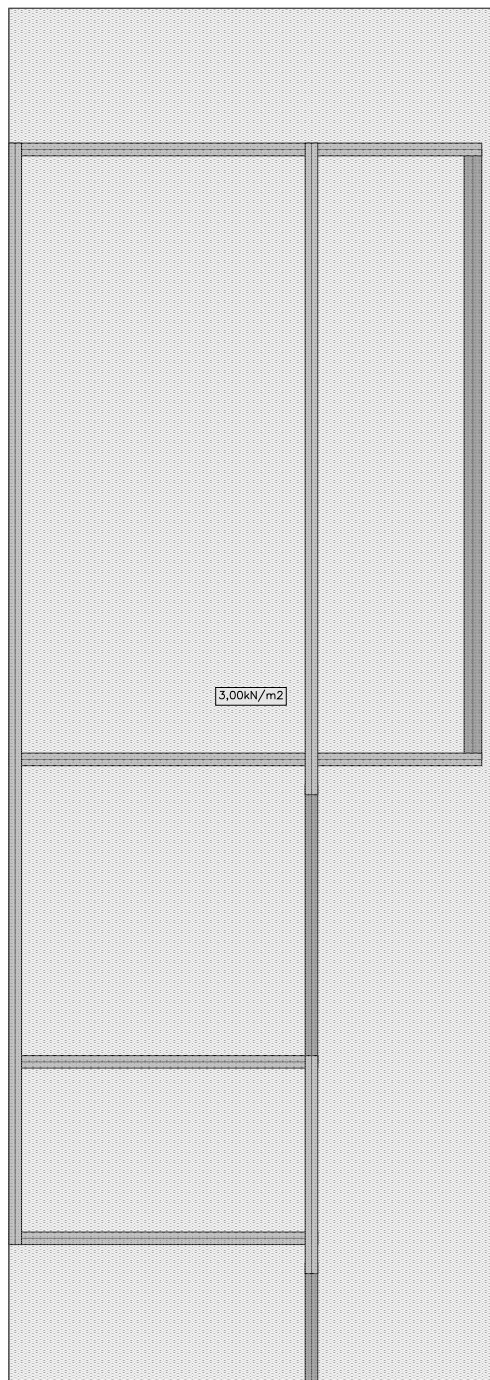
Lp.	Grupa	Rodzaj	γ_{f1}	γ_{f2}	Wartość obc.	Współrzędne
1	A	cała płyta	1,3	1,3	3,00 kN/m ²	płyta "1"
2	B	cała płyta	1,5	1,0	3,00 kN/m ²	płyta "1"

1.9. Schematy obciążeń dla poszczególnych grup

Grupa A



Grupa B



2. Wymiarowanie (wg PN-B-03264:2002)

2.2. Zbrojenie zadane w płytach

Zbrojenie dolne

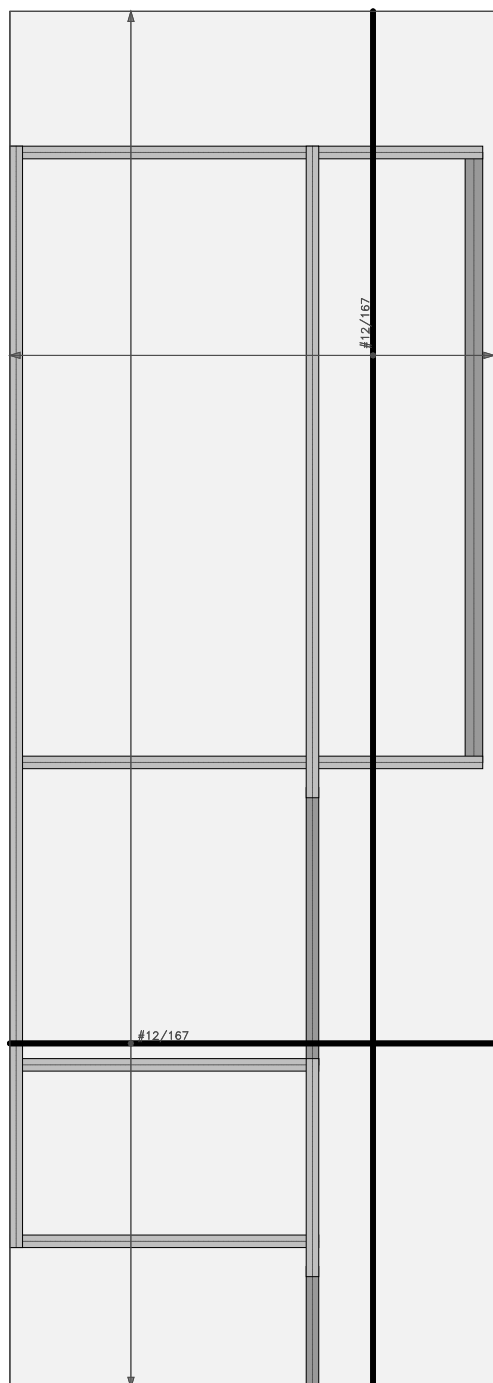
Symbol	Stal	Pręty na kier.1	Pręty na kier.2	Otulina	Kąt	Pole pow.
1	A-IIIN	#12/167	#12/167	20mm	0,00°	262,08m ²

