

1.1. Zestawienie obciążeń

Tablica 1. Strop międzykondygnacyjny - obciążenie stałe

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Ceramiczne płytki podłogowe grub. 2 cm [21,0kN/m ³ ·0,02m]	0,42	1,30	--	0,55
2.	Jastrych cementowy grub. 5 cm [21,0kN/m ³ ·0,05m]	1,05	1,30	--	1,37
3.	Styropian EPS 5 cm [2,0kN/m ³ ·0,05m]	0,10	1,30	--	0,13
4.	Sufit podwieszany na ruszcie stalowym	0,50	1,30	--	0,65
Σ :		2,07	1,30	--	2,69

Tablica 2. Strop międzykondygnacyjny - obciążenie zmienne cz. dydaktyczna

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (audytoria, aule, sale zebrań i sale rekreacyjne w szkołach, restauracyjne, kawiarniane, widowiska teatralne, koncertowe, kinowe, sale bankowe, pomieszczenia koszar.) [3,0kN/m ²]	3,00	1,30	0,50	3,90
2.	Obciążenie zastępcze od ścianek działowych (o ciężarze razem z wyprawą od 1,5 kN/m ² od 2,5 kN/m ²) wys. 4,57 m [2,156kN/m ²]	2,16	1,20	--	2,59
Σ :		5,16	1,26	--	6,49

Tablica 3. Strop międzykondygnacyjny - obciążenie zmienne cz.komunikacyjna

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (domy kultury, hale koncertowe, teatry, kina, kluby, restauracje, kawiarnie, uczelnie.) [4,0kN/m ²]	4,00	1,30	0,80	5,20
Σ :		4,00	1,30	--	5,20

Tablica 4. Strop międzykondygnacyjny - obciążenie zmienne cz. magazynowa

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (magazyny archiwów, bibliotek, towarów lekkich i przestrzennych.) [5,0kN/m ²]	5,00	1,30	0,80	6,50
Σ :		5,00	1,30	--	6,50

Tablica 5. Strop międzykondygnacyjny - obciążenie zmienne wentylatornia

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (sale energetyczne, rozdzielnie, drukarnie, introligatornie, rzeźnie, pralnie i suszarnie mechaniczne, pomieszczenia produkcyjne innych zakładów przemysłowych nie wymienione gdzie indziej.) [5,0kN/m ²]	5,00	1,30	0,80	6,50
Σ :		5,00	1,30	--	6,50

Tablica 6. Stropodach - obciążenie stałe

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Papa na deskowaniu posypana żwirkiem, podwójnie [0,400kN/m ²]	0,40	1,30	--	0,52
2.	Wełna mineralna w płytach twardych grub. 30 cm [2,0kN/m ³ ·0,30m]	0,60	1,30	--	0,78
3.	Styropian grub. 25 cm [0,45kN/m ³ ·0,25m]	0,11	1,30	--	0,14
4.	Papa na podłożu betonowym bez posypania żwirkiem, podwójnie [0,100kN/m ²]	0,10	1,30	--	0,13
5.	Sufit podwieszany na ruszcie stalowym	0,50	1,30	--	0,65
Σ :		1,71	1,30	--	2,22

Tablica 7. Stropodach - obciążenie zmienne

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (pokoje i pomieszczenia mieszkalne w domach indywidualnych, czynszowych, hotelach, schroniskach, szpitalach, więzieniach, pomieszczenie sanitarne, itp.) [1,5kN/m ²]	1,50	1,40	0,35	2,10
Σ :		1,50	1,40	--	2,10

Tablica 8. Obciążenie liniowe ściany wypełniające IIp

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m
1.	Cegła wapienno-piaskowa (silikat), pełna grub. 18 cm, szer. 3,84 m [(19,0kN/m ³ ·0,18m)·3,84m]	13,13	1,10	--	14,44
2.	Cegła wapienno-piaskowa (silikat), pełna grub. 24 cm i szer.3,84 m [19,0kN/m ³ ·0,24m·3,84m]	17,51	1,10	--	19,26
Σ :		30,64	1,10	--	33,70

