

**PROJEKT BUDOWLANY
ROZBUDOWA BUDYNKU WYDZIAŁU
OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ
Z PRZEZNACZENIEM NA OBIEKT BASENU MODELOWEGO
I POMIESZCZENIA DYDAKTYCZNE
W GDAŃSKU PRZY UL. DO STUDZIENKI 16A
(DZ.NR 357/13 OBRĘB 55)**

BRANŻA: ARCHITEKTURA

NAZWA I ADRES OBIEKTU:

ROZBUDOWA BUDYNKU WYDZIAŁU OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA
POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ Z PRZEZNACZENIEM NA OBIEKT BASENU
MODELOWEGO I POMIESZCZENIA DYDAKTYCZNE

INWESTOR:

WYDZIAŁ OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA
80-952 GDAŃSK UL. G. NARUTOWICZA 11/12

BIURO PROJEKTÓW:

BIURO PROJEKTÓW I DORADZTWA TECHNICZNEGO „PROJEKT” SP. Z O.O.
UL. MIEROSŁAWSKIEGO 12, 81-737 SOPOT

PROJEKTANT:

MGR INŻ. ARCH. KATARZYNA ŻURECKA, NR UPR.MA/092/09,MA-2164

SPRAWDZAJĄCY:

MGR INŻ. ARCH. AGATA LIGMANN, NR UPR. MA/019/10, MA-2223

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. CZEŚĆ OPISOWA:

1. DANE INFORMACYJNE
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. OŚWIADCZENIE O POSIADANYM PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE
4. OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ
5. AKTUALNE ZAŚWIADCZENIA O POSIADANYCH UPRAWNIENIACH I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB ZAWODOWYCH
6. KOPIA MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH
7. ISTNIEJĄCE I PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU
8. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

II. CZEŚĆ RYSUNKOWA:

1. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2. PLAN SYTUACYJNY

B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY ROZBUDOWY BUDYNKU WYDZIAŁU OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ Z PRZEZNACZENIEM NA OBIEKT BASENU MODELOWEGO I POMIESZCZENIA DYDAKTYCZNE W GDAŃSKU

III. CZEŚĆ OPISOWA:

1. DANE INFORMACYJNE
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. DANE OGÓLNE
4. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY, ZESTAWIENIE POWIERZCHNI
5. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
4. DANE TECHNICZNE
5. KONSTRUKCJA BUDYNKU
6. IZOLACJE
7. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE - WEWNĘTRZNE
8. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE - ZEWNĘTRZNE
9. INSTALACJE
10. CHARAKTERYSTYKA CIEPLNA OBIEKTU
11. DANE TECHNICZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO
12. WARUNKI OCHRONY PPOŻAROWEJ
13. INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- | | |
|--|-----------|
| 1. RZUT PARTERU | - PG/A/02 |
| 2. RZUT PIĘTRA | - PG/A/03 |
| 3. RZUT DACHU | - PG/A/04 |
| 4. RZUT PARTERU- UKŁAD DRÓG EWAKUACYJNYCH | - PG/A/05 |
| 5. RZUT PIĘTRA- UKŁAD DRÓG EWAKUACYJNYCH | - PG/A/06 |
| 6. PRZEKRÓJ A-A, B-B | - PG/A/07 |
| 7. ELEWACJA FRONTOWA ZACHODNIA | - PG/A/08 |
| 8. ELEWACJA TYLNA WSCHODNIA ORAZ BOCZNE PÓŁNOCNA
I POŁUDNIOWA | - PG/A/09 |
| 9. KLATKA SCHODOWA ZEWNĘTRZNA | - PG/A/10 |
| 10. DETAL ELEWACJI | - PG/A/11 |

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. CZĘŚĆ OPISOWA:

1. DANE INFORMACYJNE

1.1 NAZWA I ADRES OBIEKTU:

ROZBUDOWA BUDYNKU WYDZIAŁU OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA
POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ Z PRZEZNACZENIEM NA OBIEKT BASENU
MODELOWEGO I POMIESZCZENIA DYDAKTYCZNE

1.2 INWESTOR:

WYDZIAŁ OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA
80-952 GDAŃSK UL. G. NARUTOWICZA 11/12

1.3 BIURO PROJEKTÓW:

BIURO PROJEKTÓW I DORADZTWA TECHNICZNEGO „PROJEKT” SP. Z O.O.
UL. MIEROSŁAWSKIEGO 12, 81-737 SOPOT

PROJEKTANT:

MGR INŻ. ARCH. KATARZYNA ŻURECKA, NR UPR.MA/092/09,
MA-2164

SPRAWDZAJĄCY:

MGR INŻ. ARCH. AGATA LIGMANN, NR UPR. MA/019/10, MA-2223

2. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Przedmiotem opracowania jest rozbudowa budynku wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej z przeznaczeniem na obiekt basenu modelowego i pomieszczenia dydaktyczne w Gdańsku
- Podstawą opracowania są:
 - umowa z Inwestorem i Jego wytyczne
 - Mapa do celów projektowych - skala 1 : 500, wykonana przez uprawnionego geodetę.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r.),
 - Przepisy ustawy z dnia 07.07.1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 89, poz. 415. Zmiana: Dz.U. z 1996r. Nr.106, poz.496; z 1997r. Nr 111, poz.726, Nr 133, poz.885, Nr 141, poz.943; z 1998 r. Nr 06, poz.668 z późn. zmianami),
 - Prawo Budowlane (Dz.U. nr 89 z 1994 r. poz.414 z późn. zmianami),

3. OŚWIADCZENIE O POSIADANYM PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE
4. OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ
5. AKTUALNE ZAŚWIADCZENIA O POSIADANYCH UPRAWNIENIACH I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB ZAWODOWYCH
6. KOPIA MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH – 1:500
7. ISTNIEJĄCE I PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:

6.1. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

Projektowana inwestycja polega na rozbudowie budynku wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej z przeznaczeniem na obiekt basenu modelowego i pomieszczenia dydaktyczne w Gdańsku w obrębie kampusu Politechniki Gdańskiej. Przebudowywany budynek wraz z jego rozbudową stanowi integralną część istniejącego kompleksu budynku w obrębie kampusu.

Dojazd do budynku objętego opracowaniem możliwy jest od strony zachodniej istniejącą drogą pożarową. Bezpośredni dostęp dostawczy znajduje się także od strony zachodniej poprzez istniejącą część budynku przez bramę hali laboratorium.

Teren działki jest zabudowany. Od strony północnej budynku znajduje się żelbetowa klatka schodowa, zewnętrzna. W części budynku leżącej w zakresie projektowym istnieje przejazd bramowy na istniejący dziedziniec kompleksu budynkowego.

6.2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:

Projektowana inwestycja polega na rozbudowie budynku dwukondygnacyjnego wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej z przeznaczeniem na obiekt basenu modelowego, pomieszczenia pomocnicze i dydaktyczne w Gdańsku w obrębie kampusu Politechniki Gdańskiej.

Dojazd do budynku objętego opracowaniem od strony zachodniej istniejącą drogą pożarową został pozostawiony bez zmian (wg projektu drogowego)

Bezpośredni dostęp dostawczy znajdujący się od strony zachodniej poprzez istniejącą część budynku przez bramę hali laboratorium pozostaje bez zmian zaś w części nowo-projektowanej budynku zaprojektowano wejście główne i drzwi dodatkowe z hali kanału do badań modelowych od strony południowej.

Modernizacja wykonana przy okazji rozbudowy dotyczy przebudowy dachu i części elewacji budynku. Charakter budynku i jego wysokość pozostają bez zmian. Istniejąca od strony północnej budynku żelbetowa klatka schodowa, zewnętrzna została poddana w projekcie przebudowie w celu dostosowania jej także do potrzeb części rozbudowy, nie pogarszając przy tym warunków korzystającego z niej budynku przylegającego. Istniejący przejazd bramowy, został zachowany aczkolwiek uległ przebudowie na potrzeby nowej rozbudowy budynku.

Warunki wjazdu przez w/w przejazd bramowy na istniejący dziedziniec kompleksu budynkowego nie zostały pogorszone.

Miejsca postojowe w obrębie kampusu nie ulegają zmianie. Ze względu na nie powiększanie projektowanej części budynku o dodatkową ilość osób (istniejące pomieszczenia zostały przebudowane w sposób nie zmieniający liczbę osób przebywających na piętrze i parterze budynku) dodatkowa ilość miejsc postojowych nie jest konieczna.

Budynek Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa jest obiektem dwukondygnacyjnym, i nie podpiwniczonym. Parter znajduje się ok. 0,02 m nad poziomem terenu. Rzędna poziomu posadzek parteru przyjęto na $0,00 = +10,94$ m.n.p.m.

Budynek posiada system dachów dwuspadowych, o nachyleniu 2% i 4,5%. Kalenica jest równoległa do ul. Studzienki.

Rozbudowa budynku wysunęła linię zabudowy o 7,5m w stosunku do istniejącej (elewacja frontowa. Szerokość budynku została zachowana od strony północnej zaś od strony południowej powiększona o 2,56cm (na szerokość dostawionej do istniejącej klatki schodowej, windy dla niepełnosprawnych)

Nie projektuje się znaczących zmian w zagospodarowaniu terenu wokół - jedynie poprawienie warunków dojścia do budynku, dojazdu do hali laboratorium oraz wjazdu bramowego poprzez dostosowanie geometrii i projekt nawierzchni.

8. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Lp. NAZWA POWIERZCHNI	POWIERZCHNIA w m ²
1. POWIERZCHNIA ZABUDOWY PROJEKTOWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU	
1040,86 m ²	
2. ISTNIEJĄCE, UTWARDZONE DOJŚCIA I DOJAZDY, W TYM ISTNIEJĄCE	
993 m ²	

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

3. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PG/A/PZT1

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
ROZBUDOWA BUDYNKU WYDZIAŁU
OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ
Z PRZEZNACZENIEM NA OBIEKT BASENU MODELOWEGO
I POMIESZCZENIA DYDAKTYCZNE
W GDAŃSKU PRZY UL. DO STUDZIENKI 16A
(DZ.NR 357/13 OBRĘB 55)**

V. CZEŚĆ OPISOWA:

1. DANE INFORMACYJNE

1.1 NAZWA I ADRES OBIEKTU:

ROZBUDOWA BUDYNKU WYDZIAŁU OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA
POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ Z PRZEZNACZENIEM NA OBIEKT BASENU
MODELOWEGO I POMIESZCZENIA DYDAKTYCZNE

1.2 INWESTOR:

WYDZIAŁ OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA
80-952 GDAŃSK UL. G. NARUTOWICZA 11/12

1.3 BIURO PROJEKTÓW:

BIURO PROJEKTÓW I DORADZTWA TECHNICZNEGO „PROJEKT” SP. Z O.O.
UL. MIEROSŁAWSKIEGO 12, 81-737 Sopot

1.4 PROJEKTANT:

MGR INŻ. ARCH. KATARZYNA ŻURECKA, NR UPR.MA/092/09,
MA-2164

1.5 SPRAWDZAJĄCY:

MGR INŻ. ARCH. AGATA LIGMANN, NR UPR. MA/019/10, MA-2223

2. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Projektowana inwestycja polegająca na rozbudowie budynku dwukondygnacyjnego wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej z przeznaczeniem na obiekt basenu modelowego, pomieszczenia pomocnicze i dydaktyczne znajduje się w Gdańsku przy ulicy Do Studzienki 16A w obrębie kampusu Politechniki Gdańskiej.
- Podstawą opracowania są:
 - umowa z Inwestorem i Jego wytyczne
 - Mapa do celów projektowych - skala 1 : 500, wykonana przez uprawnionego geodetę.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r.),
 - Przepisy ustawy z dnia 07.07.1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 89, poz. 415. Zmiana: Dz.U. z 1996r. Nr.106, poz.496; z 1997r. Nr 111, poz.726, Nr 133, poz.885, Nr 141, poz.943; z 1998 r. Nr 06, poz.668 z późn. zmianami),
 - Prawo Budowlane (Dz.U. nr 89 z 1994 r. poz.414 z późn. zmianami),

3. DANE OGÓLNE

3.1. LOKALIZACJA:

Projektowana inwestycja polegająca na rozbudowie budynku dwukondygnacyjnego wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej z przeznaczeniem na obiekt basenu modelowego, pomieszczenia pomocnicze i dydaktyczne znajduje się w Gdańsku przy ulicy Do Studzienki 16A w obrębie kampusu Politechniki Gdańskiej. Projektowana część budynku połączona jest ściśle z pozostałymi kompleksu Wydziału Oceanotechniki.

