

I. Opis techniczny

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.

2. Program eksploatacyjno-użytkowy

- zaplecze magazynowe
- przygotowanie modeli do badań
- wykonanie badań w pomieszczeniu kanału badań modelowych
- komora techniczna obsługi kanału badań modelowych
- część administracyjno-biurowa – dydaktyczna
- zaplecze sanitarne
- pomieszczenia i stanowiska badawcze, laboratoryjno-dydaktyczne
- winda osobowa, dla niepełnosprawnych
- komunikacja

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 biurowo-dydaktycznymi, laboratoryjnymi oraz w części podpiwniczonej komorą techniczną obsługi kanału badań modelowych.

Na parterze znajdować się będą: pomieszczenie kanału modelowego, pomieszczenie magazynowe, modelarnia, winda z przedsionkiem oraz przylegająca klatka schodowa. Modernizacji i przystosowaniu do projektowanych warunków będą musiały ulec istniejące pomieszczenia techniczne, takie jak hydrofornia, węzeł cieplny oraz laboratorium wytrzymałości materiałów (zrywarki pulsacyjnej).

Na 1. piętrze, prócz ciągów komunikacyjnych, przewidziano: 16 pomieszczeń dydaktyczno-biurowych, trzy (3) pomieszczenia laboratoryjne, tj. laboratorium paliw i smaru, pracownia bezpieczeństwa, niezawodności i diagnostyki oraz laboratorium automatyki i robotyki, zaplecze sanitarne oddzielne dla kobiet i mężczyzn oraz niepełnosprawnych, pomieszczenie porządkowe.

Ponadto w skład realizacji zadania wchodzi: roboty rozbiórkowe, przełożenie sieci zewnętrznych oraz instalacji wewnętrznych, wykonanie kanału badań modelowych w konstrukcji żelbetowej wraz z podziemną komorą techniczną obsługi kanału badań modelowych, prace zgodne z branżowymi opracowaniami projektowymi, wyposażenie pomieszczeń w urządzenia i sprzęt niezbędny do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem.

W przypadku zmiany zakresu i rodzaju wykonywanych prac w poszczególnych pomieszczeniach, w tym laboratoryjnych, niezbędna będzie aktualizacja projektu.

4. Zakres procesów

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 pomieszczenia nr 0.01 – magazyn oraz nr 0.10 – modelarnia. Przewidziano również wejście do obiektu z zewnątrz przez drzwi, bądź bramę wejściową znajdującą się w pomieszczeniu nr 0.15 – pomieszczenie kanału badań modelowych, jako również alternatywna droga dostaw materiałów i modeli o wadze do 500kg, które mogłaby obsłużyć zaprojektowana suwnica.

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 nr 0.15 – pomieszczenie 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.

Pomieszczenie to powinno być wentylowane i ogrzewane.

4.3 Obróbka

Do obróbki materiałów służyć będzie pomieszczenie nr 0.10 – modelarnia, w którym znajdować się będą urządzenia temu służące, tj. m.in. urządzenie wielofunkcyjne, frezarka 3d (trójwymiarowa), piła taśmowa, wiertarka stołowa. Jako pomocnicze, przewiduje się ustawienie dwóch stołów montażowych – traserskich. 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 zapylenie oraz wystąpieniu mieszaniny wybuchowej o objętości powyżej $0,01\text{m}^3$. Istotnym elementem prowadzenia prac będą odpowiednio usytuowane odciągi miejscowe odsysające pyły oraz odciąg instalacji wentylacyjnej o wysokiej wydajności.

Miejsca przeznaczone na wyroby i materiał do obróbki przy stanowisku pracy powinny znajdować się do wysokości 170cm licząc od podłogi. Do tego celu przewiduje się zastosowanie, w miarę potrzeb, regałów, bądź innych konstrukcji spełniających swoje zadanie zgodnie z obowiązującymi i przyjętymi zasadami bezpieczeństwa.

