

O P I S T E C H N I C Z N Y

DO EKSPERTYZY STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU SOCJALNO-BIUROWEGO NA OBIEKCIE CENTRALNEGO PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH

1. DANE OGÓLNE

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest ocena stanu technicznego budynku socjalno-biurowego zlokalizowanego na terenie Centralnego Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów komunalnych, na działce nr 180/10 w miejscowości Polkowice, przy ul. Działkowej 18.

Ocenę stanu technicznego wykonano w celu ustalenia możliwości rozbudowy budynku oraz nadbudowy o jedną kondygnację.

1.2 Podstawa opracowania:

- Projekt wykonawczy konstrukcyjny budynku socjalno-biurowego,
- Projekt wykonawczy architektoniczny budynku socjalno-biurowego,
- Opinia geotechniczna podłoża gruntowego opracowana przez: PRACOWNIA GEOLOGICZNA S.C. Joanna i Robert Łukasiewicz; Ruszowice, ul. Brzaskwiniowa 7; 67-200 Głogów
- Polskie normy i przepisy,
- wizja lokalna.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

2.1. Lokalizacja budynku

Podlegający analizie budynek socjalno -biurowy znajduje się w miejscowości Polkowice, ul. Działkowa 18, na działce nr 180/10 na terenie PSZOK. Teren wokół budynku uporządkowany i zagospodarowany zgodnie z funkcjonowaniem istniejącego PSZOK-u. Wejście główne do budynku znajduje się na poziomie parteru od strony północnej, dla personelu od strony wschodniej. Budynek posiada podłączenia do sieci zewnętrznych: wodociągu, bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe, włz. Budynek oddany został do użytkowania w 2017 r.

2.2. Przeznaczenie budynku

Budynek wzniesiony z przeznaczeniem na funkcję socjalno -biurowy dotychczas pełnił taką funkcję. Opis projektu budowlanego wskazuje, że do jego projektowania przyjęto, że budynek będzie wykorzystywany okresowo, a w pozostałych godzinach będzie utrzymywana temperatura przeciwzamrozeniowa.

2.3. Dane techniczne budynku

Budynek jest posadowiony na rzucie prostokąta o wymiarach 25x8m, dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony. Stropodach płaski, wentylowany, zgodnie z klasyfikacją p.poż. budynek niski „N”, zaliczany do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII.

Rozwiązania konstrukcji analizowano na podstawie dokumentacji archiwalnej i wizji lokalnej.

Budynek zaprojektowany w technologii tradycyjnej murowanej ze stropami żelbetowymi i stropodachem wykonanym z płyt prefabrykowanych. Ściany murowane jednowarstwowe z bloczków YTONG o grubości 365mm na zaprawie klejowej. Posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych żelbetowych.

Kubatura:	1 410 m ³
Powierzchnia zabudowy:	190,58 m ²
Ilość kondygnacji :	2
Ilość segmentów:	1
Podpiwniczenie:	brak
Maks. wysokość :	7,15 m

3. OPIS I OCENA ARCHITEKTONICZNA STANU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

3.1. Istniejące przegrody budowlane

Ściany zewnętrzne - grubości 36,5 cm z bloczków YTONG,

Podłoga na gruncie- gres, wylewka cementowa zbrojona 5,5 cm, folia PE, styropian EPS 200 gr. 10 cm, chudy beton gr. 10 cm;

Stropodach wentylowany- wylewka cementowa 5 cm, prefabrykowane płyty korytkowe 12 cm, ścianki ażurowe z cegły, styropian 15 cm, strop żelbetowy 15 cm.

