



Pomorskie Biuro Projektów "GEL" Sp. z o.o.

81-874 Sopot, ul. M.Reja 13/15,

NIP: 585-000-16-55, REGON: 001287133

Sekretariat tel: +58 551 33 93, fax: +58 555 08 48, P1: +58 551 63 21, P2: +58 555 29 20,

http://www.gel.pl e-mail: gel@gel.pl



A-A

Numer umowy : PSSE/2678

TEMAT / OBIEKT / : **POLPHARMA – BIOLOGICS**
Gdański Park Naukowo Technologiczny Etap III, Budynek A –
dz. Nr 684/2, 685/2, 686, 687/2, 687/3, –

dz. Nr 693, 692 i 689/2 / ustanowienie służebności gruntowej

OPRACOWANIE : **BUDYNEK BIUROWY „A” - PROJEKT WYKONAWCZY**
ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE

NAZWA I KOD GRUP ROBÓT : **45200000-9** Roboty budowlane w zakresie wznoszenia
kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz
roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

NAZWA I KOD KLAS ROBÓT : **45210000-2** Roboty budowlane w zakresie budynków

NAZWA I KOD KATEGORII ROBÓT : **45214000-0** Roboty budowlane w zakresie budowy
obiektów budowlanych związanych z edukacją i badaniami

ADRES : ul. TRZY Lipy 3 Gdańsk

INWESTOR : Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna sp. z o.o.

ul. Władysława IV 9, 81-703 Sopot

ZLECENIODAWCA : Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna sp. z o.o.

ul. Władysława IV 9, 81-703 Sopot

STADIUM : **PROJEKT WYKONAWCZY**

BRANŻA : **ARCHITEKTURA**

REWIZJA: **02**

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Data rew.	Podpis
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Joanna Jamroz	27/Gd/02	9.09.2011	
PROJEKTOWAŁ (wzmocnienie ścian działowych):	mgr inż. Roman Depka - Prączyński	nr upr. 20/Gd/00	9.09.2011	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Sylwia Krasieńska-Panek	PO/KK/281/2009	9.09.2011	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. Paweł Jarmołowicz mgr inż. arch. Katarzyna Szlabowicz		9.09.2011	



INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE	3
1.1. Przedmiot oraz zakres opracowania	3
1.2. Podstawa opracowania	9
2. ZAGADNIENIA OCHRONY ŚRODOWISKA	9
3. GŁÓWNE ZAŁOŻENIA TECHNOLOGICZNE ORAZ WARUNKÓW BHP	10
4. ZAGOSPODAROWANIE TERENU	15
5. OPIS ARCHITEKTONICZNY	15
5.1. Stan istniejący	15
5.2. Stan projektowany	16
5.3. Parametry techniczne	19
5.4. Zestawienie pomieszczeń	19
5.5. Rozwiązania architektoniczne	20
5.5.1. Ściany wewnętrzne i zabudowy	20
5.5.2. Systemy wykończenia ścian	25
5.5.3. Sufity	26
5.5.4. Systemy posadzkowe	29
5.5.5. Rozwiązanie styku elementów budowlanych	33
5.5.6. Elementy wykończeń specjalnych	33
5.5.7. Dylatacja	33
5.5.8. Silikon	34
5.5.9. Stolarka okienna, drzwiowa	35
5.5.10. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne, paraizolacja	36
5.5.11. Przepusty technologiczne	36
5.5.12. RABS (Restricted Access Barriers)	37
5.5.13. Izolacja akustyczna pomieszczeń hodowli (5.13, 5.14)	38
5.5.14. Dźwig towarowy	40
5.6. Wzmocnienie ścianek działowych - konstrukcja	42
5.7. Warunki ochrony przeciwpożarowej	49
5.7.1. Parametry techniczne i przeznaczenie obiektu	50
5.7.2. Odległość od sąsiedniej zabudowy	50
5.7.3. Substancje palne	51
5.7.4. Gęstość obciążenia ogniowego	51
5.7.5. Kategoria zagrożenia ludzi	51
5.7.6. Strefy zagrożenia wybuchem	52
5.7.7. Strefy pożarowe	53
5.7.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ognia i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych	54
5.7.9. Oddzielenia ppoż.	56
5.7.10. Warunki ewakuacyjne	56
5.7.11. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych	59
5.7.12. Urządzenia przeciwpożarowe	61
5.7.13. Podręczny sprzęt gaśniczy	64
5.7.14. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru	64
5.7.15. Drogi pożarowe	64
5.8. Dostępność dla osób niepełnosprawnych	64
6. WALIDACJA	65
6.1. Wymagania odnośnie walidacji	65
6.2. Przeprowadzenie kwalifikacji i walidacji	65
6.3. Wymagane dokumenty i testy odbiorowo-kwalifikacyjne wraz z wymaganymi parametrami	66
7. UWAGI KOŃCOWE	67

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 2 z 69

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot oraz zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy, przedmiotem którego są laboratoria biotechnologiczne w ramach nowoprojektowanego i obecnie w trakcie budowy, budynku A Gdańskiego Parku Naukowo Technologicznego (GPNT).

Inwestycja zlokalizowana będzie w Gdańsku przy ulicy Trzy Lipy 3, na działkach:

- większa część działki nr 693 objęta planem miejscowym zagospodarowania terenu,
- mniejszy fragment działki nr 693 objęty decyzją o warunkach zabudowy
- działki nr 692, 689/2 z ustanowieniem służebności gruntowej /akt notarialny/ dla wjazdu od ulicy Schuberta.

Fragment działki o numerze 693 przeznaczony pod lokalizację budynku A od północy graniczy z istniejącym budynkiem GPNT, od południa i zachodu z terenem zagospodarowanym na drogi wewnętrzne i parkingi oraz terenem zadrzewionych skarp, od wschodu z działką pod zabudowę budynku B.

Dla budynku został wykonany przez Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 Projekt Budowlany, który został zatwierdzony i uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę, na podstawie którego trwają obecnie roboty budowlane. Do autora w/w projektu należy kwalifikacja koniecznych zmian objętych niniejszym opracowaniem w stosunku do Projektu Budowlanego. Projektant powinien dokonać kwalifikacji czy zmiany wymagają uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę, czy też zmiany dotyczą nieistotnego odstąpienia od zatwierdzonego projektu budowlanego. W przypadku kwalifikacji zmian jako istotne Inwestor powinien zlecić Generalnemu Projektantowi wykonanie projektu Budowlanego Zamiennego i wystąpić do urzędu o zmianę decyzji o pozwoleniu na budowę.

Inwentaryzacja budowlana i instalacyjna obiektu jest poza zakresem opracowania – dokumentacja została opracowana na podstawie dokumentacji projektowej obiektu przekazanej przez GPNT.

Dokumentacja projektu budowlanego będzie przewidywać możliwość uzyskania zgody na wcześniejsze użytkowanie laboratoriów biotechnologicznych wraz z niezbędnym zakresem prac do wykonania, niezależnie od terminu zakończenia pozostałych części budynku.

Szczegółowe zapisy odnośnie etapowania i niezbędnego zakresu niezbędnych prac dla poszczególnych etapów powinien podać w projekcie budowlanym Główny Projektant budynku. Będzie to podstawą do stosownego wystąpienia o etapowe użytkowanie przez Wykonawcę.

Dokumentacja projektu wykonawczego zgodnie z prawem budowlanym nie odnosi się bezpośrednio do postępowania administracyjnego.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 3 z 69

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	POLPHARMA – BIOLOGICS GDAŃSKI PARK NAUKOWO TECHNOLOGICZNY ETAP III Budynek A Laboratoria biotechnologiczne
--	--

Część pomieszczeń laboratorium zakwalifikowano jako przeznaczone na czasowy pobyt ludzi (praca tych samych osób do 4 godzin na dobę) ze względu na to, że pomieszczenia oświetlone są wyłącznie światłem sztucznym oraz ze względu na przyjęte wysokości pomieszczeń.

W związku z tym, że Użytkownik chciałby, żeby w obszarach laboratoryjnych ludzie mogli pracować ponad 4 godziny, w rozumieniu przepisów te pomieszczenia trzeba by zakwalifikować jako stałej pracy. Dla pomieszczeń stałej pracy wymaga się oświetlenie światłem dziennym oraz zapewnienie odpowiedniej wysokości: jeśli występują czynniki szkodliwe dla zdrowia - 3,3m, jeśli takie czynniki nie występują dla nie więcej niż 4 osób – 2,5m, dla więcej niż 4 osób – 3,0m.

W takim przypadku wymagana jest zgoda od wymogu naturalnego oświetlenia i wysokości w pomieszczeniach państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego w porozumieniu z właściwym okręgowym inspektorem pracy

O taką zgodę wystąpiono pismem z dnia 4.07.2011 roku do Pomorskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Gdańsku dla pomieszczeń nr: 2.07, 2.10, 2.12, 2.14, 2.19, 2.22, 2.23, 2.27, 2.29, 3.05, 3.07, 4.02, 4.03, 4.04, 4.06, 4.11, 4.12, 4.13, 4.14, 4.15, 5.11, 5.17, 5.19, 1.01.

Dopiero po uzyskaniu zgody wskazane w piśmie pomieszczenia i na warunkach określonych w odstępstwie będzie można uznać za pomieszczenia stałej pracy.

Numer dokumentu Tytuł:	A-A BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE	Utworzony:	25.07.2011
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 4 z 69

Niniejsze opracowanie należy rozpatrywać łącznie z odrębnymi projektami lub ustaleniami z Głównym Projektantem budynku:

1/ Projektu stref technicznych na II, III kondygnacji oraz w garażu

Część instalacji obsługujących projektowany obszar – centrale wentylacyjne oraz urządzenia związane z układem wentylacji, klimatyzacji i mediów – zlokalizowano na II i III kondygnacji, w strefie technicznej.

Projekt stref technicznych jest poza zakresem niniejszego opracowania, w zakresie znajduje się jedynie wydzielenie pomieszczenia serwerowi oraz w ramach projektów branżowych usytuowanie wyposażenia instalacyjnego. Aranżacje tych pomieszczeń należy skoordynować z projektami wykonywanymi lub które będą wykonywane przez inne jednostki projektowe. W projektach branżowych wskazano jedynie miejsca gdzie ze stref technicznych należy wydzielić pomieszczenia. Wydzielenie tych pomieszczeń (ściany, drzwi, wykończenia), zapewnienie odpowiednich parametrów, wentylacja pomieszczeń, oświetlenie oraz pozostałe instalacje są poza zakresem niniejszego opracowania.

Również poza zakresem niniejszego opracowania jest zabezpieczenie pomieszczenia UPS-ów w garażu przez zalaniem poprzez zastosowanie podłogi podniesionej.

W ramach projektu stref technicznych w garażu część miejsc parkingowych zostanie zajęta na te pomieszczenia – do Głównego Projektanta należy zweryfikowanie bilansu miejsc parkingowych i w przypadku niezgodności z wymaganiami zapewnianie odpowiedniej ilości miejsc np. na parkingu naziemnym.

Projekt budynku - P.B.P. Gel Sp. z o.o. mgr inż. arch. Marek Gawdzik

2/ Usytuowania urządzeń na dachu

Część instalacji obsługujących projektowany obszar (chiller, wentylatory) będą musiały być zlokalizowane na dachu budynku. Lokalizacja urządzeń wskazana jest w ramach projektów branżowych.

Projekt instalacji wody lodowej – wg opracowania P.B.P. Gel Sp. z o.o. mgr inż. Marcin Janowicz

Projekt konstrukcyjny wraz z analizą konstrukcyjną – wg opracowania firmy S.P. Projektowanie Konstrukcji Sławomir Jacek Pawelec

3/ Projektu konstrukcyjnego budynku

Przed przystąpieniem do następnego etapu projektu należy wykonać analizę konstrukcyjną oraz projekt konstrukcyjny zamienny uwzględniającą wszystkie elementy niniejszego projektu mające wpływ na konstrukcję budynku.

Analiza konstrukcyjna oraz projekt konstrukcyjny zamienny (wzmocnień) powinien zawierać:

- a. Obciążenia od elementów budowlanych – ścianki, odboje, ściany przeszklone, posadzka, sufity
- b. Obciążenia od dźwigu
- c. Obciążenia od urządzeń procesowych stałych
- d. Obciążenia od urządzeń procesowych jezdnych (kontenery)

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 5 z 69

- e. Możliwy transport z zewnątrz urządzeń procesowych w każdym momencie eksploatacji (posadzka i strop - wymagane obciążenia użytkowe punktowe skupione 2T/m²)
- f. Obciążenia od central wentylacyjnych i urządzeń mediów (garaż, II i III kondygnacja)
- g. Obciążenia od szaf elektrycznych, szaf automatyki, UPSów, serwerów (garaż, I, II i III kondygnacja)
- h. Obciążenia na dachu od chillerów, wentylatorów
- i. Obciążenia użytkowe
- j. Obciążenia od instalacji podwieszanych do stropu (kanały, rurociągi, koryta kablowe)
- k. Otworowania w stropach – pomiędzy I a II kond., pomiędzy II a III kond., pomiędzy piwnicą a I kond. oraz otworowania pod instalacje do urządzeń na dachu
- l. Otworowania w ścianie konstrukcyjnej w osi G i ścianie istniejącej łącznika oraz likwidacji istniejącego stropu w łączniku i wykonania nowego stropu (RE120) w obrysie ścian dla przejścia - w celu zrobienia przejścia przez łącznik do istniejącego budynku GPNT
- m. Otworowanie w stropie łącznika dla przejścia kanałów wentylacyjnych
- n. Projekt konstrukcyjny schodów pomiędzy parterem, a budynkiem sąsiednim oraz szybu dźwigu

Analiza powinna wykazać możliwości wykonania tych elementów i ewentualnych koniecznych zmian w istniejącej konstrukcji budynków. Projekt konstrukcyjny powinien zawierać wszystkie wymienione wyżej elementy.

Projekt konstrukcyjny wraz z analizą konstrukcyjną oraz zabezpieczenia p.poż. ewentualnej konstrukcji wzmacniającej – wg opracowania firmy S.P. Projektowanie Konstrukcji Sławomir Jacek Pawelec

4/ Zmiana posadzki w obszarach poza zakresem opracowania zapewniającej nośność 2T niezbędną dla wprowadzania urządzeń technologicznych w trakcie eksploatacji.