Każde urządzenie powinno mieć swoją strefę ochronną, której promień wynosi 90cm, awaryjny wyłącznik bezpieczeństwa, osobne gniazdo zasilające oraz punkt poboru powietrza (również inne niezbędne do pracy urządzenia media), znaki informujące o niebezpieczeństwie związanym z obsługą urządzenia. Istotne jest też zapewnienie prawidłowego oświetlenia i wentylacji każdego ze stanowisk pracy.

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.

Niezbędne będzie wykonanie posadzki z materiału trwałego i odpornego na uszkodzenia mechaniczne oraz antystatycznego i zapewniającego prawidłowe parametry przyczepności. Ściany i sufit powinny zostać wykonane z materiałów nieabsorbujących zanieczyszczeń i łatwych do oczyszczenia oraz powinny być antystatyczne.

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, informacjami dotyczącymi udzielania pomocy oraz kontaktem do osoby przeszkolonej w zakresie pierwszej pomocy.

4.4 Badania, pomiary, doświadczenia laboratoryjne

Największym pomieszczeniem przeznaczonym do prowadzenia badań, pomiarów i prac doświadczalno-laboratoryjnych oraz dydaktycznych jest znajdujące się na poziomie 0 (parterze) pomieszczenie kanału badań modelowych. Przygotowane wcześniej modele badane będą w kanale badań modelowych za pomocą urządzeń, w które niniejszy kanał zostanie wyposażony.

Żelbetowa niecka kanału, według założenia, wypełniona będzie wodą surową, z wodociągu miejskiego. W kanale woda znajdować się będzie zarówno w stanie spoczynku jak i w ruchu, gdzie zachodzić będą procesy cyrkulacji i mieszania się wody.

Zakłada się zrzut wody, trwający ok. 2-3 dób (48-72 godziny), maksymalnie raz na 3 lata. Po opróżnieniu niecki kanału możliwe będzie dokonanie prac inspekcyjnych, a w razie potrzeby naprawczo-konserwatorskich. Zejście na dno kanału odbywać się będzie za pomocą przystosowanej do tego celu drabiny – nie jest wskazany montaż na stałe drabiny inspekcyjnej, gdyż będzie zakłócać prace badawcze, pomiarowe, laboratoryjne.

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).

W pomieszczeniu Laboratorium Paliw i Smaru zakłada się wykonywanie badań związanych głównie z olejami i smarami. Ciecze te dostarczane będą z zewnątrz w niewielkich ilościach, niezbędnych do przeprowadzenia badań, w szczelnie zamkniętych pojemnikach o pojemności nie większej niż 1 litr. Badania przeprowadzane będą w 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 znikome ilości poddawanych badaniom cieczy, nie przewiduje się wydzielenia pomieszczenia jako strefy zagrożonej wybuchem.

Na drogach ewakuacyjnych oraz w ich pobliżu nie można składować materiałów niebezpiecznych. Do tego celu będzie służyć specjalnie przygotowane miejsce, odpowiednio oznakowane i zabezpieczone, z pojemnikiem na potencjalne odpady niebezpieczne, tj. puste opakowania po smarach i olejach.

Pracownia bezpieczeństwa, niezawodności i diagnostyki – zakłada się przeprowadzanie doświadczeń i symulacji przeprowadzanych na stanowiskach komputerowych za pomocą odpowiedniego do tego celu oprogramowania i urządzeń towarzyszących, związanych ze stanowiskiem komputerowym. Prowadzone procesy mają za zadanie udoskonalanie i weryfikowanie poprawności w funkcjonowaniu m.in. pokładowych systemów bezpieczeństwa w dziedzinie oceanotechnicznej i okrętowej.