Zbrojenie górne

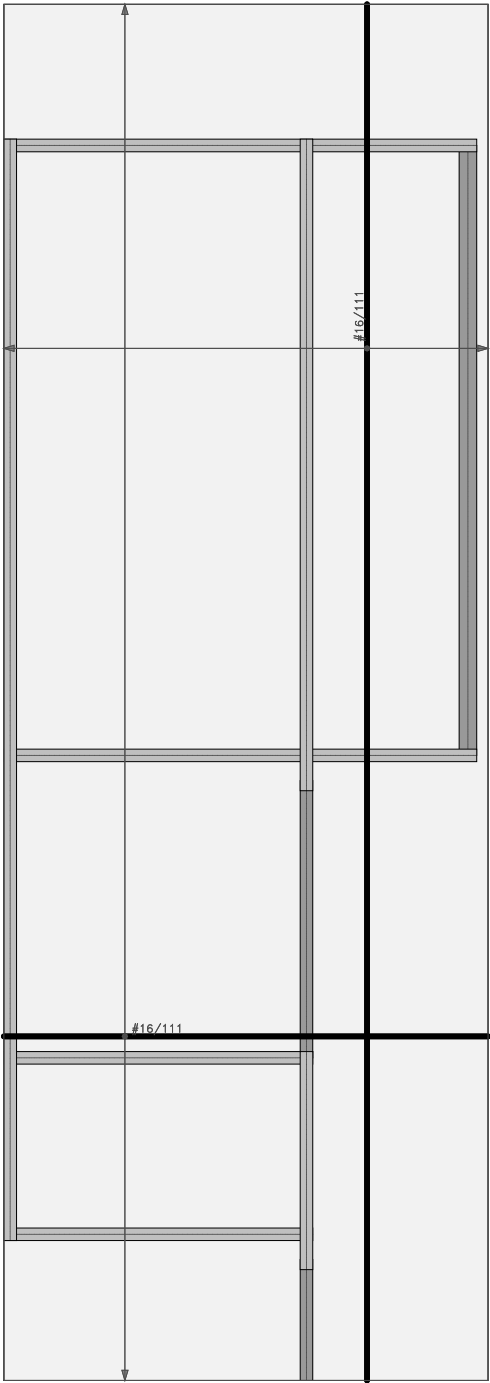
Symbol	Stal	Pręty na kier.1	Pręty na kier.2	Otulina	Kąt	Pole pow.
2	A-IIIN	#16/111	#16/111	20mm	0,00°	262,08m ²

