

EKSPERTYZA TECHNICZNA

**STANU KONSTRUKCJI BUDYNKU DOMU POGRZEBOWEGO
NA CMENTARZU KOMUNALNYM W BIELSKU-BIAŁEJ,
NA POTRZEBY ZABUDOWY INSTALACJI SPOPIELARNI ZWŁOK**



OBIEKT: **BUDYNEK DOMU POGRZEBOWEGO
NA CMENTARZU KOMUNALNYM
W BIELSKU-BIAŁEJ**

ADRES: **43-300 Bielsko-Biała, ul. Karpacka,
dz. nr 1845/2, obręb Kamienica**

INWESTOR: **ZIELEŃ MIEJSKA Sp. z o.o.
Aleja Armii Krajowej 132
43-316 Bielsko - Biała**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY: **mgr inż. Krzysztof Górkiewicz**
upr. nr SLK/3404/POOK/10

mgr inż. Łukasz Zboch
upr.nr SLK/5463/PWOK/14

BIELSKO-BIAŁA, MAJ 2019 r.

SPIS TREŚCI:

I. OPIS TECHNICZNY.....	3
1. Dane ogólne.....	3
1.1. Przedmiot.....	3
1.2. Zakres opracowania.....	3
1.3. Cel opracowania.....	3
1.4. Podstawa opracowania.....	3
1.5. Materiały podkładowe.....	3
1.6. Przeprowadzone badania.....	3
2. Opis stanu istniejącego.....	4
2.1. Układ budynku.....	4
2.1.1. Posadowienie.....	5
2.1.2. Warunki gruntowe.....	5
2.1.3. Ściany nośne.....	5
2.1.4. Ściany działowe.....	5
2.1.5. Nadproża.....	5
2.1.6. Strop nad parterem.....	5
2.1.7. Stropodach.....	5
2.1.8. Posadzki.....	6
2.1.9. Tynki.....	6
3. Wnioski i zalecenia.....	6
4. Analiza wytrzymałościowa konstrukcji elementów budynku pod kątem przebudowy.....	7
4.1. Zestawienie obciążeń.....	7
5. Dokumentacja fotograficzna.....	10

I. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszego opracowania jest określenie stanu konstrukcji budynku Domu Pogrzebowego zlokalizowanego na cmentarzu komunalnym w Bielsku-Białej przy ul. Karpackiej, dz. nr 1845/2; na potrzeby zabudowy instalacji spopielarni zwłok wraz z budową instalacji dwuzbiornikowej na gaz płynny z gazową instalacją zewnętrzną i wewnętrzną do obsługi instalacji spopielarni zwłok.

Ekspertyza obejmuje strefę pomieszczenia magazynowego, chlorownię, szatnię, pomieszczenie księdza, pomieszczenie mistrza ceremonii oraz korytarz prowadzący do tych pomieszczeń, która stanowi podstawę do projektu przebudowy.

1.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje ocenę aktualnego stanu technicznego stropu, ścian i fundamentów w strefie pomieszczenia magazynowego, chlorowni, szatni, pomieszczenia księdza, pomieszczenia mistrza ceremonii i korytarza oraz jego przydatność do przebudowy.

1.3. Cel opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie materiałów wyjściowych do projektu architektoniczno - budowlanego.

1.4. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa z Inwestorem, przepisy budowlane, pomiary wykonane w obiekcie, dokumentacja archiwalna, opinia techniczna oraz inwentaryzacja Architektoniczno-Budowlana z 2016 r. wykonana przez mgr inż. Tadeusza Dudziaka.

1.5. Materiały podkładowe

Podstawą techniczną oceny obiektu są Polskie Normy:

PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
PN-77/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem (z późniejszą zmianą Az1 – październik 2006 r.).
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem (z późniejszą zmianą Az1 – lipiec 2009 r.).
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03002 lipiec 2007	Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie.
PN-B-03150 sierpień 2000	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

1.6. Przeprowadzone badania

W obrębie planowanego miejsca dobudowy budynku przeprowadzono inwentaryzację oraz badania makroskopowe.

2. Opis stanu istniejącego

Przy ocenie stanu technicznego poszczególnych elementów budynku zastosowano następujące kryteria oceny i klasyfikacji stanu technicznego.

