

## FIRMA PROJEKTOWA KWOLEK & JANUSZKIEWICZ S.C.

PL. KOŚCIUSZKI 22/13  
50-026 WROCŁAW

Tel./Fax .(071)34-170-05  
NIP: 897-16-12-879

### PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY tom 1 /3

**NAZWA ZAMIERZENIA  
BUDOWLANEGO:**

WYKONANIE SYSTEMU CHŁODZENIA POMIESZCZE Ń W PRACOWNI  
TECHNIK MIKROSKOPOWYCH (nr 7) W BUDYNKU WYDZIAŁU NAUK  
BIOLOGICZNYCH

**ADRES I KAT. OBIEKTU  
BUDOWLANEGO:**

50-335 Wrocław, Sienkiewicza 21  
dz. nr 25/2, AM-27, obręb pl. Grunwaldzki, jednostka ewidencyjna -Wrocław  
**KAT. IX**

**NAZWA INWESTORA:**

UNIwersytet WrocŁawski  
50 137 Wrocław, pl. Uniwersytecki 1

**AUTORZY :**  
**ARCHITEKTURA:**

- projektant: mgr inż. arch. Marta Kwolek - Januszkiewicz, nr upr. 213/83/WBPP (bez ograniczeń)
- sprawdzający: mgr inż. arch. Janusz Blachowski, nr upr. 8/75/Wm (bez ograniczeń)

**INSTALACJE SANITARNE:**

- projektant: mgr inż. Elżbieta Bester, nr upr. 116/79/WBPP (bez ograniczeń)
- sprawdzający: mgr inż. Agata Podgórní, nr upr. 248/02/DUW (bez ograniczeń)

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE:**

- autor: mgr inż. Barbara Majchrzak, nr upr. 98/88/UW (bez ograniczeń)
- sprawdzający: mgr inż. Alina Faliszewska, nr upr. 220/92/UW (bez ograniczeń)

Wrocław, 15 stycznia 2022 r

## SPIS ZAWARTOŚCI

**I PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - tom 1/3**

1. Strona tytułowa projektu architektoniczno-budowlanego	str. 1
2. Spis zawartości	str. 2
3. Oświadczenie projektanta	str. 3
4. Załączniki formalno-prawne:	
- kserokopia zaświadczenia o przynależności do DOIA projektanta arch.	zał. nr 1 str. 4.1
- kserokopia zaświadczenia przynależności do DOIIB projektanta IS	zał. nr 2 str. 4.2
- kserokopia zaświadczenia przynależności do DOIIB projektanta IE	zał. nr 3 str. 4.3
- kserokopia zaświadczenia o przynależności do DOIA sprawdzającego arch.	zał. nr 4 str. 4.4
- kserokopia zaświadczenia przynależności do DOIIB sprawdzającego IS	zał. nr 5 str. 4.5
- kserokopia zaświadczenia przynależności do DOIIB sprawdzającego IE	zał. nr 6 str. 4.6
5. CZĘŚĆ OPISOWA:	
5.1 Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	str. 5
5.2 Sposób użytkowania	
5.3 Przedmiot i zakres opracowania	str. 5
5.4 Parametry techniczne	str. 5
5.5 Parametry techn. charakteryzujące wpływ obiektu bud. na środowisko	str. 6
5.6 Stan istniejący pomieszczenia	str. 6
5.7 Stan projektowany, zakres robót	str. 6
5.8 Zagadnienia osób niepełnosprawnych	str. 6
5.9 Wyposażenie budowlano- instalacyjne	str. 6
5.10 Zagadnienia ochrony pożarowej	str. 8
5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA :	
- plan usytuowania obiektu , 1:500	rys. nr 1
- rzut zespołu pomieszczeń nr 7 1:50	rys. nr 2
- przekroje a-a, b-b, 1:50	rys. nr 3
- fragment elewacji - dokumentacja fotograficzna	rys. nr 4

**III OPINIE, UZGODNIENIA i inne dokumenty - tom 3 (z trzech)**

1. Strona tytułowa	str. 9
2. Spis zawartości tomu 3/3	str. 10
3. Informacja BIOZ	str. 11-15
4. Dokumenty dołączone do projektu:	
- Decyzja konserwatorska	str. 16

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - *Prawo budowlane* (Tekst jednolity: Dz. U.R.P. Poz. 1333 z dnia 2020.08.03), oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest zgodny z celem jakiemu ma służyć.