Dojazd do całego kompleksu wydziału możliwy jest od strony wschodniej, zachodniej i południowej. Dojazd odbywa się za pomocą istniejących dróg oraz poprzez wjazd bramowy na dziedziniec wewnętrzny.

3.2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA:

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa i przebudowa dwukondygnacyjnego budynku wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej.

Projektuje się dobudowę w parterze części budynku, w której zlokalizowano pomieszczenie kanału technicznego (basenu modelowego) wraz z pomieszczeniem magazynu. Przylegające pomieszczenia laboratoriów oraz modelarni zostały przeprojektowane na potrzeby pomieszczenia głównego jakim jest pom. kanału technicznego. Istniejąca klatka schodowa tej części budynku pozostaje bez zmian, a w celu poprawienia dostępności do budynku osób niepełnosprawnych, została dostawiona w bezpośrednim sąsiedztwie klatki - winda osobowa obsługująca parter i piętro. W strefie pietra pierwszego istniejące pomieszczenia dydaktyczne zostały przeprojektowane i podzielone na część biurową i laboratoryjną. Pomimo nie wprowadzania zmian w ilości osób przebywającej w strefie projektowanej, dodatkowo zaprojektowano na piętrze węzeł sanitarny w celu usprawnienia funkcjonowania tej części budynku. W związku z wydzieleniem stref pożarowych w projektowanej części przebudowano istniejącą klatkę schodową zewnętrzną i w ten sposób uzyskano bezpośrednią drogę ucieczki w dwóch kierunkach z pomieszczeń objętych projektem.

Parter znajduje się ok. 0,02 m nad poziomem terenu. Rzędna poziomu posadzek parteru przyjęto na $0,00 = +10,94$ m.n.p.m.

Budynek posiada system dachów dwuspadowych, o nachyleniu 2% i 4,5%. Kalenica jest równoległa do ul. Studzienki. Budynek zalicza się do kategorii budynków niskich < 12 m wysokości. Wysokość kalenicy +9,35m. Projekt przewiduje ocieplenie istniejącego dachu oraz ścian elewacji- nie przewiduje zaś dot. ich geometrii w części istniejącej.

Projektant zastrzega sobie możliwość wprowadzania drobnych zmian i korekt w trakcie realizacji projektu wykonawczego i samej inwestycji.

4. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY, ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Budynek Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa jest obiektem o przeznaczeniu laboratoryjno-dydaktycznym.

W strefie parteru zlokalizowane są pomieszczenia istniejące jak: pomieszczenia trafo, hydroforni oraz węzła cieplnego, które nie ulegają zmian pod względem geometrii. Zmianie nie ulega także klatka schodowa. Pomieszczenia laboratoriów zostają przebudowane na potrzeby nowego pomieszczenia kanału technicznego. Pomieszczenia te tworzą integralną całość poprzez doświetlenia w ścianach ich oddzielających. Ponadto z pomieszczenia kanału technicznego zaprojektowano dostęp do podziemnej komory technicznej niecki kanału. Technologia kanału technicznego została dobrana jako systemowa wg części projektu technologicznej. Pomieszczenia kanału technicznego jest przeznaczone na czasowy pobyt ludzi (grupy studenckie i pracownicy wydziału), zaś pomieszczenia laboratorium oraz modelarni na pobyt stały pracowników wydziału(2os.). Do klatki schodowej istniejącej doprojektowano windę obsługującą parter i piętro, usprawniającą ruch niepełnosprawnych po wydziale.

Na poziomie piętra przeprojektowano w strefie istniejącej oraz rozbudowy pomieszczenia dydaktyczne. Zaprojektowano 6 mniejszych pomieszczeń biurowych na pobyt stały pracowników wydziału (1os. na biuro), 3 pomieszczenia biurowe na pobyt czasowy do 3 godzin, salkę konferencyjną oraz 9 laboratoriów (pracownicy stali 2os. na laboratorium oraz grupy studenckie dochodzące) Poza tym zaprojektowano pomieszczenie serwerowi i węzeł higieniczno - sanitarny. Odległość od stanowiska pracy lub miejsca przebywania ludzi do najbliższego ustępu nie przekracza 75 m. Pomiędzy pomieszczeniem 17B a pomieszczeniami 17C i 17D została przesunięta ściana działowa celem usytuowania pionowej ściany odgródzenia pożarowego stref od fundamentów parteru aż po dach.

Część biurowa piętra pierwszego doświetlona jest z istniejącej ściany elewacyjnej poprzez okna zaś część laboratoryjna poprzez świetliki dachowe $1,8\text{m} \times 1,8\text{m}$ każdy (po dwa na laboratorium)

W klatkach schodowych zaprojektowano nowe balustrady ze stali nierdzewnej szczotkowanej o minimalnej wysokości 110cm. W strefie wewnętrznej klatki schodowej zaprojektowano dodatkowy wyłaz dachowy z drabiną wyposażoną w obręcz ochronną.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ POSZCZEGÓLNYCH KONDYGNACJI:

NR	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. UŻYTKOWA	SUMA
POZIOM - 1				
.-1.01	POM.KOMORA TECHNICZNA	POSADZKA PRZEMYSŁOWA	19,69	
	OBSŁUGI KANAŁU BADAŃ			19,69
PARTER				
0.01	MAGAZYN	POSADZKA PRZEMYSŁOWA	23,76	
0.02	PRZEDSIONEK	ISTNIEJĄCA BEZ ZMIAN	2,4	
0.03	HYDROFORNIA	ISTNIEJĄCA BEZ ZMIAN	28,1	
0.03A	POM. POMOCNICZE	ISTNIEJĄCA BEZ ZMIAN	2,32	
0.04	WĘZEL CIEPLNY	ISTNIEJĄCA BEZ ZMIAN	64,88	
0.05	KOMORA TRAFI II	ISTNIEJĄCA BEZ ZMIAN	8,79	
0.06	ROZDZIELNIA WYS.NAPIĘCIA	ISTNIEJĄCA BEZ ZMIAN	18,58	
0.07	KOMORA TRAFI I	ISTNIEJĄCA BEZ ZMIAN	8,75	
0.08	POM. REZERWOWE	ISTNIEJĄCA BEZ ZMIAN	10,55	
0.09	ROZDZIELNIA NISK.NAPIĘCIA	ISTNIEJĄCA BEZ ZMIAN	37,27	
0.10	MODELARNIA	POSADZKA PRZEMYSŁOWA	99,33	
0.11	LABORATORIUM	POSADZKA PRZEMYSŁOWA	87,4	
0.12	LABORATORIUM	POSADZKA PRZEMYSŁOWA	64,42	
0.13	KLATKA SCHODOWA	POSADZKA PRZEMYSŁOWA	11,7	
0.14	HOL WINDOWY	POSADZKA PRZEMYSŁOWA	5,61	
0.15	POM. KANAŁU DO BADAŃ MODELOWYCH	POSADZKA PRZEMYSŁOWA	335,58	
				809,44
POZIOM +1				
1.01	ARCHIWUM	GRES	3,69	
1.02	BIURO	GRES	14,64	
1.03	BIURO	GRES	16,11	
1.04	BIURO	GRES	15,98	
1.05	BIURO	GRES	14,79	
1.06	BIURO	GRES	16,56	
1.07	BIURO	GRES	14,99	
1.08	BIURO PRACY TYMCZASOWEJ DO 2H	GRES	15,79	
1.09	BIURO PRACY TYMCZASOWEJ DO 2H	GRES	22,86	
1.10	BIURO PRACY TYMCZASOWEJ DO 2H	GRES	20,78	
1.11	SALA KONFERENCYJNA	GRES	40,45	
1.12	POM. PORZĄDKOWE	GRES	2,67	
1.13	WC DAMSKIE	GRES	9,36	
1.14	WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	GRES	4,82	
1.15	WC MĘSKIE	GRES	11,51	
1.16	KORYTARZ	GRES	94,41	

1.17	PRZEDSIONEK	POSADZKA PRZEMYSŁOWA	5,66	
1.17A	KORYTARZ ISTNIEJĄCY	ISTNIEJĄCA BEZ ZMIAN	18,26	
1.17B	POM. ISTNIEJĄCE	GRES	82,07	
1.17C	POM. ISTNIEJĄCE	GRES	49,31	
1.17D	POM. ISTNIEJĄCE	GRES	34,85	
1.18	KLATKASCHODOWA	POSADZKA PRZEMYSŁOWA	19	
1.19	HOL WINDOWY	POSADZKA PRZEMYSŁOWA	4,02	
1.20	LABORATORIUM	GRES	32,82	
1.21	LABORATORIUM	GRES	25,84	
1.22	LABORATORIUM	GRES	41,33	
1.23	LABORATORIUM	GRES	20,12	
1.24	LABORATORIUM	GRES	41,18	
1.25	LABORATORIUM AUTOMATYKI I ROBOTYKI	GRES	41,11	
1.26	PRACOWNIA BEZPIECZEŃSTWA, NIEZAWODNOŚCI I DIAGNOSTYKI	GRES	41,57	
1.27	LABORATORIUM PALIW I SMARU	GRES	41,73	
1.28	LABORATORIUM	GRES	40,59	
1.29	SERWEOWNIA	WYKŁADZINA	10,45	
				869,32

5. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH:

Celem umożliwienia dostępu do budynku ,od strony podlegającej projektowi, osobom niepełnosprawnym zaprojektowano windę wewnętrzną. Na zewnątrz budynku przed wejściem do budynku zaprojektowano pochylnię z wypłaszczeniem dla pokonania różnic wysokościowych terenu. Na piętrze przewidziano dodatkową toaletę dla niepełnosprawnych.

6. DANE TECHNICZNE:

6.1. POZIOM POSADZKI PARTERU $\pm 0,00 = 10,94$ m.n.p.m.

6.2. POWIERZCHNIA ZABUDOWY PROJEKTOWANEGO ZAKRESU – ok. 1040,86 m²

POWIERZCHNIA ZABUDOWY CZĘŚCI ROZBUDOWYWANEJ – ok. 324 m²

6.3. POWIERZCHNIA UŻYTKOWA PROJEKTOWANEGO ZAKRESU– 1698,45 m²

6.4. POWIERZCHNIA CAŁKOWITA PROJEKTOWANEGO ZAKRESU – 1964,53 m²
W TYM 701m² ROZBUDOWY

6.4. KUBATURA PROJEKTOWANEGO ZAKRESU – ok. 7800 m³

KUBATURA ROZBUDOWY - – ok. 2800 m³

6.5. WYSOKOŚĆ BUDYNKU – 9,35 m

7. KONSTRUKCJA BUDYNKU:

Istniejąca słupowo płytowa z wypełnieniami z pustaków ceramicznych.

Nowa konstrukcja żelbetowa płytowo słupowa ze wzmocnieniami z konstrukcji stalowej na łączeniach z częścią istniejącą. Wypełnienia z pustaka ceramicznego

Konstrukcje ściśle wg projektu konstrukcji.

6. IZOLACJE:**6.1. IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE**

Ze względu na dużą głębokość niecki kanału technicznego (basenu modelowego) i wysoki poziom wód gruntowych jako izolację fundamentów i płyt fundamentowych projektuje się izolację ciężką w postaci membrany (wielowarstwowe arkusze kompozytowe wykonane z grubej warstwy polietylenu o dużej gęstości). Membrana ta została wywinięta na pionowe ścianki cokołowej do wys. 50cm nad poziomem terenu.