3.2. Istniejąca izolacja termiczna

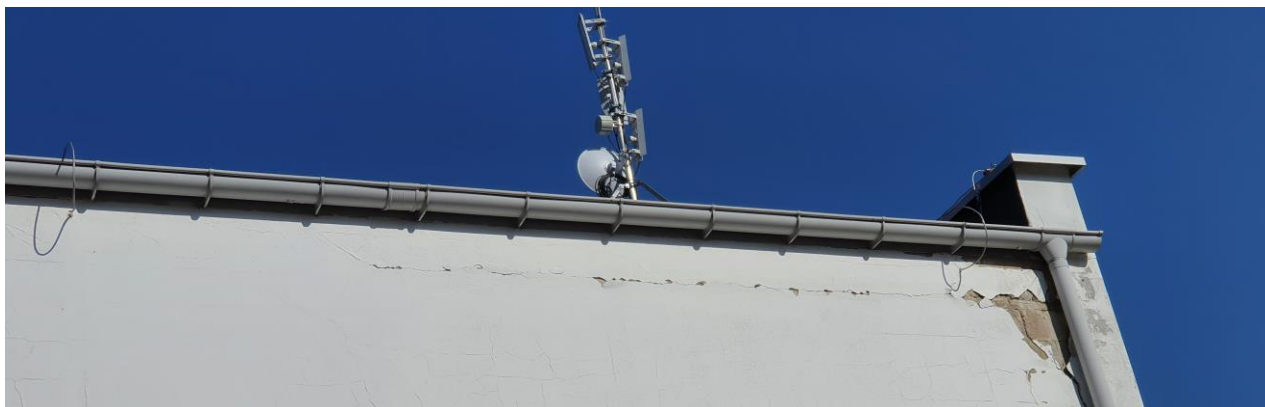
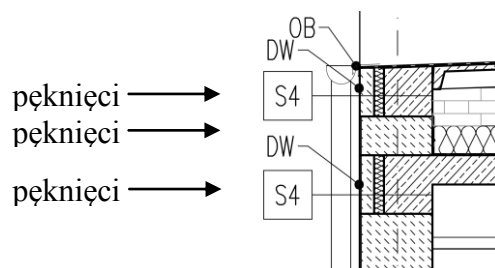
Rodzaj przegrody	Rodzaj warstw	Istniejący współczynnik przenikalności ciepła	Wymagany współczynnik przenikalności ciepła
Ściany zewnętrzne	Blocek YTONG gr. 365	U=0,25 W/m ² K	U=0,2 W/m ² K
Stropodach	Wylewka cementowa 5 cm, prefabrykowane płyty korytkowe 12 cm Styropian 15 cm Strop żelbetowy 15 cm	U=0,2 W/m ² K	U=15 W/m ² K
Posadzka na gruncie	Płyty gipsowe antypoślizgowe 1,5 cm Wylewka cementowa zbrojona 5,5 cm Folia PE Styropian EPS 210 cm Izolacja przeciwwilgociowa Chudy beton 10 cm Podsypka piaskowo-żwirowa 20 cm	U=0,28 W/m ² K	U=0,30 W/m ² K
Stołarka okienna		U=1,3 W/m ² K	U=0,9 W/m ² K
Stołarka drzwiowa zewnętrzna		U=1,6 W/m ² K	U=1,3 W/m ² K

Na podstawie dokumentacji i oględzin stanu istniejącego oraz obowiązujących norm w zakresie spełniania współczynnika przenikania ciepła należy stwierdzić, że przegrody zewnętrzne oprócz posadzki na gruncie oraz stolarka drzwiowa i okienna nie spełniają obowiązujących przepisów i wymagają zmian termomodernizacyjnych.

3.3. Ocena stanu istniejącej elewacji

Na wszystkich elewacjach występują bardzo liczne zarysowania, pęknięcia i odspojenia tynku. Na elewacjach zewnętrznych na wysokości stropu nad pierwszym piętrzem wkoło budynku występują poziome pęknięcia odznaczające górny i dolny poziom wieńca.

Zgodnie z dokumentacją projektową wieniec został docieplony za pomocą systemowego elementu: styropian + bloczek Ytong. Wyprawę zewnętrzną ściany stanowi tynk cementowo-wapienny.