Oświadczenie dotyczy projektu budowlanego WYKONANIA SYSTEMU CHŁODZENIA POMIESZCZEŃ W PRACOWNI TECHNIK MIKROSKOPOWYCH (nr 7) W BUDYNKU WYDZIAŁU NAUK BIOLOGICZNYCH UNIWERSYTETU WROCŁAWSKIEGO, we Wrocławiu przy ul. Sienkiewicza 21.

ARCHITEKTURA	PROJEKTANT	213/83/WBPP	
	mgr inż. arch. Marta Kwolek- Januszkiewicz		

Wrocław, 15 stycznia 2022 r.



## 5. OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno-budowlanego "Wykonanie systemu chłodzenia pomieszczeń w Pracowni Technik Mikroskopowych (nr7) w budynku Wydziału Nauk Biologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego" we Wrocławiu, przy ul. Sienkiewicza 21.

### 1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotowe pomieszczenie znajduje się w budynku Wydziału Nauk Biologicznych w przyziemiu, w jego skrzydle ogrodowym.

Jest to budynek użyteczności publicznej, dydaktyczny zakwalifikowany do kategorii IX obiektu budowlanego. Mieści sale dydaktyczne, laboratoria, sale wykładowe, pomieszczenia biurowe kadry naukowej.

Budynek stanowi zabytek rejestrowy nr A/2373/419/Wm, zrealizowany na początku XX wieku na podstawie projektu datowanego 22.kwietnia 1902.

### 2. SPOSÓB UŻYTKOWANIA

Pomieszczenia objęte opracowaniem nr 7c, 9a, 9b, 9c wchodzi w skład zespołu pomieszczeń nr 7 stanowiący Pracownię Technik Mikroskopowych.

W związku z planowanym zakupem mikroskopu elektronowego najwyższej klasy, dla prawidłowej pracy urządzenia wymagane jest zapewnienie wymaganych parametrów temperatury i wilgotności powietrza, poprzez wprowadzenie do pomieszczeń nowych urządzeń klimatyzacyjnych i osuszacza powietrza.

Na obecnym etapie planuje się ustawienie mikroskopu w pomieszczeniu nr 7c.

Użytkownik wymaga zastosowania dwóch, niezależnych naprzemiennie pracujących układów - podstawowego i rezerwowego a także uwzględnienia zmiany lokalizacji (w przyszłości) mikroskopu z pomieszczenia 7c do pomieszczenia nr 9a a także zmianę lokalizacji chłodziarki i pompy do pomieszczenia nr 9c.

### 3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego zadania jest opracowanie projektu systemu chłodzenia pomieszczeń 7c i 9a, w których planuje się etapowo wstawienie mikroskopu elektronowego, wymagającego określonych parametrów temperatury i wilgotności powietrza.

W zakres prac wchodzi roboty sanitarne, elektryczne i budowlane, tylko te konieczne, wynikające z montażu urządzeń.

### 4. PARAMETRY TECHNICZNE POMIESZCZEŃ.

Pomieszczenie nr **7c**:

- powierzchnia użytkowa	20,21m <sup>2</sup>
- kubatura	69,52m <sup>3</sup>

Pomieszczenie nr **9a**:

- powierzchnia użytkowa	12,72m <sup>2</sup>
- kubatura	43,88m <sup>3</sup>

Pomieszczenie nr **9b**:

- powierzchnia użytkowa	6,99m <sup>2</sup>
- kubatura	24,12m <sup>3</sup>

Pomieszczenie nr **9c**:

- powierzchnia użytkowa	5,61m <sup>2</sup>
- kubatura	11,90m <sup>3</sup>

Ilość osób zatrudnionych na pobyt stały w pomieszczeniach objętych opracowaniem:

- pomieszczenie 7c - 2 osoby
- pomieszczenie 9a - 2 osoby
- pomieszczenie 9b - 1 osoba
- pomieszczenie 9c - magazynowe

## 5. PARAMETRY TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO

Planowany zakres robót budowlanych obejmuje jedynie wykonanie nowej instalacji chłodzenia powietrza i utrzymywania jego wymaganej wilgotności wraz z niezbędnymi robotami budowlanymi i elektrycznymi. Nie wprowadza się żadnych zmian w układzie funkcjonalnym pomieszczeń ani w sposobie ich użytkowania.