Na dachu jako izolację przeciwwodną zaprojektowano papę zgrzewalną wierzchniego krycia (wykończoną kruszywem w kolorze ciemny grafit) i podkładową. Dodatkowo jako paraizolację zaprojektowano folię PE.

6.2. IZOLACJE TERMICZNE:

Budynek nie spełnia współczesnych wymagań norm cieplnych. Dotyczy to zarówno ścian zewnętrznych jak i dachu.

Dlatego poza częścią rozbudowy projektuje się docieplenie ścian styropianem gr.12cm i wykończenie go metodą "lekka mokra"

Ściany nowo-projektowane ocieplane będą 12cm wełną mineralną i wykończone systemowymi panelami betonowymi zbrojonymi włóknem szklanym.

Projektuje się także docieplenie dachu istniejącego poprzez ułożenie na oczyszczonej warstwie płyt kanałowych wełny mineralnej o gr.20cm i zabezpieczenie jej przeciwwodnie. Część dachu projektowana ocieplona została także wełną mineralną o gr.20cm oraz wełną spadkową od 5do 15cm.

Docieplono ściany w strefie cokołów do głębokości 1,2 m poniżej terenu oraz 0,5cm powyżej terenu za pomocą płyt z polistyrenu ekstrudowanego gr. 12cm

W warstwach posadzkowych w celu zachowania ich właściwości cieplnych przewidziano 5cm styropianu.

7. ŚCIANY WEWNĘTRZNE:

W strefie parteru i piętra po wyburzeniu wskazanych ścian, zostaną wmurowane nowe z pustaków ceramicznych oraz cegieł.

Projektuje się wykonanie ścian wewnętrznych wg poniższych warstw:

SD1	Ściana wewnętrzna działowa, murowana (ściana w łazienkach, wc do montażu urządzeń sanitarnych)
1,0	Tynk gipsowy, zagruntowany malowany (od strony pomieszczeń pozostałych)
12,0	Cegła dziurawka na zaprawie cementowo – wapiennej marki 5 powyżej wysokości 120 do wysokości 120cm cegła pełna na zaprawie cementowo – wapiennej
1,5	Tynk cementowo-wapienny, zagruntowany (od strony toalet)

SD2	Ściana wewnętrzna działowa, murowana (obudowa kanałów wentylacyjnych)
1,0	Tynk cementowo-wapienny, zagruntowany (od strony toalet)
12,0	Cegła pełna na zaprawie cementowo – wapiennej marki 5
20,0	Pustka powietrzna / pustak wentylacyjny
12,0	Cegła pełna na zaprawie cementowo – wapiennej marki 5
1,0	Tynk cementowo-wapienny, zagruntowany (od strony toalet)

SD3	Ściana wewnętrzna działowa, murowana
1,0	Tynk gipsowy, zagruntowany malowany
12,0	Błoczki wapienno – piaskowe na zaprawie cementowo – wapiennej marki 5
1,0	Tynk gipsowy, zagruntowany malowany

SD4	Ściana wewnętrzna klatki schodowej
0,5	Gładź gipsowa, zagruntowana
10	Ściana z płyt gipsowo-kartonowych ogniochronnych na konstrukcji z profili stalowych systemowych, rozwiązanie systemowe z aprobatą techniczną dla klasy odporności ogniowej EI60
0,5	Gładź gipsowa, zagruntowana

SD5	Ściana parteru pomiędzy modelarnią, laboratorium a pom. basenu
0,5	Tynk gipsowy, zagruntowany malowany
10	cegła pełna na zaprawie cementowo – wapiennej + przeszklenie na wysokości od 2m do 2,5m
0,5	Tynk gipsowy, zagruntowany malowany

SD6	Ścianka systemowa wc
5	Ścianka wykonana z płyty laminatowej wraz z drzwiami systemowymi, odporna na wilgoć oraz środki chemiczne

8. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Projektuje się docieplenie istniejących ścian zewnętrznych styropianem gr. 12cm, następnie wykończenie ich metodą lekka- mokra w kolorze kawa z mlekiem - dopasowanym do części istniejącej od strony dziedzińca.

Pozostałe elewacje budynku wynikające z rozbudowy po ociepleniu ich wełna mineralną zostały obłożone systemowymi płytami betonowymi wzmocnianymi włóknem szklanym o gr.1,3cm w kolorze jasny i ciemny szary (wg rys. elewacji i próbek z palety producenta przedstawionych do akceptacji architekta)

Projektuje się wykonanie ścian zewnętrznych wg poniższych warstw:

SZ 1	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA – ELEWACYJNA
1,3	Systemowe panele z betonu wzmocnionego włóknami szklanymi tak zwanego fibrobetonu; montowana na kotwach i szynach systemowych bez widocznych mocowań.
2,00	Pustka powietrzna
12,00	Izolacja termiczna – wełna mineralna
25,0	Projektowana ściana gazobetonowa z elementami żelbetowymi
1,5	Tynk cementowo- wapienny kat.III, nakładany mechanicznie, zatarty na gładko, malowany farbami, zgodnie z funkcją i opisem pomieszczenia Wykończenie zgodne z przeznaczeniem pomieszczenia

SZ 2	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA – ELEWACYJNA - COKÓŁ
1,3	Systemowe panele z betonu wzmocnionego włóknami szklanymi tak zwanego fibrobetonu; montowana na kotwach i szynach systemowych bez widocznych mocowań.
12,00	Izolacja termiczna – polistyren ekstrudowany
25,0	Projektowana ściana żelbetowa
1,5	Tynk cementowo- wapienny kat.III, nakładany mechanicznie, zatarty na gładko, malowany farbami, zgodnie z funkcją i opisem pomieszczenia Wykończenie zgodne z przeznaczeniem pomieszczenia

SZ 3	ŚCIANA FUNDAMENTOWA
12	polistyren ekstrudowany
0.2	membrana przeciwwodna typu ciężkiego wykończona z zewnątrz kruszywem, wywinięta 50cm nad poziom terenu.
25,0	Projektowana ściana żelbetowa
1,5	membrana przeciwwodna typu ciężkiego

SZ 4	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA – ISTNIEJĄCA
12+1	styropian wykończony metodą lekka mokra.
25,0	Istniejąca ściana z pustaków gazobetonowych z elementami żelbetowymi
1,5	Tynk cementowo- wapienny kat.III, nakładany mechanicznie, zatarty na gładko, malowany farbami, zgodnie z funkcją i opisem pomieszczenia Wykończenie zgodne z przeznaczeniem pomieszczenia

SZ 5	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA – ISTNIEJĄCA- COKÓŁ
12+1	styropian ekstrudowany wykończony metodą lekka mokra i tynkiem mozaikowym o drobnym uziarnieniu, w jednolitym kolorze ciemnym szarym.
25,0	Istniejąca ściana z pustaków gazobetonowych z elementami żelbetowymi
1,5	Tynk cementowo- wapienny kat.III, nakładany mechanicznie, zatarty na gładko, malowany farbami, zgodnie z funkcją i opisem pomieszczenia Wykończenie zgodne z przeznaczeniem pomieszczenia

9.STROPY:**9.1. NA GRUNCIE/ISTNIEJĄCYM STROPIE:**

W projekcie występują dwa rodzaje stropów na gruncie : strop posadzkowy oraz płyta fundamentowa niecki kanału oraz komory technicznej. Istniejące stropy nie podlegające przebudowie bez zmian.

Ws-1	PŁYTA DNA KANAŁU DO BADAŃ MODELOWYCH - ściśle wg proj. konstrukcji!
40,0-52,00	Płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji – beton wodoszczelny W8 klasy B30 na bazie cementu hutniczego
0,4	Izolacja przeciwwodna – trwała membrana elastyczna, wodoszczelna składająca się z warstwy granulowanego, naturalnego bentonitu sodowego, połączonego z folią polietylenową wysokiej gęstości
5,0	Warstwa ochronna - zaprawa cementowa zatarta na gładko
50,00	Korek betonowy na mikropalach wg projektu geotechnicznego
0,1	Geowłóknina
30,0	Pospółka zagęszczona mechanicznie $I_s=0,95$

Ws-2	PŁYTA DNA KOMORY TECHNICZNEJ - ściśle wg projektu konstrukcji!
8,0	Warstwa wyrównawcza, spadkowa betonowa, zatarta na gładko
40	Płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji –beton wodoszczelny W8 klasy B30 na bazie cementu hutniczego
0,4	Izolacja przeciwwodna – trwała membrana elastyczna, wodoszczelna składająca się warstwy granulowanego, naturalnego bentonitu sodowego, połączonego z folią polietylenową wysokiej gęstości
5,0	Warstwa ochronna - zaprawa cementowa zatarta na gładko
100,0	Korek betonowy na mikropalach wg projektu geotechnicznego
0,1	Geowłóknina
30,0	Pospółka zagęszczona mechanicznie Is=0,95

Ws-3	Posadzka na gruncie
0,2	Posadzka przemysłowa epoksydowa
5,0	Wylewka betonowa wg wytycznych producenta posadzek epoksydowych
5,0	Styropian
25,0	Płyta żelbetowa na mikropalach - wg projektu konstrukcji
1,0	Izolacja przeciwwodna typu ciężkiego: 2xpapa termozgrzewalna
10,0	Beton wyrównawczy B10
30,0	Pospółka zagęszczona mechanicznie Is=0,95
0,1	Geowłóknina

9.2. STROPY NAD PIERWSZYM PIĘTREM

Projektuje się wykonanie stropów nad piętrem 1 wg poniższych warstw:

Ws-4	Strop pierwszego piętra - nowo projektowany
1,0+1,0	Warstwa wykończeniowa - gres na elastycznej zaprawie klejowej
5,0	Szlachta cementowa, zbrojona siatką, dylatowana - z warstwą gruntującą
	Przekładka technologiczna z folii typu PE
3,0	Styropian twardy w płytach EPS 100-038
2,0	Styropian akustyczny
20,0	Płyta stropu żelbetowego - nowo projektowana + we wskazanych miejscach sufit podwieszony, systemowy, kasetonowy

Ws-5	Strop pierwszego piętra - nad przejazdem
1,0+1,0	Warstwa wykończeniowa - gres na elastycznej zaprawie klejowej
5,0	Szlachta cementowa, zbrojona siatką, dylatowana - z warstwą gruntującą
	Przekładka technologiczna z folii typu PE
3,0	Styropian twardy w płytach typu EPS 100-038
2,0	Styropian akustyczny
20,0	Płyta stropu żelbetowego - nowo projektowana
	Paroizolacja z folii typu PE

20	Wełna mineralna
1,3+2	Systemowe panele z betonu wzmocnionego włóknami szklanymi tak zwanego fibrobetonu; montowana na kotwach i szynach systemowych bez widocznych mocowań + pustka powietrzna

Ws-8	Strop pierwszego piętra - nowo projektowany
1,0+1,0	Warstwa wykończeniowa - gres na elastycznej zaprawie klejowej
5,0	Szlichta cementowa, zbrojona siatką, dylatowana - z warstwą gruntującą
	Przekładka technologiczna z folii typu PE
3,0	Styropian twardy w płytach EPS 100-038
2,0	Styropian akustyczny
20,0	Strop istniejący + sufit podwieszony, systemowy, kasetonowy

Ws-9	Strop na gruncie w pomieszczeniach technicznych istniejących - bez zmian
-------------	---

9.4. DACH:

Projektuje się systemowe rozwiązanie pokrycia dachowego. Konstrukcja wsporcza dachu – wg projektu konstrukcji.