2.3. Schemat rozmieszczenia zbrojenia zadanego w płytach

Zbrojenie dolne



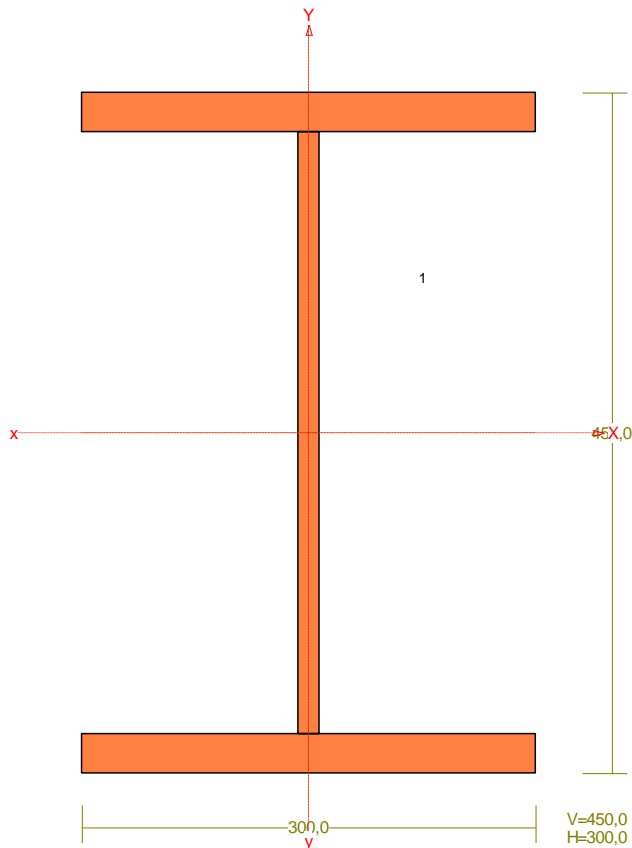
Zbrojenie górne



DASZEK NAD WEJŚCIEM

PRZEKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "S IPBS- 450"



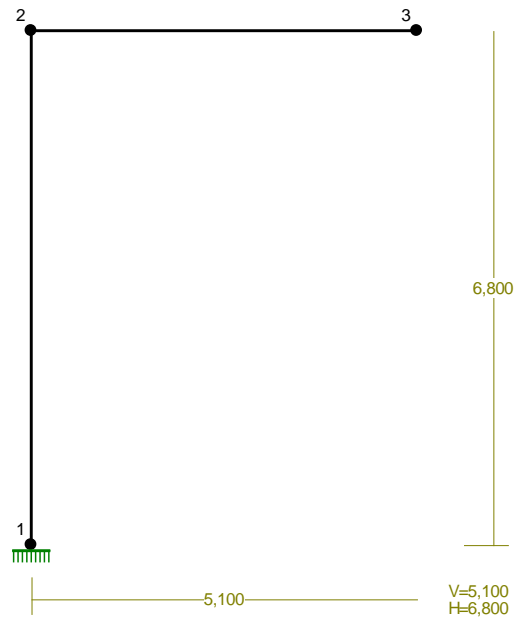
CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

Materiał: 60 S355J2

Gł.centrosie bezwładn.[cm]:	Xc= 15,0	Yc= 22,5
		alfa= 0,0
Momenty bezwładności [cm4]:	Jx= 77556,0	Jy= 11709,0
Moment dewiacji [cm4]:		Dxy= 0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm4]:	Ix= 77556,0	Iy= 11709,0
Promienie bezwładności [cm]:	ix= 19,1	iy= 7,4
Wskaźniki wytrzymał. [cm3]:	Wx= 3446,9	Wy= 780,6
	Wx= -3446,9	Wy= -780,6
Powierzchnia przek. [cm2]:		F= 211,7
Masa [kg/m]:		m= 166,2
Moment bezwładn.dla zginania w płaszczyzn. [cm4]:		Jzg= 77556,0

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm3]	Sy: [cm3]	F: [cm2]
1	S IPBS- 450	0	0,00	0,00	0,0	0,0	211,7

WĘZŁY:



WĘZŁY:

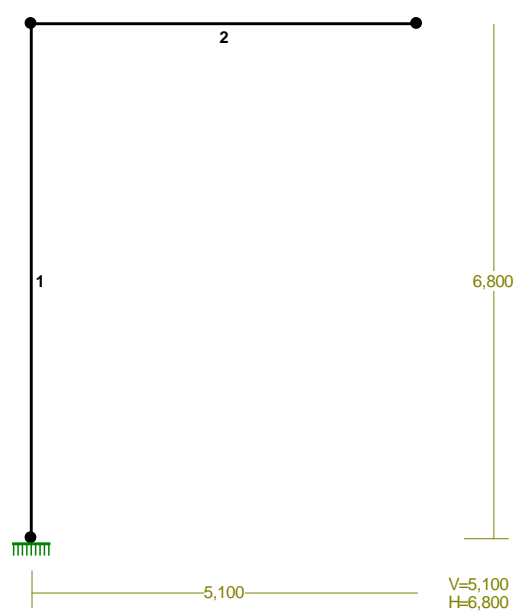
Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	0,000	6,800
3	5,100	6,800

PODPORY:

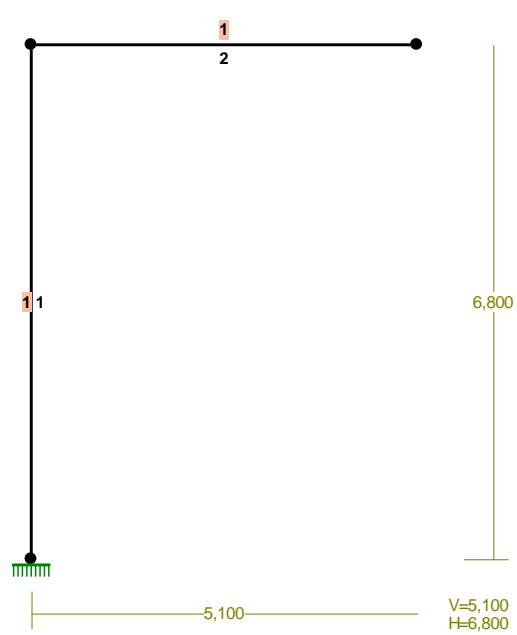
P o d a t n o ś c i

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*): [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
1	utwierdzenie	90,0	0	0	0

PRĘTY:



PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

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

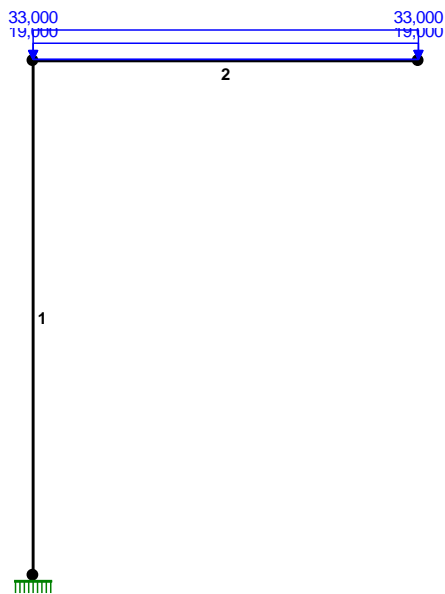
Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	0	1	0,000	6,800	6,800	1,000	1 S IPBS- 450
2	00	1	2	5,100	0,000	5,100	1,000	1 S IPBS- 450

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]	W _g [cm ³]	W _d [cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	211,7	77556	11709	3447	3447	45,0	60 S355J2

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [kN/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
60 S355J2	205	360,000	1,2E-5

OBCIĄŻENIA:**OBCIĄŻENIA:** ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	CW	"Ciężar własny"		Stałe		γ _f = 1,00
Grupa:	A	"stałe"		Stałe		γ _f = 1,30
2	Linowe	0,0	19,000	19,000	0,00	5,10
Grupa:	B	"śnieg"		Zmienne		γ _f = 1,50
2	Linowe	0,0	33,000	33,000	0,00	5,10

=====

W Y N I K I wg PN 82/B-02000
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń
RM_Win v. 11.50 licencja nr 13022

=====

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	γ_f :	ψ_d :
CW-"Ciężar własny"	Stałe	1,00	
A -"stałe"	Stałe	1,30	
B -"śnieg"	Zmienne	1 1,50	1,00

RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:	Relacje:
Ciężar wł.	ZAWSZE
A -"stałe"	ZAWSZE
CW -"Ciężar własny"	EWENTUALNIE
B -"śnieg"	EWENTUALNIE

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

Nr:	Specyfikacja:
1	ZAWSZE : CW+A EWENTUALNIE: B

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,000*	398,196	398,196	986,583	CW AB
	0,000*	145,746	145,746	342,836	CW A
	0,000	398,196*	398,196	986,583	CW AB
	0,000	145,746*	145,746	342,836	CW A
	0,000	398,196	398,196*	986,583	CW AB
	0,000	398,196	398,196	986,583*	CW AB
	0,000	145,746	145,746	342,836*	CW A

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,000*	284,976	284,976	697,872	CW AB
	0,000*	116,676	116,676	268,707	CW A
	0,000	284,976*	284,976	697,872	CW AB
	0,000	116,676*	116,676	268,707	CW A
	0,000	284,976	284,976*	697,872	CW AB
	0,000	284,976	284,976	697,872*	CW AB
	0,000	116,676	116,676	268,707*	CW A