Posadzka do wymiany wg opisu C-1- wykończenie w ramach ustaleń z Głównym Projektantem

5/ Zmiany elewacji budynku

Ze względu na wymagania użytkownika od strony wewnętrznej fasady przewidziano zabudowę części tej fasady ścianą gipsowo-kartonową oraz ścianą do pomieszczeń czystych. Dlatego w celu poprawnego rozwiązania technicznego powyższej zabudowy należałoby wymienić fasadę (przez Producenta zastosowanego systemu) poprzez użycie paneli nieprzeziernych (np. szyby matowej) z dodatkowym ociepleniem ściany fasadowej wełną mineralną gr. 15 cm z zastosowaniem paroizolacji.

Projekt – producent fasady szklanej uzgodniony z Głównym Projektantem mgr inż. arch. Markiem Gawdzikiem

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 6 z 69

W projekcie przewiduje się prowadzenie instalacji wentylacji po elewacji na dach, nad korytarzem technicznym pomiędzy nowopowstałym budynkiem A i istniejącym budynkiem GPNT. W projekcie wentylacji przewidziano zastosowanie kanałów wentylacyjnych ze stali nierdzewnej lub w obudowach ze stali nierdzewnej. Zastosowanie takiego rozwiązania zostało uzgodnione z Głównym Projektantem mgr inż. arch. Markiem Gawdzikiem.

Wykonanie konstrukcji wsporczej odsuniętej od ściany – wg opracowania firmy S.P. Projektowanie Konstrukcji Sławomir Jacek Pawelec w uzgodnieniu z Głównym Projektantem mgr inż. arch. Markiem Gawdzikiem

Przejścia i ich uszczelnienie przez fasadę - producent fasady aluminiowej

- 6/ Projektu zagospodarowania terenu uwzględniającego między innymi:
- podejścia i podjazdów do budynku,
 - usytuowania generatora prądu, gazów technicznych,
 - miejsca gromadzenia odpadów komunalnych,
 - podłączenia mediów, energii elektrycznej (również z generatora), kanalizacji do budynku
 - podłączenia gazów technicznych wraz z przejściem przez elewację budynku
 - zapewnienia dostępu do budynku i dostosowania budynku dla osób niepełnosprawnych

Projekt zagospodarowania terenu - P.B.P. Gel Sp. z o.o. mgr inż. arch. Marek Gawdzik

- 7/ Wymiany drzwi wejściowych fasadowych przy wejściu głównym - wymiana na drzwi dwuskrzydłowe o szerokości 2000mm i wysokości 2800mm (osprzęt, automatyka)

Projekt – producent fasady szklanej uzgodniony z Głównym Projektantem mgr inż. arch. Markiem Gawdzikiem

- 8/ Dostosowania drzwi wejściowych w fasadzie pomiędzy osiami 11/12 - dostosować do możliwości codziennego używania drzwi i do automatyki kontroli dostępu (wyposażyć w elektrorygiel, kontaktron, samozamykacz, pochwyty obustronnie, zamki antywłamaniowe, odpowiedniej ilości zawiasy itp.), drzwi fasadowe w osi 2 wyposażyć w kontaktron i podłączyć do automatyki kontroli dostępu (drzwi pozostają jako ewakuacyjne)

Projekt – producent fasady szklanej uzgodniony z Głównym Projektantem mgr inż. arch. Markiem Gawdzikiem

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 7 z 69

- 9/** Projektu wielobranżowego części biurowej i socjalnej na III kondygnacji. Część ta będzie połączona z obszarem laboratoryjnym poprzez ogólnodostępne windy i klatki schodowe będące poza zakresem niniejszego opracowania. W projekcie oprócz powierzchni biurowych należy uwzględnić:
- a. Toalety ogólnodostępne w ilości odpowiedniej do ilości pracujących osób na danej kondygnacji spełniające wymagania przepisów techniczno-budowlanych i bhp
 - b. Pomieszczenie jadalni:
 - o powierzchni nie mniejszej niż 8m²
 - wyposażonej w odpowiednią do ilości zatrudnionych osób ilość zlewów, umywalk, szafek,
 - spełniającą wymagania przepisów bhp dla pracowników zatrudnionych przez Użytkownika pracujących w pomieszczeniach laboratoryjnych, produkcji pilotażowej i Scale-up oraz zwierzętarni
 - c. W przypadku zatrudnienia na jednej zmianie więcej niż dwudziestu kobiet - pomieszczenia wypoczynku kobiet spełniające wymagania przepisów bhp
 - d. Pomieszczenie archiwum z systemem gaszenia bezpiecznego dla ludzi i materiałów składowanych w archiwum

Projekt części biurowej - P.B.P. Gel Sp. z o.o. mgr inż. arch. Marek Gawdzik

- 10/** Projektu toalet dla pracowników zatrudnianych na I kondygnacji oraz pomieszczenia gospodarczego dla obszarów nie laboratoryjnych. Projekt sanitariatów został wykonany przez Głównego Projektanta i przewiduje:
- a. Jedną toaletę męską wyposażoną w miskę ustępową, pisuar i umywalkę dla 30 mężczyzn na danej kondygnacji
 - b. Jedną toaletę damską przystosowaną dla osób niepełnosprawnych wyposażoną w miskę ustępową, pisuar i umywalkę dla 20 kobiet na danej kondygnacji
 - c. Pomieszczenie gospodarcze wyposażone w zlew i umywalkę

Odległość ze wszystkich stanowisk pracy do toalet nie przekracza 75m.

Projekt budynku - P.B.P. Gel Sp. z o.o. mgr inż. arch. Marek Gawdzik

- 11/** Analizy i opracowania drogi wprowadzenia urządzeń technicznych do stref technicznych i na dach budynku (w zakresie opracowania wykonano jedynie analizę wprowadzenia urządzeń procesowych na I kondygnację – w wyniku analizy wprowadzono ścianki demontowane, podwyższone sufity, większe drzwi itp.)

Projekt budynku - P.B.P. Gel Sp. z o.o. mgr inż. arch. Marek Gawdzik

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 8 z 69

1.2. Podstawa opracowania

- 1/ Umowa ze Zleceniodawcą
- 2/ Ustalenia i uzgodnienia dokonane podczas spotkań ze Zleceniodawcą
- 3/ Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dzielnicy Siedlce w rejonie ulic: Schuberta, Nowolipie, Rakoczego III w Gdańsku Uchwała NR LXII/884/98 Rady Miasta Gdańska z dnia 17.06.1998 - dotyczy budynku A
- 4/ Projekt budowlany i wykonawczy wykonany przez Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. pozostałych obszarów – projekty w branży architektonicznej wykonane przez dr arch. Marek Gawdzik 1737/Gd/84
- 5/ Uzgodnienia międzybranżowe
- 6/ „Dane i wytyczne ochrony p.poż.” opracowane przez Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. (projekt w branży architektoniczne wykonany przez dr arch. Marek Gawdzik 1737/Gd/84) w lutym 2009 roku.
- 7/ Projekt wykonawczy architektoniczny Budynku Biurowego „A”- Biotechnologiczne i Farmaceutyczne Laboratoria Pilotażowe wykonana przez Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o.
- 8/ Projekt technologiczny opracowany przez M+W Process Industriess Sp. z o.o. w ramach umowy z Pomorską Specjalną Strefą Ekonomiczną Sp. Z o.o. z 22.12.2010 roku
- 9/ Aktualne Polskie Normy i przepisy prawa budowlanego.

2. ZAGADNIENIA OCHRONY ŚRODOWISKA

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 roku (tekst Dz. U. Nr 199, poz. 1227) o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, a także zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2010 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późniejszymi zmianami) inwestycja laboratoria biotechnologiczne nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 9 z 69

3. GŁÓWNE ZAŁOŻENIA TECHNOLOGICZNE ORAZ WARUNKÓW BHP

Główne założenia technologiczne są zawarte w opisie procesu technologicznego dokument nr PT-02-0001 wykonanego w ramach dokumentacji: Projekt Technologiczny opracowany przez M+W Process Industriess Sp. z o.o. w ramach umowy z Pomorską Specjalną Strefą Ekonomiczną Sp. Z o.o. z 22.12.2010 roku (aktualizacja 05.2011).

Założenia i wytyczne do niniejszego opracowania przyjęto bazując na Projekcie Technologicznym (PT-02-0002), a w szczególności na założeniach takich jak:

- 1/ Do pracy w laboratoriach dopuszczony będzie tylko personel odpowiednio przeszkolony i zapoznany z istniejącymi zagrożeniami.
- 2/ W projektowanym obszarze przewiduje się prace z materiałem biologicznym klasy BSL 1 i 2, oraz z mikroorganizmami klasy zamkniętego użycia GMO 2. Dozwolone jest jedynie zastosowanie organizmów, które zaliczane są do kategorii bezpieczeństwa II – (działania nie powodujące istotnych zagrożeń) oraz prowadzenie działań dozwolonych dla stopnia hermetyczności II - zgodnie z wytycznymi określonymi w:
 - a. Dyrektywie Rady 98/81/WE, z dnia 26 października 1998 r. w sprawie zamkniętego użycia mikroorganizmów zmodyfikowanych genetycznie
 - b. Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 roku w sprawie listy organizmów patogennych oraz ich klasyfikacji, a także środków niezbędnych dla poszczególnych stopni hermetyczności (Dz. U. Nr 2002 212, poz. 1798)
 - c. Dyrektywie 2000/54/EC Parlamentu Europejskiego oraz Rady Europejskiej z dnia 18 września 2000 dotyczącej ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z ekspozycją na czynniki biologiczne w miejscu pracy
 - d. Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki (Dz.U. 2005 nr 81 poz. 716)
- 3/ Ciecze łatwopalne tj. rozpuszczalniki organiczne, środki dezynfekujące na bazie alkoholi itp. przechowywane będą w pojemnikach o pojemności nieprzekraczającej 5 litrów (gdy będą to pojemniki możliwe do uszkodzenia np. butelki szklane) lub w pojemnikach o pojemności nieprzekraczającej 10 litrów (gdy będą to pojemniki nietłukące). Maksymalna używana objętość THF lub eteru dietylowego nie będzie większa niż 200 cm³
- 4/ Odpady powstające w obszarach laboratoryjnych będą wstępnie gromadzone w miejscu ich generacji, a po zakończeniu pracy będą składowane w centralnym magazynie odpadów, a następnie przekazywane firmie zewnętrznej do utylizacji.
- 5/ Odpady płynne powstające w obszarach laboratoryjnych będą zbierane do odpowiednich pojemników i będą składowane zgodnie z warunkami ich składowania określonych odpowiednimi przepisami

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 10 z 69

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	POLPHARMA – BIOLOGICS GDAŃSKI PARK NAUKOWO TECHNOLOGICZNY ETAP III Budynek A Laboratoria biotechnologiczne
---	--

- 6/ Część odpadów będzie dekontaminowana za pomocą wiarygodnych metod chemicznych lub termicznych. Następnie, jako materiał nieaktywny będą traktowane, jak odpad laboratoryjny lub wylewane do kanalizacji (zgodnie z ustalonymi procedurami)
- 7/ Martwe zwierzęta będą niezwłocznie umieszczane w worku „biohazard” i umieszczane w zamrażarce, gdzie będą przechowywane w stanie zmrożonym w pomieszczeniu odpadów (5.06). Worki z zamrożonymi zwłokami zwierząt będą przekazywane wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej w celu ich utylizacji (spaleniu).
- 8/ Pozostałe odpady ze zwierzętarni będą gromadzone w miejscu jej generacji w workach „biohazard”, a następnie magazynowana w pomieszczeniu odpadów. Odpady będą przekazywane wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej w celu ich utylizacji (spaleniu).
- 9/ Z projektowanego obszaru nie przewiduje się zrzutu do kanalizacji ścieków zawierających żywe drobnoustroje, wirusy i aktywny materiał genetyczny.
- 10/ Część pomieszczeń będzie przygotowana do przeprowadzenia procesu sterylizacji/dekontaminacji pomieszczeń za pomocą generatora nadtlenku wodoru - H₂O₂ – system bezpieczny dla ludzi, środowiska oraz sprzętu przy zachowaniu odpowiednich procedur (pomieszczenia nie wymagają szczelności)
- 11/ W szafach osobowych / szatniach (4.10, 5.18, 2.18, 2.21, 2.09, 5.04) będzie mogła się znajdować w danej chwili tylko jedna osoba.
- 12/ W pomieszczeniach gdzie są dewary z ciekłym azotem należy przewidzieć system monitorowania poziomu tlenu z właściwą sygnalizacją ostrzegawczą
- 13/ W pomieszczeniach laboratorium zostaną umieszczone szafy bezpieczne (wentylowane) na odczynniki palne, silne kwasy, zasady, odczynniki o silnym zapachu oraz szafy wentylowane przeznaczone na odpady powstające w trakcie analiz (pod dygestoryjne).
- 14/ W pomieszczeniach gdzie prowadzone będą prace podczas których powstają aerozole mogące zawierać potencjalnie zakaźny materiał biologiczny zastosowano komory laminarne bezpieczeństwa mikrobiologicznego klasy II (Biosafety cabinet level II)
- 15/ Nad miejscami stałej generacji szkodliwych oparów zostaną umieszczone okapy oraz dodatkowo pomieszczenia zostaną wyposażone w ruchome ramiona odciągowe.
- 16/ Wszystkie prace generujące szkodliwe opary będą wykonywane pod dygestoriami.
- 17/ W pomieszczeniu urządzenia Bruker Amazon ETD +LC zostanie umieszczona butla z metanem niezbędnym do pracy urządzenia. Butla z metanem będzie przechowywana w szafie do przechowywania butli z gazem.
- 18/ W związku z tym, iż odczynniki używane będą w obszarze całego laboratoryjnym, w każdym pomieszczeniu zainstalowane będą oczmyjki umożliwiające przepłukanie oczu w sytuacji awaryjnej. Dodatkowo będą zamontowane prysznicze bezpieczeństwa (zgodnie z normą PN-EN 15154-2:2006) w miejscach wskazanych na rysunkach
- 19/ W szafkach laboratoryjnych przewidzieć szachty meblowe do sufitu – lokalizacja zgodnie z rysunkiem SC-1

Numer dokumentu Tytuł:	A-A BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE	Utworzony:	25.07.2011
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 11 z 69

20/ Zestawienie zatrudnienia (wg projektu technologicznego)

OBSZAR	Maksymalna ilość osób pracujących w obszarze
Laboratorium Analitycznego i Kontroli Jakości	7
Laboratorium R&D	25
Pomieszczenia zwierzątarni	3
Laboratorium Pilot Plan i Scale-up	6
Biura	11

Personel nie jest przypisany do jednego obszaru, przewiduje się możliwość pracy tych samych osób w kilku obszarach. Ilość zatrudnionych na I kondygnacji nie będzie przekraczała 50 osób (maksymalnie 20 kobiet i 30 mężczyzn).