Ws-6	DACH NOWO - PROJEKTOWANY
	ŁĄCZNIK MECHANICZNY
0,3	PAPA WIERZCHNIEGO KRYCIA, ZGRZEWALNA
0,3	PAPA PODKŁADOWA, MOCOWANA MECHANICZNIE
20	WEŁNA MINERALNA TWARDA
0-15	PŁYTY SPADKOWE Z WEŁNY MINERALNEJ TWARDEJ (ALTERNATYWNIE: ZE STYRODURU) spadek 2,5%
	PAROIZOLACJA TYPU FOLIA PE
5	BLACHA TRAPEZOWA-WG PROJ. KONSTRUKCJI
	DŹWIGARY DACHOWE WG PROJ. KONSTRUKCJI
	SUFIT PODWIESZONY SYSTEMOWY DEMONTOWALNY

Ws-6	DACH ISTNIEJĄCY
	ŁĄCZNIK MECHANICZNY
0,3	PAPA WIERZCHNIEGO KRYCIA, ZGRZEWALNA
0,3	PAPA PODKŁADOWA, MOCOWANA MECHANICZNIE
20	WEŁNA MINERALNA TWARDA
	PAROIZOLACJA TYPU FOLIA PE
25	STROP ISTNIEJĄCY Z PŁYTY KANAŁOWYCH, BETONOWYCH O NACHYLENIU 4,5%
	SUFIT PODWIESZONY SYSTEMOWY DEMONTOWALNY

9.5. OBRÓBKI BLACHARSKIE:

a) Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie na omawianym budynku zakwalifikowano do wymiany.

- Istniejące rynny zbiorcza odbierająca wodę z głównego zadaszenia budynku wykonana z blachy ocynkowanej podlega całkowitej wymianie wraz z całym systemem zamocowania i obróbek blacharskich na rynnę o takim samym przekroju wykonaną z blachy stalowej powlekanej w kolorze szarym RAL 9006.
- Istniejąca rynny zbiorcze odbierająca wodę z dachu wykonane z blachy ocynkowanej podlega całkowitej wymianie wraz z całym systemem zamocowania i obróbek blacharskich na rynny o takim samym przekroju wykonaną z blachy stalowej powlekanej w kolorze szarym RAL 9006
- opierzenia murów, gzymsów i podokienników z blachy ocynkowanej podlegają całkowitej wymianie na wykonane z blachy stalowej powlekanej w kolorze szarym 9006
- W strefie rozbudowy wykonać identyczny system odwodnienia dostosowany do systemowego wykończenia elewacji płytami betonowymi. Rury spustowe oraz rynny wykonać we wskazanych miejscach na rysunkach rzutów.

Rury spustowe należy umieszczać w miejscu rur istniejących uwzględniając odsunięcie od elewacji na grubość wykończenia elewacji.

Rynny z blachy stalowej powlekanej należy montować ze spadkiem 10 mm na 6 m (0,5 – 2%) odcinkami, łącząc je na zakład nie mniejszy niż 20 mm i wzmacniając 3 lub 4 nitami wraz z lutowaniem. Zakłady powinny być wykonane w kierunku spływu wody. Rynny powinny być zakończone denkami. Brzegi zagina się do środka 5 – 7 mm i obustronnie oblutowuje. Rynny są mocowane do połaci dachu za pomocą uchwytów rynnowych rozstawionych w odległościach nie większych niż 0,6 m i wpuszczonych w podłoże na głębokość równą grubości uchwytu.

- #### **b) Konstrukcja zadaszeń nad drzwiami głównymi od strony północnej – daszek ze szkła bezpiecznego, hartowanego na wspornikach stalowych i zawieszeniach systemowych mocowana do ściany**

9.6. STOLARKA OKIENNA

Nie projektuje się wymiany istniejącej stolarki okiennej na nową. Jest ona wystarczająca i spełnia wymogi cieplne. Niektóre z otworów okiennych należy zamurować wg rysunków rzutów.

W dachu projektuje się świetliki dachowe 180cm na 180cm każdy. Wykonane z trójwarstwowego poliwęglanu, izolowane termicznie wg wskazanych w opisie współczynników cieplnych.

10.INSTALACJE SANITARNE – WG PROJEKTÓW INSTALACJI SANITARNYCH

11.INSTALACJE ELEKTRYCZNE – WG PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

12.CHARAKTERYSTYKA CIEPLNA OBIEKTU**Określenie grubości warstwy termoizolacyjnej i współczynnik przenikania ciepła.**

$$U = 1 / R$$

U – współczynnik przenikania ciepła (W/m²K)

R – opór cieplny przegrody

$$R = d / \lambda$$

d – projektowany wymiar grubości warstwy

λ – obliczeniowa wartość współczynnika przewodzenia ciepła materiału (W/mK) wg PN-91/B-02020

$$U = U_0 + \Delta U_0$$

U₀ - współczynnik przenikania ciepła (W/m²K)

ΔU_0 – dodatek do współczynnika U₀ wyrażający wpływ mostków termicznych wg PN-91/B-02020

przegroda WS3 – strop na gruncie

U_{max} dla podłóg na gruncie w budynkach nowych oraz istniejących poddawanych przebudowie lub termorenowacji (zgodnie z normą PN-91 B-02020) < 0,60 W/m²K

Posadzka przemysłowa epoksydowa d=0,002, $\lambda = 2,0$

Wylewka betonowa d=0,05; $\lambda = 1,7$

Styropian d=0,05; $\lambda = 0,042$

Płyta żelbetowa d=0,25; $\lambda = 1,7$

Izolacja przeciwwodna typu ciężkiego: 2xpapa termozgrzewalna d=0,01; $\lambda = 0,18$

Beton wyrównawczy B10 d = 0,15; $\lambda = 1,7$

Pospółka zagęszczona mechanicznie Is=0,95; d=0,30; $\lambda = 0,14$

$$R = 0,002/2 + 0,05/1,7 + 0,05/0,042 + 0,25/1,7 + 0,01/0,18 + 0,15/1,7 + 0,3/0,14 = 3,59$$

$$U = 1/3,59 = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Uwzględniając mostki termiczne

$$U = 0,28 + 0,10 = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$$

przegroda WS6 – dach nowy

U_{max} dla dachów i stropodachów w budynkach nowych oraz istniejących poddawanych przebudowie lub termorenowacji (zgodnie z normą PN-91 B-02020) < 0,30 W/m²K

Papa wierzchniego krycia zgrzewalna d = 0,003, $\lambda = 0,18$

Papa podkładowe zgrzewalna d = 0,003, $\lambda = 0,18$

Wełna mineralna d=0,20, $\lambda = 0,039$

Wełna spadkowa d=0,05 (do 0,15), $\lambda = 0,039$

Blacha trapezowa d=0,0015, $\lambda = 58$

$$R = 0,003/0,18 + 0,003/0,18 + 0,20/0,039 + 0,05/0,039 + 0,0015/58 = 6,44$$

$$U = 1/6,44 = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Uwzględniając mostki termiczne

$$U = 0,15 + 0,10 = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$$

przegroda WS7 – dach istniejący docieplany

U_{max} dla dachów i stropodachów w budynkach nowych oraz istniejących poddawanych przebudowie lub termorenowacji (zgodnie z normą PN-91 B-02020) < 0,30 W/m²K

Papa wierzchniego krycia zgrzewalna d = 0,003, λ = 0,18

Papa podkładowe zgrzewalna d = 0,003, λ = 0,18

Wełna mineralna d=0,20, λ = 0,039

Płyty korytkowe betonowe d=0,25; λ = 1,7

$$R = 0,003/0,18 + 0,003/0,18 + 0,20/0,039 + 0,25/1,7 = 5,3$$

$$U = 1/5,3 = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Uwzględniając mostki termiczne

$$U = 0,19 + 0,10 = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$$

przegroda SZ1 - ściana zewnętrzna murowana gr. 25 cm ocieplona i obłożona panelami elewacyjnymi

U_{max} dla ścian zewnętrznych w budynkach istniejących poddawanych przebudowie lub termorenowacji (zgodnie z normą PN-91 B-02020) < 0,55 W/m²K

Dla nowej części budynku użyteczności publicznej ściany pełne < 0,45 W/m²K

Dla nowej części budynku użyteczności publicznej ściany z otworami drzwiowymi < 0,55 W/m²K

Tynk cementowo-wapienny d=0,015, λ = 0,82

Ściana murowana z gazobetonu, d = 0,25; λ = 0,14

wełna mineralna d = 0,12; λ = 0,039

pustka powietrzna d=0,02; R=0,16

Systemowe panele z fibrobetonu montowana na kotwach i szynach systemowych bez widocznych mocowań d = 0,013, λ = 2,0

$$R = 0,015/0,82 + 0,25/0,14 + 0,12/0,039 + 0,16 + 0,013/2 = 5,05$$

$$U = 1/5,05 = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Uwzględniając mostki termiczne

$$U = 0,20 + 0,15 = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$$

przegroda SZ1a - ściana zewnętrzna murowana gr. 18 cm ocieplona i obłożona panelami elewacyjnymi

U_{max} dla ścian zewnętrznych w budynkach istniejących poddawanych przebudowie lub termorenowacji (zgodnie z normą PN-91 B-02020) < 0,55 W/m²K

Dla nowej części budynku użyteczności publicznej ściany pełne < 0,45 W/m²K

Dla nowej części budynku użyteczności publicznej ściany z otworami drzwiowymi < 0,55 W/m²K

Tynk cementowo-wapienny d=0,015, λ = 0,82

Ściana murowana z gazobetonu, d = 0,18; λ = 0,14

wełna mineralna d = 0,12; λ = 0,039

pustka powietrzna d=0,02; R=0,16

Systemowe panele z fibrobetonu montowana na kotwach i szynach systemowych bez widocznych mocowań d = 0,013, λ = 2,0

$$R = 0,015/0,82 + 0,18/0,14 + 0,12/0,039 + 0,16 + 0,013/2 = 4,55$$

$$U = 1/4,55 = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Uwzględniając mostki termiczne

$$U = 0,22 + 0,15 = 0,37 \text{ W/m}^2\text{K}$$

przegroda SZ1b - ściana zewnętrzna żelbetowa gr. 30 cm ocieplona i obłożona panelami elewacyjnymi

U_{max} dla ścian zewnętrznych w budynkach istniejących poddawanych przebudowie lub termorenowacji (zgodnie z normą PN-91 B-02020) < 0,55 W/m²K

Dla nowej części budynku użyteczności publicznej ściany pełne < 0,45 W/m²K

Dla nowej części budynku użyteczności publicznej ściany z otworami drzwiowymi < 0,55 W/m²K

Tynk cementowo-wapienny d=0,015, λ = 0,82

Ściana żelbetowa d = 0,30, λ = 1,7

wełna mineralna d = 0,12, λ = 0,039

pustka powietrzna d=2cm, R=0,16

Systemowe panele z fibrobetonu montowana na kotwach i szynach systemowych bez widocznych mocowań d = 0,013, λ = 2,0

$$R = 0,015/0,82 + 0,30/1,7 + 0,12/0,039 + 0,16 + 0,013/2 = 3,44$$

$$U = 1/3,44 = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Uwzględniając mostki termiczne

$$U = 0,29 + 0,15 = 0,44 \text{ W/m}^2\text{K}$$

przegroda SZ4a - ściana zewnętrzna żelbetowa istniejąca gr. 30 cm docieplona i wykończona metodą lekka mokra

U_{max} dla ścian zewnętrznych w budynkach istniejących poddawanych przebudowie lub termorenowacji (zgodnie z normą PN-91 B-02020) < 0,55 W/m²K

Tynk cementowo-wapienny d=0,015, λ = 0,82

Ściana żelbetowa d = 0,30, λ = 1,7

styropian d = 0,12, λ = 0,042

Tynk cementowo-wapienny d=0,015, λ = 0,82

$$R = 0,015/0,82 + 0,30/1,7 + 0,12/0,042 + 0,015/0,82 = 3,07$$

$$U = 1/3,07 = 0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Uwzględniając mostki termiczne

$$U = 0,32 + 0,15 = 0,47 \text{ W/m}^2\text{K}$$

przegroda SZ4b - ściana zewnętrzna murowana istniejąca gr. 30 cm docieplona i wykończona metodą lekka mokra

U_{max} dla ścian zewnętrznych w budynkach istniejących poddawanych przebudowie lub termorenowacji (zgodnie z normą PN-91 B-02020) < 0,55 W/m²K

Tynk cementowo-wapienny d=0,015, λ = 0,82

Ściana murowana z gazobetonu, d = 0,30; λ = 0,14

styropian d = 0,12, λ = 0,042

Tynk cementowo-wapienny d=0,015, λ = 0,82

$$R = 0,015/0,82 + 0,30/0,14 + 0,12/0,042 + 0,015/0,82 = 5,04$$

$$U = 1/5,04 = 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Uwzględniając mostki termiczne

$$U = 0,2 + 0,15 = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$$

przegrody pozostałe

okna istniejące - $U_{\max} \leq 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

światliki dachowe (poliwęglan minimum trójwarstwowy) - $U_{\max} \leq 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

drzwi zewnętrzne - $U_{\max} \leq 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

13. DANE TECHNICZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

13.1. ODPADY STAŁE

Odpady i nieczystości powstałe w procesie obróbki, badań laboratoryjno-pomiarowych segregowane będą zgodnie z przyjętymi zasadami segregacji odpadów w pojemnikach do tego przystosowanych. W każdym pomieszczeniu przewiduje się w widocznym miejscu min. 1 pojemnik na odpady bytowe.

