

**dr inż. Stanisław Karczmarczyk**  
mobil +48 603 642 650  
mailto: skarczmarczyk1@poczta.onet.pl

**dr inż. Wiesław Bereza**  
mobil +48 501 580 345  
mailto: wieslaw.bereza@oepk.pl

**K B - PROJEKTY KONSTRUKCYJNE**

spółka z ograniczoną odpowiedzialnością  
30-010 Kraków, ul. Łokietka 8C/70

tel. +48 (12) 4310449 fax. +48 (12) 6319089

NIP 945-208-10-59

**PROJEKT TECHNICZNY**  
**dla przebudowy z dostosowaniem budynku basenu AGH do**  
**obowiązujących przepisów ppoż.**

branża: konstrukcja

**Inwestor:**

**Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica**  
**w Krakowie**  
Al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

**Adres:**

**Budynek krytej pływalni AGH,**  
ul. Jana Buszka 4, 30-150 Kraków  
**dz. nr 333/6, 276/22, 134/1 obr. 5 Krowodrza**

**Zamawiający**

**Jerzy Wowczak**  
**Autorska Pracownia Projektowa**  
Bieżanowska 46, 30-812 Kraków

**Projektant:**

**dr inż. Wiesław Bereza**  
upr. nr ewid. 146/2001

**Sprawdzający:**

**mgr inż. Erika Sefcic**  
upr. nr ewid. MAP/0196/PBKb/16

**Współpraca:**

inż. Maciej Bereza

Kraków 2022.03.14

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

<b>1. Cel i zakres opracowania:</b>	3
<b>2. Podstawa opracowania:</b>	4
<b>3. Charakterystyka podłoża gruntowego:</b>	5
3.1. Ogólny opis warunków wodno - gruntowych	5
3.2. Kategoria geotechniczna posadowienia	6
<b>4. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe:</b>	6
4.1. Ogólny opis budynku	6
4.2. Założenia projektowe:	7
4.3. Projektowany zakres przebudowy	8
4.4. Wyburzenia w poziomie piwnic KL3	8
4.5. Wyburzenia w poziomie piwnic w KL4	8
4.6. Nadbudowa ścianek działowych	8
4.7. Otwory w płytach stropowych nad klatki schodowymi	9
4.8. Otwór drzwiowy do pom. toalet na poziomie parteru	9
4.9. Otwory w przestrzeni dachu	9
4.10. Przebiecia instalacyjne	10
<b>5. Wytyczne do realizacji:</b>	10
<b>6. Zalecenia projektowe:</b>	10
<b>7. Założenia do programu BIOZ:</b>	11

## 1. Cel i zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest określenie zasad i warunków konstrukcyjno – materiałowych dla przebudowy konstrukcji nośnej i dostosowanie do obowiązujących przepisów ppoż. istniejącego budynku krytej pływalni AGH ul. Jana Buszko 4, w Krakowie, na działkach nr 336/6, 276/22, 134/1 obr. 5 Krowodrza w Krakowie.

Projekt uwzględnia wytyczne branży architektonicznej oraz branż instalacyjnych dotyczące programu użytkowego projektowanego obiektu przekazane przez Głównego Projektanta. Program zmian związanych z dostosowaniem obiektu do aktualnych przepisów ppoż. stanowił podstawę do ustalenia wartości obciążeń technologicznych i innych oddziaływań decydujących o przyjętych rozwiązaniach materiałowych i o wymiarowaniu przekrojów układu nośnego oraz wzmocnień. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe, przyjęte schematy oraz sposób kształtowania elementów są, zatem efektem koordynacji międzybranżowej całego zespołu.