Zatem parametry techniczne charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko pod względem:

- zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków - nie dotyczy, bez zmian
- emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych - nie dotyczy, bez zmian
- rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów - użytkowanie pomieszczenia nie generuje odpadów innych jak standardowe wynikające z pobytu ludzi w pomieszczeniu - bez zmian
- właściwości akustycznych oraz emisji drgań- urządzenia klimatyzacyjne ustawiono na zewnątrz, pod schodami, naprzeciw pomieszczenia magazynowego co sprawia, że hałas na poziomie 60dB emitowany przez jednostki zewnętrzne nie będzie słyszany w przedmiotowych pomieszczeniach pracy. W zakresie emisji drgań - nie dotyczy.
- właściwości pola elektromagnetycznego - nie dotyczy, bez zmian

## 6. STAN ISTNIEJĄCY POMIESZCZENIA

W chwili obecnej pomieszczenia są wykorzystywane na potrzeby pracowni mikroskopowej. Stan techniczny ocenia się na dobry, z wyjątkiem:

- pomieszczenia piwniczki nr 9c, które kwalifikuje się do kapitalnego remontu z uwagi na permanentne zawilgocenie ścian
- pomieszczenie nr 9b - zły stan ściany zewnętrznej spowodowany jej zawilgoceniem
- zabytkowej stolarki drzwiowej - wymagana renowacja

Wykończenie wewnętrzne:

- ściany wewnętrzne murowane - tynk naturalny, cementowo-wapienny malowany farbą emulsyjną
- sufity - wykończenie jak ściany murowane
- ścianka GK w pom. nr 9a - wykończenie systemowe, malowana farba emulsyjną
- posadzki - pcv typu TERKETT z cokółkiem wywniętym na ściany
- stolarka okienna - nowa, wymieniona w ostatnim czasie. Okna drewniane, wyposażone w nawietrzniki
- stolarka drzwiowa - drzwi wejściowe do pom. nr 7, 7c - płycinowe, zabytkowe z zabytkową ościeżnicą płycinową. Pozostałe drzwi - stolarka zunifikowana z lat 80-tych

UWAGA:

Wszelkie prace remontowe związane z poprawą stanu przedmiotowych pomieszczeń a nie związane z montażem systemu chłodzenia pomieszczeń, nie wchodzi w zakres niniejszego zadania.

## 7. STAN PROJEKTOWANY, ZAKRES ROBÓT

Zakres robót budowlanych obejmuje wyłącznie roboty wynikające z prac montażowych związanych z wykonaniem planowanego układu chłodzenia pomieszczeń, takie jak: wykonanie przebiegów w ścianach, lokalne naprawy uszkodzeń tynku powstałe w wyniku prac montażowych, roboty malarskie.

## 8. ZAGADNIENIA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Pracownia Technik Mikroskopowych, zlokalizowana jest w przyziemiu budynku w niewielkiej odległości od wejścia do budynku z zewnątrz, od strony ul. Sienkiewicza.

Zakres prac niniejszego opracowania nie obejmuje zagadnień związanych z dostosowaniem obiektu do potrzeb osób niepełnosprawnych.

## 9. WYPOSAŻENIE BUDOWLANO-INSTALACYJNE

### 9.1 Instalacje sanitarne

Dla utrzymania odpowiednich temperatur w pomieszczeniach laboratoryjnych objętych opracowaniem, w których zainstalowane są urządzenia emitujące znaczną ilość ciepła przewiduje się montaż instalacji klimatyzacyjnej. Jednostki zewnętrzne układów klimatyzacyjnych będą zamontowane na zewnątrz budynku w przestrzeni pod zewnętrznymi schodami.