W pomieszczeniu modelarni zakłada się wytworzenie 10kg odpadów łącznie w ciągu semestru, tj. 6 miesięcy. W skład odpadów, związanych z pracami w pomieszczeniu modelarni, wchodzić będą głównie odpady drewniane, tj. ścinki i wióry drewniane. Wióry powstałe w procesie obróbki drewna odcinane będą za pomocą odcięcia trocin, natomiast magazynowane w specjalnych do tego celu workach wchodzących w skład mobilnego odcięcia trocin.

Wywóz nieczystości następować będzie za pomocą jednostki odpowiedzialnej za wywóz i utylizację odpadów na terenie Politechniki Gdańskiej.

13.2. EMISJA ZANIECZYSZCZEN GAZOWYCH, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH

Emisja zanieczyszczeń gazowych nie występuje. Nie przewiduje się prowadzenia procesów badawczych z zastosowaniem szkodliwych dla środowiska gazów.

13.3. EMISJA HAŁASÓW ORAZ WIBRACJI

Emisja hałasów, drgań na ludzi, drgań przekazywanych przez podłogę na budynki oraz wibracji mieści się w granicach dopuszczalnych określonych w PN-85/B-02170 oraz PN-88/B-02171, PN-88/B-02170.

13.4. WPŁYW NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Procesy badawcze i dydaktyczne, które prowadzi się si będą prowadzone w budynku laboratorium nie wpływają niekorzystnie na istniejący drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

14. WYMAGANIA I WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ BUDYNKU

14.1 Dane ogólne

Przedmiotem opracowania objęta jest dwukondygnacyjna dobudowa wraz z dwukondygnacyjną częścią istniejącą budynku Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa, zlokalizowany przy ul. Studzienki 16A w obrębie kampusu Politechniki Gdańskiej. Budynek nie jest podpiwniczony. W obrębie dobudowy projektuje się podziemną komorę techniczną.

14.1.1 Powierzchnia budynku

powierzchnia użytkowa zakresu opracowania budynku wynosi:

parter - 809,93 m²

piętro - 875,48 m²

powierzchnia całkowita zakresu opracowania wynosi:

parter - 923,67 m² (w tym 377 m² dobudowy)

piętro - 1040,86 m² (w tym 324 m² dobudowy)

14.1.2 Wysokość budynku

Wysokość budynku głównego mierzona od najniżej położonego wejścia do kalenicy dachu wynosi : 9,35 m -Budynek zalicza się do grupy budynków niskich do 12 metrów wysokości (N)

14.1.3 Kategoria budynku

Kategoria zagrożenia ludzi ZL III, modelarnia – PM (Qd>500MJ/m²)) - kwalifikacja ZL-III+PM. W obiekcie nie przewiduje się pomieszczeń na pobyt więcej niż 50 osób.

Składowane materiały (możliwe występowanie):

- drewno - do 250kg
- wyroby gumowe - do 3kg
- lakier do drewna - do 5kg
- rozpuszczalniki - do 2kg
- smar - do 2kg
- szmaty - do 2kg
- papier ścierny - do 10kg

Ciepło spalania MJ/kg:

- drewno 18
- guma 40
- lakiery 34
- rozpuszczalnik 40
- smar 41
- szmaty 19
- papier ścierny 16

Powierzchnia pomieszczenia modelarni - 99,33m²

Obliczenie obciążenia ogniowego:

$$250 \cdot 18 + 3 \cdot 40 + 5 \cdot 34 + 2 \cdot 40 + 2 \cdot 41 + 2 \cdot 19 + 10 \cdot 16 = 5150$$

$$5150 / 99,33 = 51,85 \text{ MJ/m}^2$$

Wartość obciążenia ogniowego dla pomieszczenia modelarni wynosi (w zaokrągleniu w górę) 52MJ/m²

14.1.4 Odległość od sąsiednich budynków

-od wschodu -elewacja tylna, istniejąca, stanowi elewację kompleksu budynkowego zamkniętego patio (z przejazdem bramowym)
-od zachodu: elewacja frontowa, biegnąca wzdłuż drogi pożarowej i stanowiąca oddzielenie pożarowe. Elewacja bez okien zlokalizowana min. 8m od kolejnego budynku kampusu, który jest w planach (inwestycja) po pozwoleniu na budowę
-od południa : elewacja boczna- budynek wraz z dobudową stanowi część kompleksu budynkowego i styka się do kolejnego obiektu prostopadle. W ścianie południowej znajdują się drzwi wejściowe do części projektowanej, ściana ta nie posiada okien.
-od północy: elewacja boczna- budynek przylega do budynku sąsiedniego, wyższego, którego okna do wysokości 8m są odporności pożarowej EI60. Dobudowana część nie posiada otworów okiennych. W połaci dachowej dobudowy znajdują się świetliki.

14.2 Opis ochrony przeciwpożarowej

14.2.1 Powierzchnia strefy pożarowej

Część budynku objęta opracowaniem podzielona została na trzy strefy.

Strefa klatki schodowej (47,5m²) ,

Strefa pomieszczeń technicznych trafostacji, hydroforni oraz węzła cieplnego (181,64 m²)

Strefa pomieszczeń dydaktycznych i laboratoriów (1432,15 m²)

Wszystkie strefy zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL-III – dopuszczalna powierzchnia strefy 8000 m² .

Wydzielone strefy pożarowe zamknięte są drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 60 i obudowane ścianami REI 120 (przejścia i przepusty instalacyjne przechodzące, zabezpieczone w klasie odporności ogniowej EI 120).

14.2.2 Odporność pożarowa budynku

Przedmiotowy budynek powinien spełniać wymagania klasy D (zgodne z § 212 ust.3 wt)

14.2.3 Odporność ogniowa elementów budynku

Przedmiotowy budynek powinien spełniać wymagania klasy D odporności pożarowej (liczba kondygnacji nadziemnych - dwie, poziom stropu nad pierwszą kondygnacją nadziemną znajduje się na wysokości nie większej niż 9m), być wykonany z elementów nie rozprzestrzeniających ognia (NRO)¹ o poniższej ich klasie odporności ogniowej:

¹ Nierozprzestrzeniającym ognia elementom budynku odpowiadają elementy:

– wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: A1 ; A2-s1, d0 A2-s2, d0 ; A2-s3, d0 ; B-s1, d0 ; B-s2, d0 oraz B-s3, d0 ;

– stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień: A1 ; A2-s1, d0 ; A2-s2, d0 ; A2-s3, d0 ; B-s1, d0 ; B-s2, d0 oraz B-s3, d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E;

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnątrz- na	ściana wewnę- trzna	przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	(-)	R E I 30	E I 30(0->i)	(-)	(-)

Biegi i spoczniki schodów – R30, Przepusty instalacyjne w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EI60

14.2.4. Oddzielenia przeciwpożarowe

4. Wymaganą klasę odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów określa poniższa tabela:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową*)
1	2	3	4	5	6
"A"	R E I 240	R E I 120	E I 120	E I 60	E 60
"B" i "C"	R E I 120	R E I 60	E I 60	E I 30	E 30
"D" i "E"	R E I 60	R E I 30	E I 30	E I 15	E 15

*) Dopuszcza się osadzenie tych drzwi w ścianie o klasie odporności ogniowej, określonej dla drzwi w kol. 6, znajdującej się między przedsionkiem a klatką schodową.

14.2.5 Pomieszczenia zagrożenia wybuchem

Podstawa prawna;

[1] PN-EN 1127-1:2011E Atmosfery wybuchowe -- Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem -- Część 1: Pojęcia podstawowe i metodyka

[2] Rozporządzenie MSWiA z dn. 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719)

[3] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery "wybuchowej {Dyrektywa A TEX User} (DZ. U. Nr 138 z 2010 r., poz. 931),

[4] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 22 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem {Dyrektywa ATEX} (DZ. U. Nr 263 z 2005 T., poz. 2203).

14.2.5.1 Modelarnia

Urządzenia wytwarzające podczas obróbki odpady stałe, w tym trociny, pył i inne, muszą posiadać możliwość ich odciągu do urządzenia odciągowego, które to gromadzić będzie odpady w szczelnych jednorazowych workach oraz uniemożliwiać zapylenie pomieszczenia. Istotnym elementem podczas procesów rzemieślniczych przy obróbce drewna jest uniemożliwienie zapylenia pomieszczenia za pomocą zastosowania dostępnych urządzeń i środków temu zapobiegających oraz regularne sprzątanie pomieszczenia uniemożliwiające jego zapyleniu oraz wystąpieniu mieszaniny wybuchowej o objętości powyżej 0,01m³. Istotnym elementem prowadzenia prac będą odpowiednio usytuowane odciągi miejscowe odsysające pyły oraz odciąg instalacji wentylacyjnej o wysokiej wydajności.

Przygotowane modele, które wymagać będą malowania, bądź lakierowania, stanowić będą oddzielne zamówienie realizowane poza budynkiem wydziału przez jednostkę do tego przystosowaną, bądź zakład specjalizujący się w malowaniu i lakierowaniu.

Wszystkie procesy zachodzące w modelarni ocenia się na **nie stwarzające zagrożenia wybuchem!**

Szczegółowe informacje technologiczne w opisie technologii stanowiącym część opisu budowlanego.

Szczegółowe informacje dotyczące wentylacji pomieszczenia modelarni w części Projekt Instalacji Wentylacji Budowlany

14.2.5.2 Digestorium

Prócz pomieszczenia badawczo-laboratoryjnego w postaci pomieszczenia kanału badawczego przewiduje się laboratoria na poziomie +1 (pierwsze piętro), takie jak: „laboratorium paliw i smaru”, „pracownia bezpieczeństwa, niezawodności i diagnostyki”, „laboratorium automatyki i robotyki”. Wyposażenie laboratoriów opisano w (punkt 7) opisu technologii.

W pomieszczeniu Laboratorium Paliw i Smaru zakłada się wykonywanie badań związanych głównie z olejami. Ciecze te dostarczane będą z zewnątrz w niewielkich ilościach, niezbędnych do przeprowadzenia badań, w szczelnie zamkniętych pojemnikach. Badania przeprowadzane będą w specjalistycznym urządzeniu do tego przystosowanym, tj. w dygestorium, posiadającym m.in. własny wyciąg oparów o wysokiej wydajności, filtr chemiczny. Z uwagi na prowadzenie doświadczeń uchodzących za niebezpieczne w dygestorium oraz w związku ze znikomymi ilościami poddawanych badaniom cieczy, tj. głównie oleju silnikowego, nie przewiduje się wydzielenia pomieszczenia jako strefy zagrożonej wybuchem i zachodzące procesy ocenia się na **nie stwarzające zagrożenia wybuchem!**

Ogólna ilość dopuszczalna materiałów niebezpiecznych pożarowo (oleju napędowego, benzyny) do 10dm³ cieczy o temp zapłonu poniżej 294,15 K i do 50dm³ cieczy o temp zapłonu 294,15 do 328,15 K. W pomieszczeniu technicznym można składować tylko takiej ilości ze Qd nie przekroczy 500MJ/m².. Na drogach ewakuacji i w ich pobliżu nie można składować materiałów niebezpiecznie pożarowo!