21/ Pomieszczenia higieniczno-sanitarne

Dla personelu pracującego w pomieszczeniach zwierzątarni przewiduje się szatnię przepustową składającą się z szatni wstępnej - odzieży własnej, szatni czystej - odzieży roboczej i ochronnej. Szatnie połączone są poprzez zespół sanitarny wyposażony w natrysk, umywalkę i toaletę. Każda z szatni wyposażona jest w szafki – po 4 sztuki szafek oraz ławeczki. Ze względu na to że Użytkownik nie przewiduje w tym obszarze zatrudnienia na jednej zmianie większego niż 10 osób projektuje się jedną szatnię przepustową wspólną dla kobiet i mężczyzn. Użytkownik musi zapewnić odpowiednie procedury korzystania z szatni kobiet i mężczyzn.

Dla personelu pracującego w pomieszczeniach Laboratorium Pilot Plan i Scale-up przewiduje się szatnię przepustową składającą się z szatni wstępnej - odzieży własnej, szatni czystej - odzieży roboczej i ochronnej. Szatnie połączone są poprzez zespół sanitarny wyposażony w natrysk, umywalkę i toaletę. Każda z szatni wyposażona jest w szafki – po 6 sztuki szafek oraz ławeczki. Ze względu na to że Użytkownik nie przewiduje w tym obszarze zatrudnienia na jednej zmianie większego niż 10 osób projektuje się jedną szatnię przepustową wspólną dla kobiet i mężczyzn. Użytkownik musi zapewnić odpowiednie procedury korzystania z szatni kobiet i mężczyzn.

Dla personelu pracującego w pomieszczeniach laboratorium Analitycznego i Kontroli Jakości oraz R&D przewiduje się szatnię podstawową osobną dla kobiet i mężczyzn. Szatnie połączone są z zespołami sanitarnymi umywalkami. Każda umywalka wyposażona jest w dwa natryski, dwie umywalki i toaletę. Każda z szatni wyposażona jest w szafki – po 22 sztuki szafek dwupoziomowych oraz ławeczki. Każdy zespół szatniowy przeznaczony jest do korzystania przez maksymalnie 16 osób na jednej zmianie.

Projektu części biurowej i socjalnej na III kondygnacji będzie uwzględniał toalety ogólnodostępne, pomieszczenie jadalni oraz w przypadku zatrudnienia na jednej zmianie więcej niż dwudziestu kobiet - pomieszczenia wypoczynku kobiet.

Projekt wykonany przez Głównego Projektanta Projekt przewiduje toalety dla pracowników zatrudnianych na I kondygnacji (jedna toaleta dla mężczyzn - 30 os. i jedna dla kobiet – 20 osób). Odległość ze wszystkich stanowisk pracy do toalet nie przekracza 75m.

22/ Wysokości pomieszczeń

Wymagana wysokość pomieszczeń przeznaczonych do pracy:

- Pomieszczenia stałej pracy, w których nie występują czynniki szkodliwe dla zdrowia przeznaczone dla nie więcej niż 4 osób – 2,5m
- Pomieszczenia stałej pracy, w których nie występują czynniki szkodliwe dla zdrowia przeznaczone dla więcej niż 4 osób – 3m
- Pomieszczenia stałej pracy, w których występują czynniki szkodliwe dla zdrowia – 3,3 m
- Pomieszczenia czasowej pracy, w których nie występują czynniki szkodliwe dla zdrowia – 2,2 m
- Pomieszczenia czasowej pracy, w których występują czynniki szkodliwe dla zdrowia – 2,5 m

Wymagana wysokość pomieszczeń higieniczno - sanitarnych – 2,5m

23/ Oświetlenie dzienne pomieszczeń pracy

Pomieszczenia stałej pracy mają zapewnione oświetlenie światłem dziennym.

Część pomieszczeń laboratorium zakwalifikowano jako przeznaczone na czasowy pobyt ludzi (praca tych samych osób do 4 godzin na dobę) ze względu na to, że pomieszczenia oświetlone są wyłącznie światłem sztucznym oraz ze względu na przyjęte wysokości pomieszczeń.

24/ Wymagania wymian powietrza dla pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i pomieszczeń pracy są następujące: Ustęp – 50 m³/h na oczko, szatnia – 4-krotna/h (mechaniczna), pomieszczenie socjalne – 2-krotne/h, natrysk – 5-krotne/h, pomieszczenia biurowe – 20m³/osobę/h, (30m³/osobę/h przy zastosowaniu klimatyzacji).

25/ Wymagania dotyczące natężenia oświetlenia są następujące: strefy komunikacji i korytarze – 100 lx, schody – 150 lx, pomieszczenia higieniczno-sanitarne – 200 lx, pomieszczenia biurowe z komputerami – 500 lx (zgodnie z PN-EN 12464-1:2004)

26/ Ręczne przemieszczenia i przewożenie ciężarów o masie przekraczającej normy jest niedopuszczalne. Szczegółowe wymagania dotyczące ręcznego transportu określają przepisy w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz przepisy o pracach wzbronionych kobietom:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. 2000 nr 26 poz.310 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 lipca 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu prac wzbronionych kobietom (Dz.U. 2002 nr 127 poz. 1092 z późniejszymi zmianami)

27/ Projektowany obiekt, pomieszczenia pracy i pomieszczenia higieniczno-sanitarne powinny spełniać obowiązujące przepisy i normy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (tekst jednolity: Dz.U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.)
- 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 późn. zm.)
- PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 12464-2:2008. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz
- PN-83/B-03430/Az3:2000. Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 13 z 69

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	POLPHARMA – BIOLOGICS GDAŃSKI PARK NAUKOWO TECHNOLOGICZNY ETAP III Budynek A Laboratoria biotechnologiczne
--	--

28/ Instalację odgromową, należy wykonać zgodnie z postanowieniami norm:

- PN-EN 62305-1:2008. Ochrona odgromowa.. Część 1: wymagania ogólne.
- PN-EN 62305-2:2008. Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2009. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia.

29/ W pomieszczeniach pracy gdzie występują urządzenia i maszyny należy zapewnić odpowiednie przejścia i dojścia do nich zgodnie z obowiązującymi normami:

- PN-EN ISO 14122-1:2005. Maszyny. Bezpieczeństwo. Stałe środki dostępu do maszyn. Część 1: Dobór stałych środków dostępu między dwoma poziomami.
- PN-EN ISO 14122-2:2005. Maszyny. Bezpieczeństwo. Stałe środki dostępu do maszyn. Część 2: Pomosty robocze i przejścia
- PN-EN ISO 14122-3:2005. Maszyny. Bezpieczeństwo. Stałe środki dostępu do maszyn. Część 3: Schody, schody drabinowe i balustrady
- PN-EN ISO 14122-4:2006. Bezpieczeństwo maszyn – Stałe środki dostępu do maszyn-Część 4: Drabiny stałe
- PN-EN 547-1+ A1:2009 Maszyny. Bezpieczeństwo. Wymiary ciała ludzkiego. Zasady określania wymiarów otworów umożliwiających dostęp całym ciałem do maszyny
- PN-EN 547-2+ A1:2009. Maszyny – Bezpieczeństwo – Wymiary ciała ludzkiego – Zasady określania wymiarów otworów umożliwiających dostęp.

30/ Dopuszczalne wartości hałasu

Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy określa polska norma PN-01307:1994 Hałas. Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów.

Norma ta określa w szczególności (dokładne informacje patrz norma):

- poziom ekspozycji na hałas i ekspozycję na hałas – odniesione do 8-godzinnego dnia pracy nie powinien przekraczać 85dB, a odpowiadająca mu ekspozycja dzienna nie powinna przekraczać $3,64 \cdot 10^3 \cdot \text{Pa}^2 \cdot \text{s}$
- maksymalny poziom dźwięku – 115 dB
- szczytowy poziom dźwięku – 135 dB
- równoważny poziom dźwięku w czasie pobytu pracownika na stanowisku pracy:
 - w laboratoriach ze źródłami hałasu – 75 dB
 - w pomieszczeniach administracyjnych – 55 dB

Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach wartości określa polska norma PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w pomieszczeniach.

Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku przenikającego do pomieszczenia przeznaczonego do przebywania ludzi od wszystkich źródeł hałasu łącznie wynosi:

- pomieszczenia administracyjne, biurowe bez wewnętrznych źródeł hałasu – 40 dB
- pomieszczenia administracyjne, biurowe z wewnętrznymi źródłami hałasu – 45 dB

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 14 z 69

4. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zagospodarowanie terenu i wszystkie elementy z nim związane są poza zakresem niniejszego opracowania.

5. OPIS ARCHITEKTONICZNY

5.1. Stan istniejący

Fragment działki o numerze 693 przeznaczony pod lokalizację budynku A od północy graniczy z istniejącym budynkiem GPNT, od południa i zachodu z terenem zagospodarowanym na drogi wewnętrzne i parkingi oraz terenem zadrzewionych skarp, od wschodu z działką pod zabudowę budynku B.

Projektowany budynek A, którego część I-szej kondygnacji jest objęta niniejszym opracowaniem, wchodzi w skład kompleksu GPNT. Cała inwestycja przewiduje budowę dwóch budynków: A – laboratoryjno-biurowego i B – biurowo-technologicznego. Oba budynki połączono łącznikiem na poziomie II piętra.

Budynek A ma kształt prostokąta o wymiarach 76,10 x 32,415 m i wysokości 21,36 m=82.32 m n.p.m., o V kondygnacjach nadziemnych i jednej podziemnej.

Budynek usytuowano w południowej części działki osią podłużną na kierunku wschód – zachód, północna ściana przylega do istniejącego budynku GPNT poprzez tzw. korytarz techniczny, który jest wykorzystany dla doprowadzenia mediów i wentylacji do obszarów laboratoryjnych.

Obecnie oba budynki są w trakcie realizacji.

W obszarze w zakresie opracowania częściowo wykonane zostały ścianki murowane, posadzki oraz rampa. Elementy te należy rozebrać.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 15 z 69

5.2. Stan projektowany

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy, przedmiotem którego jest część poziomu parteru budynku A, Gdańskiego Parku Naukowo Technologicznego przeznaczona na laboratoria biotechnologiczne. Budynek A ma 5 kondygnacji nadziemnych (3 laboratoryjne i 2 wyższe biurowe) oraz jedną kondygnację podziemną przeznaczoną na parking o 105 miejscach postojowych.

W zakresie opracowania znajdują się następujące obszary funkcjonalne:

- Pomieszczenia socjalno-biurowe
- Pomieszczenia produkcji pilotażowej i Scale-up
- Laboratoria Analityczne i Kontroli Jakości
- Laboratoria badawczo-rozwojowe
- Pomieszczenia zwierzętarni
- Pomieszczenia archiwum

W projekcie przewiduje się wykonanie nowych otworów w ścianach, schodów oraz dźwigu towarowego.

Działka wyposażona jest w system infrastruktury technicznej. Zasilanie budynku w media oraz odprowadzenie ścieków kanalizacji sanitarnej i deszczowej będzie realizowane w ramach istniejącej infrastruktury technicznej na terenie GPNT.

Układ funkcjonalny pomieszczeń, ich wielkości, szerokości korytarzy, wielkości śluz itp. zostały określone przez Użytkownika i Projekt Technologiczny w związku z tym w niniejszym opracowaniu układ ten przyjęto jako wytyczną bazową do projektu wykonawczego, która nie podlega zmianom.

Wg opisu technologicznego przyjęto następującą maksymalną ilość zatrudnionych osób na I kondygnacji:

- Laboratorium Analityczne i Kontroli Jakości - 7 osób.
- Laboratorium R&D - 25 osób,
- Zwierzętarnia - 3 osoby.
- Obszar Pilot Plant - 6 osób.
- Pomieszczenia biurowe - 9 osób.

W sumie maksymalna ilość osób zatrudnionych na I kondygnacji to 50 osób.

Główny projektant przewidział na tej kondygnacji jedną toaletę ogólnodostępną dla kobiet (20 kobiet) i jedną toaletę ogólnodostępną dla mężczyzn (30 mężczyzn) w związku z powyższym Użytkownik powinien uwzględnić to w ilościach zatrudnianych pracowników.

Część pomieszczeń laboratoryjnych oświetlona jest wyłącznie światłem sztucznym, co jest podyktowane specyfiką pracy laboratoryjnej. Pomieszczenia te zakwalifikowano jako przeznaczone na czasowy pobyt ludzi.

W pomieszczeniach laboratoryjnych czystych, o ściśle określonych parametrach czystości mikrobiologicznej i parametrach fizycznych, wymagany jest niezakłócony i ściśle ukierunkowany przepływ czystego, specjalnie preparowanego powietrza farmaceutycznego, które jest nawiewane do tych pomieszczeń.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 16 z 69

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	POLPHARMA – BIOLOGICS GDAŃSKI PARK NAUKOWO TECHNOLOGICZNY ETAP III Budynek A Laboratoria biotechnologiczne
---	--

Zgodnie z § 58 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002, Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) dopuszcza się oświetlenie pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi wyłącznie światłem sztucznym, jeżeli oświetlenie dzienne nie jest konieczne lub nie jest wskazane ze względów technologicznych. Ze względu na to, że pomieszczenia te nie są pomieszczeniami stałej pracy tylko pracy czasowej (łączny czas przebywania tej samej osoby do 4 godzin dziennie) nie jest wymagana zgoda państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego.

Minimalna wysokość pomieszczeń, gdzie występują czynniki szkodliwe dla zdrowia przeznaczonych na czasowy pobyt ludzi wynosi 2,5m, na stały pobyt ludzi – 3,3m.

Minimalna wysokość pomieszczeń gdzie nie występują czynniki szkodliwe dla zdrowia przeznaczonych na stały lub czasowy pobyt ludzi wynosi 2,5m (dla pomieszczeń przeznaczonych dla nie więcej niż 4 osób) i 3,0m (dla pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 4 osoby). W projekcie przewidziano wysokości pomieszczeń odpowiednio do kwalifikacji danego pomieszczenia – wg dokumentu AR-02-0001 Lista pomieszczeń.