* = Wartości ekstremalne

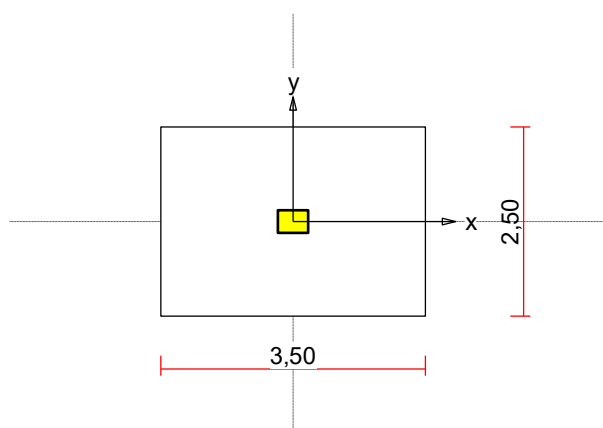
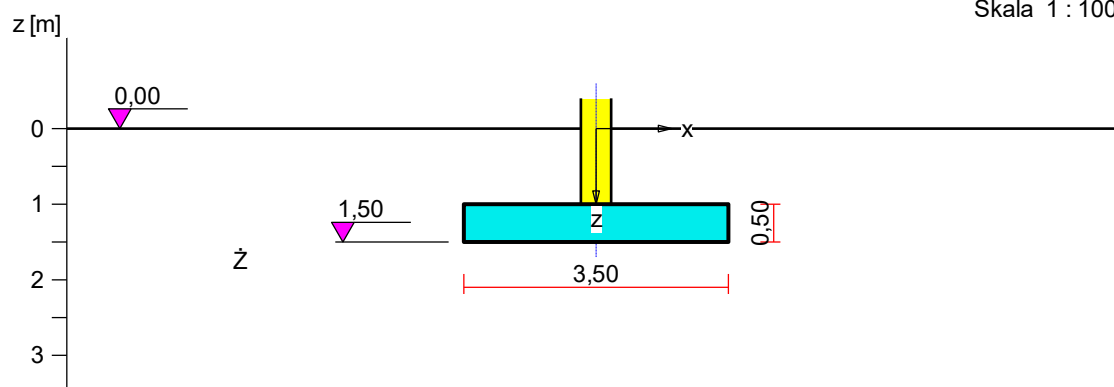
NOŚNOŚĆ PRĘTÓW: T.I rzędu
Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Przekrój:		Pręt:	Warunek:	Wykorzystanie:	Kombinacja obc.
1	1	Śc.zg.(58)	95,3%	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	CW AB
	2	Napręż.(1)	79,5%	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	CW AB

FUNDAMENT - STOPA PROSTOKĄTNA

Nazwa fundamentu: stopa prostokątna

Skala 1 : 100



1. Podłoże gruntowe

1.1. Teren

Istniejący względny poziom terenu: $z_t = 0,00$ m,

Projektowany względny poziom terenu: $z_{tp} = 0,00$ m.

1.2. Warstwy gruntu

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

1.3. Parametry geotechniczne występujących gruntów

Symbol	I_D	I_L	ρ	stopień	c_u	Φ_u	M_0	M
gruntu	[-]	[-]	[t/m ³]	wilgotn.	[kPa]	[⁰]	[kPa]	[kPa]
Ż	0,43		1,75	m.wilg.	0,00	38,0	139161	139161

2. Konstrukcja na fundamencie

Typ konstrukcji: **słup prostokątny**

Wymiary słupa: $b = 0,40$ m, $l = 0,30$ m,

Współrzędne osi słupa: $x_0 = 0,00$ m, $y_0 = 0,00$ m,

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

3. Obciążenie od konstrukcji

Względny poziom przyłożenia obciążenia: $z_{obc} = 0,60$ m.

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj	N	H_x	H_y	M_x	M_y	γ
	obciążenia*	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[-]
1	D+K	830,0	0,0	0,0	0,00	986,60	1,20

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 przebiecie nie uwzględniać strzemion.

5. Wymiary fundamentu

Względny poziom posadowienia: $z_f = 1,50$ m

Kształt fundamentu: **prosty**

Wymiary podstawy: $B_x = 3,50$ m, $B_y = 2,50$ 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 mimośródów

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
* 1	D+K	1,50	0,18	1,08

6.2. Analiza stanu granicznego I dla obciążenia nr 1

Wymiary podstawy fundamentu rzeczywistego: $B_x = 3,50$ m, $B_y = 2,50$ m.