Szczegółowe informacje technologiczne w opisie technologii stanowiącym część opisu budowlanego.

Szczegółowe informacje dotyczące wentylacji pomieszczenia modelarni w części Projekt Instalacji Wentylacji Budowlany

14.2.6 Rozwiązania związane z odległością od sąsiednich budynków

Ze względu na swoją lokalizację stanowiącą część większego kompleksu budynku oraz ze względu na dobudowę w granicy drogi pożarowej należy:

- wszystkie okna budynku przylegającego znajdujące się powyżej dachu budynku objętego projektem, w pasie do 8m (w pionie i poziomie) są o odporności ogniowej EI 60,
- w/w ściana spełnia parametry ściany oddzielenia pożarowego tzw. ściany ogniowej REI 120 ze wszystkimi konsekwencjami.

- w elewacji frontowej stojącej w linii drogi pożarowej nie może być okien.

Stanowi ona ścianę oddzielenia pożarowego tzw. ściany ogniowej REI 120 ze wszystkimi konsekwencjami.

- przekrycie dachu niższego w odległości bliżej niż 8 metrów od ściany z otworami budynku Wydziału Mechanicznego powinno spełniać parametry odporności ogniowej konstrukcji dachu R 30, przekrycia RE 30, standard PN-EN 13501-5+A1:2010 Tytuł: Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 5: Klasyfikacja na podstawie wyników badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy (klasa BROOF (t1-t4) w/g PN-ENV 1187:2004/A1:2007 Tytuł: Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy).

14.2.7 Długość przejścia oraz dojścia ewakuacyjnego

Wymagana długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza 40 m i wynosi max. 29m (przejście ewakuacyjne wyznaczamy na parterze pom. kanału) Długość dojścia ewakuacyjnego wyznaczamy na piętrze – ze względu na dwa kierunki ewakuacji z kondygnacji - dziewięć klatki schodowej - warunki ewakuacji w obiekcie zachowane, :

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojścia w m	
	przy jednym dojściu	przy co najmniej 2 dojściach ¹⁾
1	2	3
ZL III	30 ²⁾	60

Z tego nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Spełnienie wymagań ewakuacyjnych :

Uwzględnieniu liczbę osób mogących jednocześnie przebywać w pomieszczeniach i kondygnacjach (parter 5 osób + sporadycznie grupy studenckie do 15 osób)
(piętro 30 os.)

Zachowaniu długości przejścia w pomieszczeniach do 40m, a także szerokości wyjść ewakuacyjnych 0,9m, bezpośrednio na zewnątrz – 1,2m oraz długości dojść ewakuacyjnych (piętro - 55,9m - długość wymagana 60m)

Zachowaniu szerokości korytarzy 140cm przy wysokości ponad 220cm

4. Zapewnieniu dodatkowych wyjść ewakuacyjnych z pomieszczenia badawczego
5. Zaprojektowaniu wszystkich drzwi oddzielających strefy pożarowe EI60
6. Zaprojektowaniu drzwi dymoszczelnych w połowie drogi ewakuacyjnej piętra pierwszego (S z trzymakami elektromagnetycznymi).
7. Skrzydła drzwi, stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać szerokość drogi ewakuacyjnej tj. 140cm.

14.2.8 Komunikacja pionowa

Projektuje się przebudowę istniejącej, żelbetowej, zewnętrznej klatki schodowej aby dostosować ją do celów ewakuacji projektowanego budynku. Klatka ta znajduje się od północnej strony budynku i przylega do niego.

Budynek istniejący, posiada własną klatkę schodową na potrzeby ewakuacji powierzchni objętej opracowaniem. Klatka ta posiada konstrukcję żelbetową. Szerokość biegu klatki 120cm, spocznika 150x150, Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, , a także szerokość □ drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, powinna być nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej, określona zgodnie z § 68 ust. 1 i 2[1] tj. 120cm

14.2.9 Droga pożarowa

Wykorzystana istniejąca droga pożarowa dla całego kompleksu budynków Wydziału.

Wysokość przejazdu na dziedziniec nie mniejsza niż 4,2m, szerokość przejazdu nie mniejsza niż 3,6m. Przejazd nie jest wykorzystywany jako stałe przejście dla pieszych - zapewniono dodatkowo chodnik o szerokości 1 m

14.2.10 Hydranty

- Hydranty wewnętrzne H 25 z wężem półsztywnym o dł. 30m, obejmujące strefę ZL-III + PM (modelarnie).

Zostaną zamontowane zgodnie z projektem instalacji uzgodnionym z rzeczoznawcą d/s zabezpieczeń przeciwpożarowych. Hydranty ze skrzynką również na gaśnicę (zawór zamontować na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi, minimalna wydajność wody mierzona na wylocie prądownicy – $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$, ciśnienie nie mniejsze niż $0,2 \text{ MPa}$, drzwi do szafki hydrantowej powinny otwierać się pod kątem 180°) hydranty montować przy drogach komunikacji ogólnej przy wejściu do budynku lub do klatki schodowej na każdej kondygnacji. Zasięg hydrantów w poziomie obejmie całą powierzchnię chronionego budynku. Instalacja powinna zapewnić możliwości jednoczesnego poboru wody w budynku z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych. Średnica nominalna przewodów DN 25. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa musi być zasilana z zewnętrznej sieci wodociągowej przeciwpożarowej. Zasilanie hydrantów wewnętrznych powinno być zapewnione przez co najmniej 1 godzinę. Miejsca usytuowania hydrantów wewnętrznych oznakować znakami zgodnymi z PN-EN- 7010:2006 “Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa I znaki bezpieczeństwa

- Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych budynku (do zewnętrznego gaszenia pożaru): 20 dm³/s, z co najmniej 2 hydrantów o średnicy 80 mm.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnione z dwóch najbliższych istniejących hydrantów zewnętrznych znajdujących się w odległości do 75 m od ściany budynku – tj. 30m.

- Dodatkowym zabezpieczeniem przeciw pożarowym obiektu będzie instalacja systemu wysokociśnieniowej mgły wodnej, która objęta będzie oddzielnym opracowaniem nie wchodzącym w zakres tego opracowania.

14.2.11 Pozostałe zabezpieczenia p.poż.

W budynku będą :

1. instalacja piorunochronna, użytkowe - Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a izolacje klasy min.D-s1,d2.

2. przeciwpożarowy wyłącznik prądu - Przeciwpożarowy wyłącznik prądu (jeden) zamontowany przed wejściem głównym do budynku lub na przyłączy.

3. awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – wykonać z projektem. Dla hali opracowany zostanie projekt oświetlenia awaryjnego z planem rozmieszczenia lamp kierunkowych a także lamp z oświetleniem wskazującym miejsca lokalizacji hydrantów.

(a) za ostatnim wyjściem ewakuacyjnym, w miejscach gdzie znajdują się urządzenia przeciwpożarowe lub medyczne (5 lx).

(b) lampy oświetlenia – mają oświetlać klatkę, przy wyjściach przy każdej zmianie kierunku ewakuacji, przy wyjściu na zewnątrz w pobliżu końcowego wyjścia, w pobliżu każdego punktu pomocy medycznej i lokalizacji gaśnic, ROP-ów, hydrantów (oprawy na wysokości nie większej niż 2m).

(c) Lampy mają oświetlać stanowiska laboratoryjne w taki sposób aby oświetlenie awaryjne umożliwiło konieczność kontynuowania czynności w niezmiennym sposób lub ich bezpieczne zakończenie. Oświetlenie monitorowane centralną, należy izolować źródło zasilania awaryjnego, używając sieci IT. W przypadku pierwszego doziemienia system powinien mieć możliwość zaalarmowania obsługi w sposób świetlny lub dźwiękowy, rozmieścić oprawy oświetlenia ewakuacyjnego zgodnie z zasadami określonymi w normie PN-EN 1838 Wyliczyć spodziewane wartości natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych za pomocą np. programu DIALUX (wyliczenia te powinny uwzględniać deklarowaną sprawność i wysokość montażu opraw przy zastosowaniu zerowych współczynników odbić, zanieczyszczenia pomieszczeń i współczynnika olśnienia przeszkadzającego). Wyliczenia należy bezwzględnie dołączyć do projektu, gdyż będą one podstawą do weryfikacji podczas pomiarów przy odbiorze obiektu przez strażaka. System oświetlenia (deklarowany) powinien być zaprojektowany tak, by pozwolić na odpowiednie utrzymanie i serwisowanie instalacji - czas przełączania oświetlenia na pracę awaryjną po zaniku zasilania podstawowego: min. - na drodze ewakuacyjnej i w strefie otwartej powinien wynosić do 5s, - w strefie wysokiego ryzyka (poziom -1, poziom 0) powinien wynosić do min. 0,2s, - zapewnić monitoring i sprawdzanie urządzeń).

4. nawodniona instalacja hydrantów wewnętrznych - Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa H 25 z węzami półsztywnymi powinna być zasilana z zewnętrznej sieci wodociągowej przeciwpożarowej. Zawory hydrantowe należy rozmieścić przy wejściach do klatki schodowej na każdej kondygnacji. Zasięg hydrantów w poziomie musi obejmować całą powierzchnię strefy pożarowej (ZL-III, tzn. 10m + 3m, długość węża 30m).

Zawory hydrantowe umieścić na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi. Minimalna wydajność wody mierzona na wylocie prądownicy – $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$, ciśnienie nie mniejsze niż $0,2 \text{ MPa}$. Jednocześnie poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów. Zasilanie hydrantów wewnętrznych powinno być zapewnione przez co najmniej 1 godzinę. Miejsca usytuowania hydrantów wewnętrznych oznakować znakami zgodnymi z PN-EN- 7010:2006 "Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa".

5. gaśnice w ilości zgodnej z przepisami - W hali występować będą materiały z grupy A,B i C. W związku z tym należy hale wyposażać w gaśnice przystosowane do gaszenia materiałów stałych, pochodzenia organicznego, których normalne spalanie zachodzi z tworzeniem się żarzących węgli tj; cieczy i materiałów stałych topiących się oraz gazów.

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg na każde 100m w obiekcie będzie spełniona (p.n. budynku około 1200 m^2) gdy dla ochrony hali przewidzimy 24 kg środka gaśniczego. Odległość do gaśnic nie może przekraczać 30m. Rozmieszczenie gaśnic w hali należy wykonać zgodnie z planem rozmieszczenia, który stanowić będzie załącznik do instrukcji bezpieczeństwa pożarowego hali.

6. Wyposażenie wnętrz - Elementy wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego; do wykończenia wnętrz stosować materiały i wyroby niepalne, niezapalne lub trudno zapalne (minimum B-s3,d0, Cfl-s2, klasa reakcji na ogień zgodne z PN-EN 13501-1+A1:2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień.

