

**EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU KONSTRUKCJI
Z UWZGLĘDNIENIEM STANU PODŁOŻA GRUNTOWEGO
DLA POTRZEB ROZBUDOWY
PAWILONU C1 SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. S.
ŻEROMSKIEGO W KRAKOWIE
O ZEWNĘTRZNY DŹWIG WINDOWY**

dz. nr 246/56, obr. 47, jedn. ewid. Nowa Huta w Krakowie

Inwestor: Szpital Specjalistyczny im. Stefana Żeromskiego,
os. Na Skarpie 66, 31-913 Kraków

Jednostka projektowa: Ab Chao Architekci, arch. Piotr Balik
Rondo Mogiłskie 1, pok. 518, 31-516 Kraków
tel. 602 648 916, ab.chao.architekci@gmail.com

Projektant: mgr inż. Andrzej Cisowski – nr upr. MAP/0092/POOK/10
spec. konstrukcyjno-budowlana

Kraków, grudzień 2017 r.

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	5
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
3. OPIS WARUNKÓW GRUNTOWO WODNYCH	5
4. OPIS ISTNIEJĄCEJ KONSTRUKCJI	8
4.1. PROJEKTOWANA ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA	10
5. OCENA STANU TECHNICZNEGO	11
5.1. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA:.....	12
6. STAN PODŁOŻA GRUNTOWEGO	16
7. WNIOSKI I ZALECENIA	17

1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna stanu konstrukcji z uwzględnieniem stanu podłoża gruntowego budynku pawilonu C1, wchodzącego w skład kompleksu Szpitala Specjalistycznego im. S. Żeromskiego w Krakowie, dla potrzeb budowy zewnętrznego szybu windowego i wewnętrznych instalacji umożliwiających jego obsługę. Szpital zlokalizowany jest na działce nr 246/56 w Krakowie, obręb Nowa Huta.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Merytoryczną podstawę opracowania stanowią:

- Projekt rozbudowy pawilonu C1 o zewnętrzny szyb windowy, sporządzony przez mgr inż. Piotra Balika [1]
- *Geotechniczne Warunki Posadowienia – Badania geotechniczne dla podłoża gruntowego w celu rozpoznania i oceny występujących warunków gruntowo-wodnych dla projektu budowlanego rozbudowy pawilonu C1 Szpitala Specjalistycznego im. S. Żeromskiego o zewnętrzny dźwig szpitalny i wewnętrzną instalację elektryczną; budowy dla potrzeb dźwigu wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji wraz z pomieszczeniem wentylatorowi; zagospodarowania terenu: przebudowy nawierzchni utwardzonej i zewnętrznej instalacji kanalizacji ogólnospławnej na terenie dz. nr 246/56 w Krakowie, Obr. 47 Nowa, przygotowana przez mgr inż. Sylwestra Kuczera, w grudniu 2017r. zawierające:*
 - *Opinię geotechniczną [3]*
 - *Dokumentację badań podłoża gruntowego [4]*
 - *Projekt geotechniczny [5]*
- Karta odkrywki fundamentu W-1, sporządzona w grudniu 2017 r przez geologa Sylwestra Kuczera [6]
- inwentaryzacja budynku. [7]
- wizja lokalna, [8]
- dokumentacja zdjęciowa, [9]
- ponadto wykorzystano normy i przepisy, a w szczególności:
 - PN-82/B-02001 Obc. budowli. Obciążenia stałe,
 - PN-82/B-02003 Obc. budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
 - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
 - PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-B-03002:2007 Konstrukcje murowe, projektowanie i obliczanie.

3. OPIS WARUNKÓW GRUNTOWO WODNYCH

Działka zlokalizowana jest w dzielnicy Nowa Huta w Krakowie i znajduje się na terenie kompleksu Szpitala Specjalistycznego im. S. Żeromskiego. Pod względem geomorfologicznym