Tablica 9. Obciążenie liniowe ściany wypełniające lp

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m
1.	Cegła wapienno-piaskowa (silikat), pełna grub. 18 cm i szer. 4,52 m [19,0kN/m ³ ·0,18m·4,52m]	15,46	1,10	--	17,01
2.	Cegła wapienno-piaskowa (silikat), pełna grub. 24 cm i szer. 4,52 m [19,0kN/m ³ ·0,24m·4,52m]	20,61	1,10	--	22,67
Σ :		36,07	1,10	--	39,68

Tablica 10. Płyta fundamentowa – obciążenie stałe

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Ceramiczne płytki podłogowe grub. 2 cm [21,0kN/m ³ ·0,02m]	0,42	1,30	--	0,55
2.	Jastrych cementowy grub. 5 cm [21,0kN/m ³ ·0,05m]	1,05	1,30	--	1,37
3.	Styropian EPS 5 cm [2,0kN/m ³ ·0,05m]	0,10	1,30	--	0,13
Σ :		1,57	1,30	--	2,04

Tablica 11. Płyta fundamentowa – obciążenie zmienne

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Ceramiczne płytki podłogowe grub. 2 cm [21,0kN/m ³ ·0,02m]	0,42	1,30	--	0,55
2.	Jastrych cementowy grub. 5 cm [21,0kN/m ³ ·0,05m]	1,05	1,30	--	1,37
3.	Styropian EPS 5 cm [2,0kN/m ³ ·0,05m]	0,10	1,30	--	0,13
Σ :		1,57	1,30	--	2,04

Maksymalne reakcje ze słupów :

1.1.1. Nsd = 1426,1 kN, Mx=172kNm, My=-54,5 kNm

Pale fundamentowe wg PN-83/B-02482

- **Dane :**

Pale : CFA

rodzaj: wiercone
przekrój pala: kołowy, o średnicy 50,00 (cm)
długość pala: 8,63 (m) od poziomu -0,37 (m)
klasa betonu: C30/37

Układ warstw :

Rodzaj gruntu	I_p/I_L	w_n [%]	z [m]	g [kN/m ³]	t [kN/m ²]	q [kN/m ²]
Nasyp	0,30	21,00	0,00	20,50	30,00	0,00
Namuł nienośny	0,50	55,00	-1,50	20,00	0,00	0,00
Gлина pylasta	0,55	32,00	-2,90	19,00	25,00	0,00
Pył piaszczysty	0,35	20,00	-3,70	20,50	20,00	0,00
Namuł nienośny	0,50	55,00	-4,80	20,00	0,00	0,00
Rumosz	0,78	3,00	-5,90	18,50	130,00	0,00
Zwietrzelina	0,15	16,00	-6,80	21,50	60,00	1600,00

- **Nośność pala:**

Wytrzymałości gruntu na pobocznicy pala wciskanego

Rodzaj gruntu	z_{sr} [m]	h [m]	S_{si}	t_i [kN/m ²]	N_{si} [kN]
Nasyp	-0,94	1,13	1,00	-5,61	-10,95
Namuł nienośny	-2,20	1,40	1,00	0,00	0,00
Gлина pylasta	-3,30	0,80	1,00	-16,50	-22,81
Pył piaszczysty	-4,25	1,10	1,00	-17,00	-32,31
Namuł nienośny	-5,35	1,10	1,00	0,00	0,00
Rumosz	-6,13	0,47	0,90	123,95	73,43
Rumosz	-6,58	0,43	0,90	130,00	71,85
Zwietrzelina	-7,90	2,20	1,00	60,00	186,61

Wytrzymałości gruntu pod podstawą pala : $q = 960,89 \text{ (kN/m}^2\text{)} / S_{pi} = 1,00/$

Nośność pala obciążonego siłą pionową

Nośność N_t

501,69 (kN) > 500 kN