Pomieszczenia zwierzętarni muszą spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 10 marca 2006 roku w sprawie szczegółowych warunków utrzymywania zwierząt laboratoryjnych w jednostkach doświadczalnych, jednostkach hodowlanych i u dostawców (Dz.U.2006, Nr 50, poz. 368), a w szczególności:

- 1/ Sufity i ściany w pomieszczeniach dla zwierząt muszą być z materiałów gładkich, nieprzepuszczalnych, łatwych do mycia i odkażania, odpornych na uszkodzenia mechaniczne i działanie środków dezynfekcyjnych.
- 2/ Podłogi w pomieszczeniach dla zwierząt muszą być wykonane z materiałów: odpornych na zużycie, gładkich, nieprzepuszczalnych z nieśliską i łatwo zmywalną powierzchnią, nieszkodliwych dla zdrowia zwierząt oraz odpornych na nacisk stelaży i umieszczonego w nich sprzętu.
- 3/ Odpływy ściekowe znajdujące się w pomieszczeniach dla zwierząt muszą być zabezpieczone przed dostępem zwierząt.
- 4/ Drzwi i okna w pomieszczeniach dla zwierząt muszą być skonstruowane w taki sposób, aby uniemożliwić przedostawanie się zwierząt
- 5/ Pomieszczenia do przechowywania czystej ściółki powinny być suche i zabezpieczone przed dostępem owadów i szkodników
- 6/ Pomieszczenia dla zwierząt wyposażony musi być w dostosowany do potrzeb zwierząt w nich utrzymywanych system wentylacji ciągłej i awaryjnej o wydajności zapewniającej co najmniej od 15 do 20 wymian powietrza na godzinę, chyba że szczególne warunki, takie jak temperatura, powodują konieczność zapewnienia zwiększonej wymiany powietrza.
- 7/ W przypadku wyposażenia pomieszczeń dla zwierząt w mechaniczny system wentylacji system ten powinien być połączony z systemem alarmowym.
- 8/ Poziom wilgotności względnej w pomieszczeniach dla zwierząt: powinien się wahać w granicach 55% +/-10%

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 17 z 69

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	POLPHARMA – BIOLOGICS GDAŃSKI PARK NAUKOWO TECHNOLOGICZNY ETAP III Budynek A Laboratoria biotechnologiczne
--	--

- 9/** W pomieszczeniach dla zwierząt bez okien powinno być zainstalowane sztuczne oświetlenie, posiadające regulację intensywności światła zgodnie z cyklem dobowym oraz powinno być zapewnione oświetlenie awaryjne. W godzinach nocnych dopuszcza się stosowanie światła czerwonego, o natężeniu pozwalającym na wykonywanie niezbędnych czynności związanych z utrzymywaniem zwierząt i wykonywaniem zabiegów oraz doświadczeń. W pomieszczeniach dla zwierząt intensywność oświetlenia sztucznego i naturalnego oraz jego cykliczność należy kontrolować z częstotliwością dostosowaną do wymagań gatunków zwierząt w nich utrzymywanych.
- 10/** W pomieszczeniach dla zwierząt dopuszcza się natężenie hałasu nieprzekraczające 60 db, a podczas przeprowadzania doświadczeń - 35 db.
- 11/** Pomieszczenia, w których są utrzymywane zwierzęta, muszą być wyposażone w urządzenia sygnalizujące powstanie pożaru
- 12/** Optymalny przedział temperatury dla mysz i szczurów 20-28 °C

Pomieszczenia i wyposażenie szatni, natrysków, umywalni muszą spełniać wymagania zawarte w Załączniku nr 3 do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.1997, Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami). W szatniach ze względu na brak miejsca zaproponowano szafki szerokości 20 cm i głębokości 50 cm.

Ze względu na wymagania użytkownika w pomieszczeniu serwerowi (2.01) oraz w pomieszczeniu Archiwum materiałów biologicznych (1.04), a także w pomieszczeniu archiwum na III piętrze będącym poza zakresem opracowania należy przewidzieć system gaszenia bezpieczny dla ludzi i odpowiednio serwerów i materiałów składowanych w archiwum.

Pomieszczenia oraz instalacje i wyposażenia należy dostosować do możliwości zainstalowania takiego systemu:

- ściany, stropy, drzwi o odpowiedniej wytrzymałości na nadciśnienie - wg danych projektantów systemu gaszenia firmy Kidde – 500 Pa
- należy uszczelnąć wszystkie przepusty przez ściany i stropy do wytrzymałości na nadciśnienie 500 Pa
- urządzenia, wyposażenie oraz instalacje tam umieszczone muszą posiadać odpowiednie wytrzymałości na ciśnienie - wg danych projektantów systemu gaszenia firmy Kidde – 500 Pa
- Pomieszczenie musi być chronione przed skutki ubocznymi wyzwolenia gazu określonymi przez producenta systemu
- Po każdym zadziałaniu systemu należy postępować zgodnie z procedurami przeciwpożarowymi obowiązującymi w budynku i wykonać czynności określone wg producenta systemu
- należy przewidzieć możliwość przewietrzenia pomieszczenia przez układ wentylacji uruchamiany na zewnątrz pomieszczenia

Numer dokumentu Tytuł:	A-A BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE	Utworzony:	25.07.2011
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 18 z 69

5.3. Parametry techniczne

- Parametry techniczne całego budynku A
 - Powierzchnia zabudowy 2 618,97 m²
 - Powierzchnia użytkowa 12 920,87 m²
 - Kubatura brutto 60 430,00 m³
 - Wysokość budynku 21,40 m
- Parametry techniczne zakresu opracowania
 - Powierzchnia użytkowa 1 688,23 m²
 - Kubatura netto pomieszczeń 4 851,71 m³

5.4. Zestawienie pomieszczeń

Zestawienie pomieszczeń wg załączonego dokumentu AR-02-0001 Lista pomieszczeń.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 19 z 69

5.5. Rozwiązania architektoniczne

5.5.1. Ściany wewnętrzne i zabudowy

Ściany działowe wewnętrzne gipsowo-kartonowe [S-1]

gr. 15 o odporności ogniowej EI60 – zabudowa systemowa zapewniająca odpowiednią odporność ogniową:

- Wykończenie według listy pomieszczeń
- 2 x płyta GKB 2 x gr.1,25cm
- stelaż stalowy - profile CW i UW 100 i 50
- wypełnienie - wełna szklana o gęstości min. 20 kg/m³ gr. 5 cm
- 2 x płyta GKB 2 x gr.1,25cm
- Wykończenie według listy pomieszczeń

Uwaga: Zabudowę g-k wykonać na pełną wysokość do stropu żelbetowego a wszystkie przepusty instalacyjne zabezpieczyć do EI60 wg rozwiązań systemowych

Ściany działowe wewnętrzne gipsowo-kartonowe [S-2]

gr. 15 cm i 10 cm, o odporności ogniowej EI30 (wszystkie pozostałe ściany oznaczone jako gk nie wymienione w S-1, a także zabudowa dymoszczelna nad drzwiami dymoszczelnymi) – zabudowa systemowa zapewniająca odpowiednią odporność ogniową:

- Wykończenie według listy pomieszczeń
- 2 x płyta GKB (w pomieszczeniach mokrych wodoodporna GKBI) 2 x gr.1,25cm
- stelaż stalowy - profile CW i UW 100 i 50
- wypełnienie - wełna szklana 20 kg/m³ gr. 5 cm
- 2 x płyta GKB (w pomieszczeniach mokrych wodoodporna GKBI) 2 x gr.1,25cm
- Wykończenie według listy pomieszczeń

Uwaga: W miejscach wskazanych na rysunkach zabudowę g-k wykonać na pełną wysokość do stropu żelbetowego a wszystkie przepusty instalacyjne uszczelnić

Zabudowa gipsowo-kartonowa fasady szklanej [S-3]

gr. 7,5 cm – ścianę wykonać po wymianie fasady szklanej na fasadę nieprzezierną izolowaną termicznie z właściwą paraizolacją:

- Wykończenie według listy pomieszczeń
- 2 x płyta GKB 2 x gr.1,25cm (od strony pomieszczenia)
- stelaż stalowy - profile CW i UW 50
- wypełnienie - wełna szklana o gęstości min. 20 kg/m³ gr. 5 cm

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 20 z 69

Ściana do montażu misek ustępowych [S-4]

Szerokości minimalna 20 cm (pustka minimalna 12.5cm),

- do wysokości 160 cm powyżej posadzki
- stelaż stalowy - profile CW i UW 50
- 2 x płyta wodoodporna GKBI 2 x gr.1,25cm

Obudowa pionów instalacyjnych [S-5]

- obudowa systemowa 2 x płyta GKB (w pom. mokrych wodoodporna GKBI) 2 x gr.1,25cm na stelażu stalowym
- wygłuszenie pionów kanalizacji wełną kamienną (60kg/m³) gr. 4cm

UWAGA: Wszystkie przewody należy umieścić w bruzdach ściennych lub obudować tak, aby ściany były gładkie

Zabudowa gipsowo-kartonowa kanału wentylacyjnego na II kondygnacji [S-5a]

o odporności ogniowej **EI120** – zabudowa systemowa zapewniająca odpowiednią odporność ogniową (z czterech stron kanału):

- Wykończenie według listy pomieszczeń
- 2 x płyta ogniochronna 2 x gr.25cm
- Zawiesia systemowe – zapewniające właściwą odporność ogniową

Ściany żelbetowe istniejące oraz wykończenie istniejących słupów żelbetowych [S-6]

- Tynk gipsowy wykończony wg listy pomieszczeń
- Ściany żelbetowe istniejące lub istniejące słupy żelbetowe

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 21 z 69

Ściany murowane [S-7] o odporności ogniowej EI120

Poziom obciążenia 0.

- Tynk gipsowy wykończony wg listy pomieszczeń
- Bloczki wapienno-piaskowe klasy 15 gr. 12 cm na cienkowarstwowej marki 5MPa
- Od strony przestrzeni technicznej - styropian EPS 70-040 mocowany na klej i kołki, gr. 15 cm (również na stropie żelbetowym)
- Pod stropem i na połączeniach z elementami żelbetowymi ścianę uszczelnić masą ogniochronną wg rozwiązań systemowych,

Uwaga: Ścianę wykonać na pełną wysokość do stropu żelbetowego a wszystkie ewentualne przepusty instalacyjne zabezpieczyć do EI120 wg rozwiązań systemowych

Ściany murowane [S-7A] o odporności ogniowej EI120 do serwerowni i archiwum

Odporne na działanie ciśnienia 500Pa

Poziom obciążenia 0.

- Tynk gipsowy wykończony wg listy pomieszczeń
- Bloczki wapienno-piaskowe klasy 20 gr. 15 cm na cienkowarstwowej marki 5MPa – ściany wzmocnione dla odporności na ciśnienie 500 Pa
- Pod stropem i na połączeniach z elementami żelbetowymi ścianę uszczelnić masą ogniochronną wg rozwiązań systemowych, od stropu zastosować dylatację z wełny mineralne gr. 3 cm
- Ściany wzmocnić elementami stalowymi wg rysunku konstrukcyjnego

Uwaga: Ścianę wykonać na pełną wysokość do stropu żelbetowego a wszystkie przepusty instalacyjne zabezpieczyć do EI120 wg rozwiązań systemowych

Ścianki w natryskach [S-S]

ścianki do zabudowy grubości 3cm z płyt z laminatu kompaktowego (100% odporności na wilgoć) o wysokości 200 cm od posadzki, z odstępem od posadzki 15 cm, zamocowanie ścianek do ścian istniejących oraz wykończenie płyt wykonać za pomocą ceowników aluminiowych anodowanych, ścianki usytuować na nóżkach regulowanych stalowych ocynkowanych Ø50mm, pomiędzy ściankami oraz pomiędzy ściankami a ścianami istniejącymi zamocować rury stalowe ocynkowane Ø50mm dla usztywnienia konstrukcji, będące jednocześnie elementem mocującym dla drzwi, we wszystkich natryskach wykonać drzwi otwierane szerokości 80cm.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 22 z 69

Ściana do pomieszczeń czystych [S-8]

- ściany systemowe modułowe do pomieszczeń czystych o następujących parametrach:
 - odporność ogniowa EI30 NRO (dla ścianek gr. 40 mm oraz niektórych ścianek pomiędzy pomieszczeniami przez które liczona jest łączna długość przejścia – wskazane na rysunku FP-1 - wymagane tylko NRO)
 - panele wykonane z dwóch blach stalowych – wykończenie systemowe zgodne z technologią producenta np. powlekanie lakierem poliestrowym
 - **Okładziny wykonane z blachy stalowej S320GD (wg EN 10147) dwustronnie ocynkowanej ogniowo 275g/m² o grubości min 0,52. Powierzchnie zewnętrzne okładzin powlekane powłokami SP 25 um**
 - wypełnienie - wełna kamienna
 - wymiary - grubość paneli 80 mm, obudowa szachów, kanałów wentylacyjnych, zabudowa ścianki żelbetowej w osi G – gr. 40 mm
 - powierzchnia paneli gładka
 - Panele samonośne – Panele kotwione do posadzki zapewniają sztywność konstrukcji nie wymagają mocowania do stropu (ewentualne punktowe mocowania jeżeli taka konieczność wyniknie z projektu warsztatowego)
 - określenie wysokości ścian – około 10-15 cm nad sufit podwieszany
 - wytrzymałość mechaniczna: odpowiednia dla obciążenia podwieszoności o wartości 200kg/m bieżący
 - wykończenia: ściana/podłoga, ściana/sufit, ściana/ściana – wyoblenia systemowe ścianek
 - wykończenia: ściana/podłoga – wywinicie wykładziny 15 cm na ścianki. UWAGA: w pomieszczeniach procesowych zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienia przypodłogowe ze względu na możliwości rozszczelnienia zbiornika
 - nieprzepuszczalność powietrza: wymaga się, by system był w pełni uszczelniony na spójności z konstrukcją i by wytrzymał nad- i pod-ciśnienie powietrza wynoszące 200 paskali. Należy odpowiednio uszczelnić silikonem lub masą uszczelniającą
 - w miejscach wskazanych na rysunku zastosować panele demontowalne o wysokości 2800mm, demontaż musi się odbywać bez konieczności demontażu sufitu
 - na odciągach dolnych w pomieszczeniach zastosować kratki z blachy perforowanej
 - zgodnie z technologią ścian wykonać przepusty dla kabli na połączeniach płyt – rura stalowa ø25mm,
 - przed przystąpieniem do realizacji należy wykonać rysunki warsztatowe uwzględniające montaż wszystkich instalacji oraz detale mocowań, połączeń itp.
 - w pomieszczeniu 2.22 pod nawiewem laminarnym (od posadzki do wysokości nawiewu) ściany obudować blachą kwasoodporną matową 304L gr. 3mm
 - UWAGA: W miejscach wskazanych na rysunkach (obudowa dróg ewakuacyjnych i wydzielenie zwierzętarni) ścianki wykonać na pełną wysokość pomieszczeń – do stropu żelbetowego a wszystkie przepusty instalacyjne uszczelnić
 - W miejscu zaznaczonym na rysunku FP-1 – ścinaka ma stanowić przegrodę dymoszczelną.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 23 z 69