L.p.	Klasyfikacja stanu technicznego	Procentowe zużycie elementu	Kryterium oceny elementu
1	dobry	0-15%	Elementy budynku (lub rodzaj konstrukcji wykończenia, wyposażenia) - jest dobrze utrzymany konserwowany nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom normowym.
2	zadawalający	16-30%	Element budynku utrzymany jest należycie. Celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji, impregnacji.
3	średni	31-50%	W elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki niezagrażające bezpieczeństwu publicznemu. Celowy jest częściowy remont kapitalny.
4	nieodpowiedni	51-70%	W elementach budynku występują znaczne uszkodzenia, ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę. Wymagany kompleksowy remont kapitalny względnie wymiana.
5	zły	71-100%	W elementach budynku występują, duże uszkodzenia i ubytki, które mogą lub zagrażają dalszemu użytkowaniu. Zahamowanie zagrożenia wymaga rozbiórki i wykonania nowego elementu. W uzasadnionych przypadkach zahamowanie zagrożenia może nastąpić drogą kapitalnego remontu o bardzo dużym zakresie.

2.1. Układ budynku

Opracowywany obiekt został wybudowany w 1985 r. w Bielsku - Białej przy ul. Karpackiej. Teren zabudowy ma spadek w kierunku południowo - wschodnim. Rzędna terenu przy budynku wynosi 371,77m n.p.m.

Budynek o wymiarach 15,86x25,71m wzniesiono na planie dwóch prostokątów przesuniętych względem siebie, w jednej części znajduje się kaplica, a w drugiej pomieszczenia techniczne. Jest to budynek wolnostojący, niepodpiwniczony, wykonany w technologii tradycyjnej. Nad kaplicą oraz nad częścią pomieszczeń technicznych znajduje się poddasze użytkowe pełniące funkcję magazynową. Dach wykonano jako dwuspadowy, niesymetryczny, z jedną połacią ze zmiennym spadkiem dachu.

Część z kaplicą:

Główny układ nośny stanowią 4 ramy żelbetowe monolityczne oparte na żelbetowych stopach fundamentowych. Przestrzenie pomiędzy ramami wypełniono ścianami murowanymi, opartymi na ławach fundamentowych. Na górnej części ram wylano płytę żelbetową monolityczną o gr. 12cm oraz wzniesiono konstrukcję w postaci stalowych ram stężonych krzyżowo. Pokrycie dachu stanowi blacha trapezowa.

Część z pomieszczeniami technicznymi:

Główny układ nośny stanowią ściany nośne wewnętrzne i zewnętrzne wykonane, jako murowane z cegły pełnej gr. 25cm, w układzie krzyżowym. Ściany zostały wzmocnione rdzeniami żelbetowymi oraz spięte w poziomie stropu i stropodachu wieńcami żelbetowymi. Ściany równoległe do krótszej krawędzi budynku stanowią podparcie dla konstrukcji stropu i stropodachu. Strop oraz stropodach zostały wykonane jako monolityczne, gęstożebrowe. Pokrycie dachu z blachy trapezowej.

2.1.1. Posadowienie

Fundamenty budynku stanowią stopy i ławy żelbetowe monolityczne. Do celów ekspertyzy nie wykonano odkrywek istniejących fundamentów, gdyż projektowana rozbudowa nie wpływa na ich dociążenie (**nie przewiduję się przyrostu obciążenia ław fundamentowych ze względu na projektowane zmiany**).

Przewiduje się natomiast znaczny przyrost obciążenia posadzki w pomieszczeniu magazynowym, chlorowni, szatni, pomieszczeniu księdza, pomieszczeniu mistrza ceremonii i korytarzu, dlatego zaleca się skucie istniejącej posadzki, wymianę podbudowy i wykonanie posadzki zbrojonej siatkami.

Podczas oględzin budynku nie zauważono pęknięć ani rys budynku świadczących o nadmiernym lub nierównomiernym osiadaniu fundamentów.

2.1.2. Warunki gruntowe

Na podstawie wizji lokalnej stwierdzono dobre warunki gruntowe. W miejscu lokalizacji obiektów określono:

- brak wody gruntowej do poziomu posadowienia,
- nie stwierdzono niekorzystnych warunków fizycznych gruntu, na co dowodem jest brak nierównomiernego osiadania budynku.

2.1.3. Ściany nośne

Ściany zewnętrzne nośne wykonano z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapienej, od strony wewnętrznej otynkowano, od strony zewnętrznej obłożono okładziną kamienną. Ściany wewnętrzne wymurowano z cegły pełnej gr. 25cm i otynkowano obustronnie.

Stan techniczny ścian konstrukcyjnych zewnętrznych i wewnętrznych ocenia się, jako dobry.

2.1.4. Ściany działowe

Ścianki działowe grubości 12cm wykonane z cegły kratówki, obustronnie otynkowane.