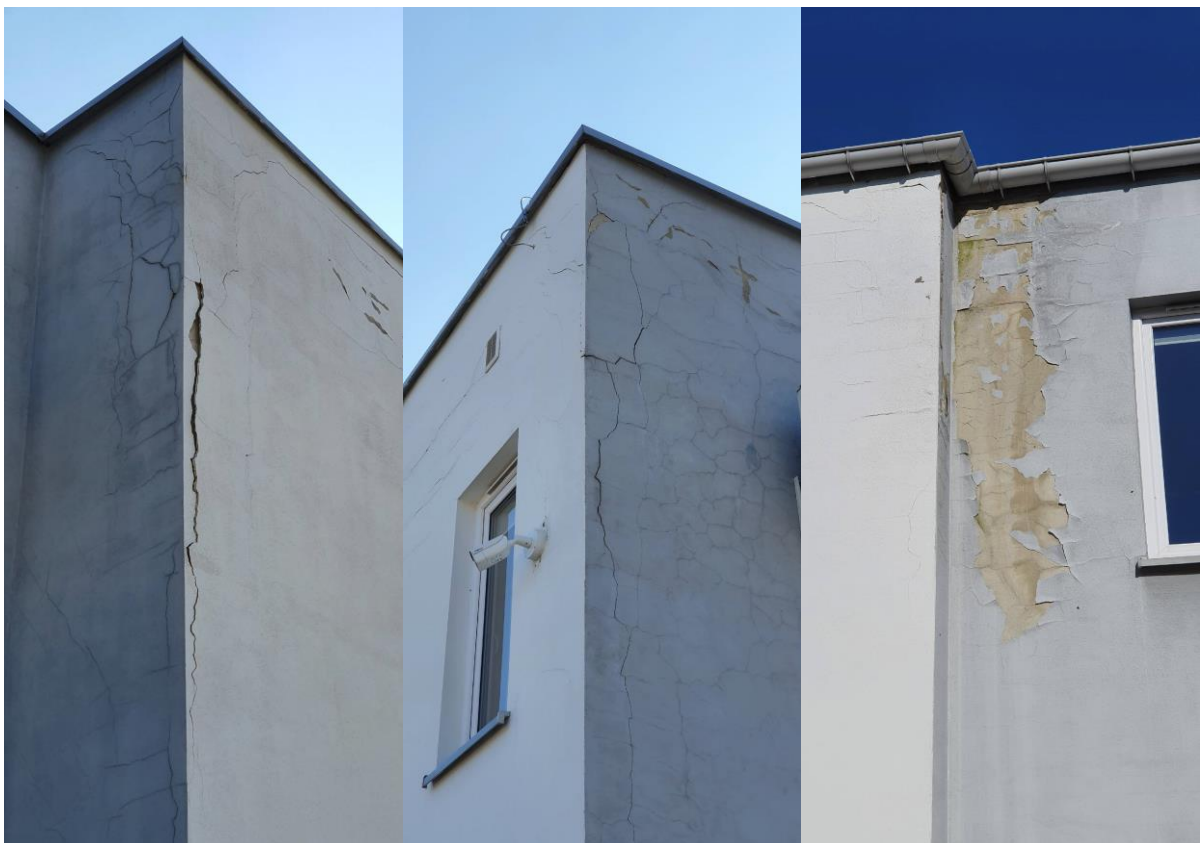




Na zdjęciach przedstawiono podłużne pęknięcia w tynku w poziomie stropu na drugim piętrze i w poziomie stropodachu.

Poziome pęknięcia na elewacji występują na styku dwóch elementów konstrukcyjnych: ściany i stropu. Przyczyną pęknięć jest odmienny współczynnik rozszerzalności cieplnej tych elementów. Tynk powinien być w tym miejscu zbrojony siatką tynkarską (np. z włókna szklanego), a prawdopodobnie nie zostało to wykonane.

Na elewacji występują również bardzo liczne pęknięcia i zarysowania, miejscowo odspojenia tynku.



Brak informacji na temat pory roku wykonania robót budowlanych uniemożliwia jednoznaczną identyfikację przyczyn uszkodzeń, których może być wiele i mogą się jednocześnie nakładać.

Mogą to być:

- nieodpowiednie przygotowanie podłoża ściany, nanoszenie tynku na zawilgocone lub zbyt suche podłoże,
- złej jakości lub źle przygotowana zaprawia tynkarska,
- niewłaściwe wykończenie tynku,
- zbyt szybkie wysychanie tynku,
- zawilgocenie i przemarzanie ścian,
- brak zbrojenia tynku siatką przy dociepleniach mostków termicznych stropów i trzpieni żelbetowych w narożach ścian konstrukcyjnych.

Dodatkowym powodem może być nieprawidłowe wykonanie warstw stropodachu skutkujące nieszczelnością izolacji.

Ściany wykończone tynkiem cementowo –wapiennym barwionym. Cokół budynku wykończony płytkami klinkierowymi z licznymi zaciekami i spękaniami w okolicach attyki i przyziemia.