Ściany i sufit chłodni [SCh] ściany o odporności ogniowej EI30

- ściany / sufit systemowy modułowy przeznaczony do chłodni i do pomieszczeń czystych o następujących parametrach:
 - kompatybilne ze ścianą S-8
 - odporność ogniowa EI30 NRO
 - panele wykonane z dwóch blachy stalowych powlekanych połączonych z rdzeniem w sposób trwały i ciągły aby przenieść naprężenia normalne, natomiast rdzeń panela oprócz spełnienia funkcji izolacyjnej powinien przenosić naprężenia styczne. Dodatkową funkcją rdzenia jest utrzymywanie odstępu pomiędzy okładzinami oraz zwiększenie ich stateczności.
 - Okładziny wykonane z blachy stalowej S320GD (wg EN 10147) dwustronnie ocynkowanej ogniowo 275g/m² o grubości min 0,52. Powierzchnie zewnętrzne okładzin powlekane powłokami SP 25 um
 - powierzchnia styku rdzenia powinna być wyprofilowana na „pióro i wpust” w celu zwiększenia izolacyjności i szczelności panela
 - wypełnienie - pianka PIR typ RF Bs2do z odpornością ogniową EI30
 - wymiary - grubość paneli 150 mm (ścianka dzieląca pom. 2.06 wys. 200mm pod sufitem, gr. 100 mm)
 - $U < 0,25W/m^2K$
 - powierzchnia paneli gładka
 - Panele samonośne – Panele kotwione do posadzki zapewniają sztywność konstrukcji, nie wymagają mocowania do stropu (ewentualne punktowe mocowania jeżeli taka konieczność wyniknie z projektu warsztatowego)
 - wytrzymałość mechaniczna: odpowiednia dla obciążenia podwieszonego o wartości 200kg/m bieżący
 - wykończenia: ściana/podłoga, ściana/sufit, ściana/ściana – wyoblenia systemowe
 - nieprzepuszczalność powietrza: wymaga się, by system był w pełni uszczelniony na spójnościach z konstrukcją i by wytrzymał nad- i pod-ciśnienie powietrza wynoszące 200 paskali. Należy odpowiednio uszczelnić silikonem lub masą uszczelniającą
- pod ścianami wykonać dylatację posadzki z Polistyrenu ekstrudowanego XPS (Wytrzymał. na ściskanie lub napręż. ściskające przy odksz. 10 % 700kPa), gr. 6 cm
- poniżej ścianki dzielącej pomieszczenie - kurtyna wykonana z pasów PCV do 5cm powyżej posadzki - systemowa do pomieszczeń czystych, gr. 2mm, paski szerokości 200mm, nakładki 50-70mm, konstrukcja aluminiowa, paski łatwodemontowalne (szyna prowadząca otwierana)

Ściana przeszklona [S-10] o odporności ogniowej EI30 lub bez wymaganej odporności (wg zestawienia)

Wg zestawienia stolarki.

- konstrukcja z profili aluminiowych nie izolowanych termicznie
- szklenie szkłem bezpiecznym klejonym o odpowiedniej odporności ogniowej

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 24 z 69

5.5.2. Systemy wykończenia ścian

Wykończenie ścian w poszczególnych pomieszczeniach wg załączonego dokumentu AR-02-0001 Lista pomieszczeń.

Malowanie farbą epoksydową [M Ep]

Malowanie ścian farbą epoksydową zastosowano w laboratoriach

Dane techniczne:

Typ: farba epoksydowa, dwuskładnikowa, utwardzana poliamidem, pigmentowana fosforanem cynku, grubopowłokowa

Miejsce stosowania: wewnątrz pomieszczeń

Wykończenie powierzchni: matowa lub jedwabista

Gęstość: 1,4 g/cm³

Odporna na ścieranie: klasa 1

Odporność na środki dezynfekcyjne: tak

Malowanie farbą akrylową [M Ac]

Malowanie ścian farbą akrylową w pomieszczeniach biurowych i serwerowni.

Dane techniczne:

Typ: wodorozcieńczalna farba akrylowa

Miejsce stosowania: wewnątrz pomieszczeń

Wykończenie powierzchni: matowa

Odporna na szorowanie: min. 2 000 cykli

Malowanie farbą lateksową [M Lt]

Malowanie ścian farbą lateksową zastosowano w korytarzach, szatniach oraz w umywalniach nad glazurą.

Dane techniczne:

Typ: farba lateksowa, dyspersyjna, rozcieńczalna wodą, bez rozpuszczalników

Miejsce stosowania: wewnątrz pomieszczeń

Wykończenie powierzchni: matowa lub jedwabista

Gęstość: 1,3 g/cm³

Odporna na ścieranie: min. 5 000 cykli

Odporność na środki dezynfekcyjne: tak

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 25 z 69

Ścienne płytki ceramiczne do wysokości 2,2 m [G]

Ścienne płytki ceramiczne zastosowano w pomieszczeniach sanitarnych (WC, natryski).

Dane techniczne:

Nasiąkliwość:	>10 %
Grubość:	8,9 mm
Wymiary:	25 x 35 cm
Wytrzymałość na zginanie:	min. 15
Odporność na płamienie:	4
Odporność chemiczna:	odporne

Blacha ze stali kwasoodpornej 304L (BL)

Blachę ze stali kwasoodpornej 304L zastosowano w pomieszczeniach hodowlanych dla myszy i szczurów (5.13 i 5.14) oraz od strony korytarza przy tych pomieszczeniach.

Blachę zastosować w pomieszczeniu 2.22 pod nawiewem laminarnym (od posadzki do wysokości nawiewu).

Należy zastosować na pełno wysokość pomieszczenia blachę grubości 3mm ze zeszlifowanymi krawędziami.

Płyty do podłoża kleić, spoiny wypełnić silikonem.

5.5.3. Sufity

Wykończenie sufitów w poszczególnych pomieszczeniach wg załączonego dokumentu AR-02-0001 Lista pomieszczeń.

Sufit modułowy 60x60cm z prasowanej wełny mineralnej [SW]

Dane techniczne:

Typ:	płyty z prasowanej wełny szklanej o dużej gęstości
Wykończenie powierzchni tylnej:	welon szklany
Wykończenie krawędzi:	malowane
Typ krawędzi:	konstrukcja niewidoczna, krawędzie ścięte
Konstrukcja nośna:	ocynkowana stal malowana proszkowo
Ciężar:	około 3-4 kg/m ²
Wymiary:	gr. płyty 20 mm, szer.xdł. 600x600 mm
Demontaż:	płyty całkowicie demontowane
Utrzymywanie w czystości:	odporne na codzienne odkurzanie ręczne i maszynowe oraz przecieranie na mokro raz w tygodniu.
Odporność na wilgoć:	wytrzymałe na stałą wilgotność względną powietrza do 95% przy temperaturze 30°C bez ugięcia wypaczenia, czy też rozwarstwienia
Montaż płyt:	ściśle wg rysunków montażowych, zgodnie z systemem
Klasyfikacja ogniowa:	niepalny, nie kapiący i nie odpadający pod wpływem ognia

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 26 z 69

Sufit modułowy 60x60cm z prasowanej wełny miner., odporny na wilgoć [SW Hg]

Sufity z prasowanej wełny mineralnej odporne na wilgoć zastosowano w natryskach, toaletach

Dane techniczne:

Typ:	płyty z prasowanej wełny szklanej o dużej gęstości
Wykończenie powierzchni tylnej:	malowana
Wykończenie krawędzi:	malowane
Typ krawędzi:	konstrukcja widoczna, krawędzie proste
Konstrukcja nośna:	odporna na korozję, ocynkowana stal malowana proszkowo i lakierowana
Ciężar:	około 4 kg/m ²
Wymiary:	gr. płyty 20 mm, szer. x dł. 600x600 mm
Demontaż:	płyty całkowicie demontowane
Utrzymywanie w czystości:	odporne na codzienne odkurzanie ręczne i maszynowe, obustronne przecieranie na mokro raz w tygodniu, mycie pod ciśnieniem dwa razy w roku, odporna na środki dezynfekujące
Odporność na wilgoć:	wytrzymałe na stałą wilgotność względną powietrza do 95% przy temperaturze 30°C bez ugięcia wypaczenia, czy też rozwarstwienia
Montaż płyt:	ściśle wg rysunków montażowych, zgodnie z systemem, przytwierdzone dodatkowo za pomocą klipsów dociskających
Klasyfikacja ogniowa:	niepalny, nie kapiący i nie odpadający pod wpływem ognia

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 27 z 69

Sufit modułowy metalowy do pomieszczeń czystych [Mt]

Dane techniczne:

Typ:	plyty stalowe malowane farbą proszkową, gładkie
Typ krawędzi:	Clip-In z fazą 3 mm
Konstrukcja nośna:	profile ukryte, montaż ściśle wg rysunków montażowych producenta
Ciężar:	około 5 kg/m ²
Wymiary:	600x600 mm
Demontaż:	plyty demontowane
Odporność na wilgoć:	RH 95%
Odbicie światła:	87%
Kontrola jakości powietrza:	ISO 5
Utrzymywanie w czystości:	odporne na mycie pod wysokim ciśnieniem, odporne na środki dezynfekujące
Montaż płyt:	ściśle wg rysunków montażowych, zgodnie z systemem
Powłoka wykończeniowa:	farba proszkowa obustronna bakteriobójcza
Klasyfikacja ogniowa:	niepalny, nie kapiący i nie odpadający pod wpływem ognia
Kolor:	RAL 9010
Nieprzepuszczalność powietrza:	wymaga się, by system był w pełni uszczelniony na spoiniach z konstrukcją i by wytrzymał nad- i podciśnienie powietrza wynoszące 200 paskali. Należy odpowiednio uszczelnić silikonem lub masą uszczelniającą

Montaż sufitów podwieszanych

Sufity podwieszane należy montować na końcu, po wykonaniu ścian oraz po zamontowaniu wszystkich instalacji zlokalizowanych pomiędzy sufitem podwieszanym, a stropem.

Po wyznaczeniu na stropie miejsc mocowania złączy stropowych na siatce wymiarowej 600 x 2400 (2400 w kierunku układania dźwigarów), mocuje się dźwigary wkrętami na kołkach rozprężnych stalowych. Następnie zawieszają się na nich zaczepy prętowe, na których montuje się kasetony sufitu. Precyzyjne usytuowanie kasetonów uzyskuje się z pomocą sprężyn blokujących ich położenie, a tym samym wyrównujących płaszczyznę sufitu.

Lokalizacja punktów mocowania wymaga zastosowania dodatkowych elementów rusztu w miejscach, gdzie kanały wentylacyjne nie pozwalają na mocowanie ciężka bezpośrednio do stropu. Mocowanie sufitu podwieszanego do kanałów wentylacyjnych lub innych instalacji jest niedopuszczalne. Ostateczne montowanie sufitu podwieszanego, winno być wykonane na silikonie układanym precyzyjnie w miejscu styku kasetonu z rusztem, w celu zapewnienia szczelności systemu sufitowego.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 28 z 69

Malowanie farbą lateksową [M Lt]

Malowanie ścian farbą lateksową zastosowano w pomieszczeniach hodowlanych

Dane techniczne:

Typ:	farba lateksowa, dyspersyjna, rozcieńczalna wodą, bez rozpuszczalników
Miejsce stosowania:	wewnątrz pomieszczeń
Wykończenie powierzchni:	matowa lub jedwabista
Gęstość:	1,3 g/cm ³
Odporna na ścieranie:	min. 5 000 cykli
Odporność na środki dezynfekcyjne:	tak

5.5.4. Systemy posadzkowe

Wykończenie posadzek poszczególnych pomieszczeniach wg załączonego dokumentu AR-02-0001 Lista pomieszczeń.

UWAGA: Należy zastosować zróżnicowaną kolorystykę posadzki dla poszczególnych obszarów funkcjonalnych i stref czystości. Kolorystykę posadzki i podział na poszczególne obszary należy na etapie realizacji uzgodnić z Użytkownikiem.

Wykładzina PCV homogeniczna [PCV]

Wykładzinę PCV zastosowano w pomieszczeniach biurowych.

Dane techniczne:

Typ wykładziny:	Homogeniczna, jednowarstwowa wykładzina podłogowa z winylu
Grubość:	2 mm
Ciężar	3.0 kg/m ²
Poliuretan:	tak
Ścieralność:	Grupa P, Grupa T
Pozostałość odkształcenia:	≤0,03 mm
Dostarczana w postaci:	rolki
Odporność na poślizg (DIN51130)	R9
Odporność chemiczna:	dobra
Klasa użytkowa	Klasa 34 komercyjne, Klasa 43 przemysłowe
Klasyfikacja ogniowa:	B _f s1
Właściwości antyelektrostatyczne:	R ≤10 ¹⁰ Ohm
Odporność na ścieranie przez meble na kółkach:	odporna, R ≥2,4
Odporność na bakterie i grzyby	tak

Wykładzina PCV homogeniczna antyelektrostatyczna chemoodporna [PCV-AS]

Wykładzinę PCV antyelektrostatyczną chemoodporną zastosowano w całych obszarach laboratoryjnych (łącznie z korytarzami, pomieszczeniami pomocniczymi itp.).

Wykładzina z możliwością odnowienia powierzchni poprzez zeszlifowanie, nie pozostawiająca jakiegokolwiek śladu oraz nie powodując zmiany parametrów tej wykładziny.

Typ wykładziny:	Homogeniczna, jednowarstwowa wykładzina podłogowa z winylu
Grubość:	3 mm
Ciężar	3.2 kg/m ²
Odporność na ścieranie	grupa M
Pozostałość odkształcenia:	≤0,035 mm
Dostarczana w postaci:	elementy o wym.610 x 610 mm
Odporność na poślizg (DIN51130)	R9
Odporność chemiczna:	dardzo dobra – szczegóły patrz poniżej
Klasyfikacja ogniowa:	B _{f1} s1
Opór elektryczny	R ≤10 ⁸ Ohm (wg EN 1081)
Odporność na ścieranie przez meble na kółkach:	bez odkształceń
Odporność na bakterie i grzyby	tak

Odporność chemiczna wykładzin PCV homogenicznych chemoodpornych:

Wykładziny jest być odporna na działanie nieutleniających się organicznych i mineralnych kwasów w każdym stężeniu (z wyjątkiem kwasu siarkowego), a w szczególności na następujące substancje:

- kwas solny
- kwas fluorowodorowy
- kwas azotowy
- kwas fosforowy
- kwas octowy
- kwas mrówkowy
- kwas cytrynowy
- kwas mleczny

24-godzinne wystawienie na działanie kwasu siarkowego może spowodować delikatne brązowe plamy. Ten rodzaj plam jest łatwo usunięty z powierzchni poprzez ścieranie, np. delikatne ścieranie piaskiem lub szlifowanie. To samo dotyczy nadmanganianu potasu, azotanu srebra i innych silnie utleniających substancji.