Względny poziom posadowienia: $H = 1,50$ m.

Rodzaj obciążenia: D+K,

Zestawienie obciążeń:

Pozycja	Obc. char.	E_x	E_y	γ	Obc. obl.	Mom. obl.	Mom. obl.
	[kN]	[m]	[m]	[-]	G [kN]	M_{Gx} [kNm]	M_{Gy} [kNm]
Fundament	107,30	0,00	0,00	1,1(0,9)	118,03	0,00	0,00
Grunt - pole 1	37,04	0,89	-0,63	1,2(0,8)	44,45	-28,12	39,37
Grunt - pole 2	37,04	-0,89	-0,63	1,2(0,8)	44,45	-28,12	-39,37
Grunt - pole 3	37,04	-0,89	0,63	1,2(0,8)	44,45	28,12	-39,37
Grunt - pole 4	37,04	0,89	0,63	1,2(0,8)	44,45	28,12	39,37

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji:

siła pionowa: $N = 830,00$ kN, mimośrody wzgl. podst. fund. $E_x = 0,00$ m, $E_y = 0,00$ m,

siła pozioma: $H_x = 0,00$ kN, mimośród względem podstawy fund. $E_z = 0,90$ m,

siła pozioma: $H_y = 0,00$ kN, mimośród względem podstawy fund. $E_z = 0,90$ m,

moment: $M_x = 0,00$ kNm, moment: $M_y = 986,60$ kNm.

Sprawdzenie położenia wypadkowej obciążenia względem podstawy fundamentu

Obciążenie pionowe:

$$N_r = N + G = 830,00 + 295,81 + 215,09 = 1125,81 + 1045,09 \text{ kN}.$$

Momenty względem środka podstawy:

$$M_{rx} = N \cdot E_y - H_y \cdot E_z + M_x + M_{Gx} = 830,00 \cdot 0,00 - 0,00 \cdot 0,90 + 0,00 + 0,00 = 0,00 + 0,00 \text{ kNm}.$$

$$M_{ry} = -N \cdot E_x + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy} = -830,00 \cdot 0,00 + 0,00 \cdot 0,90 + 986,60 + (0,00) = 986,60 + 986,60 \text{ kNm}.$$

Mimośrodność sił względem środka podstawy:

$$e_{rx} = |M_{ry}/N_r| = 986,60/1045,09 = 0,94 \text{ m},$$

$$e_{ry} = |M_{rx}/N_r| = 0,00/1045,09 = 0,00 \text{ m}.$$

$$e_{rx}/B_x + e_{ry}/B_y = 0,270 + 0,000 = 0,270 \text{ m} > 0,250.$$

Sprawdzenie warunku granicznej nośności fundamentu rzeczywistego

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B'_x = B_x - 2 \cdot e_{rx} = 3,50 - 2 \cdot 0,88 = 1,75 \text{ m}, \quad B'_y = B_y - 2 \cdot e_{ry} = 2,50 - 2 \cdot 0,00 = 2,50 \text{ m}.$$

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

$$\text{średnia gęstość obliczeniowa: } \rho_{D(r)} = 1,57 \text{ t/m}^3,$$

$$\text{minimalna wysokość: } D_{\min} = 1,50 \text{ m},$$

$$\text{obciążenie: } \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} = 1,57 \cdot 9,81 \cdot 1,50 = 23,18 \text{ kPa}.$$

Współczynniki nośności podłoża:

$$\text{obliczeniowy kąt tarcia wewnętrzznego: } \Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 38,00 \cdot 0,90 = 34,20^\circ,$$

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

$$N_B = 14,87 \quad N_C = 42,92, \quad N_D = 30,17.$$

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$$\text{tg } \delta_x = |H_x|/N_r = 0,00/1125,81 = 0,00, \quad \text{tg } \delta_x/\text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000/0,6796 = 0,000,$$

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

$$\text{tg } \delta_y = |H_y|/N_r = 0,00/1125,81 = 0,00, \quad \text{tg } \delta_y/\text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000/0,6796 = 0,000,$$

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

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 1,75 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 15,45 \text{ kN/m}^3.$$