Stan techniczny ścian działowych ocenia się, jako dobry.

2.1.5. Nadproża

Nadproża okienne i drzwiowe w ścianach nośnych wykonano, jako żelbetowe monolityczne oparte na ścianach murowanych.

Stan techniczny podciągów oraz nadproży określa się, jako dobry.

2.1.6. Strop nad parterem

Nad częścią pomieszczeń technicznych został wykonany strop gęstożebrowy Ackermana o gr. 24cm (pustak 20cm + nadbeton 4cm), zbrojony prętami Ø14 i Ø16 naprzemiennie co 62cm. Strop został oparty na ścianach nośnych równoległych do krótszej krawędzi budynku. Na stropie wykonana została wylewka o gr. 6cm.

Stan techniczny stropu nad parterem określa się, jako zadowalający.

2.1.7. Stropodach

Nad częścią z pomieszczeniami technicznymi został wykonany strop gęstożebrowy Ackermana o gr. 24cm (pustak 20cm + nadbeton 4cm), zbrojony prętami Ø14 i Ø16 naprzemiennie co 62cm. Strop został oparty na ścianach nośnych równoległych do krótszej krawędzi budynku.

Warstwy stropodachu zgodnie z projektem archiwalnym są następujące:

- blacha trapezowa
- deski
- listwy
- wełna mineralna
- strop Ackermana
- tynk cementowo-wapienny

Stan techniczny stropodachu ocenia się, jako zadowolający.

2.1.8. Posadzki

W całym budynku wykonano posadzkę z płytek ceramicznych, z wyjątkiem klatki schodowej gdzie posadzka wykonana jest z lastryko.

Stan techniczny posadzek ocenia się, jako dobry.

2.1.9. Tynki

W rozpatrywanej części budynku wykonano okładziny ścian w postaci tynków cementowo-wapiennych pomalowanych farbami emulsyjnymi i olejnymi. Od strony zewnętrznej ściany zostały obłożone okładziną kamienną.

Stan techniczny elementów wykończeniowych określa się, jako zadowolający.

3. Wnioski i zalecenia

Ekspertyza obszarem obejmowała pomieszczenie magazynowe, chlorownię, szatnię, pomieszczenie księdza, pomieszczenie mistrza ceremonii oraz korytarz prowadzący do tych pomieszczeń, na potrzeby zabudowy instalacji spopielnarni zwłok wraz z budową instalacji dwuzbiornikowej na gaz płynny z gazową instalacją zewnętrzną i wewnętrzną do obsługi instalacji spopielnarni zwłok.

- 1) Podczas ekspertyzy przeprowadzono badania makroskopowe oraz inwentaryzację. Nie przeprowadzono szczegółowych badań fundamentów, gdyż projektowana rozbudowa nie wpływa na ich dociążenie (**nie przewiduję się przyrostu obciążenia ław fundamentowych ze względu na projektowane zmiany**).
- 2) Podczas oględzin budynku nie zauważono pęknięć ani rys budynku świadczących o nadmiernym lub nierównomiernym osiadaniu fundamentów.
- 3) **Projektowana rozbudowa nie powoduje zmiany sposobu użytkowania w stosunku do pierwotnych założeń.**
- 4) Na podstawie odkrywek nie stwierdzono zawilgocenie ścian zewnętrznych—izolacje poziome ścian wykonane zostały w sposób prawidłowy.
- 5) Ze względu na znaczny przyrost obciążenia posadzki w pomieszczeniu magazynowym, chlorowni, szatni, pomieszczeniu księdza, pomieszczeniu mistrza ceremonii i korytarzu, zaleca się skucie istniejącej posadzki, wymianę podbudowy i wykonanie posadzki zbrojonej siatkami dołem i górą.
- 6) Dopuszcza się wykonanie otworów w ścianach oraz w stropie, koniecznych do zamontowania instalacji spopielnarni zwłok. Przed wykonaniem otworów należy wykonać odpowiednie wzmocnienia w postaci rdzeni oraz belek żelbetowych. Ze względu na możliwość występowania wysokich temperatur wszystkie elementy wzmacniające muszą być wykonane jako żelbetowe (nie dopuszcza się zastosowania elementów stalowych).
- 7) W trakcie prac, przed wykonaniem nadproży w osiach 3 i 4 (osie zaznaczono w projekcie budowlanym), należy wykonać odkrywkę do poziomu spodu ław fundamentowych oraz skontaktować się z projektantem konstrukcji, celem podjęcia decyzji o konieczności wzmocnienia fundamentów.