W przypadku niektórych silnie utleniających substancji mogą wystąpić nieznaczne odbarwienia, które można usunąć poddając wykładzinę mechanicznej regeneracji.

Powinna być odporna na silne zasady w każdym stężeniu, wodorotlenek sodu i amoniak, a także na rozpuszczalniki (np. węglowodory, alkohole, eter, ester, glikol, formaldehyd).

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 30 z 69

Wykładzina PCV homogeniczna antypoślizgowa [PCV-A]

Posadzkę homogeniczną PCV zastosowano w szatniach.

Dane techniczne:

Typ wykładziny:	Antypoślizgowa homogeniczna, jednowarstwowa wykładzina podłogowa z winylu
Grubość:	2 mm
Warstwa użytkowa:	2 mm
Poliuretan:	tak - iQ PUR
Ścieralność:	Wg EN-660-1 Grupa P
Właściwości antypoślizgowe:	R10
Dostarczana w postaci:	rolki
Odporność chemiczna:	dobra
Klasa użytkowa	Klasa 34 komercyjne, Klasa 43 przemysłowe
Klasyfikacja ogniowa:	Bfls1
Właściwości antyelektrostatyczne:	< 2kV, wykładzina antystatyczna
Odporność na ścieranie przez meble na kółkach:	odporna
Odporność na nacisk punktowy:	odporna

Gres antypoślizgowy [G]

Gres antypoślizgowy zastosowano w pomieszczeniach sanitarnych (WC, natryski).

Dane techniczne:

Nasiąkliwość:	< 0,5%
Grubość:	8,5 mm
Wymiary:	30 x 30 cm
Wytrzymałość na zginanie:	min. 35
Mrozoodporność:	tak
Odporność na ścieranie wgłębne:	max 175 mm ³
Odporność chemiczna:	odporne
Właściwości antypoślizgowe:	R11

Podłoga podniesiona [PPO]

Podłogę podniesioną zastosowano w serwerowni.

Podłoga techniczna systemowa o następujących parametrach:

- wysokość podłogi: 300 mm
- plyta podłogowa (wszystkie elementy rozbieralne) wykonana ze specjalnie produkowanego lekkiego betonu, wykończona na obrzeżach rynną stalową zabezpieczającą krawędzie podłogi oraz gwarantującą maksymalną do uzyskania stabilność płyty podłogowej. Każda płyta podłogowa wzmocniona jest dodatkowo stalową siatką (kratownica z drutu o grubości 1 mm) w celu zwiększenia obciążalności systemu podłogi; wymiary płyty : 600x600x32,5 mm;
- wykończenie - wykładzina PVC w wersji antyelektrostatycznej
- konstrukcja wsporcza - wolnostojące słupki wykonane z blachy stalowej ocynkowanej St3Sx połączone profilami stalowymi C 80/40/2 cynkowanymi

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 31 z 69

ogniowo. System zapewniający stabilność konstrukcji z koniecznością przykręcania profili do koron stóp podłogowych śrubami, słupki klejone do podłoża lub przykręcane kołkami rozporowymi, kotwami. System powinien gwarantować bezpieczeństwo dla posadowionych na takiej konstrukcji ciężkich urządzeń bez konieczności wykonania specjalnych podstaw przez dostawcę sprzętu

- wykonanie antyelektrostatyczne
- podłoga podniesiona musi mieć niepalną konstrukcję oraz co najmniej niezapalne płyty podłogi mające od strony przestrzeni podpodłogowej odporność ogniową REI30.
- przed wykonaniem podłogi należy wykonać rysunek warsztatowy i z dostawcami urządzeń uzgodnić ich usytuowanie oraz rozmieszczenie niezbędnych otworów na instalacje
- nośność minimum 2000 kg/m²

Posadzki na stropie nad parkingiem podziemnym [C-1]:

- Wykończenie według listy pomieszczeń, w holu będącym poza zakresem opracowania - wykończenie w ramach ustaleń z Głównym Projektantem (zaleca się gres antypoślizgowy R11 gr. 12mm, wytrzymałe na obciążenia punktowe 2T - siła łamiąca 5000 N, wytrzymałość na zginanie min. 40MPa)
- Wylewka z betonu C25/30 - pod wykładzinę gr. 9,5 cm, pod gres 8,5cm, zbrojona dwoma siatkami zgrzewanymi z prętów \varnothing 8mm o oczkach 100/100 mm (otulina 2 cm), dodatkowo zastosować zbrojenie włóknami polipropylenowymi w ilości 900g/m³ (materiał włókien – polipropylene o gęstości 0,91kg/dm³, długość 20mm, \varnothing 16mm, moduł sprężystości 3500-3900N/mm², wytrzymałość na rozciąganie 400N/mm², obojętny chemicznie) – włókna stosować ściśle wg wytycznych producenta
- 2 x Folia budowlana PE gr. 2mm układana na zakład 30 cm, wywinięta na ściany, dwie warstwy wykonać z przesunięciem zakładów, zaleca się sklejenie taśmą na połączeniach
- Wylewka samopoziomująca na zagruntowanym podłożu ~5 mm

Po obrysie ścian, wokół słupów wykonać dylatację obwodową gr 2cm wypełnioną styropianem elastycznym, w górnej części wypełnić sznurem dylatacyjnym i masą poliuretanową - ściśle wg wytycznych producenta.

W miejscu dylatacji budynku szczelinę w posadzce wypełnić styropianem elastycznym, w górnej części wypełnić sznurem dylatacyjnym i masą poliuretanową - ściśle wg wytycznych producenta.

Posadzkę należy dylatować (pola maksymalne 4x4m) poprzez wykonanie nacięć posadzki na 1/3 grubości i szerokości 1cm. Nacięcia wykonać po związaniu betonu nie później niż 48 godzin po wykonaniu posadzki. Cięcia wykonać zgodnie z osiami konstrukcyjnymi, przy słupach wykonać dodatkowe cięcia (karo). Szczeliny dylatacyjne wypełnić sznurem dylatacyjnym i masą poliuretanową - ściśle wg wytycznych producenta.

Warstwy poza zakresem opracowania (poniżej stropu):

- Płyta żelbetowa gr. 30cm (ewentualnie wzmocniona włóknami węglowymi zabezpieczonymi do odporności ogniowej REI120)
- Wełna mineralna gr. 12 cm

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 32 z 69

5.5.5. Rozwiązanie styku elementów budowlanych

We wszystkich obszarach laboratorium należy wykonać wyoblenia na stykach:

- ściana – ściana (rozwiązanie systemowe producenta ścian)
- ściana – sufit (rozwiązanie systemowe producenta ścian lub sufitów)
- ściana – podłoga - wywinięcie wykładziny PCV 10 cm na ściany, w miejscach odbojów przyposadzkowych – wykończenie silikonem

5.5.6. Elementy wykończeń specjalnych

W celu ochrony ścian przed zniszczeniem w wyniku uderzeń (np. przez wózki transportowe) zostaną zastosowane odboje.

- 1/ Odboje poziome przy posadzkowe - profile systemowe przeznaczone do przemysłu farmaceutycznego – element nośny – profil aluminiowy, wykończenie – stal nierdzewna 304L gr. 2mm. Wysokość 195 mm, szerokość 68 mm, przykręcane do ścian i posadzki, wszystkie styki ze ścianą lub posadzką wykończone silikonem
- 2/ Odboje poziome naścienne - profile systemowe przeznaczone do przemysłu farmaceutycznego – element nośny – profil aluminiowy, wykończenie – stal nierdzewna 304L gr. 2mm. Wysokość 220 mm, szerokość 30 mm, przykręcane do ścian, wszystkie styki ze ścianą lub posadzką wykończone silikonem
- 3/ Odboje poziome z rurek nierdzewnych 304L średnicy 40mm poza strefą czystą, przykręcane do ścian
- 4/ Odboje pionowe - narożniki zewnętrzne zabezpieczenie kątownikami ze stali nierdzewnej, wysokość 1800 mm, gr. 2 mm

Zastosowanie tego typu odbojów nie gwarantuje przeniesienia obciążeń od ciężkich kontenerów, wózków itp. Zapewniają jedynie że w pewnym stopniu obciążenia udarowe będą pochłaniane przez stal nierdzewną jako okładzinę i profil aluminiowy jako element montażowy. Modułarna konstrukcja umożliwia szybką i łatwą wymianę elementów, np. po uszkodzeniu lub gdy modyfikowany jest układ odbojów.

Wszystkie połączenia odboi ze ścianami, posadzką uszczelnić silikonem.

5.5.7. Dylatacja

W osi 7 należy wykonać dylatację budynku.

Oddylatować należy wszelkie elementy konstrukcyjne i wykończeniowe. Dylatację wykonać na całej wysokości, we wszystkich elementach budowlanych, wypełnić styropianem elastycznym gr. 3 cm i wykończyć silikonem (ściany, posadzki, stropy).

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 33 z 69

5.5.8. Silikon

Wszystkie połączenia elementów budowlanych oraz zamontowane elementy instalacji należy odpowiednio uszczelnić silikonem.

Parametry techniczne silikonu:

- Jednoskładnikowy trwale elastyczny uszczelniacz na bazie silikonu o utwardzaniu neutralnym i najwyższym stopniu czystości chemicznej
 - nieszkodliwy chemicznie w kontakcie z żywnością, wodą pitną, farmaceutykami i produktami higienicznymi
 - atest PZH dopuszczający kontakt z wodą pitną
 - Doskonała przyczepność do podłoży porowatych i nieporowatych m.in. do kamienia, muru, cegły, betonu, drewna, aluminium, w tym również pokrytego malarskimi powłokami proszkowymi, szkła i powierzchni szklawionych, PCV i akrylu
 - Odporny na działanie warunków atmosferycznych i promienie UV
 - Przeznaczony do wszelkich uszczelnień i fug elastycznych w pomieszczeniach czystych i sterylnych typu "cleanroom", salach zabiegowych, laboratoriach, kuchniach, chłodniach i mroźniach, w szpitalach, przemyśle farmaceutycznym, gastronomicznym i spożywczym
 - Podstawa - Polisiloksan
 - Typ utwardzania - Alkoxy
 - Sieciowanie Pod wpływem wilgoci z powietrza
 - Kolor - Biały
 - Twardość - 20 +/- 5 (wg Shore A)
 - Ciężar właściwy - 1,36 g/cm³
 - Wydłużenie przy zerwaniu >1200% (DIN 53504)
 - Moduł elastyczności (siła potrzebna do wydłużenia o 100%) - 0,30 N/mm² (DIN 53504)
 - Maksymalne dopuszczalne odkształcenie -25%
 - Odprężenie elastyczne >80%
 - Maksymalne napięcie 2,1 N/mm² (DIN 53504)
 - Skurcz po utwardzeniu <5%
 - Czas tworzenia naskórka ok. 30 minut (przy 20 oC /65 % wilg. wzgl.)
 - Szybkość utwardzania Ok. 1,5 mm/24 godz. (przy 20 oC /65 % RH)
 - Temperatura nakładania Od +5 oC do +35 oC
 - Odporność termiczna Od -60 oC do +180 oC
- Sposób użycia ściśle wg wytycznych producenta.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 34 z 69

5.5.9. Stolarka okienna, drzwiowa

Stolarka okienna i drzwiowa musi spełniać obowiązujące wymagania z zakresu infiltracji powietrza, współczynnika izolacyjności akustycznej i cieplnej oraz odporności ogniowej.

Zaprojektowano następujące okna i drzwi wg zestawienia stolarki:

- okna wewnętrzne w obrębie obszarów laboratoryjnych (o odporności ogniowej EI30) – aluminiowe systemowe do pomieszczeń czystych, nieotwieralne, nieizolowane termicznie
- drzwi wewnętrzne w obrębie obszarów laboratoryjnych w miejscach ścianek czystych – systemowe do pomieszczeń czystych, przeszklone, nieizolowane termicznie, szklone podwójnym zestawem szyb bezbarwnych, bezpiecznych, klejonych 33.1, szkło klejone na ramę, z samozamykaczami, część wyposażona w automatyczne otwieranie. Drzwi licowane ze ścianami czystymi obustronnie. Dolna część drzwi obudowana blachą kwasoodporną matową 304L.
- drzwi wewnętrzne w obrębie obszarów laboratoryjnych pozostałe – aluminiowe profilowane przeszklone (szkło bezpieczne) w górnej części, w dolnej – panele stalowe
- drzwi i ścianki przeciwpożarowe – stalowe pełne i aluminiowe profilowane przeszklone (szkło bezpieczne ogniochronne),
- drzwi wewnętrzne pozostałe –
 - płytowe pełne lub przeszklone płaskie, z płyt MDF, laminowane laminatem gr. 0,7mm,
 - aluminiowe profilowane przeszklone (szkło bezpieczne),
 - stalowe pełne
- drzwi do chłodni – izolowane termicznie systemowe
- śluzy podawcze z blokadą mechaniczną wentylowane

Poszczególne drzwi zgodnie z zestawieniem stolarki należy wyposażyć w trzymacze elektromagnetyczne.

Drzwi określone jako w wykonaniu do pomieszczeń czystych winny być wykonane z podwójnym zestawem szklanym, zapewniające ich pełną gładkość i szczelność, bez póltek kurzowych. Połączenia w drzwiach do pomieszczeń czystych profil/szkło i ościeżnica/ściana należy uszczelnić silikonem. Drzwi powinny być montowane tak aby licowały ze ścianą obustronnie, wszystkie wyposażone w samozamykacze.

UWAGA: Wszystkie drzwi montowane w ścianach dróg ewakuacyjnych montować w ten sposób, aby po całkowitym otwarciu nie zawężyły wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej, która wynosi 1,4 m lub 1,2 m (w korytarzach dla ewakuacji maksymalnie 3 osób), aby zapewnić wymaganą szerokość drogi powinny wykladać się na ścianę lub być wyposażone w samozamykacze

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 35 z 69

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	POLPHARMA – BIOLOGICS GDAŃSKI PARK NAUKOWO TECHNOLOGICZNY ETAP III Budynek A Laboratoria biotechnologiczne
--	--

W oknach należących do zewnętrznej fasady szklanej w pomieszczeniach: laboratorium ogólnym, laboratorium rozwoju, laboratorium kontroli jakości, w pomieszczeniu analitycznym GLP, w dwóch pomieszczeniach biurowych – zamontowane będą rolety okienne wewnętrzne zmywalne.