Powyższe stwierdzenia dotyczące ewentualnych przyczyn zaistniałego stanu elewacji pozwalają określić techniczny sposób likwidacji tych przyczyn.

Stan techniczny elewacji określa się jako zły.

4. OPIS I OCENA STANU ISTNIEJĄCEGO KONSTRUKCJI

4.1. Fundamenty. Ściany fundamentowe.

Budynek posadowiony bezpośrednio na ławach fundamentowych o wysokości 0,40m i szerokości: 0,80m ławy ścian zewnętrznych i 1,00m ławy ścian wewnętrznych. Ławy żelbetowe monolityczne z betonu B25 (C 20/25). Poziom posadowienia -1,00m.

Ściany na fundamentach do poz. +0,05m murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej, zakończone wieńcem żelbetowym o wym. 0,24x0,24m do poz. +0,29.

Nie stwierdzono oznaki nierównomiernego osiadania budynku, brak jest uszkodzeń ścian nośnych zewnętrznych i wewnętrznych. Pęknięć ścian nie zaobserwowano.

Należy uznać stan techniczny fundamentów jako dobry.

4.2. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne, słupy żelbetowe w ścianach nośnych.

Ściany zewnętrzne jednowarstwowe z bloczków YTONG o szer. 365 mm.

Ściany wewnętrzne z bloczków YTONG o szer. 240 mm.

Nadproża systemowe zbrojonego betonu komórkowego YTONG YN.

Słupy żelbetowe oraz trzpienie żelbetowe w ścianach monolityczne z betonu B25 (C 20/25).

Słupy o wymiarach 240x240mm i 300x540mm. Trzpień wykonano w narożach i na przecięciu ścian oraz pod belkami stropowymi.

Wewnętrzne powierzchnie ścian we wszystkich pomieszczeniach są pokryte tapetą ewentualnie glazurą która maskuje ewentualne zarysowania ścian. Pęknięć ścian nie stwierdzono.

Stan techniczny ścian nośnych określa się jako dobry.

4.3. Ściany działowe,

Ściany działowe z bloczków YTONG gr. 150mm łącznie z nadprożami systemowymi.

Uwagi jak wyżej. Brak pęknięć, zarysowania niemożliwe do zlokalizowania z uwagi na wykończenia ścian.

Stan techniczny ścian działowych określa się jako dobry.

4.4. Stropy i belki żelbetowe stropowe.

Nad parterem i pierwszym piętrem strop żelbetowy monolityczny płytowy o grubości 0,15m.

Płyta stropowa z betonu B25 (C 20/25) krzyżowo zbrojona prętami ze Ø10 i Ø12 ze stali A-III.

Belki żelbetowe monolityczne wykonywane łącznie z płytą stropową. Belki o wymiarach 0,24x0,40m

i 0,30x0,60m.

Oparcie stropu na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych za pośrednictwem wieńca żelbetowego 0,24x0,30m, betonowanego łącznie ze stropem. W ścianach zewnętrznych wieńce docieplone za pomocą rozwiązań systemowych.

Stan techniczny stropów trudny do określenia. We wszystkich pomieszczeniach są sufity podwieszane które utrudniają przegląd stropów. Nie stwierdzono pęknięć ścian działowych murowanych na stropie, można więc założyć że dopuszczalne ugięcia stropu nie są przekroczone.

Obliczenia sprawdzające wykonane na potrzeby tego opracowania nie wykazały przekroczenia stanów granicznych nośności i użytkowania stropów.

Stan techniczny stropów określa się jako dobry.

4.5. Stropodach.

Stropodach wentylowany z płyt korytkowych o rozpiętości 2,40m, opartych na ściankach ażurowych murowanych na stropie nad pierwszym piętrem. Pochylenie dachu 3,5%, pokrycie 2x papa termozgrzewalna.

Stan techniczny stropodachu określa się jako dobry.

5. WNIOSKI PO ANALIZIE STANU ISTNIEJĄCEGO ARCHITEKTURY I KONSTRUKCJI

Budynek według pięciostopniowej klasyfikacji:

Bardzo dobry

Dobry

Dostateczny

Zły

Awaryjny

W obecnej chwili budynek jest użytkowany. Stan techniczny budynku można ogólnie określić jako dobry. Budynek został oddany do użytkowania w 2017 r., kiedy wymagania dotyczące właściwości cieplnych przegród zewnętrznych były niższe, ponadto przyjęto przy projektowaniu, że budynek będzie wykorzystywany okresowo, a w pozostałych godzinach będzie utrzymywana temperatura przeciwwamrozeniowa.

