

**OBLICZENIA DO PROJEKTU KONSTRUKCYJNEGO PRZEBUDOWY
BUDYNKU ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO NR 1 W NISKU**

ADRES OBIEKTU: DZIAŁKA NR EWID. 5203
OBRĘB: 0001 NISKO
JEDNOSTKA: 181205_4 NISKO
UL. DĄBROWSKIEGO 8
37-400 NISKO

INWESTOR: GMINA MIASTO NISKO
UL. PLAC WOLNOŚCI 14
37-400 NISKO

1. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia: STAŁE

STROP ISTNIEJĄCY DZ-3 NAD PIWNICĄ

Lp.	Nazwa	obciążenie charakt.Qk [kN/m²]	γ	obciążenie obl.Qd [kN/m²]
1	Płytki ceramiczne 0,01*25	0,25	1,35	0,34
2	Podkład betonowy 4 cm 0,04*25	1,000	1,35	1,35
3	folia budowlana	-	-	-
4	styropian 5 cm 0,04*0,45	0,020	1,35	0,03
5	Strop DZ-3 – 23 cm	2,96	1,35	4,00
6	tynk cem.-wap. 0,015*19	0,29	1,35	0,39
	suma:	4,52		6,10

Obciążenie stałe bez ciężaru stropu DZ-3 1,56 kN/m²

STROP ŻELBETOWY PROJEKTOWANY NAD PIWNICĄ

Lp.	Nazwa	obciążenie charakt.Qk [kN/m²]	γ	obciążenie obl.Qd [kN/m²]
1	Płytki ceramiczne 0,01*25	0,25	1,35	0,34
2	Podkład betonowy 4 cm 0,04*25	1,000	1,35	1,35
3	folia budowlana	-	-	-
4	styropian 5 cm 0,04*0,45	0,020	1,35	0,03
5	plyta żelbetowa 18 cm 0,18*25	4,50	1,35	6,08
6	tynk cem.-wap. 0,015*19	0,29	1,35	0,39
	suma:	6,06		8,18

Obciążenie stałe bez ciężaru stropu żelbetowego 1,56 kN/m²

STROP ISTNIEJĄCY DZ-3 NAD PARTEREM

Lp.	Nazwa	obciążenie charakt.Qk [kN/m²]	γ	obciążenie obl.Qd [kN/m²]
1	Płytki gresowe 0,01*25	0,25	1,35	0,34
2	Podkład betonowy 4 cm 0,04*25	1,000	1,35	1,35
3	folia budowlana	-	-	-
4	wylewka cementowa 4 cm 0,04*25	1,000	1,35	1,35
5	warstwa wyrównawcza 0,6*0,45	0,270	1,35	0,36
6	Strop DZ-3 – 23 cm	2,96	1,35	4,00
7	tynk cem.-wap. 0,015*19	0,29	1,35	0,39
	suma:	5,77		7,79

Obciążenie stałe bez ciężaru stropu DZ-3 2,81 kN/m²

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA PIWNICY

Lp.	Nazwa	obciążenie charakt.Qk [kN/m ²]	γ	obciążenie obl.Qd [kN/m ²]
1	tynek cienkowarstwowy 0,015*19	0,2900	1,35	0,3915
2	Styropian 16 cm 0,16*0,45	0,0720	1,35	0,0972
3	Mur z cegły pełnej gr. 41cm 18,00*0,41	7,3800	1,35	9,9630
4	tynek 1,5 cm 0,015*19	0,2900	1,35	0,3915
	suma:	8,0320		10,8432

Obciążenie liniowe na parterze:
 $8,03 \cdot 3,69 = 29,63 \approx 30,00$ kN/m

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA PARTERU I I PIĘTRA

Lp.	Nazwa	obciążenie charakt.Qk [kN/m ²]	γ	obciążenie obl.Qd [kN/m ²]
1	tynek cienkowarstwowy 0,015*19	0,2900	1,35	0,3915
2	Styropian 16 cm 0,16*0,45	0,0720	1,35	0,0972
3	Mur z cegły kratówki gr. 41cm 13,00*0,41	5,3300	1,35	7,1955
4	tynek 1,5 cm 0,015*19	0,2900	1,35	0,3915
	suma:	5,9820		8,0757

Obciążenie liniowe na I piętrze i II piętrze:
 $5,98 \cdot 4,00 = 23,92 \approx 24,00$ kN/m

ŚCIANA WEWNĘTRZNA DZIAŁOWA

Lp.	Nazwa	obciążenie charakt.Qk [kN/m ²]	γ	obciążenie obl.Qd [kN/m ²]
1	tynek cem-wap 0,015*19	0,2900	1,35	0,3915
3	Mur z cegły kratówki gr. 41cm 13,00*0,14	1,8200	1,35	2,4570
4	tynek cem-wap 0,015*19	0,2900	1,35	0,3915
	suma:	2,4000		3,2400

Obciążenie liniowe:
 $1,82 \cdot 2,50 = 4,55 \approx 4,60$ kN/m

Obciążenia: ZMIENNE

Przyjęto kategorię C1- powierzchnie na których mogą gromadzić się ludzie (szkoła)

Przyjęto wartość obciążenia użytkowego $2,5 \frac{kN}{m^2}$.

2. MODEL OBLICZENIOWY

Schemat konstrukcyjny zamodelowano w programie SCIA ENGINEER

Strop obciążono ciężarem stałym od warstw posadzki i sufitów podwieszanych, ciężarem od obciążeń eksploatacyjnych oraz ścian działowych. Zamodelowano ściany nośne. W celu obliczenia zbrojenia i wyteżenia poszczególnych elementów konstrukcyjnych wykonano automatyczne kombinacje Stanu Granicznego Nośności oraz Stanu Granicznego Użytkowości.

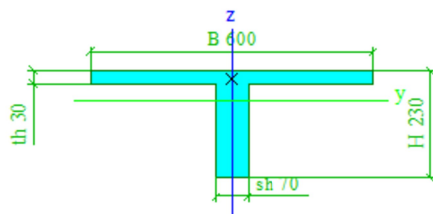
3. WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Nośność stropu nad parterem

Przekrój poprzeczny:

Belka stropu DZ-3

Nazwa	CS10
Typ	T g
Szczegółowy	230; 600; 30; 70
Pozycja materiału	C16/20
Produkcja	beton
Zastosuj analizę 2D FEM	✓



A [m ²]	3,2000e-02	
A _{y, z} [m ²]	1,9014e-02	1,4590e-02
I _{y, z} [m ⁴]	1,5216e-04	5,4572e-04
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	1,1523e-07	2,6106e-05
W _{el y, z} [m ³]	9,2395e-04	1,8191e-03
W _{pl y, z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d _{y, z} [mm]	0	45
c _{YUCS, ZUCS} [mm]	300	165
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m ² /m]	1,6600e+00	1,6600e+00
M _{ply +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

- Strop nad parterem schemat