4. Analiza wytrzymałościowa konstrukcji elementów budynku pod kątem przebudowy

4.1. Zestawienie obciążeń.

Obciążenia stałe na dach.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Blacha stalowa, cynkowa lub miedziana o grubości 0,55 mm [0,350kN/m ²]	0,35	1,20	--	0,42
2.	Jodła, lipa, olcha, osika, sosna, świerk, topola o wilgotności 23% grub. 3 cm [6,0kN/m ³ ·0,03m]	0,18	1,20	--	0,22
3.	Płyty wiórowe płasko prasowane grub. 3 cm [6,5kN/m ³ ·0,03m]	0,20	1,20	--	0,24
4.	Wełna mineralna w płytach twardych grub. 10 cm [2,0kN/m ³ ·0,10m]	0,20	1,30	--	0,26
5.	Strop Ackermana	3,13	1,10	--	3,44
6.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,20	--	0,46
	Σ :	4,44	1,13	--	5,04

Obciążenie śniegiem dachu.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Maksymalne obciążenie dachu niższego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-4 (strefa 3, A=372 m n.p.m. -> Qk = 1,632 kN/m ² , C4=1,796) [2,931kN/m ²]	2,93	1,50	0,00	4,40
2.	Obciążenie śniegiem połaci prawej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=372 m n.p.m. -> Qk = 1,632 kN/m ² , nachylenie połaci 31,0 st. -> C1=0,773) [1,262kN/m ²]	1,26	1,50	0,00	1,89
3.	Obciążenie śniegiem połaci prawej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=372 m n.p.m. -> Qk = 1,632 kN/m ² , nachylenie połaci 15,0 st. -> C1=0,8) [1,306kN/m ²]	1,31	1,50	0,00	1,97
	Σ :	5,50	1,50	--	8,25

Obciążenie wiatrem na ściany i dach.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej dachu wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-5 (strefa III, H=372 m n.p.m. -> qk = 0,31kN/m ² , teren A, z=H=16,5 m, -> Ce=1,13, budowla zamknięta, wymiary budynku H=16,5 m, B=10,0 m, L=10,0 m -> wsp. aerodyn. C=-0,9, beta=1,80) [-0,576kN/m ²]	-0,58	1,50	0,00	-0,87
2.	Obciążenie wiatrem połaci zawietrznej dachu wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-5 (strefa III, H=372 m n.p.m. -> qk = 0,31kN/m ² , teren A, z=H=16,5 m, -> Ce=1,13, budowla zamknięta, wymiary budynku H=16,5 m, B=10,0 m, L=10,0 m -> wsp. aerodyn.	-0,26	1,50	0,00	-0,39

	C=-0,4, beta=1,80) [-0,256kN/m2]				
3.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej dachu wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-5 (strefa III, H=372 m n.p.m. -> qk = 0,31kN/m2, teren A, z=H=16,5 m, -> Ce=1,13, budowla zamknięta, wymiary budynku H=16,5 m, B=10,0 m, L=10,0 m -> wsp. aerodyn. C=-0,9, beta=1,80) [-0,576kN/m2]	-0,58	1,50	0,00	-0,87
4.	Obciążenie wiatrem połaci zawietrznej dachu wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-5 (strefa III, H=372 m n.p.m. -> qk = 0,31kN/m2, teren A, z=H=16,5 m, -> Ce=1,13, budowla zamknięta, wymiary budynku H=16,5 m, B=10,0 m, L=10,0 m -> wsp. aerodyn. C=-0,4, beta=1,80) [-0,256kN/m2]	-0,26	1,50	0,00	-0,39
5.	Obciążenie wiatrem ściany nawietrznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa III, H=372 m n.p.m. -> qk = 0,31kN/m2, teren A, z=H=16,5 m, -> Ce=1,13, budowla zamknięta, wymiary budynku H=16,5 m, B=25,7 m, L=15,9 m -> wsp. aerodyn. C=0,7, beta=1,80) [0,448kN/m2]	0,45	1,50	0,00	0,68
6.	Obciążenie wiatrem ściany zawietrznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa III, H=372 m n.p.m. -> qk = 0,31kN/m2, teren A, z=H=16,5 m, -> Ce=1,13, budowla zamknięta, wymiary budynku H=16,5 m, B=25,7 m, L=15,9 m -> wsp. aerodyn. C=-0,3, beta=1,80) [-0,192kN/m2]	-0,19	1,50	0,00	-0,29
7.	Obciążenie wiatrem ściany bocznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa III, H=372 m n.p.m. -> qk = 0,31kN/m2, teren A, z=H=16,5 m, -> Ce=1,13, budowla zamknięta, wymiary budynku H=16,5 m, B=25,7 m, L=15,9 m -> wsp. aerodyn. C=-0,5, beta=1,80) [-0,320kN/m2]	-0,32	1,50	0,00	-0,48
8.	Obciążenie wiatrem ściany nawietrznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa III, H=372 m n.p.m. -> qk = 0,31kN/m2, teren A, z=H=16,5 m, -> Ce=1,13, budowla zamknięta, wymiary budynku H=16,5 m, B=15,9 m, L=25,7 m -> wsp. aerodyn. C=0,7, beta=1,80) [0,448kN/m2]	0,45	1,50	0,00	0,68
9.	Obciążenie wiatrem ściany zawietrznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa III, H=372 m n.p.m. -> qk = 0,31kN/m2, teren A, z=H=16,5 m, -> Ce=1,13, budowla zamknięta, wymiary budynku H=16,5 m, B=15,9 m, L=25,7 m -> wsp. aerodyn. C=-0,4, beta=1,80) [-0,256kN/m2]	-0,26	1,50	0,00	-0,39
10.	Obciążenie wiatrem ściany bocznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa III, H=372 m n.p.m. -> qk = 0,31kN/m2, teren A, z=H=16,5 m, -> Ce=1,13, budowla zamknięta, wymiary budynku H=16,5 m, B=15,9 m, L=25,7 m -> wsp. aerodyn. C=-0,7, beta=1,80) [-0,448kN/m2]	-0,45	1,50	0,00	-0,68
	Σ:	-2,00		--	-3,00