Wnioski.

1. Stan istniejący przegród zewnętrznych budynku kwalifikuje go do wykonania termomodernizacji.
2. Ze względu na stan instalacji grzewczej oparty na energii elektrycznej oraz z uwagi na potrzeby użytkowania budynku w pełnym wymiarze czasowym pracy należy stwierdzić że instalacje grzewcze również wymagają przebudowy na system zapewniający odpowiednią temperaturę użytkowania,
3. Stan istniejący elementów konstrukcji budynku jest dobry i przy zachowaniu istniejącej kubatury i powierzchni nie wymaga zmian, ani uzupełnień,

Ocenę konstrukcji ze względu na planowaną rozbudowę i nadbudowę opisano w pkt. 7

6. OBLICZANIA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWE DLA OCENY MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY I NADBUDOWY

W celu określenia możliwości nadbudowy budynku o jedną kondygnację wykonano obliczenia statyczno-wytrzymałościowe stropu nad drugą kondygnacją, sprawdzenia ław fundamentowych oraz przeprowadzono badania podłoża gruntowego w sąsiedztwie budynku.

Obliczenia stropu nad drugą kondygnacją.

Dane stropu:

- | | |
|----------------------|--|
| - płyta żelbetowa: | gr. 150mm, |
| - beton: | B25 (C20/25) $f_{ck}= 20,0 \text{ MPa}$, $f_{cd} =14,3 \text{ MPa}$ |
| - zbrojenie: | stal A-III $f_{yk}=400 \text{ MPa}$, $f_{yd}=348 \text{ MPa}$ |
| - otulina zbrojenia: | 25mm |

Zestawienie obciążeń na strop.

- 1) Obciążenia stałe.

- warstwy posadzkowe:	2,00 kN/m ²
- sufit podwieszany + instalacje:	0,50 kN/m ²
- ściany działowe $\leq 3,0$ kN/m	<u>1,20 kN/m²</u>

Razem:	3,70 kN/m ²	$\gamma = 1,35$
--------	------------------------	-----------------

2) Obciążenia użytkowe.

- powierzchnie biurowe kat. B	3,00 kN/m ²	$\gamma = 1,50$
-------------------------------	------------------------	-----------------

Rzut stropu.

Momenty zginające M_{xx}

Momenty zginające M_{yy}

Zbrojenie przęsłowe dołem:

- w obu kierunkach pręty $\varnothing 12$ co 150mm wszystkie pola:

$$A_s = 7,54 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$h=150\text{mm}, d=125\text{mm}, b=1000\text{mm}$$

$$\xi_{dop}=0,667$$

Stopień zbrojenia:

$$\rho = 7,54/12,5 = 0,603\% \Rightarrow$$

$$A = 1,193 \text{ MPa}$$

$$M_{dop} = A \cdot b \cdot d^2 = 30,17 \text{ kN} \cdot \text{m} >$$

$$M = 19,22 \text{ kN} \cdot \text{m} \quad (M_{xx})$$

Zbrojenie podporowe górną:

- pręty $\varnothing 10$ co 150mm wszystkie pola:

$$A_s = 5,23 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$h=150\text{mm}, d=125\text{mm}, b=1000\text{mm}$$

$$\xi_{dop}=0,667$$

Stopień zbrojenia:

$$\rho = 5,23/12,5 = 0,418\% \Rightarrow$$

$$A = 1,465 \text{ MPa}$$

$$M_{dop} = A \cdot b \cdot d^2 = 22,90 \text{ kN} \cdot \text{m} <$$

$$M = 44,50 \text{ kN} \cdot \text{m} \quad (M_{xx})$$

Belka stropowa w osi 6.