dokumentowany obszar znajduje się w obrębie Pradoliny Wisły. Jest to wyższy poziom terasy Wisły ze stożkiem napływowym Dłubni. Charakteryzuje się wyrównaną powierzchnią, której nachylenie nie przekracza 5%. Większy spadek terenu widoczny jest w południowej i południowo-zachodniej części opisywanego terenu, w której zaznacza się skarpowanie powierzchni. Głównym elementem sieci hydrograficznej opisywanego terenu jest rzeka Wisła, znajdująca się w odległości około 1400 [m] w kierunku na południe, oraz rzeka Dłubnia przepływająca w odległości około 1300 [m] w kierunku na wschód od miejsca projektowanego szybu windowego. Sieć hydrograficzną opisywanego terenu uzupełniają niewielkie naturalne ciek wodne (rzeki, potoki, strumienie), oraz rowy melioracyjne, z których najbliższe znajdują się w odległości ok. 180 i 240 [m] w kierunku na południowy-zachód od miejsca projektowanej inwestycji. W sąsiedztwie analizowanego terenu znajdują się również wody stojące (stawy), oraz mokradła. Powierzchnia opisywanego terenu charakteryzuje się lekkim nachyleniem w kierunku południowo-zachodnim.

W rozpoznanym podłożu gruntowym do głębokości 4,1 [m p.p.t.] stwierdzono obecność utworów czwartorzędowych. Wierzchnią warstwę badanego terenu tworzy powierzchnia utwardzona w postaci kostki kamiennej ułożonej na warstwie podbudowy. Poniżej zalega warstwa gruntu nasypowego, w postaci piasku różnoziarnistego z domieszką żwiru wapiennego. Sumaryczna miąższość warstwy nasypowej wynosi 1,1 [m]. Poniżej warstwy nasypowej zalega grunt piaszczysty wykształcony jako piasek średni w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym na pograniczu średnio zagęszczonego, zalegający do głębokości 3,1 [m p.p.t.]. Głębsze podłoże dokumentowanego terenu zbudowane jest z utworów piaszczysto-żwirowych i żwirowych w stanie zagęszczonym. Grunty te zostały rozpoznane do głębokości 4,1 [m p.p.t.].

Wydzielone warstwy geotechniczne :

a) Grunty nasypowe – warstwa I:

- Kostka kamienna + warstwa podbudowy, zg (**podgrupa IA**)
- Nasyp budowlany, zg (**podgrupa IB**)

b) Grunty niespoiste (drobnoziarniste) – warstwa II

- Piasek średni, szg (**podgrupa IIA**)
- Piasek średni, szg/zg (**podgrupa IIB**)
- Piasek średni + żwir, zg (**podgrupa IIC**)

c) Grunty niespoiste (gruboziarniste) – warstwa III

- Żwir, zg

Parametry dla poszczególnych warstw zawarto w tabeli na następnej stronie.

Warunki wodne: Do głębokości 4,1 [m p.p.t.] warstwy wodonośnej nie nawiercono. Ciągłego zwierciadła wody podziemnej nie stwierdzono.

Projektowaną rozbudowę budynku zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25.04.2012r.

Opisienia geologiczne		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-3108-03020																						
		Wartość charakterystyczna x_k wyznaczona na podstawie badań lub obliczona z tabeli i wyliczeń. Współczynniki $\gamma_k = 1.1$ dla W_{cl} , $\gamma_k = 0.9$ dla pozostałych parametrów.																						
Stratigrafia	Opis iologiczno genezy gny gny	Stan gny	Nr warstwy geologicznej	Symbol gny gny wg PN-3108-03020	Symbol konsolidacji gny gny	Stan gny			Włgocność naturalna	Gęstość właściwa	Gęstość obciążeniowa	Spójność wewnętrzna	Kąt tarcia wewnętrzna	Endometeryczny moduł ściśnięcia			Moduł odkształcenia	Wyznaczona na składowe	Wyznaczona na jednostkowe	Zawartość $CaCO_3$	Współczynnik fiksacji	Zaw. części organicznych		
						stopień zagęszczenia	współczynnik zagęszczenia	stopień plastyczności						W_{cl} [%]	ρ_s [t/m ³]	ρ [t/m ³]							c_u [kPa]	ϕ_{int} [°]
GRUNTY NASYPOWE																								
NASYPY	Nasyp budowlany - warstwa podbudowy	mw, zg	I A	NB ₁																			< 2	
	Nasyp budowlany	mw, zg	I B	NB ₂																			< 2	
GRUNTY NIESPOISTE (drobnoziarniste)																								
CZWARTORZĘD	Plasek średni	mw, szg	II A	Ps					5	2,65	1,70		33,2		99 736	110 818	84 135						$10^{-3} - 10^{-4}$	< 2
	Plasek średni	mw, szg/zg	II B	Ps					4	2,65	1,80		34,1		128 031	142 256	107 630						$10^{-3} - 10^{-4}$	< 2
	Plasek średni + żwir	mw, zg	II C	Ps+Ż					4	2,65	1,80		34,4		136 435	151 594	114 553						$10^{-3} - 10^{-4}$	< 2
GRUNTY GRUBOZIARNISTE																								
	Żwir	mw, zg	III	Ż																			> 10 ³	< 2