Laboratorium automatyki i robotyki będzie pełnić zadanie pomieszczenia, w którym zakłada się prowadzenie doświadczeń z wykorzystaniem odpowiednio do tego celu przygotowanych robotów oraz z programowalnymi ich sterownikami. Prace te związane będą z obsługą komputerów oraz budowanie, bądź też modyfikowanie programowalnych urządzeń kompatybilnych z zadanymi przed użytkownika parametrami pracy. Zakłada się jedno w pełni wyposażone w niezbędne do pracy urządzenia stanowisko do jednego urządzenia programowalnego.

W pozostałych pomieszczeniach laboratoryjnych prowadzone będą prace badawczo-doświadczałne – symulacyjne oparte na systemach informatycznych z wykorzystaniem dostarczonych modeli.

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. 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 odciągane będą za pomocą odciągu trocin, natomiast magazynowane w specjalnych do tego celu workach wchodzących w skład mobilnego odciągu trocin.

W pomieszczeniu laboratorium paliw i smaru należy wygospodarować miejsce na pojemnik na odpady uznawane za niebezpieczne, tj. np. zużyte opakowania po olejach i smarach. Miejsce to musi być odpowiednio oznakowane i zabezpieczone zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ppoż.

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

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.

4.7 Pomieszczenia biurowe

Na cele laboratoryjne i biurowe przeznaczono 16 pomieszczeń znajdujących się na piętrze – poziom +1. Niezbędne będzie wyposażenie niniejszych pomieszczeń zgodnie z zapotrzebowaniem oraz przyjętymi standardami w urzędzie, narzędzia pracy wraz z wyposażeniem pomocniczym oraz meblami.

5. Zestawienie zatrudnienia

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

W komorze technicznej obsługi kanału badań modelowych, modelarni oraz towarzyszącym pomieszczeniu magazynowym przebywać mogą jedynie osoby związane ściśle z wykonywaniem zadań związanych z funkcją pomieszczenia, natomiast w pomieszczeniu kanału badań modelowych przewiduje się sporadyczny pobyt czasowy grupy studentów (do 10 osób) w ramach zajęć laboratoryjnych.

Na poziomie +1, z racji przewidywanej funkcji, zakłada się pobyt do 30 osób. Poziom ten zakłada się na pobyt ludzi powyżej 4 godzin.

W obiekcie nie przewiduje się pomieszczeń na pobyt więcej niż 50 osób.

6. Transport wewnętrzny i zewnętrzny

Transport wewnętrzny odbywać się powinien za pomocą urządzeń i sprzętu do tego przystosowanych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Przewiduje się użycie wózków dwu-kołowych, wózków 4-kołowych, suwnicy.

Transport zewnętrzny powinien odbywać się za pomocą urządzeń ku temu służących z zachowaniem m.in. zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Niedopuszczalnym jest składowanie materiałów niebezpiecznych pożarowo na drogach ewakuacyjnych.

7. Wyposażenie technologiczne

Komora techniczna obsługi kanału badań modelowych, poziom -1: urządzenia nawadniające i odwadniające komorę badań modelowych, filtr piaskowy, zbiornik wyrównawczy oraz aparatura, oprzyrządowanie towarzyszące – dodatkowe i pomocnicze.

Pomieszczenie magazynowe, poziom 0: regały, półki, stojaki, uchwyty, haki, wózki transportowe, wyposażenie pomocnicze i dodatkowe.

Pomieszczenie kanału badań modelowych, poziom 0: żelbetowa niecka kanału z systemem zapobiegającym niekontrolowanemu przelaniu się wody znajdującym się ok. 10-15 cm poniżej korony oraz z siatką 100x100cm otworów gwintowanych wewnętrznie umieszczonych w ścianach podłużnych na długości ok. 12-18m w odległości 50cm poniżej korony komory, bramka pomiarowa poruszająca się po koronie kanału wraz z aparaturą i

oprzyrządowaniem towarzyszącym, urządzenie do wytwarzania fal, urządzenie do pochłaniania fal, urządzenia kontrolno pomiarowe związane z obsługą badawczą, laboratoryjną i pomiarową, mobilna drabinka inspekcyjna komory kanału, stanowiska badawczo –laboratoryjne (2x), stanowisko komputerowe wraz z urządzeniami towarzyszącymi (2x), suwnica, aparatura i oprzyrządowanie niezbędne do przeprowadzenia zajęć badawczych, laboratoryjnych, pomiarowych i dydaktycznych, wyposażenie dodatkowe i pomocnicze.