Zakres opracowania obejmuje opis techniczny wraz z obliczeniami statyczno – wytrzymałościowymi oraz część rysunkową. W części opisowej określono gabaryty geometryczne poszczególnych elementów wzmocnienia układu nośnego. Na podstawie obowiązujących przepisów w zakresie formy i skali oddziaływań, jakie mogą wystąpić na etapie budowy i użytkowania. Gabaryty geometryczne układu nośnego zostały określone przy założeniu zastosowania określonych materiałów i przy uwzględnieniu zaprojektowanych schematów statycznych poszczególnych elementów i układów konstrukcyjnych obiektu. Określone w projekcie rozwiązania i wielkości zostały potwierdzone wynikami obliczeń statyczno – wytrzymałościowych, uzupełnionych o podstawowe wyniki z obliczeń numerycznych, dokumentujących optymalne i ekonomiczne zaprojektowanie obiektów. W opisowej części projektu ujęto ogólne zalecenia dotyczące sposobu realizacji prac budowlanych i warunki, jakie muszą spełniać dostawcy materiałów i wyrobów oraz wykonawcy prac. Część rysunkowa zawiera schematy rozmieszczenia poszczególnych pozycji obliczeniowych dla elementów i układów konstrukcyjnych

Projekt branży konstrukcyjnej należy rozpatrywać jako całość, łącznie z opracowaniem architektonicznym oraz wszystkimi projektami branżowymi i dokumentacjami dodatkowymi. Traktowanie niniejszego opracowania jako odrębnej części oraz traktowanie rysunków w sposób indywidualny może spowodować rozbieżności w uzyskaniu zamierzonych efektów funkcjonalnych i użytkowych. Wynika to z faktu, że informacje techniczne zawarte w części konstrukcyjnej uwzględniają tylko najważniejsze dane z innych branż. Zmiany w dokumentacji może dokonywać jedynie autor opracowania lub osoba przez niego upoważniona.

## 2. Podstawa opracowania:

Podstawę merytoryczną oraz formalną niniejszego opracowania stanowi:

- Zlecenie Głównego Projektanta planowanej inwestycji.
- Projekt architektoniczny - budowlany branży architektonicznej przekazany przez Głównego Projektanta,
- Uzgodnienia międzybranżowe wykonane pod kierunkiem Głównego Projektanta,
- Wytyczne materiałowe przekazane przez Głównego Projektanta,
- Warunki ochrony przeciwpożarowej projektowanego budynku przekazane przez Głównego Projektanta,
- Normy, literatura przedmiotu oraz tablice projektowe:
  - PN—EN 1990-2004 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji;
  - PN—EN 1991-1-1:2002 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-1: Oddziaływania ogólne, Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach;
  - PN—EN 1991-1-2:2002 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-2: Oddziaływania ogólne, Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru;
  - PN—EN 1991-1-3:2003 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-3: Oddziaływania ogólne, Obciążenie śniegiem;
  - PN—EN 1991-1-4:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-4: Oddziaływania ogólne, Oddziaływania wiatru;
  - PN—EN 1992-1-1:2004 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu, Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków;
  - PN—EN 1996-1-1:2005 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych, Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych;
  - PN—EN 1996-1-2:2005 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych, Część 1-2: Reguły ogólne – Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe;
  - PN—EN 1996-2:2006 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych, Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów;
  - PN—EN 1997-1:2004 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne, Część 1: Zasady ogólne;

Praca zbiorowa *Poradnik inżyniera i technika budowlanego* ARKADY, Warszawa 1968,  
W Starosolski *Konstrukcje żelbetowe tom 1 i 2* PWN 2003

S. Pyrak *Konstrukcje z betonu cz2. Elementy i ustroje* Wydawnictwa Szkole i Pedagogiczne, Warszawa 1979

Z. Wiłun *Zarys geotechniki* Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2000,

Bogucki, Żybertowicz *Tablice do projektowania konstrukcji metalowych* ARKADY Warszawa 1996

Obliczenia statyczne – wytrzymałościowe realizowane zostały przy pomocy elektronicznych technik obliczeniowych przy użyciu oprogramowania firmy Autodesk w postaci pakietu Robot Structural Analysis Professional 2021. Pozwala to na ekonomiczne i racjonalne dobieranie przekrojów i stopnia ich zbrojenia.