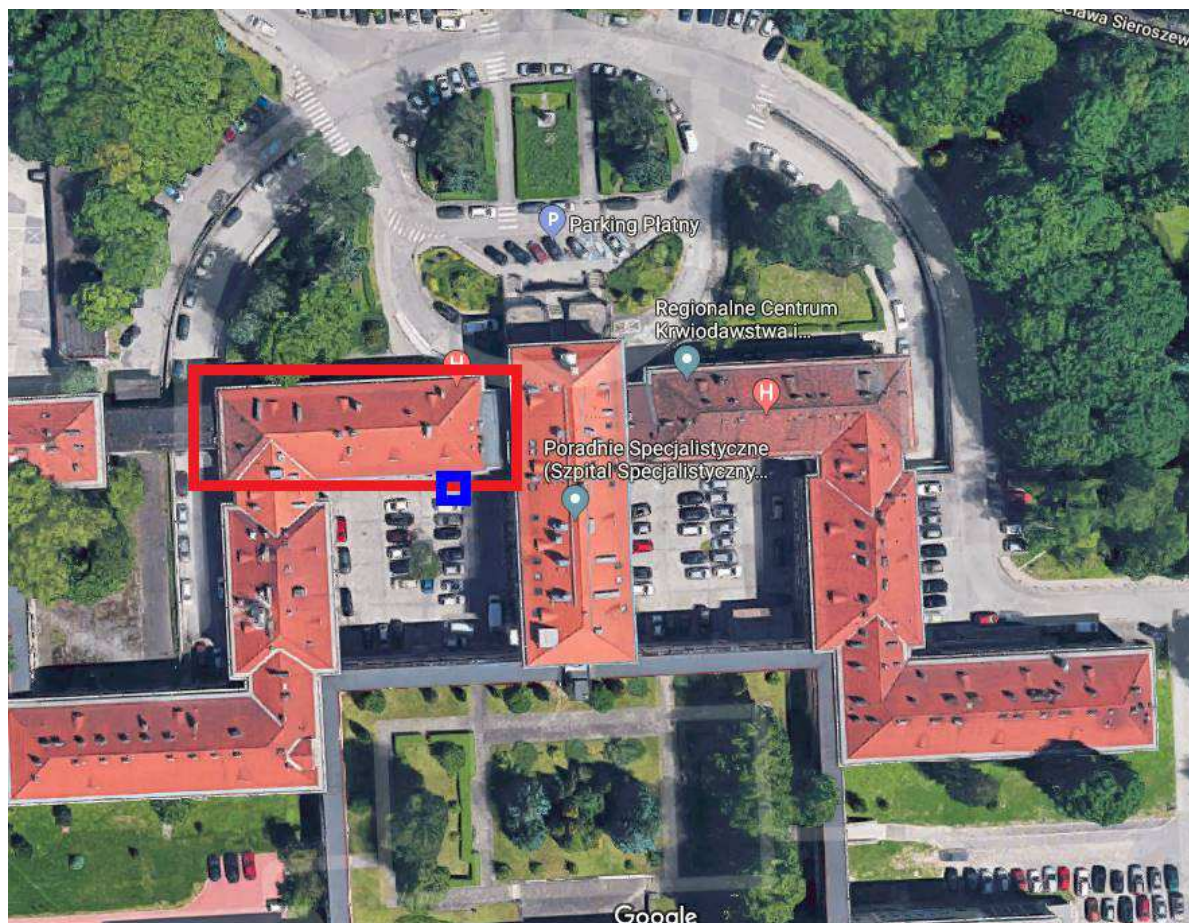
UWAGI:

DPL – stopień zagęszczenia gruntu piaskzystego wydzielonej warstwy geotechnicznej II (podgrupy: IIa, IIb i IIc) wyznaczono metodą bezpośrednią "A", zgodnie z normą PN-31/B-03020, na podstawie badań przeprowadzonych w warunkach "in situ" (sonda DPL)

Tab. 1 – parametry geotechniczne warstw gruntów [wg. 4]

4. OPIS ISTNIEJĄCEJ KONSTRUKCJI

Przedmiotowy budynek szpitala (pawilon C1) należy do najstarszej części kompleksu szpitalnego. Jest poprzecznie skierowanym skrzydłem przylegającym po prawej stronie patrząc od wejścia do gmachu głównego Szpitala (pawilon C). Z uwagi na przyjęty poziom wejściowy do gmachu budynku głównego (pawilon C) jako poziom parteru całego kompleksu szpitala, pawilon C1 wg tej nomenklatury składa się z kondygnacji: -1, tj. 0 (parteru) oraz +1.



Schemat 1: Plan sytuacyjny (czerwonym obramowaniem zaznaczono pawilon C1, niebieski prostokąt oznacza miejsce projektowanego szybu windowego). Fot: zasoby google maps.

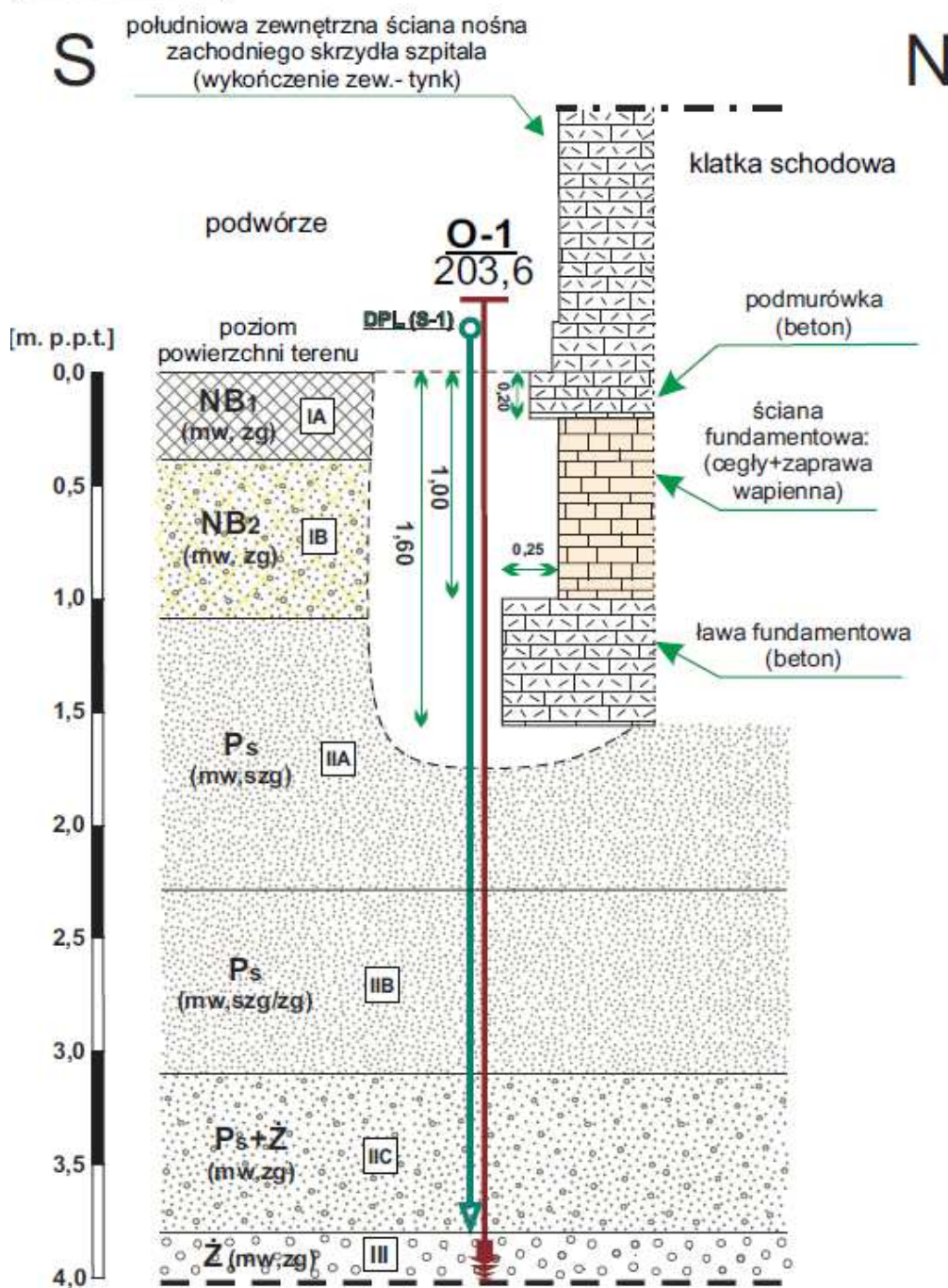
Budynek główny (pawilon C) posiada dodatkową kondygnację podziemną -2 oraz jedną dodatkową kondygnację nadziemną tj. +2. Przedmiotowy budynek (pawilon C1) wybudowany jest w tradycyjnej technologii. Fundamenty stanowią ławy betonowe, prawdopodobnie zbrojone konstrukcyjnie. Ściany zewnętrzne murowane są z cegły pełnej. Ściany wewnętrzne występują najczęściej jako murowane wypełniające szkielet ze słupów żelbetowych. Strop nad kondygnacją +1 typu Akerman, posiada dotychczasowe warstwy docieplające pokryte płytami styropianowymi zamkniętymi wylewką. Pozostałe stropy wg informacji od Inwestora również typu Akerman. Więźba dachowa nad główną bryłą pawilonu C1 płatwiowo-kleszczowa z elementami słupów i stolców leżących, pokryta dachówką ceramiczną karpiówką podwójną. Stropodach wentylowany płaski nad przewiązką, o niewielkich spadkach w kierunku zewnętrznych rynien, posiada konstrukcję dachu drewnianą i pokryty jest papą.