Współczynniki kształtu:

$$m_B = 1 - 0,25 \cdot B'_x/B'_y = 0,83, \quad m_C = 1 + 0,3 \cdot B'_x/B'_y = 1,21, \quad m_D = 1 + 1,5 \cdot B'_x/B'_y = 2,05$$

Odpór graniczny podłoża:

$$Q_{fNBx} = B'_x \cdot B'_y \cdot (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cx} + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_{Dx} + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B'_x \cdot i_{Bx}) = 7703,03 \text{ kN}.$$

$$Q_{fNBy} = B'_x \cdot B'_y \cdot (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cy} + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_{Dy} + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B'_y \cdot i_{By}) = 8326,32 \text{ kN}.$$

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 1125,81 \text{ kN} < m \cdot \min(Q_{fNBx}, Q_{fNBy}) = 0,81 \cdot 7703,03 = 6239,46 \text{ kN}.$$

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

Projektant:

Zdzisław Jaźwiec

ul. Tylina 4^D, lok. 16, 90-364 Łódź

Sprawdzający:

Robert Pietrusiński

ul. Komandorska 8 m. 15, 94-116 Łódź

Łódź 27.05.2017

(miejscowość , data)

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r., poz. 290 tekst jedn. z późn. zmian.) oświadczam, że projekt budowlany

Projekt budowlany Przebudowy, nadbudowy i rozbudowy Miejskiego Ośrodka Kultury w Nowym Targu
(nazwa inwestycji)

.Nowy Targ Aleja Tysiąclecia 37
(adres budowy)

wykonany dla Gmina Miasto Nowy Targ
(nazwa inwestora)

Ul. Krzywa 1 Nowy Targ 34-400
(adres inwestora)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .

.....
(podpis projektanta)

.....
(podpis osoby sprawdzającej projekt)

Załącznik 1 - Uprawnienia projektanta

Łódź, dnia 5.10 19 87 r.

(pieczęć)

Nr 277/87/WŁ

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust.1 p.1. § 5, ust.1 p.1 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit.

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(ka) **Zdzisław Jaźwiec**
inżynier budownictwa

12 sierpnia

urodzony(a) dnia 19 51 r. w Łodzi

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

ESP. ZŁ. 7. 1217/87 3.000 szt.

Obywatel(ka) Zdzisław Jaźwiec

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do

- 1/ 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/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.



(podpis pieczęć)

Załącznik 2 - Izba budowlana projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-918-731-1U1 *

Pan Zdzisław JAŻWIEC o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/2696/02

adres zamieszkania ul. Tylna 4D m. 16, 90-364 Łódź

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-02 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych do dokumentów opatrzonych podpisami własnoręcznymi.)

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

Załącznik 3 - Uprawnienia sprawdzającego

Urząd Wojewódzki
Wydział Gospodarki Przestrzennej
90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
tel. 636-65-80

DUPLIKAT

Łódź, dnia 22-12-1994 r.

(pismo)

Nr 495/94/WŁ

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p. 1; § 5 ust. 1 p. 1 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit.

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(ka) Robert Pietrusiński
(imię i nazwisko)
magister inżynier budownictwa
(tytuł zawodowy)

urodzony(a) dnia 19.01. 19 62 r. w Łodzi

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

WA 12/1994/13 MA-BUA-14 DN 12 0433 1-83 2.700

nr 131/500/1603/85

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Robert Pietrusiński

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. 495/94/WŁ

Obywatel(ka) Robert Pietrusiński

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

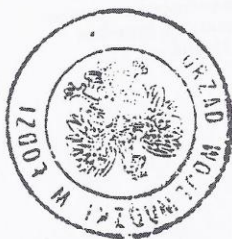
1. sporządzanie projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
2. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
3. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.

Oryginał decyzji o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie podpisał z upoważnienia Wojewody mgr inż. arch. Marek Teslański - Dyrektor Wydziału Gospodarki Przestrzennej.

Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku:
"Urząd Wojewódzki w Łodzi".

Duplikat wystawiono na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Wydziału Nadzoru Budowlanego Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi.

(podpis pieczęć)



1,80
H-
ONE-PC-500-429/88

Załącznik 4 - Izba budowlana sprawdzającego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-FQD-8TX-DUN *

Pan Robert PIETRUSIŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/4289/03

adres zamieszkania ul. Komandorska 8 m. 15, 94-116 Łódź

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-13 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych do dokumentów opatrzonych podpisami własnoręcznymi.)

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