$b = 0,30\text{m}$, $h = 0,60\text{m}$,

- otulina zbrojenia: 25mm

- beton: B25 (C20/25) $f_{ck} = 20,0\text{ MPa}$, $f_{cd} = 14,3\text{ MPa}$

- zbrojenie: stal A-III $f_{yk} = 400\text{ MPa}$, $f_{yd} = 348\text{ MPa}$

- zbrojenie dołem: $5\varnothing 16$ $A_s = 10,05\text{ cm}^2$

Stopień zbrojenia:

$$\rho = 10,05 / 30 \cdot 60 = 0,556\% \Rightarrow A = 1,797\text{ MPa}$$

$$M_{dop} = A \cdot b \cdot d^2 = 178,24\text{ kNm} < M = 254,14\text{ kNm}$$

Wnioski:

Dla zbrojenia przęsłowego płyty dopuszczalny moment zginający z uwagi na nośność przekroju wynosi 30,17 kNm i jest większy od maksymalnego momentu występującego na płycie 19,22 kNm.

Dla zbrojenia podporowego płyty dopuszczalny moment zginający z uwagi na nośność przekroju wynosi 22,90 kNm i jest mniejszy od maksymalnego momentu występującego w płycie 44,50 kNm.

Nośność istniejąca stropu jest niewystarczająca do jego zmiany sposobu użytkowania.

W belce stropowej w osi 6 dopuszczalny moment zginający z uwagi na nośność przekroju wynosi 178,24 kNm i jest większy od maksymalnego momentu występującego na belce $M = 254,14\text{ kNm}$.

Nośność istniejącej belki stropowej jest niewystarczająca.

Sprawdzenie nośności ław fundamentowych.

Ława B=1,0m pod ścianami środkowymi wewnętrznymi.

Zestawienie obciążeń:

Kondygnacja powtarzalna:

Stałe:

1. warsty wykończeniowe		1,50	1,35	2,03	
2. strop żelbetowy gr.	0,15	3,75	1,35	5,06	
3. zastępcze od ścianek działowych		1,20	1,35	1,62	
Razem:		6,45	1,35	8,71	kN/m2

Zmienne:

1. użytkowe:		3,00	1,50	4,50	kN/m2
--------------	--	-------------	-------------	-------------	-------

Stropodach:

Stałe:

1. warsty wykończeniowe		1,00	1,35	1,35	
-------------------------	--	------	------	------	--

2. strop żelbetowy gr.	0,15	3,75	1,35	5,08	
Razem:		4,75	1,35	6,43	kN/m2

Śnieg

1. śnieg I strefa		0,56	1,50	0,84	kN/m2
-------------------	--	-------------	-------------	-------------	-------

Ściany:

1. Ytong	0,24	0,29	1,35	0,39	
2. warstwy wykończeniowe		0,50	1,35	0,68	
Razem:		0,79	1,35	1,06	kN/m2

liczba kondygnacji nadziemnych:	3	
liczba kondygnacji podziemnych	-	
wysokość kondygnacji powł.	3,00	m (netto)
wysokość kondygnacji piwnicy	-	m (netto)
otwory okienne / drzwiowe	10%	

stropy

lewa:

prawa:

liczba:	3		3
rozpiętość:	4,20	m	3,30
współczynnik rozdziału obc.	0,75		0,75

stropodach:

liczba:	1		3
rozpiętość:	4,20	m	3,30
współczynnik rozdziału obc.	0,75		0,75

Zestawienie obciążeń na

wsp. zmniejszający dla obc.

fundament:

0,80

zmiennych

- obciążenia stałe:	G=	85,92	1,35	116,07	
- obciążenia zmienne	Q=	22,62	1,50	33,93	
CAŁKOWITE:		108,54	1,38	150,00	kN/mb

Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 22,89$ (kN/m)

Obciążenie wymiarujące:

$N_r = 172,89$ kN/m $M_y = 0,00$ kN*m/m

Zastępczy wymiar fundamentu:

$A_{\perp} = 1,00$ (m)

Graniczny opór podłoża gruntowego:

$Q_f = 488,29$ (kN/m)

Współczynnik bezpieczeństwa:

$Q_f * m / N_r = 2,29$

Ława B=0,80m pod ścianami zewnętrznymi.