Dane materiału:

- tkanina rolety – 100% poliester
- gramatura materiału – 250g/m²
- grubość materiału 0,43 mm
- materiał wymaga czyszczenia na sucho (odkurzaczem) bądź przy użyciu delikatnej wilgotnej ściereczki ; nie wolno używać ostrych środków chemicznych
- atest higieniczny

Uchwyty rolety stalowe z nakładką PCV.

Sterowanie elektryczne. Lokalizacja PANELI sterujących pracą rolet zawarta na rys. E-53 STEROWANIE ŻALUZJI

5.5.10. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne, paraizolacja

- Pomieszczenia mokre (umywalnie, sanitariaty) - izolacja przeciwwilgociowa pionowa i pozioma: płynna folia uszczelniająca
- Paraizolacja ścian zewnętrznych – folia paroizolacyjna będąca elementem i rozwiązaniem systemowym ściany osłonowej fasadowej przeszklonej, zaleca się dodatkowe ocieplenie ściany fasadowej wełną mineralną gr. 15 cm - ściana fasadowa przeszklona jest poza zakresem niniejszego opracowania

5.5.11. Przepusty technologiczne

Pomiędzy pomieszczeniami wskazanymi na rysunkach wykonać przepusty technologiczne

1/ Przepust pomiędzy pomieszczeniami 2.07/2.12, 2.12/2.19, 2.19/2.23

Materiał – stal nierdzewna AISI 316, uszczelki silikon.

Spawy obrobione, powierzchnia wewnętrzna i zewnętrzna - poler

Wg rysunku detalu D-4 – 7 szt

2/ Przepust pomiędzy pomieszczeniami 2.06/2.07

Materiał – korpus Teflon/Tecaform AH, pozostałe elementy stal nierdzewna AISI 316, uszczelki silikon.

Spawy obrobione, powierzchnia wewnętrzna i zewnętrzna - poler

Wg rysunku detali D-5 – 1 szt.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 36 z 69

3/ Przepust pomiędzy pomieszczeniami 2.19/2.22 – przepust aseptyczny – 1 szt.

- port umożliwiający aseptyczny transfer płynów oraz przekazywanie drobnych przedmiotów (np. korki) z aseptycznych worków przez ścianę łączącą pokoje o różnej klasie czystości
- możliwość wielokrotnego transferu z aseptycznych worków bez konieczności czyszczenia typu SIP i CIP
- system automatycznych bolców pozwalający na oznaczanie worków które zostały już użyte w procesie transferu.
- stabilizacja przyłącza worka przy użyciu wbudowanego w port magnesu
- pokrywa portu otwierana i zamykana przy użyciu pojedynczego lewarka zarówno od strony wewnętrznej jak i zewnętrznej
- korpus i pokrywa portu wykonana ze stali nierdzewnej typ 316L o jakości powierzchni $Ra < 0,8 \mu m$
- uszczelki wykonane z silikonu lub EPDM
- Odporność chemiczna portu na kwas nadoctowy (2% v/v), wodorotlenek sodu (2% v/v), opary formaldehydu i alkohol izopropylowy (70% v/v)
- waga $\leq 18 kg$
- możliwość użycia w temp. $5^{\circ}C - 30^{\circ}C$
- powierzchnia wymagana do montażu portu nie większa niż: wysokość 500mm i szerokość 620mm
- dostępny pakiet walidacyjny

4/ Przepusty elektryczne w pomieszczeniu 2.22

Materiał – stal nierdzewna AISI 316, uszczelki silikon.

Spawy obrobione, powierzchnia wewnętrzna i zewnętrzna - poler

Wg rysunku detalu D-7 – 4. szt

5.5.12. RABS (Restricted Access Barriers)

W pomieszczeniu rozlewu i liofilizacji nr 2.22 należy wykonać zabudowę RABS wg rys. detali.

Zastosowane materiały:

- Korpus i pozosytałe elementy – profile zamknięte i blachy stal nierdzewna AISI 304 gr. 1,5 mm, powierzchnia elementów metalowych satyna,
- Elementy łączące – śruby stal nierdzewna AISI 304
- uszczelki z silikonu,
- materiał drzwi poliwęglan 12 mm
- porty rękawic – Teflon lub Tecaform Ah
- rękawice - HYPALON
- Spawy obrobione, powierzchnia wewnętrzna i zewnętrzna – poler
- **dokładne rozmieszczenie portów rękawic powinno zostać uzgodnione z Użytkownikiem w oparciu o atrapę osłony przed wykonaniem docelowej osłony: mock-up study**

Dodatkowe informacje – Załącznik: Specyfikacja RABS i JFW

Mocowanie rękawic

- porty rękawic są o kształcie owalnym wykonane z Tecaformy Ah lub Teflonu
- Mocowanie kołnierza do płyt polwęglanowych za pomocą śrub nierdzewnych AISI 316 w ilości od 10 do 12 szt
- w kołnierzach zastosowano uszczelki silikonowe
- rękawice mocowane są za pomocą pierścieni które są elementem rękawicy i zaciskają się na rowkach króćca portu

Dodatkowe informacje – Załącznik: Rękawice

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 37 z 69

5.5.13. Izolacja akustyczna pomieszczeń hodowli (5.13, 5.14)

Pomieszczenia zwierzętarni wymagają podwyższonej izolacji akustycznej ze względu na przeprowadzane w/w obszarze badania prowadzone na zwierzętach.

Projekt zakłada dla pomieszczeń hodowlanych dla zwierząt zastosowanie ścian i sufitów o podwyższonych parametrach izolacji akustycznej spełniające wymogi odporności ogniowej EI30.

Izolacja posadzki w zwierzętarni zostanie wykonana z również paneli akustycznych.

Dla w/w izolacji akustycznych przewiduje się zastosowanie paneli z trudno palnych, samogasnących pianek typu T30 wykonanych w technologii otwarto komórkowej.

Ściany działowe – zabudowa systemowa – wszystkie elementy, sposób montażu ściśle wg wytycznych systemu wykonania ścian akustycznych:

gr. 30 o odporności ogniowej EI30 na pełną wysokość pomieszczenia (do stropu)

- Wykończenie według listy pomieszczeń
- 2 x płyta GKBI gr. 2 x gr.1,25cm
- Izolacja akustyczna - Płyta HDS 50 (gr. 50mm) z pianki typu T30 mocowana za pomocą klejów montażowych do płyty OSB, układana szczelnie
- Płyta OSB wodoodporna gr. 22 mm przykręcana do konstrukcji nośnej wkrętami
- stelaż stalowy - profile CW i UW 2x50 – pomiędzy nimi wibroizolacja, również od konstrukcji izolowane wibroizolacją
- wypełnienie pomiędzy stelażem – płyta akustyczna z wełny szklanej o gęstości 100 kg/m³ gr. 2 x 5 cm
- Płyta OSB wodoodporna gr. 22 mm przykręcana do konstrukcji nośnej wkrętami
- Izolacja akustyczna - Płyta HDS 50 (gr. 50mm) z pianki typu T30 mocowana za pomocą klejów montażowych do płyty OSB, układana szczelnie
- 2 x płyta GKBI gr. 2 x gr.1,25cm
- Wykończenie według listy pomieszczeń

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 38 z 69

Sufit podwieszany – zabudowa systemowa – wszystkie elementy, sposób montażu ściśle wg wytycznych systemu wykonania ścian akustycznych:

- Strop żelbetowy istniejący – poza zakresem opracowania
- Izolacja akustyczna - Płyta HDS 100 (gr. 100mm) z pianki typu T30 mocowana za pomocą klejów montażowych do płyty stropu, układana szczelnie
- Konstrukcja krzyżowa z profili CD 60 mocowana do ścian (ewentualnie można zastosować wieszaki ale należy ich unikać) od konstrukcji izolowane wibroizolacją
- Na suficie - płyta akustyczna z wełny szklanej o gęstości 100 kg/m³ gr. 2 x 5 cm
- 2 x płyta GKBI gr. 2 x 1,25cm
- Wykończenie według listy pomieszczeń

Posadzka na stropie – wszystkie elementy, sposób montażu ściśle wg wytycznych systemu wykonania ścian akustycznych :

- Wykończenie według listy pomieszczeń
- Mata wibroizolacyjna wzmocniona podwójnym, krzyżowym splotem włókien gr. 10mm
- Wylewka z betonu C25/30 gr. 5 cm zbrojona siatką zgrzewaną z prętów \varnothing 8mm o oczkach 100/100 mm
- Folia polietylenowa
- Izolacja akustyczna - Płyta HDS 50 (gr. 100mm) z pianki typu T30 mocowana za pomocą klejów montażowych do płyty stropu, układana szczelnie
- Izolacja przeciwwilgociowa – papa termozgrzewalna podkładowa
- Na obrzeżach posadki – wykonać dylatację z płyty HDS20 gr. 20 mm

Warstwy poza zakresem opracowania (poniżej stropu):

- Płyta żelbetowa gr. 30cm (ewentualnie wzmocniona włóknami węglowymi zabezpieczonymi do odporności ogniowej REI120 – poza zakresem opracowania)
- Wełna mineralna gr. 12 cm

Uwaga:

Poziom hałasu w pomieszczeniu hodowlanym nie powinien przekraczać 35dB.

Dla zaprojektowania izolacji przyjęto że największy dopuszczalny przepisami poziom hałasu na zewnątrz budynku 65 dB oraz największe dopuszczalne poziomy dźwięku wewnątrz pomieszczeń 75 db nie zostaną przekroczone.

Po wykonaniu pomieszczeń należy wykonać pomiary hałasu w pomieszczeniu i w przypadku przekroczenia należy pomieszczenie dodatkowo zaizolować.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 39 z 69

5.5.14. Dźwig towarowy

W projekcie przewidziano zastosowanie dźwig towarowy:

- dźwig towarowy z możliwością jazdy osoby upoważnionej
- udźwig 1000 kg
- prędkość podnoszenia: 0,15 m/s
- wysokość podnoszenia: 0,8 m
- ilość przystanków: 2 ilość dojeżdż: 2
- kabina: przelotowa wyposażona w chwytacze, oświetlenie oraz kasetę dyspozycji z kluczykowym przełącznikiem na jazdę za pomocą przycisku, kabina zabezpieczona kurtynami świetlnymi po stronie drzwiowej o wymiarach: szerokość 1300 mm, głębokość 1700 mm, wysokość 2000 mm
- drzwi szybowe: dwuskrzydłowe wychylne
- próg drzwi : na poziomie posadzki
- maszynownia: dolna boczna
- minimalna wysokość nadszycia (górnej kondygnacji): 2900 mm
- minimalna głębokość podszybia: 170 mm
- standard wykonania: - dźwig zabezpieczony przed korozją, wykonanie ze stali cynkowej,
- wyblachowanie szybu od wewnątrz od strony drzwiowej z blachy cynkowej,
- listwy odbojowe z twardego drewna
- konstrukcja samonośna szybu musi być zakotwiona z czterech stron na posadzce, na poziomach przystanków oraz na górnym końcu konstrukcji szybu.
- poziom posadzki kabiny wynosi + 0,06
- podszybie – 11 cm (należy skuć warstwy do konstrukcji stropu)
- wymiar zewnętrzny dźwigu 1770 x 1900 mm
- maszynownia z boku dźwigu, drzwi do maszynowni od frontu (obok drzwi dźwigu)
- Obudowa konstrukcji szybu z blachy cynkowanej z czterech stron i z przykryciem oraz drzwiami do maszynowni
- Obciążenia:
 - Reakcja podpory na kątownik = 9500 N
 - Obciążenie nośne na prowadnice = 23550 N (kabiny)
 - Obciążenie zginania na prowadnice = 2950 N.
 - Reakcja podpory na każdy zderzak = 9400 N (4 sztuki)
 - Obciążenie nośne na prowadnice = 3680 N (obciążnika wyrównawczego - 2 sztuki)

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 40 z 69

Dodatkowe wymagania budowlane:

- Zabrania się umieszczania w szybie i maszynowni instalacji nie związanych z dźwigiem
- Po montażu szyb musi zostać całkowicie obudowany łącznie z sufitem.
- Szyb należy wykonać w/g EN81-31 pkt.5.2. Zaleca się również wykonać spadek, w kierunku odwrotnym do szybu, przed progiem, by zapobiec ewentualnemu wlewaniu się wody do szybu.
- Z przyczyn techniczno budowlanych ściany powinny być wykonane po przeprowadzeniu montażu. W przypadku wykonania szybu przed montażem dźwigu ściany szybu muszą zachować pion i poziom. Max. dopuszczalne odchylenie od pionu osi środkowej może wynosić +20 mm.
- Temperatura w maszynowni i w szybie winna zawierać się w przedziale +5°C - +40°C.
- Instalacja świetlna i siłowa prowadząca do maszynowni winna odpowiadać przepisom krajowym, jednakże winny one spełniać następujące wymagania: Przewód zasilający 5 x 2,5 mm², zabezpieczenie max 3 x 16 A inercyjny, Przewód oświetleniowy 3 x 1,5 mm², zabezpieczenie max 1 x 16 A inercyjny. Uwaga: przy znacznych długościach instalacji (przewodów) dobrać odpowiedni przekrój.
- Zgodnie z Dyrektywą Maszynową 98/37/EG i 2006/42/EG pkt. 1.5.14 musi być zapewnione, aby osoba uwięziona posiadała możliwość skorzystania ze środków umożliwiających wezwanie pomocy.

Z niniejszego opracowania wyłączony jest projekt konstrukcyjny budynku.

Przed przystąpieniem do następnego etapu projektu należy wykonać analizę konstrukcyjną uwzględniającą wykonanie dźwigu, która powinna wykazać możliwości jego wykonania i ewentualnych koniecznych zmian w istniejącej konstrukcji budynku.

Przed windą należy wykonać rampę na wysokość 6 cm (wyrobić w warstwach wylewki betonowej) szerokości 80 cm i spadku 7,5 %

Dla dźwigu należy wykonać dokumentację rejestracyjną dla Dozoru Technicznego.

Dźwig podlega odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 41 z 69

5.6. Wzmocnienie ścianek działowych - konstrukcja

Sprawdzenie ścianek działowych na nadciśnienie 500Pa.