### 3. Charakterystyka podłoża gruntowego:

#### 3.1. Ogólny opis warunków wodno - gruntowych

Pod względem geomorfologicznym teren lokalizacji istniejącego budynku leży na obszarze południowej Polski, Podkarpacia Północnego, w północnej części makroregionu Brama Krakowska, w mezoregionie Pomost Krakowski. Brama Krakowska leży na północ od progu Pogórza Wielickiego i na południe od Garbu Tenczyńskiego. Pomost Krakowski to mozaikowy układ wzgórz wapiennych oraz tektonicznych obniżień, pośród których przepływa Wisła, położony we wschodniej części Bramy Krakowskiej. Graniczy od zachodu i północy z Obniżeniem Cholerzyńskim, od północnego wschodu z Płaskowyżem Proszowickim, od wschodu z Niziną Nadwiślańską, a od południa z Rowem Skawińskim. Pomost Krakowski prawie w całości leży w obrębie miasta Krakowa..

Obszar lokalizacji basenu jest położony na morfologicznie płaskim terenie. Deniwelacje terenu wynoszą około 1,0 m, Pod względem geologicznym, teren projektowanej inwestycji znajduje się na obszarze Zapadliska Przedkarpackiego. Zapadlisko powstało w wyniku fałdowań systemu alpejskiego, gdy nasuwające się od południa płaszczowiny karpackie odłamały południową część wapiennej płyty mezozoicznej budującej Wyżynę Śląsko – Małopolską i wgniotły ją w głąb. Najstarszymi utworami geologicznymi na analizowanym terenie są osady morskie miocenu, natomiast najmłodszy są osady lodowcowe plejstocenu. W podłożu osadów czwartorzędowych występują warstwy wielkie, reprezentowane przez ły z wkładkami gipsu, przykryte przez warstwy chodenickie (ły i mułowce) wieku miocenijskiego. Pokrywę czwartorzędową stanowią piaski lodowcowe wieku plejstocenijskiego. Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski spąg osadów czwartorzędowych znajduje się na głębokości około 6,0 m p.p.t..

Na opisywanym terenie pod warstwą gleby (w obszarze zielonym) o miąższości 0,4 m wyróżniono glinę pylastą z domieszką piasku drobnego, piasek średni oraz ły. W rozpoznanej strefie wydzielono trzy warstwy geotechniczne, które różnią się litologią oraz parametrami fizyczno mechanicznymi. Są to:

Warstwa I: Grunty niespoiste – wykształcone jako piasek średni, barwy szaro-żółtej, żółto-brązowej, mało wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym,  $ID = 0,50$ .

Warstwa II: Grunty średnio spoiste – wykształcone jako glina pylasta z domieszką piasku drobnego, barwy szaro-brązowej, mało wilgotne, o konsystencji twardoplastycznej,  $IL = 0,10$ .

Warstwa III: Grunty bardzo spoiste – wykształcone jako ły, miejscami z domieszką otoczków, barwy szaro-brązowej, ciemnobrązowej, szarej, mało wilgotne, o konsystencji od twardoplastycznej na pograniczu półzwartej do twardoplastycznej,  $IL = 0,00 - 0,13$ .

W opinii autora opracowania stwierdzone warunki gruntowe w danym obszarze należy znać za stabilne dla istniejącego budynku. Zapewniają one właściwe posadowienie nie skutków w postaci nierównomiernych lub nadmiernych osiadań i przemieszczeń.

### 3.2. Kategoria geotechniczna posadowienia

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* projektowany budynek mieszkalny posadowiony w prostych warunkach gruntowych należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.

Projektowana inwestycja w zakresie przebudowy istniejącego budynku nie wpływa w zakresie rozwiązań konstrukcyjnych ujemnie na środowisko.

## 4. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe:

### 4.1. Ogólny opis budynku

Istniejący budynek krytej pływalni AGH zlokalizowany jest przy ul. Jana Buszko 4, w Krakowie, tj. na działkach nr 336/6, 276/22, 134/1 obr. 5 Krowodrza w Krakowie. Jest to obiekt o trzech kondygnacjach, ze znaczą częścią w postaci jednoprzestrzennej kubatury w obrębie hali basenowej. Wymiary budynku wynoszą około 80,80 x 45,57 m, przy wysokości około 11,20 m ppt. Budynek wykonano jako konstrukcję żelbetową opartą na żelbetowej płycie dennej z oczepami. Dach nad budynkiem stanowią łukowe dźwigary dachowe. Centralna część przekryta jest dachem płaskim.