Zestawienie obciążeń:

Kondygnacja powtarzalna:

Stałe:

1. warsty wykończeniowe		1,50	1,35	2,03	
2. strop żelbetowy gr.	0,15	3,75	1,35	5,06	
3. zastępcze od ścianek działowych		1,20	1,35	1,62	
Razem:		6,45	1,35	8,71	kN/m2

Zmienne:

1. użytkowe:		3,00	1,50	4,50	kN/m2
--------------	--	-------------	-------------	-------------	-------

Stropodach:

Stałe:

1. warsty wykończeniowe		1,00	1,35	1,35	
2. strop żelbetowy gr.	0,15	3,75	1,35	5,08	
Razem:		4,75	1,35	6,43	kN/m2

Śnieg

1. śnieg I strefa		0,56	1,50	0,84	kN/m2
-------------------	--	-------------	-------------	-------------	-------

Ściany:

1. Ytong	0,24	0,29	1,35	0,39	
2. warstwy wykończeniowe		0,50	1,35	0,68	
Razem:		0,79	1,35	1,06	kN/m2

liczba kondygnacji nadziemnych:	3	
liczba kondygnacji podziemnych	-	
wysokość kondygnacji powt.	3,00	m (netto)
wysokość kondygnacji piwnicy	-	m (netto)
otwory okienne / drzwiowe	25%	

stropy

lewa:

prawa:

liczba:	3	-
rozpiętość:	4,20 m	-
współczynnik rozdziału obc.	0,75	0,75

stropodach:

liczba:	1	-
rozpiętość:	4,20 m	-
współczynnik rozdziału obc.	0,75	0,75

Zestawienie obciążeń na fundament:				wsp. zmniejszający dla obc. zmiennych
			0,80	
- obciążenia stałe:	G=	43,28	1,35	58,45
- obciążenia zmienne	Q=	12,05	1,50	18,07
CAŁKOWITE:		55,32	1,38	76,52 kN/mb

Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 18,53$ (kN/m)

Obciążenie wymiarujące: $N_r = 94,53$ kN/m $M_y = 0,00$ kN*m/m

Zastępczy wymiar fundamentu: $A_0 = 0,80$ (m)

Graniczny opór podłoża gruntowego: $Q_f = 365,71$ (kN/m)

Współczynnik bezpieczeństwa: $Q_f \cdot m / N_r = \mathbf{3,13}$

Wymiary ław fundamentowych umożliwiają nadbudowę budynku o jedną kondygnację.

W przypadku nadbudowy częściowej konieczne będzie sprawdzenie różnicy osiadań fundamentów z uwagi na nierównomierne ich obciążenie.

7. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WYKONANYCH PRAC BUDOWLANYCH W POWIĄZANIU ZE ZGODNOŚCIĄ Z PROJEKTEM BUDOWLANYM

Po przeprowadzeniu analizy dokumentacji technicznej wykonawczej i powykonawczej oraz analizy dodatkowych badań geologicznych podłoża gruntowego i dokonaniu oględzin na budynku należy stwierdzić, że w zakresie zgodności wykonania założeń architektoniczno-konstrukcyjnych istniejący budynek jest zgodny z opracowaną dokumentacją. Jego ogólny standard w zakresie architektoniczno-konstrukcyjnym jest dobry. Natomiast stwierdzono wady w zakresie stanu elewacji, które mogą wynikać z przyczyn wielorakich, m.in. błędów wykonawczych opisanych w pkt. 3.

8. OCENA MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY BUDYNKU

Na potrzeby niniejszego opracowania przeprowadzono badania podłoża gruntowego w sąsiedztwie istniejącego budynku oraz wykonano obliczenia statyczno-wytrzymałościowe stropu nad drugą kondygnacją.

8.1. Wnioski z badań podłoża gruntowego

Analizując ogólne wnioski badań podłoża gruntowego należy stwierdzić, że w wykonanych otworach o głębokościach 4,50m ppt. stwierdzono występowanie w bezpośrednim sąsiedztwie budynku gruntów nasypowych do głębokości -1,50m poniżej istniejącego terenu. Grunty te nie nadają się do posadawiania budynków. Poniżej zalegają grunty niespoiste w postaci piasków grubych w stanie średniozagęszczonym ($0,35 < I_d < 0,65$) i są to grunty nośne. Wód gruntowych w otworach nie zaobserwowano.

W związku z powyższym można stwierdzić możliwość rozbudowy i posadowienia zdylatowanej nowej części budynku na warstwach nośnych gruntów niespoistych po uprzednim usunięciu warstw gruntów nasypowych.

Na podstawie dokumentacji archiwalnej poziom posadowienia ław istniejących budynku wynosi -1,0m.

Poziom gruntów nośnych to ok. -1,50m.