Odkrywka W-1:

W ramach opracowania [4] wykonana została odkrywka fundamentów istniejącego budynku w miejscu projektowanego szybu windowego. Potwierdza ona, że fundamenty budynku wykonane są w postaci ściany fundamentowej, murowanej z cegieł na zaprawie wapiennej, opartej na betonowej ławie fundamentowej. Głębokość posadowienia fundamentu wynosi ok. 1.6 m poniżej istniejącego poziomu terenu. Bezpośrednio pod fundamentem zalegają nośne grunty warstwy IIA – piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym.

SZKIC ODKRYWKI FUNDAMENTOWEJ

Skala 1:50



Schemat 2: Szkic odkrywki [wg. 4].

4.1. Projektowana rozbudowa i przebudowa

Projektowana rozbudowa polegać będzie na:

a) budowie niezależnego szybu windowego, o konstrukcji żelbetowej z elementami stalowymi, posadowionego na płycie fundamentowej podszybia.

W istniejącym budynku w związku z budową zewnętrznego szybu planowane są następujące prace:

b) wykonanie otworów drzwiowych w ścianie zewnętrznej stanowiących komunikację z projektowanym szymbem windowym

c) budowa instalacji wentylacji dla windy w tym wykonanie otworów w stropie poddasza i montaż centrali wentylacyjnej na stropie poddasza (w przestrzeni strychu).

Szyb windowy będzie usytuowany na odcinku 3,2 [m] od narożnika w kierunku pasów okiennych. Zewnętrzne wymiary szybu będą wynosić ok. 3,45 x 4,30 [m], oraz wysokość ok. 12,0 [m]. Szyb wykonany będzie w konstrukcji żelbetowej szkieletowej i pełnej z dodatkowymi elementami stalowymi. Podszybie w postaci żelbetowej szczelnej „wanny” posadowione będzie na poziomie istniejącej ławy fundamentowej Pawilonu C1, dzięki czemu wpływ rozbudowy na stan podłoża gruntowego pod istniejącym budynkiem zostanie ograniczony do minimum. Szyb zakończony będzie stropodachem płaskim na płycie żelbetowej nadszybia. Cały dźwig (podszybie, szyb, przeszklone ściany osłonowe, zadaszenie) będzie całkowicie oddylatowane od istniejącego budynku.