Dla klimatyzacji pracowni 7c i 9a projektuje się wspólny układ z jedną jednostką wewnętrzną w każdym pomieszczeniu zasilaną ze wspólnego agregatu chłodniczego zlokalizowanego na zewnątrz budynku. Urządzenia wewnętrzne i agregat połączone będą przewodami freonowymi.

Ze względu na to, że w pracowni 7c klimatyzacja musi pracować nieprzerwanie zainstalowane będą dwa niezależne układy - podstawowy i rezerwowy, które będą pracować naprzemiennie i mogą zapewnić nieprzerwaną pracę klimatyzacji.

Jednostki zewnętrzne ustawione będą zgodnie z zaleceniami producenta na systemowej podkonstrukcji.

Schładzanie powietrza w pomieszczeniach przewidziano klimatyzatorami ściennymi.

Jednostki wewnętrzne połączone będą z jednostką zewnętrzną przewodami freonowymi.

Do połączeń systemów należy używać wyłącznie trójniki systemowe.

Do wykonania instalacji freonowej przewidziano: rury miedziane dla instalacji chłodniczej łączone przez lutowanie - za pomocą lutu twardego.

Przewiduje się zastosowanie rur miedzianych w gotowej typowej dla instalacji chłodniczej otulinie.

Instalację freonową należy prowadzić w korytkach osłonowych wzdłuż ścian.

Skropliny powstałe w klimatyzatorach będą odprowadzone do kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki z istniejącego zlewozmywaka umywalki w pracowni 9a.

Za klimatyzatorami montowane będą syfony uniemożliwiające cofanie zapachów do pomieszczeń. Instalacje skroplin wykonane będą z rur z PP zgrzewanych (zamiennie instalację skroplin można wykonać z rur PVC klejonych).

Instalacja skroplin prowadzona będzie grawitacyjnie ze spadkiem minimum 1% również w korytkach.

Po wykonaniu instalacji przeprowadzone będą badania szczelności oraz próby i rozruch.

Zapotrzebowanie chłodu dla poszczególnych pomieszczeń obliczone zostało w oparciu o dane uzyskane z laboratorium oraz przy założeniach:

Parametry powietrza zewnętrznego

temperatura wg termometru suchego  $t_s = 30^{\circ}\text{C}$

temperatura wg termometru mokrego  $t_m = 21^{\circ}\text{C}$

wilgotność względna  $\phi = 45\%$

Parametry powietrza wewnętrznego:

temperatura powietrza  $t_w = 22-24^{\circ}\text{C}$

wilgotność względna  $\phi = 40-60\%$

Zapotrzebowanie chłodu dla pracowni 7c wynosi:

$Q_{ch} = 6,2 \text{ kW}$

Zapotrzebowanie chłodu dla pracowni 9b wynosi:

$Q_{ch} = 7,9 \text{ kW}$

## 9.2 Instalacje elektryczne

Jako punkt zasilania instalacji klimatyzacji dla Pracowni Technik Mikroskopowych nr 7 w budynku WNB przy ul. Sienkiewicza 21 we Wrocławiu zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia DUM.2250,17.2022 wydanymi przez Dział Infrastruktury Technicznej wyznaczono tablicę rozdzielczą oznaczoną symbolem T1-04 usytuowaną w korytarzu pomieszczenie nr 7.

Istniejącą rozdzielnicę należy zdemontować i w miejsce dwóch skrzynek zabudować jedną większą np. 4x24modułów.

W projektowanej rozdzielnicy przewidziano wyłącznik główny, ochronę przeciwprzepięciową, sygnalizację napięcia oraz zabezpieczenia wszystkich obwodów istniejących i projektowanych. Z rozdzielnicy T1-04 dla zasilania klimatyzatorów zewnętrznych zlokalizowanych przy ścianie zewnętrznej należy wyprowadzić 2 kable  $YKY\text{ż}0,5 \times 2,5 \text{ mm}^2$ . Przy jednostkach zewnętrznych przewidziano wyłączniki remontowe ŁK15A, 3 fazy.

Warunki jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej dla sieci TN-S podane są w PN-IEC-60364-4-41-2000. Dla urządzeń, oprócz ochrony podstawowej, projektuje się ochronę dodatkową przez "SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA" realizowane poprzez wyłączniki różnicowoprądowe i wyłączniki nadmiarowe.