Pomieszczenie modelarni, poziom 0: sprężarka, wiertarka stołowa, piła taśmowa, stół montażowy, stół traserski, urządzenie wielofunkcyjne, frezarka 3d (trójwymiarowa), odciąg trocin, punkty poboru sprężonego powietrza, narzędzia stolarskie i warsztatowe, obsługowe oraz wyposażenie pomocnicze.

Pomieszczenia administracyjno-biurowe, poziom +1: standard wyposażenia pomieszczeń o tej funkcji, narzędzia i urządzenia niezbędne do wykonywania funkcji zgodnie z przeznaczeniem pomieszczeń wraz z wyposażeniem dodatkowym i pomocniczym.

Laboratorium paliw i smaru, poziom +1: stanowisko komputerowe min. 6 szt., dygestorium, stanowisko badawcze paliw i smaru, stanowisko badawczo-laboratoryjne wraz z aparaturą i oprzyrządowaniami towarzyszącymi, szafy i regały oraz aparatura i oprzyrządowanie niezbędne do przeprowadzenia zajęć badawczych, laboratoryjnych, pomiarowych i dydaktycznych, wyposażenie dodatkowe i pomocnicze.

Pracownia bezpieczeństwa, niezawodności i diagnostyki, poziom +1: stanowisko komputerowe 10 szt., aparatura i oprzyrządowanie niezbędne do przeprowadzenia zajęć badawczych, laboratoryjnych, pomiarowych i dydaktycznych, wyposażenie pomocnicze i dodatkowe.

Laboratorium automatyki i robotyki, poziom +1: aparatura i oprzyrządowanie niezbędne do przeprowadzenia zajęć badawczych, laboratoryjnych, pomiarowych i dydaktycznych, wyposażenie pomocnicze i dodatkowe.

8. Wytczne technologiczne do projektów branżowych

8.1 Wytczne do projektu instalacji sanitarnych

Prócz likwidacji i przełożenia istniejących sieci zewnętrznych i instalacji wewnętrznych zaprojektowano umywalki w pomieszczeniu modelarni (na parterze) oraz w laboratorium paliw i smaru (na piętrze), do których zapewniony zostanie dopływ wody zimnej i ciepłej oraz odpływ ścieków bytowych.

W pomieszczeniu modelarni przy projektowanej umywalce należy zapewnić możliwość podłączenia węża do płukania posadzki, bądź mycia innych elementów wyposażenia pomieszczenia.

W komorze technicznej kanału badań modelowych należy ująć urządzenia umożliwiające filtrowanie wody zarówno surowej dostarczanej do kanału, jak i wody już znajdującej się w nim wraz z możliwością płukania wstecznego niniejszego filtra. Ująć również należy urządzenia i oprzyrządowanie towarzyszące prawidłowemu funkcjonowaniu nawadniania i odwadniania. Kanał badań modelowych nie wymaga uzdatniania wody; warunkiem wystarczającym jest wypełnienie niecki kanału wodą wodociągową – surową.

8.2 Instalacja c.o., grzewcza

Nie zakłada się ogrzewania pomieszczenia kanału badań modelowych znajdującego się na parterze, natomiast reszcie pomieszczeń, zarówno na parterze, jak i na piętrze należy zapewnić ogrzewanie wg obowiązujących standardów, zgodnie z obowiązującymi normami.