W przestrzeni pomiędzy konstrukcją szybu a istniejącą ścianą Pawilonu C1 wydzielona będzie przestrzeń pod pionowy kanał wentylacyjny. Elewacja szybu wschodnia i zachodnia będą przeszklone strukturalną ścianą osłonową. Trzecia południowa elewacja pozostanie pełna, z wyjątkiem drzwi przystankowych zewnętrznych. Zmiany w strukturze budynku pawilonu C1 obejmować będą głównie przebicia dla drzwi przystankowych i kanałów wentylacyjnych. Przebicia należy wykonać po wcześniejszym wzmocnieniu ściany nadprożami stalowymi. Centrala wentylacyjna zlokalizowana będzie na poddaszu i wydzielona zostanie pożarowo lekką zabudową tworzącą pomieszczenie techniczne wentylatorowi. W stropie poddasza wykonane zostanie przebicie wentylacyjne. Z uwagi na to, że strop wykonany jest w technologii acermana, konieczne będzie wykonanie wymianu stalowego podwieszającego istniejące żebra stropu.

Przebudowie poddane zostaną nawierzchnie utwardzone w najbliższym otoczeniu projektowanego szybu wraz z montażem słupków ochronnych dla strefy wejścia do windy. Z uwagi na kolizję, przebudowie poddana zostanie kanalizacja ogólnospławna zlokalizowana w sąsiedztwie szybu, która poprowadzona zostanie na głębokości ok. 1,0 – 2,0 [m p.p.t.]. Po wykonaniu wszystkich prac budowlanych nawierzchnia zostanie odbudowana z analogicznej kostki kamiennej, położonej na odpowiednio przygotowanym podłożu:

5. OCENA STANU TECHNICZNEGO

Oznaczenia stanu technicznego:

- dobry – element nie wymaga naprawy
 - zadowalający – nieznaczne uszkodzenie nie wpływające na wytrzymałość elementu i jego przydatność użytkową, wymagana niewielka naprawa i konserwacja
 - mierny – pęknięcia i deformacje elementu – wymagające natychmiastowej naprawy
 - zły – jego dalsze użytkowanie zagraża bezpieczeństwu obiektu – wymagana pilna wymiana lub wzmocnienie.
-

Budynek obecnie jest użytkowany. Wewnątrz budynku na ścianach w rejonie planowanej przebudowy zaobserwowano drobne rysy i pęknięcia występujące w obrębie obudowy z płyt G-K oraz odspojenia na styku mur-obudowa G-K. Uszkodzenia te nie stanowią zagrożenia dla konstrukcji. Ich przyczyną jest użytkowanie budynku oraz różne właściwości termiczne materiałów takich jak cegła i płyty G-K. Podobne rysy widoczne są na suficie podwieszanym oraz w obrębie klatki schodowej. W pomieszczeniach gdzie nie ma wykonanej zabudowy G-K rysy na elementach stropów nie występują.

Od zewnątrz na elewacji widoczne są również drobne aczkolwiek liczne rysy pochodzenia termicznego. Ponadto widocznych jest kilka miejsc uszkodzeń mechanicznych, w których zerwane zostały wyprawy (tynk) okrywające ściany. Cokoły przykrywające ściany zewnętrzne na styku z podłożem są wyraźnie bardziej popękane i w dniu przeprowadzenia wizji lokalnej widoczne były na nich ślady zawilgocenia spowodowanego opadami deszczu i śniegu. Elewację zewnętrzną można określić jako znacząco zużytą oraz zabrudzoną – widoczne są skutki oddziaływań atmosferycznych oraz braku prac renowacyjnych w przeciągu ostatnich co najmniej kilkunastu lat.

Solarka okienna jest szczelna – okna pcv zostały wymienione kilka lat temu.

Elementy konstrukcji więźby drewnianej są dobrze zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych, ich stan jest dobry, nie wykazują śladów zużycia lub przeciążenia.

W ramach opracowania [4] i wykonanej odkrywki fundamentu stwierdzono, że otynk warstwy powierzchniowej ściany fundamentowej posiada z punktów ubytki i zarysowania. Podmurówka w dniu wykonania odkrywki fundamentu była sucha, stan techniczny dobry. Cegły ławy fundamentowej w dniu wykonania odkrywki fundamentu były suche, twarde, scalone zaprawą wapienną - stan techniczny bardzo dobry. Powierzchnia odsadzki ławy fundamentowej, oraz cała ława fundamentowa była sucha, twarda, bez widocznych ubytków – stan techniczny bez uwag. Stwierdzono brak izolacji pionowej i poziomej.