Fot. 1. Opis istniejącego budynku.

Po względem konstrukcyjnym obiekt znajduje się w dobrym stanie techniczny. Nie stwierdzono nieprawidłowości w pracy konstrukcji. Obiekt jest intensywnie użytkowany.

#### 4.2. Założenia projektowe:

##### Dane ogólne obiektu:

Lokalizacja	KRAKÓW
Ilość kondygnacji nadziemnych	2
Ilość kondygnacji podziemnych	1

##### Kategoria geotechniczna i rodzaj warunków gruntowych:

Kategoria geotechniczna	II
Warunki gruntowe	Proste

##### Beton:

Część podziemna	C30/37 (B37)
Część nadziemna	C30/37 (B37)
Chudy beton	C8/10 (B10)
Elementy małej architektury	C20/25 (B25)
Wodoszczelność	W8
Sposób zabezpieczenia przeciwwodnego	(Izolacja, TBW)

##### Stal zbrojeniowa:

Klasa stali	A-IIIIN
Gatunek	B500SP

##### Strefa zależna od głębokości przemarzania gruntów:

Strefa	II
Min. głębokość posadowienia	1,0m

##### Strefa obciążenia śniegiem gruntu:

Strefa	III
Obciążenie charakt. śniegiem gruntu	1,2 kN/m <sup>2</sup>

##### Strefa obciążenia wiatrem:

Strefa	1
Wartość char. ciśnienia prędkości wiatru	0,3 kN/m <sup>2</sup>
Charakterystyczna prędkość wiatru	22,0 m/s

#### **4.3. Projektowany zakres przebudowy**

Projektowany zakres ingerencji w istniejący budynek krytej pływalni AGH ul. Jana Buszko 4, w Krakowie, na działkach nr 336/6, 276/22, 134/1 obr. 5 Krowodrza w Krakowie, obejmuje przebudowę konstrukcji nośnej oraz dostosowanie obiektu do obowiązujących przepisów ppoż.. Zakres ten w szczegółowym zakresie obejmuje:

- a) Lokalne wyburzenia w obrębie wewnętrznej klatki schodowej KL3 w poziomie piwnic
- b) Wykonanie przebić w ścianie zewnętrznej klatki schodowej KL4 w poziomie piwnic,
- c) Zmiana układu i nadbudowa istniejących ścianek działowych,
- d) Wykonanie otworów w stropie przekrywającym klatki schodowe KL1, KL2, KL3, KL4.
- e) Zabezpieczenie otworów istniejących w płytach stropowych oraz ścianach wewnętrznych,
- f) Przebicie i przejścia instalacyjne.

#### **4.4. Wyburzenia w poziomie piwnic KL3**

Dopuszcza się wykonanie projektowanych wyburzeń w poziomie piwnic w obrębie klatki schodowej KL3. Wyburzenia należy poprzedzić wzniesieniem nowej ściany zamykającej klatkę schodową. Ścianę tę należy wykonać jako konstrukcję nośną do poziomu stopu, a następnie wyklinować klinami stalowymi i wypełnić zaprawą pęczniejącą (małokurczliwą) np. Ceresit CX15 lub inną o podobnych właściwościach.

Wyburzenie należy prowadzić w sposób bezударowy tak, aby nie doprowadzać do drgań elementów sąsiednich w szczególności w zakresie połączeń elementów żelbetowych i murowych.

#### **4.5. Wyburzenia w poziomie piwnic w KL4**

Dopuszcza się wykonanie projektowanych wyburzeń w poziomie piwnic w obrębie klatki schodowej KL4. Nad otworami należy wykonać nowe nadproże z kształtowników 2xIPE140 zapewniających przeniesienie sił pionowych. Kształtowniki należy zabezpieczyć siatką Rebitza oraz obłożyć elementami ceglanymi celem doprowadzenia do zabezpieczenia przeciwpożarowego tych elementów.

Wyburzenie należy prowadzić w sposób bezударowy tak, aby nie doprowadzać do drgań elementów sąsiednich w szczególności w zakresie połączeń elementów żelbetowych i murowych.