8.3 Instalacja wentylacyjna

Podziemie: należy zapewnić minimum wentylację grawitacyjną pomieszczenia znajdującego się pod posadzką parteru.

Parter, minimalne wymagania:

- wentylacja grawitacyjna: pomieszczenie magazynowe, pomieszczenie kanału badań modelowych, przedsionek windy, klatka schodowa (dodatkowo klapy dymowe);
- wentylacja mechaniczna: pomieszczenie modelarni.

Zakłada się klimatyzowanie pomieszczenia kanału badań modelowych.

Piętro: wszystkim pomieszczeniom należy zapewnić co najmniej minimalną wymaganą wymianę powietrza z uwzględnieniem możliwości sterowania temperaturą wewnątrz pomieszczeń (pomieszczenia klimatyzowane).

8.4 Wytyczne do projektu instalacji elektrycznej i energetycznej

Pomieszczenia poziomu 0 oraz +1 wyposażone powinny być w instalacje okablowania strukturalnego, system kontroli dostępu, system sygnalizacji włamania i napadu, telewizji dozorowej, system sygnalizacji pożaru.

Oświetlenie pomieszczeń kanału badań modelowych oraz modelarni zakłada się jako dwustopniowe w technologii LED, tzn. pierwszy stopień oświetlenia zapewnia swobodną komunikację (przemieszczanie się), natomiast stopień drugi zapewnia swobodne wykonywanie prac badawczych, pomiarowych, modelowych poprzez zapewnienie natężenia oświetlenia w wysokości 300-500lx.

Przewiduje się również dodatkowe oświetlenie miejscowe stanowisk rzemieślniczych w pomieszczeniu modelarni oraz w pomieszczeniu kanału badań modelowych stanowisk badawczo-laboratoryjnych oraz stanowisk komputerowych.

W pomieszczeniu modelarni przewiduje się oprawy szczelne lamp i gniazd elektrycznych.

Należy zapewnić oświetlenie awaryjne każdego z pomieszczeń pełniących funkcję przechodnich, tzn. drogi i ciągi ewakuacyjne i komunikacyjne, wyłączniki światła, gaśnice, szarki hydrantowe, apteczki pierwszej pomocy powinny być widoczne bez względu na porę dnia i nocy.

Ujęte w opracowaniu projektowym branży sanitarnej wyposażenie komory technicznej obsługi kanału badań modelowych należy zaopatrzyć, jeśli tego wymaga, w energię elektryczną niezbędną do jego funkcjonowania.

9. Ochrona p-poż.

W części projektowanej, objętej zakresem opracowania, przewiduje się oddzielenie pożarowe od części istniejącego budynku ścianami i stolarką oraz przejściami ppoż spełniającymi warunki odpowiedniej klasy odporności ogniowej REI-60.

Z każdego miejsca w przedmiocie opracowania, przeznaczonego do przebywania ludzi, zapewniono odpowiednie warunki ewakuacji, umożliwiające szybkie i bezpieczne opuszczenie strefy zagrożonej lub objętej pożarem.

Z każdego poziomu zapewniono dwa kierunki ewakuacji prowadzące na zewnątrz budynku, nie przekraczające 60m. Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu kanału badań modelowych nie przekracza 40m, natomiast na piętrze korytarz o długości ponad 50m podzielono na dwa odcinki nie przekraczające 50m stosując przegrodę z drzwiami dymoszczelnymi, zapobiegającymi rozprzestrzenianiu się dymu. Niniejsze przegrody, ponad sufitami podwieszanymi, powyżej poziomu stropu, bądź podłoga, pod podłogami podniesionymi, powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

Zgodnie z obowiązującymi wytycznymi p.poż m.in.: zachowano odpowiednie gabaryty wyjść, przejść i dojść ewakuacyjnych, zapewniono bezpieczną pożarowo obudowę i wydzielenie dróg ewakuacyjnych wraz z pomieszczeniami, zastosowano oświetlenie awaryjne w pomieszczeniach i drogach ewakuacyjnych za pomocą systemu ostrzegania, zapewniono funkcjonujący system wykrywania alarmu pożarowego.