Stan techniczny elementów konstrukcyjnych pawilonu C1, wchodzącego w skład kompleksu Szpitala Specjalistycznego im. S. Żeromskiego w Krakowie ocenia się jako zadowalający.

5.1. Dokumentacja fotograficzna:



Pawilon C1 – miejsce lokalizacji
projektowanego szybu windowego | 3



4 | Ściana w której zlokalizowane zostaną
otwory drzwiowe – przystanki windy



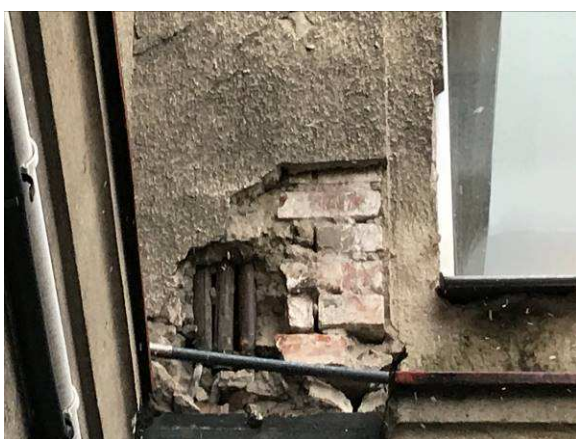
Miejsce lokalizacji projektowanego szybu
windowego – widoczne uszkodzenia tynków
zewnątrznych | 5



6 | Miejsce lokalizacji projektowanego szybu
windowego – widoczne uszkodzenia tynków
zewnątrznych



Miejsce lokalizacji projektowanego szybu
windowego – widoczne uszkodzenia tynków
zewnątrznych | 7



8 | Miejsce lokalizacji projektowanego szybu
windowego – widoczne uszkodzenia
mechaniczne ściany



Korytarz – miejsce połączenia komunikacyjnego z projektowanym szymbem

9



10

Ściana – widok od wewnątrz – w której zlokalizowane zostaną otwory drzwiowe – przystanki windy



Pęknięcia na styku płyta G-K

11



12

Rysa i pęknięcie na styku ściana murowana – obudowa z płyt G-K



Pęknięcia na styku płyta G-K - sufit

13



14

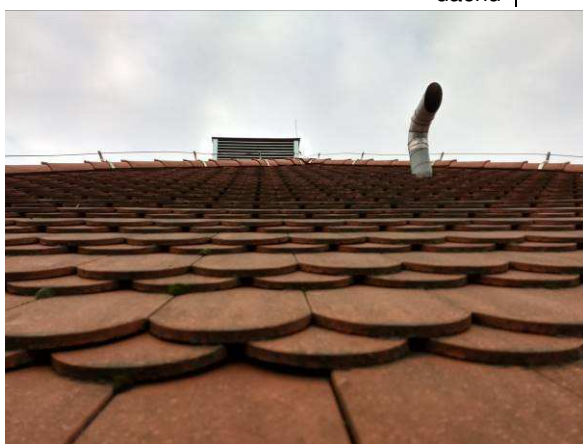
Rysa i pęknięcie na ścianie murowanej klatki schodowej



Kominy wentylacyjne na dachu, pokrycie dachu | 15



16 | Centrala wentylacyjna mocowana na podkonstrukcji do ściany, obróbka kominów



Dach - dachówka | 17



18 | Dach – widok na komin wentylacyjny



Poddasze – konstrukcja więźby | 19



20 | Poddasze – konstrukcja więźby



Gzyms | 21



22 | Widok gzymsu i obróbek blacharskich



Gzyms – widoczna rysa



Odkrywka stropu na poddaszu – usunięta warstwa termoizolacji



Odkrywka stropu na poddaszu – usunięta warstwa termoizolacji



Odkrywka stropu na poddaszu – usunięta warstwa termoizolacji

6. STAN PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Parametry gruntu: średnio zagęszczony piasek - warstwa IIA

Współczynnik obliczeniowy: $\gamma_m := 0.9$

Parametry geotechniczne:

$c_u := 0 \text{ kPa}$	$c_{ur} := \gamma_m \cdot c_u$	$c_{ur} = 0 \text{ kPa}$
$\phi_u := 33.2 \text{ deg}$	$\phi_{ur} := \gamma_m \cdot \phi_u$	$\phi_{ur} = 29.88 \text{ deg}$
$\rho_D := 1.7 \cdot \frac{t}{m}$	$\rho_{Dr} := \gamma_m \cdot \rho_D$	$\rho_{Dr} = 1.53 \frac{t}{m}$
$\rho_B := 1.7 \cdot \frac{t}{m}$	$\rho_{Br} := \gamma_m \cdot \rho_B$	$\rho_{Br} = 1.53 \frac{t}{m}$

Współczynniki nośności:

$$N_D := e^{\pi \cdot \operatorname{tg}(\phi_{ur})} \cdot \left(\lg \left(\frac{\phi_{ur}}{2} + \frac{\pi}{4} \right) \right)^2 \quad N_D = 18.1526$$

$$N_C := (N_D - 1) \cdot \operatorname{ctg}(\phi_{ur}) \quad N_C = 29.8534$$

$$N_B := 0.75 \cdot (N_D - 1) \cdot \operatorname{tg}(\phi_{ur}) \quad N_B = 7.3914$$

Opór graniczny:

$$q_f := N_C \cdot c_{ur} + N_D \cdot D_{min} \cdot \rho_{Dr} g_e + N_B \cdot B \cdot \rho_{Br} g_e$$

$$q_f = 339 \text{ kPa}$$

Współczynniki korekcyjne: $m := 0.9 \cdot \gamma_m = 0.81$

Dopuszczalne naprężenia:

$$q_{fd} := m \cdot q_f = 274.5 \text{ kPa}$$

Przeprowadzone badania geotechniczne gruntu nie wykazały negatywnych zjawisk tj. osuwiska i inne ruchy masowe. Brak występowania wody gruntowej do głębokości 4 m ppt.

Projektowana rozbudowa i przebudowa jest możliwa i nie wpłynie negatywnie na stan podłoża gruntowego pod istniejącym obiektem oraz w jego sąsiedztwie.

7. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Rozbudowie i przebudowie podlega budynek pawilonu C1, wchodzącego w skład kompleksu Szpitala Specjalistycznego im. S. Żeromskiego w Krakowie. Rozbudowa polega na budowie zewnętrznego, oddylatowanego szybu windowego. W ramach przebudowy wykonane zostaną nowe otwory instalacyjne w stropie poddasza oraz otwory drzwiowe w ścianie zewnętrznej, służące do komunikacji z windą.
2. Nie ma potrzeby wzmacniania i podbijania istniejących fundamentów, pod warunkiem posadowienia nowoprojektowanych elementów tj szybu windowego, schodów na tym samym poziomie co budynek istniejący.
3. W przypadku powstania w trakcie rozbudowy i przebudowy rys na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych, należy je naprawić przez rozkucie, założenie siatki i wykonanie na nowo wyprawy tynkarskiej.
4. **Ogólny stan techniczny poszczególnych elementów konstrukcyjnych w obiekcie oceniono jako zadowalający.**
5. **Budowa zewnętrznego szybu windowego, przebudowa budynku polegająca na wykonaniu nowych otworów instalacyjnych w stropie oraz otworów drzwiowych w ścianie jest możliwa i będzie służyć podniesieniu standardu istniejącego budynku oraz ułatwi komunikację (windę).**
6. **W ramach planowanej rozbudowy oraz przebudowy należy wykonać projekty nowego szybu windowego oraz potrzebnych wzmocnień stropu (w miejscu przebicia) oraz ściany (w miejscu nowych otworów drzwiowych), ja również uzyskać wymagane przepisami prawa decyzje i uzgodnienia.**
7. **Po wykonanej rozbudowie i przebudowie budynek może być bezpiecznie użytkowany, pod warunkiem wykonanie prac zgodnie z opracowanymi projektami i sztuka budowlaną.**
8. **Planowana rozbudowa i przebudowa budynku nie wpływa negatywnie na stan podłoża gruntowego.**

KRAKÓW grudzień 2017r.