#### **4.6. Nadbudowa ścianek działowych**

Dopuszcza się wykonanie nadbudowy wszelkich ścianek działowych do poziomu nadległego stropu. Należy zapewnić stateczność tych ścianek poprzez przewiązanie elementów wzajemnie prostopadłych, zbrojenie ścianek oraz kotwienie ich przy



pomocy łączników systemowych np. DS. do stropu powyższego zostawiając dylatację około 2 cm.

#### **4.7. Otwory w płytach stropowych nad klatki schodowymi**

Dopuszcza się wykonanie projektowanych przebić w płytach żelbetowych przekrywających klatki schodowe. Płyty te rozpięte są pomiędzy poprzecznymi ścianami co umożliwia wykonanie nowych, projektowanych przebić oraz poszerzenie istniejących. Przy obu krawędziach otworu należy wprowadzić dwie taśmy z włókna klejonego, rozpięte pomiędzy ścianami poprzecznymi oraz po jednej w każdym narożu układane jako ukośne.

Wykonanie przebicia / powiększenie przebicia istniejącego należy rozpocząć od nawiercania otworów krawędziowych celem wyeliminowania możliwości zarysowania płyty i powstawaniu efektu karbu.

Zamknięcie istniejącego otworu poprzez jego zaślepienie należy wykonać poprzez kształtowanie konstrukcji żelbetowej. Pręty #12 co 15 cm należy nawiercić w krawędź istniejącego otworu kotwiąc go na głębokość min 30 cm i zostawiając do zabetonowania co najmniej 45 cm. W pozostałej części otworu ułożyć siatkę dolną #10 co 10x10 cm. Istniejącą powierzchnię betonową krawędzi bocznej otworu zgroszkować i zwilżyć oraz impregnować środkiem zwiększającym przyczepność. Do wypełnienia stosować beton C30/37.

#### **4.8. Otwór drzwiowy do pom. toalet na poziomie parteru**

Dopuszcza się wykonanie projektowanego przebicia w ścianie na poziomie parteru do przestrzeni toalet przy klatce schodowej KL2. Nad otworem należy wykonać nowe nadproże z kształtowników 2xIPE140 zapewniających przeniesienie sił pionowych. Kształtowniki należy zabezpieczyć siatką Rebitza oraz obłożyć elementami ceglanymi celem doprowadzenia do zabezpieczenia przeciwpożarowego tych elementów

Wyburzenie należy prowadzić w sposób bezударowy tak, aby nie doprowadzać do drgań elementów sąsiednich w szczególności w zakresie połączeń elementów żelbetowych i murowych.

#### **4.9. Otwory w przestrzeni dachu**

Dopuszcza się tymczasowe powiększenie otworów w powierzchni dachu celem wprowadzenia wentylatorów do przestrzeni zlokalizowanej nad klatkami schodowymi a następnie zamknięcie ich i pozostawienie otworowania docelowego kształtującego otwory na kanały czerpni i klap nadciśnieniowych.

W celu przeprowadzenia powyższych prac zaleca się tymczasowe rozebranie powierzchni pokrycia w wymaganym zakresie oraz demontaż płatwi 16x36, a następnie przywrócenie ich lokalizacji. Pomiędzy krokwiami przewiduje się kształtowanie wymianów o wymiarach 12x20 cm kształtujących wymaganą geometrię przebicia.

#### **4.10. Przebicia instalacyjne**

Otwory i przebicia w istniejących ścianach oraz płytach stropowych o wymiarze nie większym niż  $\varnothing 200$  mm dopuszcza się do wykonania bez zabezpieczenia. Otwory te zaleca się wykonywać poprzez wiercenie.

### **5. Wytyczne do realizacji:**

Podczas wykonywania elementów żelbetowych należy zapewnić pielęgnację i warunki do prawidłowego dojrzewania betonu. Płyty stropowe należy osłaniać matami przed nadmiernym nagrzaniem (betonowanie w temp. powyżej  $15^{\circ}\text{C}$ ) lub oziębieniem (betonowanie w temp. poniżej  $-5^{\circ}\text{C}$ ).

Elementy konstrukcji stalowej zaleca się wykonywać jako ocynkowane celem zabezpieczenia przed działaniem korozyjnym czynników atmosferycznych, środowiska basenu oraz materiałów przylegających.