W przypadku zastosowania elementów luźno zwisających (kurtyny, zasłony, draperie, kotary, żaluzje itp. – za łatwo zapalne uważamy materiały nie spełniające co najmniej jednego z kryteriów (PN_EN odnosi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomieni przez wyroby włókiennicze):

- $t_i \geq 4\text{s}$,
- $t_s \leq 30\text{s}$,
- nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- nie występują płonące krople

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione (stosować min Cfl-s2). Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych (min. A2-s3,d0). Przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykorzystywane do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia prowadzone w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

mieć:

- 1) niepalna konstrukcje nośną oraz co najmniej niezapalne płyty podłogi od strony przestrzeni podpodłogowej, mającej klasę odporności ogniowej co najmniej R E I 30,**
- 2) przestrzeń podpodłogowa podzielona na sektory o powierzchni nie większej niż 1.000 m^2 przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 30.**

Przestrzeń między sufitem podwieszonym i stropem powinna być podzielona na sektory o powierzchni nie większej niż 1.000 m^2 , a w korytarzach - przegrodami co 50 m, wykonanymi z materiałów niepalnych,

Korytarze stanowiące droge ewakuacyjne w strefach pożarowych ZL powinny być podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu. Wymaganie, o którym mowa, nie dotyczy korytarzy, na których zastosowano

rozwiązania techniczno-budowlane zabezpieczające przed zadymieniem. Przegrody, o których mowa, nad sufitami podwieszonymi i pod podłogami podniesionymi powyżej poziomu stropu lub podłoża, powinny być wykonane z materiałów niepalnych

7. Wentylacja pożarowa – nie ma wymogu wyposażenia klatki schodowej w system (§ 245 wt) oraz §256 ust.2 wt) – grawitacyjna,

8. System sygnalizacji pożarowej - Lokalizacja centrali SSP – ochrona kampusu. System wykonać na podstawie projektu budowlanego . Zakres ochrony cały lub część obiektu w oparciu o standard projektowania tj. specyfikacja PKN-CEN/TS 54-14:2006 oraz wytyczne SITP WP-02:2010. Projekt i wykonawstwo powinno być na podstawie certyfikatu PCA (Polskie Centrum Akredytacji). ROPy rozmieszczone co 20m (przy częściowej ochronie) lub co 30 m (całkowitej – żadna osoba nie może przebyć do najbliższego ostrzegacza drogi dłuższej niż 30m). Dobór czujek w oparciu o kryteria ich charakterystyk oraz badaniem przydatności w pożarach testowych. Powierzchnia dozoru czujek – w oparciu o załącznik do Specyfikacji. Liczba czujek lub przycisków ROP w liniach dozoru promieniowych – 32 lub 10 przycisków ROP. Okablowanie w oparciu o wytyczne SITP WP-02:2010.i Instalacje sygnalizacji pożarowej – wytyczne projektowania.

15. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu budowlanego:

**PROJEKT BUDOWLANY
ROZBUDOWA BUDYNKU WYDZIAŁU
OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ
Z PRZEZNACZENIEM NA OBIEKT BASENU MODELOWEGO
I POMIESZCZENIA DYDAKTYCZNE**

Lokalizacja:

**GDAŃSK UL. DO STUDZIENKI 16A
(DZ.NR 357/13 OBRĘB 55)**

Inwestor:

**WYDZIAŁ OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA
80-952 GDAŃSK UL. G. NARUTOWICZA 11/12**

Zakres opracowania	<i>Imię i nazwisko projektanta</i>	Specjalność i nr uprawnień	Podpis
Projektant obiektu budowlanego	mgr inż. arch. <i>Katarzyna Żurecka</i>	nr upr. bud. MA/092/09 MA-2164	
Sprawdzający	Agata Ligmann	nr upr. bud. MA/019/10 MA-2223	

15.1 Informacje ogólne

Projektowana inwestycja polega na rozbudowie budynku dwukondygnacyjnego wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej od strony zachodniej północnej i południowej z przeznaczeniem na obiekt basenu modelowego, pomieszczenia pomocnicze i dydaktyczne w Gdańsku w obrębie kampusu Politechniki Gdańskiej.

Dojazd do budynku objętego opracowaniem od strony zachodniej istniejącą drogą pożarową od strony zachodniej. Bezpośredni dostęp dostawczy znajduje się od strony zachodniej poprzez istniejącą część budynku przez bramę hali laboratorium zaś w części nowo-projektowanej budynku zaprojektowano wejście główne i drzwi dodatkowe z hali kanału do badań modelowych od strony południowej.

Modernizacja ciepłota wykonana przy okazji rozbudowy dotyczy przebudowy dachu i części elewacji budynku. Charakter budynku i jego wysokość pozostają bez zmian. Istniejąca od strony północnej budynku żelbetowa klatka schodowa, zewnętrzna została poddana w projekcie przebudowie w celu dostosowania jej także do potrzeb części rozbudowy. Istniejący przejazd bramowy, został zachowany aczkolwiek uległ przebudowie na potrzeby nowej rozbudowy budynku.

Wzdłuż istniejących dróg dojazdowych w bezpośrednim sąsiedztwie budynku prowadzone są sieci.

Informacja dotycząca BiOZ określa zakres robot budowlanych, przewidywane zagrożenia występujące podczas ich realizacji oraz środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robot.

Pracownicy wykonujący prace budowlane powinni być przeszkoleni i posiadać uprawnienia stosownie do specyfiki i zakresu wykonywanych czynności oraz wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia.

W czasie budowy oraz po jej zakończeniu należy zachować właściwe warunki wynikające z przepisów prawa budowlanego, przepisów techniczno-budowlanych wykonawstwa i odbioru robot budowlanych oraz przepisów techniczno-budowlanych utrzymania obiektów oraz przepisów BHP i p.poż.

Instalacje i urządzenia poddawane przebudowie powinny być wyłączone z ruchu i skutecznie zabezpieczone przed nieprzewidzianym ich włączeniem. Urządzenia montować zgodnie z instrukcjami techniczno-montażowymi dostarczonymi do tych urządzeń.

15.2 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Projektowana inwestycja polega na rozbudowie budynku wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej z przeznaczeniem na obiekt basenu modelowego i pomieszczenia dydaktyczne w Gdańsku w obrębie kampusu Politechniki Gdańskiej.

Zakres obejmuje:

- prace przygotowawcze, obejmujące skompletowanie materiałów, urządzeń oraz montaż rusztowań i zdjęcie obróbek blacharskich, starego systemu rynnowego,
- naprawa pęknięć i tynków istniejących elewacji oraz wewnątrz budynku
- wykonanie wykopów pod fundamenty, ścian szczelnych pod budowę niecki basenu oraz wykonanie mikropali ściśle wg projektu konstrukcji
- wykonanie ścian zewnętrznych elewacyjnych, stropów oraz wewnętrznych działowych
- wymiana warstw dachu na nowe wraz z budową dachu nad częścią rozbudowy.
- wykonanie warstw stropów
- zaizolowanie budynku poprzez nałożenie ocieplenia i płyt elewacyjnych
- wykonanie nowych obróbek blacharskich i zamontowanie nowego systemu rynnowego dla całego założenia,

- Demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

15.3 Wykaz istniejących na działce obiektów budowlanych:

Do zakresu projektu należy część przedmiotowego budynku, który styka się z sąsiednimi od strony północnej i południowej tworząc kompleks budynków Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa. W bliskim sąsiedztwie pozostają inne budynki kampusu Politechniki.

15.4 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- nie występują.

15.5 Przewidywana skala i rodzaje zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych oraz miejsce ich wystąpienia:

Zgodnie z aktualną ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (tekst jednolity z ostatnią nowelizacją Dz.U. 2010 nr 121 poz. 80) przy realizacji zamierzenia budowlanego występują następujące rodzaje robót, których specyfikę należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

Roboty, których charakter organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

- a) Wykonanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości > niż 1,5m
- *nie występuje*
- b) Wysokość obiektu > 5,0 m
- *występuje*
- c) Rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8m
- *rozbiórka elewacji do wysokości 9,3m*
- d) Roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych
- *nie występuje*
- e) Montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych
- *nie występuje*
- f) Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców
- *występują*
- g) Prowadzenie robót na obiektach most'/owych metodą nasuwania konstrukcji na podpory
- *nie występują*
- h) Montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych
- *nie występuje*
- i) Betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki , filary i pylony
- *nie występuje*
- j) Fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach
- *nie występuje*

Warunki bezpieczeństwa pracy na rusztowaniach

Robotnicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni mieć założone pasy ochronne, które w czasie prac przymocowuje się do stałych części budynku.

Nie wolno montować ani rozbierać rusztowań: o zmroku bez sztucznego oświetlenia zapewniającego dobrą widoczność, w czasie gęstej mgły lub ulewnego deszczu, podczas burzy i silnego wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Do budowy rusztowań nie wolno używać drewna nieokorowanego lub desek zrzynekowych .

Podłużnice rusztowań stojakowych powinny być umocowane do stojaków i mogą być sztukowane tylko na stojakach. Nie mogą one pracować jako wsporniki.

Deski pomostowe muszą opierać się co najmniej na 3 leżniach, a sztukowanie ich jest dozwolone tylko na leżniach. Drabiny rusztowań należy ustawiać tak, aby obie nogi spoczywały na wspólnej podkładce z grubej deski.

Przy rusztowaniach wiszących zabrania się umocowywać wysuwnice jedynie metodą zaklinowania. Łączenie dwóch rusztowań wiszących za pośrednictwem tzw. Mostka i używania drabin lub kozłów na tych rusztowaniach jest zabronione. Rusztowanie musi być zabezpieczone przed wahaniami.

W stalowych rusztowaniach rurowych nie wolno zaklinowywać połączeń węzłowych przez wkładanie kawałków stali czy drewna między rurę a jarzmo łącznika. Rusztowania mogą być oddawane do użytku po przyjęciu protokółarnym stwierdzającym zgodność montażu z projektem i warunkami technicznymi. Przyjmując rusztowanie sprawdza się przede wszystkim pionowość stojaków i poziome ułożenie podłużnic i bieżni, poprawność przymocowania do ściany budynku, prawidłowość założenia złączy i dokręcenia śrub, założenia i uziemienia piorunochronów oraz kontroluje się, czy w pobliżu rusztowania nie występują nieizolowane przewody elektryczne.

Stan rusztowań powinien być sprawdzany okresowo, zależnie od ich rodzaju, obciążenia i intensywności użytkowania.

Ponadto należy dokonać starannych oględzin stanu rusztowań po dłuższej przerwie w robotach, po każdej burzy, wichurze, ulewie lub śnieżycy. Rusztowania wiszące i na wysuwnicach należy kontrolować codziennie przed rozpoczęciem robót. Nie wolno pozostawiać na rusztowaniach materiałów lub narzędzi na noc, na dni świąteczne lub na czas dłuższych przerw w robotach.

Śnieg z rusztowań powinno się usuwać nawet wtedy, gdy się ich nie używa, a to ze względu na dodatkowe obciążenie, gnienie drewna, rdzewienie gwoździ i elementów stalowych. Zabrania się zrzucania elementów rusztowań przy rozbiórce. Na wszystkich rusztowaniach powinny być wywieszone tablice z podanym dopuszczalnym obciążeniem pomostu. Rusztowanie powinno być konserwowane.

Warunki bezpieczeństwa pracy przy robotach na dachu

W trakcie wykonywania robót związanych z ociepleniem stropodachu, wymianą pokrycia dachowego oraz obróbkę blacharskich robotnicy są zagrożeni upadkiem z wysokości. Niebezpieczne mogą być też spadające narzędzia i materiały. Tak więc dach powinien być kryty przed usunięciem rusztowań zewnętrznych i górnych pomostów zaopatrzonych w bariery i odbojnice. Należy bezwzględnie przeciwdziałać spadaniu (zrzucaniu) z dachu wszelkich przedmiotów i materiałów; nie wolno też wykonywać na dachu prac przygotowawczych, np. prostowania blachy.

Dekarze i pomocnicy pracujący na dachu powinni być wyposażeni w pasy ochronne, specjalne drabinki szerokości 250 mm do poruszania się po pochyłej powierzchni oraz w odpowiednie obuwie na podeszwie wojłoku lub sznurka. Przy pracy na oblodzonym lub wilgotnym (z powodu deszczu lub porannej rosy), a także przy pracy na krawędzi dachu robotnicy muszą być bezwzględnie przywiązani liną średnicy 10-20 mm do wystających i wytrzymałych części budynku.

Podczas gołoledzi, silnej mgły i w trakcie opadów atmosferycznych roboty dekarские muszą być wstrzymane.

Warunki bezpieczeństwa pracy przy robotach na tynkowych

- podstawowe zasady bhp przy tynkowaniu ręcznym:

Czynność narzucania zaprawy na ścianę, a szczególnie na sufity, tynkarze powinni wykonywać w okularach ochronnych.

Zewnętrzne obramowania okienne trzeba tynkować z rusztowań zewnętrznych, a nie z otworów okiennych.

Przy tynkowaniu wewnętrznych ościeży okiennych otwór okienny powinien być zabezpieczony balustradą.