#### 10. ZAGADNIENIA OCHRONY POŻAROWEJ

Przedmiotowe pomieszczenia nie stanowią odrębnej strefy pożarowej, planowane prace budowlano-montażowe nie zmieniają ich sposobu użytkowania. Pomieszczenia znajdują się w zasięgu działania hydrantów wewnętrznych.

Opisany powyżej zakres robót nie narusza i nie zmienia zasad bezpieczeństwa pożarowego w budynku.

Na podstawie rozporządzenia MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej **nie jest wymagane uzyskanie opinii rzeczoznawcy p.poż.**

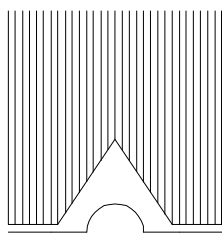
#### OPRACOWALI:

architektura : mgr inż. arch. Marta Kwolek-Januszkiewicz

instalacje sanitarne: mgr inż. Elżbieta Bester

instalacje elektryczne: mgr inż. Barbara Majchrzak





**FIRMA PROJEKTOWA  
KWOLEK & JANUSZKIEWICZ S.C.**

PL. KOŚCIUSZKI 22/13  
50-026 WROCŁAW

Tel./Fax .(071)34-170-05  
NIP: 897-16-12-879

---

**OPINIE, UZGODNIENIA I INNE DOKUMENTY**  
**tom 3/3**

**NAZWA ZAMIERZENIA  
BUDOWLANEGO:**

WYKONANIE SYSTEMU CHŁODZENIA POMIESZCZEŃ W PRACOWNI  
TECHNIK MIKROSKOPOWYCH (nr 7) W BUDYNKU WYDZIAŁU NAUK  
BIOLOGICZNYCH

**ADRES I KAT. OBIEKTU  
BUDOWLANEGO:**

50-335 Wrocław, Sienkiewicza 21  
dz. nr 25/2, AM-27, obręb pl. Grunwaldzki, jednostka ewidencyjna -Wrocław  
**KAT. IX**

**NAZWA INWESTORA:**

UNIwersytet Wrocławski  
50 137 Wrocław, pl. Uniwersytecki 1

Wrocław, 15 stycznia 2022 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI TOMU 3/3

1. Strona tytułowa	str. 9
2. Spis zawartości tomu 3/3	str. 10
1. Informacja BIOZ	str. 11-15
2. Dokumenty dołączone do projektu: - Decyzja konserwatorska	str. 16

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Na podstawie art.21a ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane, wg Rozporządzenia  
Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.(Dz. U. Nr 120, poz. 1126)  
**do projektu wykonania systemu chłodzenia pomieszczeń w Pracowni Technik Mikroskopowych  
(nr 7) w budynku Wydziału Nauk Biologicznych UW.**

<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:</b>	WYKONANIE SYSTEMU CHŁODZENIA POMIESZCZEŃ W PRACOWNI TECHNIK MIKROSKOPOWYCH (nr 7) W BUDYNKU WYDZIAŁU NAUK BIOLOGICZNYCH
<b>ADRES I KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>	50-335 Wrocław, Sienkiewicza 21 dz. nr 25/2, AM-27, obręb pl. Grunwaldzki, jednostka ewidencyjna -Wrocław <b>KAT. IX</b>
<b>NAZWA INWESTORA:</b>	UNIwersytet WROŚŁAWSKI 50 137 Wrocław, pl. Uniwersytecki 1

15 stycznia 2022r.

## CZĘŚĆ OPISOWA DO „INFORMACJI BIOZ”.

Zawartość opracowania :

1. Zakres robót planowanego przedsięwzięcia
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

1. Zakres robót planowanego przedsięwzięcia

Zakres planowanego przedsięwzięcia stanowi montaż urządzeń klimatyzacyjnych.