Obciążenie stałe na strop - bez ciężaru własnego stropu Ackermana.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Warstwa cementowa grub. 6 cm [21,0kN/m ³ ·0,06m]	1,26	1,30	--	1,64
2.	Styropian grub. 6 cm [0,45kN/m ³ ·0,06m]	0,03	1,30	--	0,04
3.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,20	--	0,46

	Σ:	1,67	1,28	--	2,13
--	----	-------------	------	----	-------------

Obciążenie stałe na strop - z ciężarem własnym stropu Ackermana

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Warstwa cementowa grub. 6 cm [21,0kN/m ³ ·0,06m]	1,26	1,30	--	1,64
2.	Styropian grub. 6 cm [0,45kN/m ³ ·0,06m]	0,03	1,30	--	0,04
3.	Strop Ackermana	3,13	1,10	--	3,44
4.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,20	--	0,46
	Σ:	4,80	1,16	--	5,58

Ciężar ściany nośnej gr. 42cm.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Mur z cegły (cegła budowlana wypalana z gliny, pełna) grub. 38 cm [18,000kN/m ³ ·0,38m]	6,84	1,20	--	8,21
2.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 4 cm [19,0kN/m ³ ·0,04m]	0,76	1,30	--	0,99
	Σ:	7,60	1,21	--	9,20

Ciężar ściany nośnej gr. 29cm.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Mur z cegły (cegła budowlana wypalana z gliny, pełna) grub. 25 cm [18,000kN/m ³ ·0,25m]	4,50	1,20	--	5,40
2.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 4 cm [19,0kN/m ³ ·0,04m]	0,76	1,30	--	0,99
	Σ:	5,26	1,21	--	6,39

Obciążenie użytkowe.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (stropy poddaszy oraz stropodachów wentylowanych, w których ciężar pokrycia dachowego nie obciąża konstrukcji stropu z dostępem poprzez wyłaz rewizyjny) [0,5kN/m ²]	0,50	1,40	0,80	0,70
2.	Obciążenie zmienne (poddasza z dostępem z klatki schodowej) [1,2kN/m ²]	1,20	1,40	0,50	1,68
3.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łaźnie zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²]	2,00	1,40	0,50	2,80
4.	Obciążenie zmienne (wszelkiego rodzaju budynki mieszkalne, szpitalne, więzienia) [3,0kN/m ²]	3,00	1,30	0,35	3,90

5. Dokumentacja fotograficzna

Zdjęcie nr 1 – widok elewacji północnej i zachodniej



Zdjęcie nr 2 – widok elewacji zachodniej



Zdjęcie nr 3 – widok elewacji południowej i zachodniej



**Zdjęcie nr 4 – widok od zewnątrz dolnej części ram żelbetowych
Stanowiących konstrukcję nośną kaplicy**



Zdjęcie nr 5 – widok elewacji wschodniej