Z uwagi na stan gruntu (niespoisty, średniozagęszczony) w celu uniknięcia obsypywania się gruntu spod fundamentów zaleca się posadowienie części rozbudowywaną poziomie posadowienia części istniejącej. Różnicę poziomu gruntów nośnych i poziomu posadowienia (~0,50m) zaleca się wyrównać za pomocą chudego betonu.

8.2. Wnioski z obliczeń stropu nad drugą kondygnacją dla potrzeb nadbudowy

Zmiana sposobu użytkowania stropu nad drugą kondygnacją nie jest możliwa na całej powierzchni rzutu kondygnacji.

8.3. Wnioski z obliczeń nośności ław fundamentowych dla potrzeb nadbudowy

Wymiary ław fundamentowych umożliwiają nadbudowę budynku o jedną kondygnację.

W przypadku nadbudowy częściowej konieczne będzie sprawdzenie różnicy osiadań fundamentów z uwagi na nierównomierne ich obciążenie.

Ogólny wniosek dotyczący nadbudowy i rozbudowy

Nośność istniejącego stropu jest niewystarczająca do jego zmiany sposobu użytkowania. W związku z powyższym dla przeprowadzenia nadbudowy konieczne byłoby wzmocnienie tego stropu od poziomu „0” co związane byłoby z dużymi dodatkowymi kosztami inwestycyjnymi.

Budynek można rozbudować poprzez dobudowę części przylegającej do istniejącego budynku ścianą dylatacyjną. Dobudowę należy wykonać na warstwach nośnych gruntu w nawiązaniu do poziomu posadowienia budynku istniejącego.

9. OCENA STANU BEZPIECZEŃSTWA I PRZYDATNOŚCI DO UŻYTKOWANIA

Po przeprowadzeniu analizy należy stwierdzić, że budynek będący w ogólnym stanie technicznym dobrym jest bezpieczny, jednak wymaga remontu w zakresie elewacji.

Natomiast kwestia przydatności do użytkowania związana jest z jego funkcjonalnością, która nie spełnia oczekiwań użytkownika.

Dodatkowo należy stwierdzić, że wykonana zgodnie z dokumentacją forma sposobu ogrzewania budynku oraz odprowadzenia ścieków bytowych nie spełnia warunków pracy biurowej w pełnym wymiarze godzin oraz nie daje możliwości prowadzenia obsługi sanitarnej dla pracowników fizycznych.

W związku z tym budynek kwalifikuje się do zmiany rozwiązań polegających na zastosowaniu innego systemu grzewczego np. panele fotowoltaiczne oraz pompa powietrza co wiąże się również z przebudowaniem całego systemu instalacji grzewczej. W celu zapewnienia obsługi sanitarnej w pełnym wymiarze pracy budynek powinien zostać podłączony do kanalizacji sanitarnej.

Do niniejszej ekspertyzy załączono schematy funkcjonalne obrazujące możliwości rozbudowy. Są to dwa warianty:

I wariant – rozbudowa do poziomu wysokości istniejącego budynku

Powyższe rozwiązanie daje możliwość zapewnienia miejsc stałej pracy dla ok. 19 pracowników biurowych plus 3 osoby zarządu oraz ok. 27 pracowników fizycznych wymagających zastosowania pomieszczeń szatniowych z wydzieleniem strefy brudnej i czystej.

II wariant – zabudowa polegająca na częściowej nadbudowie III kondygnacji

Powyższe rozwiązanie wymaga dobudowy osobnej klatki schodowej dla pracowników fizycznych.

Reasumując, przedstawione warianty nie dają możliwości zaspokojenia potrzeb funkcjonalnych w zakresie socjalno-sanitarnym dla docelowego funkcjonowania zakładu.

Z punktu widzenia funkcjonalności przestrzennej związanej z lokalizacją objętego opracowaniem budynku w terenie oraz układu jego bryły, a także z uwagi na czynniki ekonomiczne związane z przebudową, zaleca się rozbudowę polegającą na zapewnieniu maksymalnej docelowej funkcji administracyjno –biurowej w budynku (modyfikacja I wariantu z wprowadzeniem w miejsce pomieszczeń sanitarno –szatniowych, dodatkowych pomieszczeń biurowych i sali konferencyjnej).

Funkcję sanitarno –szatniowo –socjalne dla pracowników fizycznych zaleca się realizować w odrębnym obiekcie.