Remont obejmuje:

- **roboty montażowe** (instalacji klimatyzacyjnej)
- **roboty instalacyjne** (wykonanie instalacji klimatyzacji, instalacji elektrycznej zasilania)
- **budowa rusztowań**
- **roboty wykończeniowe tynkarskie i malarskie** (uzupełnienie ewentualnych uszkodzeń tynków, lokalne malowanie ścian i sufitów)

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Roboty prowadzone będą w budynku Wydziału Nauk Biologicznych UW, w pomieszczeniach Pracowni Technik Mikroskopowych, zlokalizowanej w przyziemiu budynku. Urządzenia będą montowane w pomieszczeniach pracowni oraz na zewnątrz budynku, pod zewnętrznymi schodami.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi - nie występują.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych (w ujęciu tabelarycznym)

Rodzaj robót	Zagrożenia	Przyczyny powstawania zagrożenia	Zapobieganie zagrożeniom
1	2	3	4
Prace na wysokości	Upadek	Poślizgnięcie się drabiny, wyłamanie się szczebla.	Stosować zabezpieczenia przed poślizgnięciem się stóp drabiny, dbać o dobry stan techniczny drabiny.
		Rozsuniecie się ramion drabiny	Wyposażyc drabiny w ciągnio lub pręt zabezpieczający przed rozsunięciem się ramion.
		Przechodzenie z pomostu na pomost.	Nie łączyć pomostów, wprowadzić dodatkowe zabezpieczenia, zwiększyć dyscyplinę pracy.
		Poślizgnięcie się, potknięcie.	Utrzymać ład i porządek na rusztowaniu, zwiększyć koncentrację i ostrożność.
	Porażenie prądem	Prąd elektryczny	Wyłączyć napięcie linii napowietrznej w strefie niebezpiecznej pracy urządzeń.

	Uszkodzenie konstrukcji rusztowania	Przeciążenia	Nie przekraczać dopuszczalnego udźwigu przewidzianego instrukcją producenta.
		Nierównomierne obciążenie	Nie składować materiałów w jednym miejscu.
		Utrata stateczności konstrukcji	Zabezpieczyć rusztowanie przed zgłębieniem w ziemię, stosować kotwy mocujące do ściany.
	Wady techniczne rusztowania.	Wpływy czynników atmosferycznych, starzenie się elementów konstrukcji.	Każdorazowo przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji rusztowania.
Roboty tynkarskie	Poślizgnięcie się, potknięcie.	Rusztowanie zanieczyszczone zaprawą, ogólny bałagan, źle rozmieszczony materiał.	Utrzymać ład i porządek na rusztowaniu, zachować koncentrację. Stosować szelki zabezpieczające.
	Zachłapanie oczu,	Pośpiech, brak koncentracji podczas pracy, przypadek.	Stosować środki ochrony osobistej, rękawiczki, okulary bezbarwne. Szerokość stanowiska pracy minimum 0,7.
	Duże ciężary.	Ręczne przenoszenie dużych ciężarów, wymuszona pozycja ciała.	Stosować środki ochrony osobistej, nie przeciągać kręgosłupa. Przenosząc duże ciężary, stosować urządzenia mechaniczne.
Roboty malarskie	Upadek z drabiny	Poślizgnięcie się drabiny, wyłamanie się szczebla	Stosować zabezpieczenia przed poślizgnięciem się stóp drabiny, dbać o dobry jej stan techniczny.
	Zachłapanie ciała, oczu	Stosowanie farb, lakierów, rozpuszczalników.	Stosować środki ochrony osobistej, okulary, rękawice.
	Zatrucia		Stosować środki ochrony osobistej, zapewnić dopływ świeżego powietrza w czasie pracy.
	Zapalenie ubrania		Nie zbliżać się do źródeł otwartego ognia w ubraniu nasączonym oparami rozpuszczalnika.
Montaż i obsługa instalacji i urządzeń elektro-energetycznych	Porażenie prądem elektrycznym	Nieprawidłowe posługiwanie się urządzeniami i maszynami zasilanymi prądem elektrycznym.	Prawidłowo zaprojektować instalację elektryczną.
			Konserwacja tylko przez osoby upoważnione.
			Bezpieczna odległość maszyn od linii energetycznych.
			Maszyny, urządzenia, stanowiska pracy uziemić.
			Przewody zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.
			Zabezpieczyć rozdzielnice prądu elektrycznego.