Wszelkie otworowanie należy wykonywać w sposób bezударowy, celem wyeliminowania oddziaływania na elementy i konstrukcję sąsiednią.

### **6. Zalecenia projektowe:**

Zakres niniejszego opracowania wykonano na podstawie wersji projektu architektoniczno - budowlanego w zakresie określonym zleceniem. Na etapie opracowywania projektu wykonawczego oraz podczas prowadzenia prac budowlanych należy uwzględnić następujące specyfikacje i zalecenia:

1. Projekt techniczny służy wyłącznie celom formalno-prawnym. Rzeczywiste prowadzenie prac będzie możliwe na podstawie projektu wykonawczego.
2. Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z zasadami i sztuką budowlaną w oparciu o rysunki wykonawcze lub rozwiązania alternatywne akceptowane przez Inwestora i Projektanta.
3. Użyć betonu atestowanego C30/37 spełniającego warunki normowe dotyczące składu, próbek, właściwości oraz użytego cementu.
4. Zbrojenie betonu stalą A-IIIN B500SP w stopniu nie mniejszym od minimalnego, określonego normą oraz wyliczeniami statycznie – wytrzymałościowymi.
5. Zastosowanie domieszek do betonu uzależnione jest od Wykonawcy, winno być wynikiem opracowanej technologii wykonania obiektu, panującej temperatury, tempa prac budowlanych.
6. Stosować beton o konsystencji odpowiadającej opadowi stożka ok. 11 cm (dla podawania pompowego) i wskaźniku  $w/c \leq 0,45$ , na kruszywie do 16mm. Zaleca się stosować plastyfikatory (superplastyfikatory) poprawiające urabialność mieszanki.
7. Dokładność wykonania konstrukcji według oznaczenia symbolem C lub na podstawie specyfikacji umowy. Powierzchnie betonu po rozszalowaniu winny być gładkie, zgodne z założoną geometrią, bez „raków” i innych uszkodzeń.
8. Zabezpieczenie przebić w ścianach żelbetowych o rozpiętości poniżej 20cm można pominąć, przebicia w ścianach żelbetowych pod instalację o szerokości 20 - 50cm można kształtować w sposób dowolny wykonując nadproża zbrojone dodatkowo.

9. W przypadku pojawienia się rysy, pęknięcia i ubytków powiadomić projektanta branży konstrukcyjnej, zabezpieczenie np. metodą Ceresit PCC lub Eurolan FK Inject.
10. Rodzaj, typ, grubość i ułożenie warstw izolacyjnych oraz elementów wykończeniowych wg specyfikacji architektonicznej.
11. W czasie prowadzonych prac budowlanych należy prowadzić monitoring czynników atmosferycznych, przede wszystkim w zakresie ilości opadów deszczowych oraz panującej temperatury.
12. Przejścia instalacyjne przez elementy żelbetowe wykonywać jako szczelne zgodnie z zaprojektowanym systemem elementów uszczelniających wg projektów branżowych instalacji.

## **7. Założenia do programu BIOZ:**

Prace budowlane prowadzone w obrębie planowanej przebudowy należy prowadzić zgodnie z zasadami i wytycznymi BIOZ oraz BHP. W ramach planowanej Inwestycji wykonywane prace będą narażały na następujące niebezpieczeństwa życia i zdrowia ludzkiego:

- a) Prace związane z wykonywaniem prac rozbiórkowych i wyburzeniowych przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, po wcześniejszym przeszkoleniu pracowników.
- b) Prace budowlane stanu surowego w obrębie przebić nad klatkami schodowymi oraz prace wykończeniowe wykonywane będą jako prace na wysokości. Pracownicy winni posiadać odpowiednie przeszkolenie oraz zabezpieczenia,
- c) Przebicia oraz otwory pod instalacje wykonywane będą jako wiercone lub wycinane przy pomocy specjalistycznego sprzętu mechanicznego. Pracownicy winni posiadać odpowiednie przeszkolenie oraz uprawnienia.

Stąd należy ustalić dokładny harmonogram oraz plan wykonywanych prac budowlanych w odniesieniu do zastosowanej technologii prowadzenia robót budowlanych.