Na parterze – poziom 0, przewiduje się trzy hydranty przeciwpożarowe H25 z wężem półsztywnym (2 hydranty w pomieszczeniu kanału badań modelowych, 1 hydrant w pomieszczeniu modelarni) oraz dodatkowo gaśnice, w pomieszczeniu magazynowym 1 szt., w modelarni 2 gaśnice, w pomieszczeniu kanału badań modelowych min. 2 szt., natomiast w komorze technicznej obsługi kanału badań modelowych (pomieszczenie podziemne, nr -1.01) 1 gaśnica.

Na piętrze – poziom +1, zaprojektowano dwa hydranty przeciwpożarowe H25 z wężem półsztywnym o długości 30m i gaśnicą poziomą, znajdujące się na obu końcach korytarza (nr 1.16), tj. jeden na ścianie sąsiadującej z klatką schodową, a drugi na ścianie sąsiadującej z istniejącym budynkiem wysokim Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa. Ponadto w pomieszczeniach administracyjno-biurowych przewiduje się po jednej gaśnicy na każde z pomieszczeń, natomiast w pomieszczeniach laboratorium paliw i smaru, pracowni bezpieczeństwa, niezawodności i diagnostyki oraz w laboratorium automatyki i robotyki zaleca się zastosowanie większych gaśnic, bądź podwojenie ich ilości.

W skład hydrantów przeciwpożarowych wchodzi m.in.: zamykana szafka hydrantowa, wąż na bębnie o długości 30m, gaśnica. Miejsca usytuowania zarówno hydrantów, jak i gaśnic powinny być w należyty sposób oznakowane oraz widoczne, natomiast w godzinach ograniczonej widoczności (np. noc, wyłączone światło w pomieszczeniu) oświetlone awaryjne. Szczegółowy rozkład gaśnic i hydrantów w obiekcie przedstawiony powinien zostać na planach w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego po uzyskaniu pozwolenia na użytkowanie.

Prócz instalacji hydrantowej do celów przeciwpożarowych proponuje się zastosowanie systemu wysokociśnieniowej mgły wodnej, która to stanowić będzie oddzielne opracowanie poza niniejszym projektem.

Autor:

Maksymilian Ligmann

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

1. PG/A/02 - RZUT PARTERU - SCHEMAT WYBURZEŃ
2. PG/A/03 - RZUT PIĘTRA - SCHEMAT WYBURZEŃ
3. PG/A/04 - RZUT DACHU - SCHEMAT WYBURZEŃ
4. PG/A/05 - RZUT PARTERU
5. PG/A/06 - RZUT PIĘTRA
6. PG/A/07 - RZUT DACHU
7. PG/A/08 - PRZEKRÓJ A-A
8. PG/A/09 - PRZEKRÓJ B-B
9. PG/A/10 - PRZEKRÓJ C-C
10. PG/A/11 - ELEWACJA FRONTOWA (ZACHODNIA),ELEWACJA TYLNA
(WSCHODNIA)
11. PG/A/12 - ELEWACJA BOCZNA (PÓŁNOCNA),ELEWACJA BOCZNA (POŁUDNIOWA)
12. PG/A/13 - ZESTAWIENIA: DRABINY, WŁAZ, STOPNIE ZŁAZOWE, ŚLUSARKA
OKIENNA, ŚWIETLIKI, KLAPA WYŁAZOWA
13. PG/A/14 - ZESTAWIENIE ŚLUSARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ I WEWNĘTRZNEJ
14. PG/A/15- KLATKA SCHODOWA ZEWNĘTRZNA
15. PG/A/16- KLATKA SCHODOWA WEWNĘTRZNA
16. PG/A/17- DETALE ELEWACJI