##### 5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Przed rozpoczęciem robót szczególnie niebezpiecznych należy zapewnić bezpośredni nadzór nad pracami wyznaczonych w tym celu osób, zapewnić odpowiednie środki zabezpieczające oraz każdorazowo przeprowadzić instruktaż pracowników w zakresie:

- imiennego podziału pracy
- kolejności wykonywania zadań
- wiadomości o charakterze wykonywanych czynności, sposobie ich wykonywania;
- spostrzeżenia o stopniu trudności i niebezpieczeństwie tkwiącym w pracy:
- informacje o wszystkich elementach potrzebnych do wykonania danej operacji;
- informacje o sposobie posługiwania się urządzeniami, narzędziami, itp.
- wymaganiach BHP przy poszczególnych czynnościach

## 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

### 6.1 Środki organizacyjne

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy;
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych;
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby;
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnienie organizacji pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych;
- zapewnienie likwidacji zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników (awaria, itp.) osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

W razie pożaru kierownik akcji ratowniczej powinien podjąć następujące działania w zakresie ratowniczo-gaśniczym:

- w pierwszej kolejności zaalarmować jednostki straży pożarnej;
- ocenić stan zagrożenia pożarowego i niebezpieczeństwa dla ludzi;
- zorganizować akcję ratowniczo-gaśniczą oraz podjąć decyzję o częściowej lub całkowitej ewakuacji osób z obiektu;
- wydać polecenie dotyczące gaszenia pożaru przy użyciu podręcznego sprzętu gaśniczego;
- zorganizować pomoc z zewnątrz, w przypadku rozprzestrzeniania się pożaru;
- wydać niezbędne dyspozycje pracownikom oraz osobom biorącym udział w ewakuacji w zakresie: kierunków i miejsc ewakuacji ludzi i mienia, udzielania niezbędnej pomocy osobom poszkodowanym;
- po przybyciu jednostek PSP poinformować dowódcę przybyłej jednostki o wydanych poleceniach w zakresie przeprowadzonej akcji, o przebiegu ewakuacji, a co najważniejsze - o ewentualnej liczbie i stanie osób jeszcze nie wyprowadzonych z poszczególnych pomieszczeń lub zagrożonych przez pożar;
- współdziałać z kierującym akcją w zakresie dalszego sprawnego jej przebiegu, podporządkowując się jego poleceniom.

## 6.2 Środki techniczne.

**Miejsca prowadzonych robót powinny być wygradzone i wyraźnie oznakowane. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informacyjne o rodzaju zagrożenia i stosować środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń.** Przed rozpoczęciem robót i w czasie ich trwania należy informować pracowników jak i osoby przebywające lub mogące przebywać na terenie prowadzenia robót albo pracujące w sąsiednich obiektach kompleksu o prowadzonych robotach i o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy zachować w czasie trwania prac.

W remontowanym budynku jest całodobowy dostęp do telefonu co gwarantuje szybki telefoniczny kontakt z pogotowiem ratunkowym, strażą pożarną itp. Lokalizacja obiektu umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

(ROZPORZĄDZENIE MINISTRA BUDOWNICTWA I PRZEMISŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 13, poz. 93 i ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. Nr 129, poz.844, zmiana: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 )

Oznaczyć strefy niebezpieczne, zagrożone spadaniem przedmiotów, ustawiając bariery ochronne, osłony, taśmy ostrzegawcze w przepisowych odległościach od budynku oraz rozmieścić tablice ostrzegawcze. Wejścia do budynków oraz przejścia w strefie zagrożonej zabezpieczyć daszkami ochronnymi z materiału dostatecznie wytrzymałego na przebicie przez spadające przedmioty. Daszki winny być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Wysokość daszków min. 2,40 m nad terenem, szerokość, co najmniej o 1 m większa od szerokości przejścia. Zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii poprzez:

- określenia miejsca i sposobu oznaczenia dróg komunikacyjnych i ewakuacyjnych -zgromadzenie na placu budowy podstawowego sprzętu p.poż.
- posiadać apteczkę ze środkami pierwszej pomocy.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

**Na kierownika budowy nie ciąży obowiązek przygotowania „PLANU BIOZ”.**

opracowała:

mgr inż. arch. Marta Kwolek- Januszkiewicz