Reperacje tynków po robotach instalacyjnych mogą być wykonywane z rusztowań przestawnych, nie wolno natomiast stawać na urządzeniach i rurach wszelkich instalacji.

- podstawowe zasady bhp przy tynkowaniu mechanicznym:

Operatorzy obsługujący końcówki tynkarskie oraz pozostali członkowie zespołu podczas pracy powinni być zaopatrzeni w okulary ochronne i rękawice.

Po zainstalowaniu agregatu tynkarskiego należy przeprowadzić próbę wodną całego urządzenia w ciągu kilkunastu minut pod ciśnieniem 1,0 lub 1,5MPa, w zależności od rodzaju pomp. Z wyników prób należy sporządzić protokół, który stanowi załącznik do raportu pracy agregatu.

Wyłącznik powinien być zawsze zakryty obudową, a silnik do sieci elektrycznej należy podłączyć przy udziale elektryka budowy. Praca silnika bez uziemienia jest niedozwolona.

Niezależnie od powyższych wymagań zabrania się:

- a. pracować przy ciśnieniu wyższym od wskazanego w metryce agregatu,
 - b. pracować przy występujących usterkach pompy lub przewodów,
 - c. podciągać dławicę, smarować i czyścić ruchome części maszyny w czasie pracy agregatu,
 - d. pracować pompą do zapraw bez sygnalizacji; operator jest odpowiedzialny za dopilnowanie przekazania sygnałów rozpoczęcia, przerw i zakończenia pracy,
 - e. w obecności osób postronnych przedmuchiwać węże sprężonym powietrzem, ponieważ nagle wydostanie się strumienia powietrza z resztkami zaprawy jest bardzo niebezpieczne,
 - f. zatrudniać pracowników, którzy nie przeszli instruktarzu w zakresie bhp,
 - g. przeprowadzać kontroli silnika bądź przewodów elektrycznych bez wyłączenia prądu; przy każdym agregacie powinna być wywieszona na widocznym miejscu instrukcja bhp.
- powyższe informacje pochodzą z „poradnika majstra budowlanego”, w opracowaniu wykorzystano normy, aprobaty techniczne, instrukcje ITB, informacje ze strony internetowej www.rusztowania-izba.org (załącznik nr 5)

Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określono w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. Nr 120 poz.1126 z 2003r.)

W trakcie wykonywania robót budowlanych przestrzegać należy ponadto przepisów zawartych w rozporządzeniu MPiPMB z 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 21/72 poz.93) oraz wszystkich przepisów i norm branżowych.

15.6 Sposób prowadzeniu instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Przed każdym przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż pracowników zgodnie z Rozporządzeniem MPiPS z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62 poz. 285).Przeprowadzenie instruktażu pracowników należy odnotować w dzienniku budowy, natomiast odrębnie pracownik powinien podpisać fakt przeprowadzenia niniejszego instruktażu.

Ponadto pracownicy zatrudnieni na określonych stanowiskach winni posiadać dodatkowe zaświadczenia kwalifikacyjne na prowadzenie tych robót (roboty elektryczne, spawalnicze, kierowcy, obsługa sprzętu budowlanego itp.)

Wszyscy pracownicy przy realizacji winni posiadać aktualne zaświadczenie lekarskie stwierdzające dopuszczenie do pracy na z góry określone stanowiska (badania wstępne, badania okresowe)

15.7 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywaniem robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń:

Przy realizacji robót budowlanych takich jak:

- roboty na wysokości
- roboty ziemne
- roboty impregnacyjne i odgrzybianie
- roboty murarskie i tynkarskie
- roboty ciesielskie
- roboty zbrojarskie i betoniarskie
- roboty montażowe
- roboty spawalnicze
- roboty dekarские i izolacyjne
- z wykorzystaniem maszyn i urządzeń technicznych oraz rusztowań i ruchomych podestów roboczych, wykonywanych a strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie powinny być zapewnione wszelkie środki techniczne zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką i sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401)

Należy zapewnić :

- Konsultacje z właściwym organem
- Posiadanie podręcznego sprzętu gaśniczego
- Wyposażenie pracowników w sprzęt bhp odpowiedni do prowadzenia poszczególnych robót budowlanych, odpowiedni ubiór i środki ochrony indywidualnej przewidziane przepisami BHP.
- Wyposażenie pracowników w narzędzia oraz sprzęt budowlany posiadający niezbędne atesty i certyfikaty
- Organizacja placu budowy uwzględniająca spadek terenu oraz konieczność stałego odprowadzania wody z wykopu np. przez wykonanie drenażu.
- Apteczka na budowie
- Ogrózenie, oznaczenie i nadzór prac budowlanych, głębokich wykopów oraz terenu budowy

Opracowały:

mgr. inż arch Katarzyna Żurecka
mgr inż. arch. Agata Ligmann

16. Opis techniczny do projektu zagospodarowania technologicznego.

Zawartość opracowania

I. Opis techniczny

1. Przedmiot opracowania
2. Program eksploatacyjno-użytkowy
3. Ogólne założenia do budowy
4. Zakres zadań
5. Zestawienie zatrudnienia

II. Załączniki

Rysunek nr 1 – rzut parteru

Rysunek nr 2 – rzut piętra

I. Opis techniczny

16.1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie jest projektem zagospodarowania technologicznego rozbudowy budynku Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej z przeznaczeniem na obiekt basenu modelowego i pomieszczenia dydaktyczne – w Gdańsku przy ul. Do Studzienki 16A, dz. nr 357/13, obręb 55.

16.2. Program eksploatacyjno-użytkowy

- zaplecze magazynowe
- przygotowanie modeli do badań
- wykonanie badań w pomieszczeniu basenu modelowego
- pomieszczenie techniczne obsługi basenu
- część administracyjno-biurowa – dydaktyczna
- zaplecze sanitarne
- pomieszczenia i stanowiska badawcze, laboratoryjno-dydaktyczne
- winda osobowa, dla niepełnosprawnych
- komunikacja

16.3. Ogólne założenia do budowy

W ramach realizacji przedsięwzięcia należy wybudować obiekt dwu-kondygnacyjny przylegający od strony ul. Do Studzienki do istniejącego budynku (skrzydła prawego) Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa wraz z mieszczącymi się wewnątrz pomieszczeniami administracyjno-dydaktycznymi, laboratoryjnymi, na parterze pomieszczenia związane z kanałem badań modelowych oraz w części podpiwniczonej pomieszczeniem technicznym obsługi kanału badań modelowych.

16.4. Zakres procesów

16.4.1 Przyjmowanie i dostawa materiałów

Dostawa materiałów niezbędnych do wykonywania prac modelowych, badawczych i laboratoryjno-pomiarowych odbywać się będzie za pośrednictwem zaprojektowanych wejść do budynku przez magazyn oraz modelarnię. Przewidziano również wejście do obiektu z zewnątrz przez drzwi, bądź bramę wejściową znajdującą się w pomieszczeniu kanału badań modelowych.

16.4.2 Magazynowanie

Magazynowanie materiałów niezbędnych do prowadzenia prac modelowych, badawczych oraz laboratoryjno-pomiarowych odbywać się będzie w pomieszczeniu nr 0.01 – magazyn, komunikacyjnie połączonym z dziedzińcem Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa oraz z pomieszczeniem kanału badań modelowych. Do tego celu należy zastosować regały oraz wszelkiego typu konstrukcje, umożliwiające bezpieczne i zgodne z wymogami BHP, p-poż., bezpieczeństwa użytkowania oraz ochrony środowiska, składowanie wyrobów i materiałów przeznaczonych do późniejszego wykorzystania. Przewiduje się w niniejszym pomieszczeniu składowanie również modeli i przyrządów pomiarowych.

16.4.3 Obróbka

Do obróbki materiałów służyć będzie pomieszczenie modelarni, w którym znajdować się będą urządzenia temu służące. Jako pomocnicze, przewiduje się ustawienie dwóch stołów montażowych – traserskich. Miejsca przeznaczone na wyroby i materiał do obróbki przy

stanowisku pracy powinny znajdować się do wysokości 170cm licząc od podłogi w miejscach do tego przeznaczonych, tj. regały, bądź inne konstrukcje spełniające swoje zadanie zgodnie z obowiązującymi i przyjętymi zasadami bezpieczeństwa.

Pracownicy wykonujący czynności rzemieślnicze w tym pomieszczeniu powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z wymaganiami BHP i ppoż, natomiast w widocznym i oznakowanym miejscu powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy z niezbędnym wyposażeniem.

16.4.4 Badania, pomiary, doświadczenia laboratoryjne

Największym pomieszczeniem przeznaczonym do prowadzenia badań, pomiarów i prac doświadczalno-laboratoryjnych oraz dydaktycznych jest znajdujące się na parterze pomieszczenie basenu modelowego – pomieszczenie kanału badań modelowych.

Przygotowane wcześniej modele badane będą w kanale badań modelowych za pomocą urządzeń, w które niniejszy kanał zostanie wyposażony.

Prócz powyższego pomieszczenia badawczo-laboratoryjnego przewiduje się laboratoria na poziomie +1 (pierwsze piętro), takie jak: „laboratorium paliw i smaru”, „pracownia bezpieczeństwa, niezawodności i diagnostyki”, „laboratorium automatyki i robotyki”.

Wyposażenie laboratoriów opisano w dalszej części opisu (punkt 7).

16.4.5 Wywóz odpadów i nieczystości

Odpady i nieczystości powstałe w procesie obróbki, badań laboratoryjno-pomiarowych segregowane będą zgodnie z przyjętymi zasadami segregacji odpadów w pojemnikach do tego przystosowanych.

Wywóz nieczystości następować będzie za pomocą jednostki odpowiedzialnej za wywóz i utylizację odpadów na terenie Politechniki Gdańskiej.

16.4.6 Zaplecze sanitarne

Na parterze – poziom 0, ze względu na niewielką ilość ludzi podczas pobytu czasowego nie przewidziano projektowanego węzła sanitarnego. Zakłada się wykorzystanie istniejącego węzła sanitarnego, znajdującego się w drugiej części budynku.

Na piętrze – poziom +1, przewidziano węzeł sanitarny. Projektowane są pomieszczenia sanitarne dla kobiet, mężczyzn oraz niepełnosprawnych w sąsiedztwie klatki schodowej i projektowanej windy.

16.4.7 Pomieszczenia administracyjne, dydaktyczne

Na cele administracyjno-dydaktyczne przeznaczono 16 pomieszczeń znajdujących się na piętrze – poziom +1.

16.5. Zestawienie zatrudnienia

Na poziomie 0 przewiduje się czasowy pobyt pracowników Wydziału, bądź uczestniczących w zajęciach grupy studentów nie dłużej niż 3 godziny.

W pomieszczeniach związanych z obsługą komory badań modelowych znajdować się mogą jedynie osoby związane ściśle z wykonywaniem zadań związanych z funkcją pomieszczenia, natomiast w pomieszczeniu basenu modelowego przewiduje się sporadyczny pobyt czasowy grupy studentów (do 10 osób) w ramach zajęć laboratoryjnych.

Poziom+1 zakłada się na pobyt ludzi powyżej 4 godzin.

Autor:
Maksymilian Ligmann

VI. CZEŚĆ RYSUNKOWA:

1. RZUT PARTERU	- PG/A/02
2. RZUT PIĘTRA	- PG/A/03
3. RZUT DACHU	- PG/A/04
4. RZUT PARTERU- UKŁAD DRÓG EWAKUACYJNYCH	- PG/A/05
5. RZUT PIĘTRA- UKŁAD DRÓG EWAKUACYJNYCH	- PG/A/06
6. PRZEKRÓJ A-A, B-B	- PG/A/07
7. ELEWACJA FRONTOWA ZACHODNIA	- PG/A/08
8. ELEWACJA TYLNA WSCHODNIA ORAZ BOCZNE PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA	- PG/A/09
9. KLATKA SCHODOWA ZEWNĘTRZNA	- PG/A/10
10. DETAL ELEWACJI	- PG/A/11