Przyjęto wykonanie ścian z bloczków silikatowych gr. 15cm na zaprawie cienkościennej
Bloczki silikatowe kl. 15 MPa

Zaprawa fabryczna do spoin cienkościennych klasy M5

Klasa wykonania A – współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_m = 1,7$

Zakładam podparcie górnych krawędzi ścianek o strop

Wytrzymałość charakterystyczna muru na zginanie

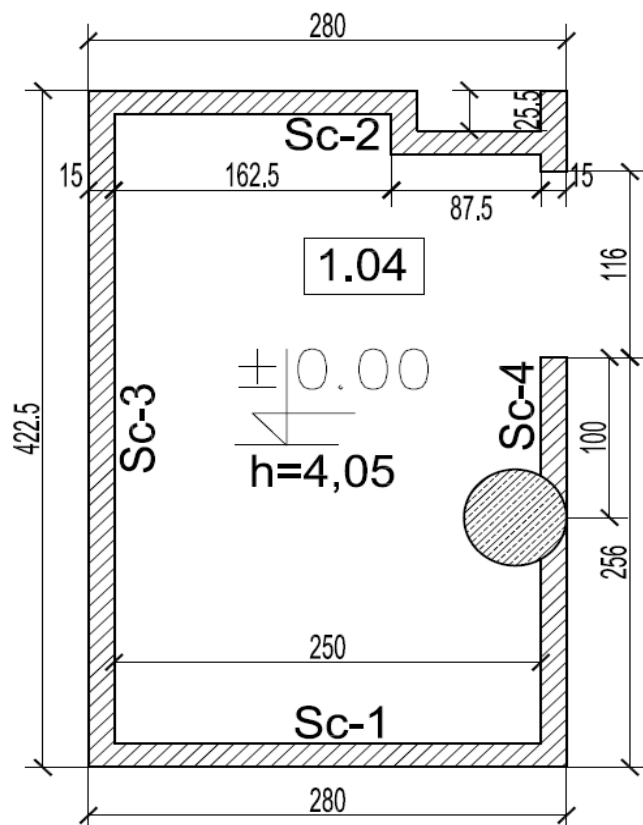
W przekroju przez spoiny wsporne $f_{xk1} = 0,15$ MPa

W przekroju prostopadłym do spoin wspornych $f_{xk2} = 0,3$ MPa

Ortogonalny stosunek wytrzymałości muru na zginanie $\mu = f_{xd1} / f_{xd2} = f_{xk1} / f_{xk2} = 0,15 / 0,3 = 0,5$

Wskaźnik wytrzymałości muru na zginanie $W = b \cdot t^2 / 6 = 1 \cdot 0,15^2 / 6 = 0,00375$ m³

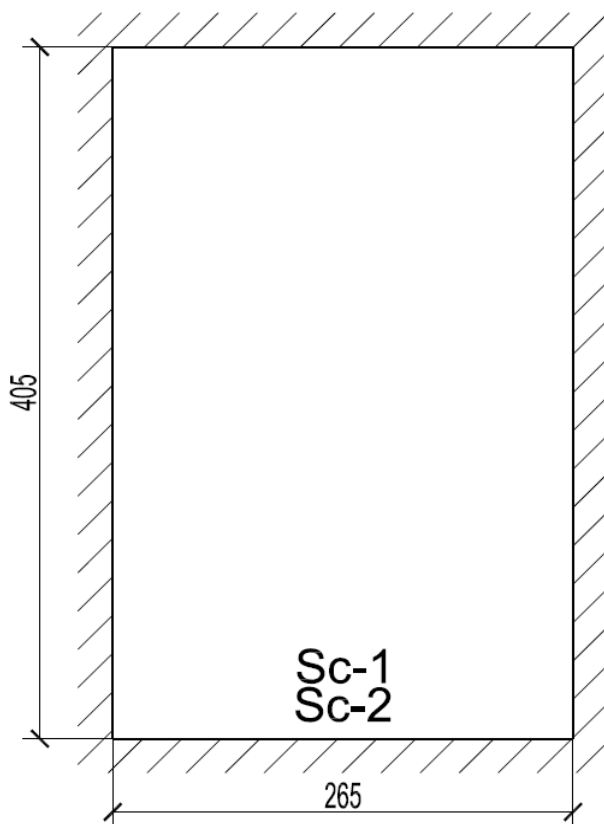
ŚCIANKI NA PARTERZE



Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 42 z 69

Układ ścianek na parterze

Sprawdzenie ścianki Sc-1; Sc-2



ścianka oparta na czterech krawędziach $L=2,65\text{m}$; $h=4,05\text{m}$ $h/L =0,65$; $\mu=0,5$ → $\alpha =0,035$

Sprawdzenie dla zniszczenia w płaszczyźnie prostopadłej do spoin wspornych

$$M_{Sd2} = \alpha w_d L^2 \leq M_{Rd2} = f_{xd2} W$$

$$M_{Sd2} = 0,035 * 0,5 * 2,65^2 = 0,123\text{kNm} < M_{Rd2} = 0,3/1,7 * 10^3 * 0,00375 = 0,66\text{kNm}$$
 warunek spełniony

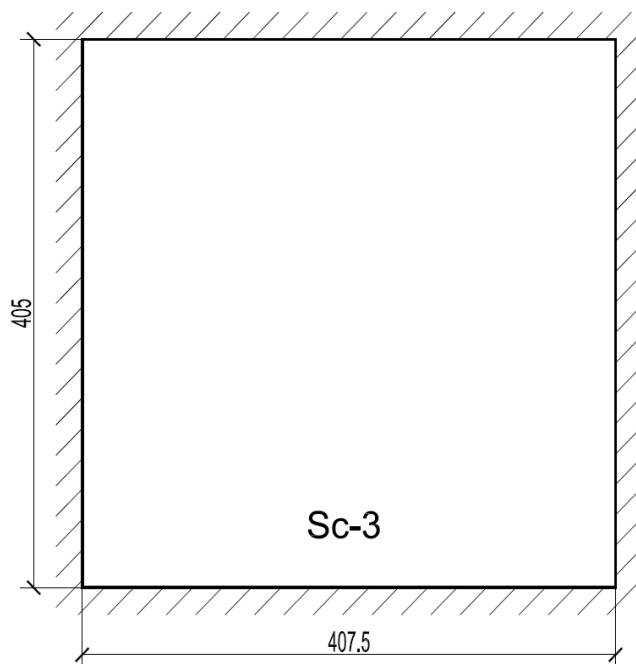
Sprawdzenie dla zniszczenia w płaszczyźnie równoległej do spoin wspornych

$$M_{Sd1} = \mu * \alpha * w_d * L^2 \leq M_{Rd1} = f_{xd1} W$$

$$M_{Sd1} = 0,5 * 0,035 * 0,5 * 2,65^2 = 0,062\text{kNm} < M_{Rd1} = 0,15/1,7 * 10^3 * 0,00375 = 0,33\text{kNm}$$
 warunek spełniony

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 43 z 69

Sprawdzenie ścianki Sc-3



ścianka oparta na czterech krawędziach $L=4,07\text{m}$; $h=4,05\text{m}$ $h/L \approx 1,0$; $\mu=0,5$ → $\alpha=0,057$

Sprawdzenie dla zniszczenia w płaszczyźnie prostopadłej do spoin wspornych

$$M_{Sd2} = \alpha w_d L^2 \leq M_{Rd2} = f_{xd2} W$$

$$M_{Sd2} = 0,057 * 0,5 * 4,07^2 = 0,47\text{kNm} < M_{Rd2} = 0,3/1,7 * 10^3 * 0,00375 = 0,66\text{kNm}$$
 warunek spełniony

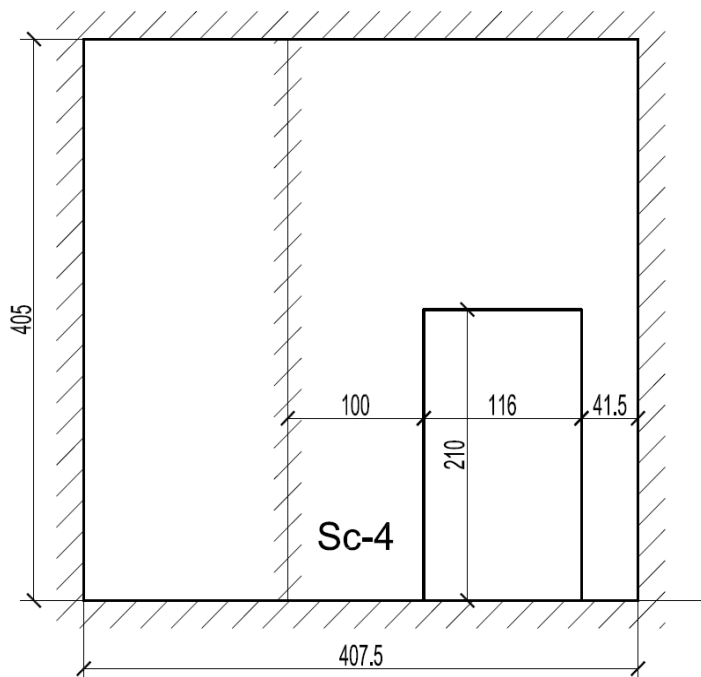
Sprawdzenie dla zniszczenia w płaszczyźnie równoległej do spoin wspornych

$$M_{Sd1} = \mu * \alpha * w_d * L^2 \leq M_{Rd1} = f_{xd1} W$$

$$M_{Sd1} = 0,5 * 0,057 * 0,5 * 4,07^2 = 0,23\text{kNm} < M_{Rd1} = 0,15/1,7 * 10^3 * 0,00375 = 0,33\text{kNm}$$
 warunek spełniony

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 44 z 69

Sprawdzenie ścianki Sc-4



Założenie: ścianka będzie powiązana ze słupem zbrojeniem wklejanym.
Wydzielono dwa pasma oparte na trzech krawędziach dla których wykonano sprawdzenie.

Pasmo1

ścianka oparta na trzech krawędziach $L=1,00\text{m}$; $h=4,05\text{m}$ $h/L \approx 4,0$; $\mu=0,5 \rightarrow \alpha=0,28$

$$w_d = (1,0+1,16/2)/1 * 0,5 = 0,79 \text{ kN/m}^2$$

Sprawdzenie dla zniszczenia w płaszczyźnie prostopadłej do spoin wspornych

$$M_{Sd2} = \alpha w_d L^2 \leq M_{Rd2} = f_{xd2} W$$

$$M_{Sd2} = 0,28 * 0,79 * 1,0^2 = 0,22 \text{ kNm} < M_{Rd2} = 0,3/1,7 * 10^3 * 0,00375 = 0,66 \text{ kNm} \text{ warunek spełniony}$$

Sprawdzenie dla zniszczenia w płaszczyźnie równoległej do spoin wspornych

$$M_{Sd1} = \mu * \alpha * w_d * L^2 \leq M_{Rd2} = f_{xd1} W$$

$$M_{Sd1} = 0,5 * 0,28 * 0,79 * 1,0^2 = 0,11 \text{ kNm} < M_{Rd} = 0,15/1,7 * 10^3 * 0,00375 = 0,33 \text{ kNm} \text{ warunek spełniony}$$

Pasmo2

ścianka oparta na trzech krawędziach $L=(1,0+1,16+0,42)=2,6\text{m}$; $h=(4,05-2,1)=1,95\text{m}$
 $h/L \approx 0,75$; $\mu=0,5 \rightarrow \alpha=0,073$

$$w_d = (1,95+2,1/2)/1,95 * 0,5 = 0,76 \text{ kN/m}^2$$

Sprawdzenie dla zniszczenia w płaszczyźnie prostopadłej do spoin wspornych

$$M_{Sd2} = \alpha w_d L^2 \leq M_{Rd2} = f_{xd2} W$$

$$M_{Sd2} = 0,073 * 0,76 * 2,6^2 = 0,38 \text{ kNm} < M_{Rd2} = 0,3/1,7 * 10^3 * 0,00375 = 0,66 \text{ kNm} \text{ warunek spełniony}$$

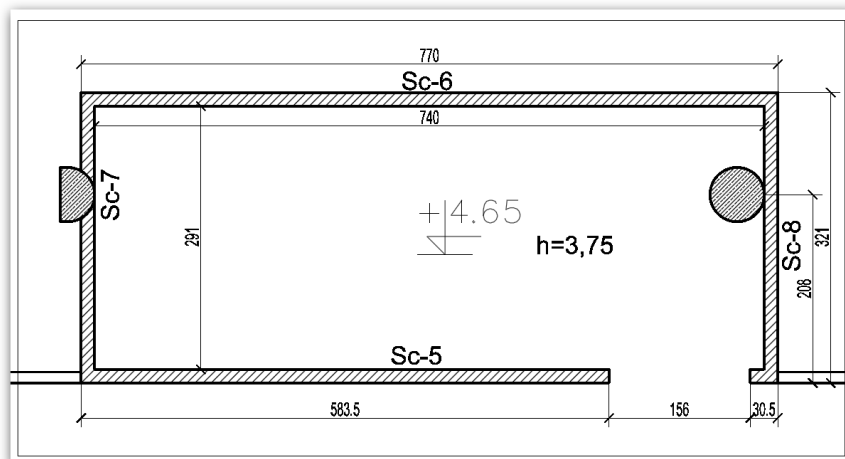
Sprawdzenie dla zniszczenia w płaszczyźnie równoległej do spoin wspornych

$$M_{Sd1} = \mu * \alpha * w_d * L^2 \leq M_{Rd2} = f_{xd1} W$$

$$M_{Sd1} = 0,5 * 0,073 * 0,76 * 2,6^2 = 0,19 \text{ kNm} < M_{Rd} = 0,15/1,7 * 10^3 * 0,00375 = 0,33 \text{ kNm} \text{ warunek spełniony}$$

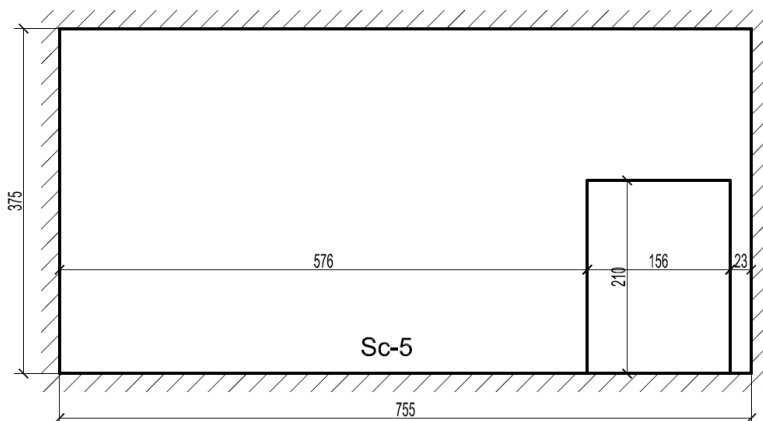
Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 45 z 69

SCIANKI NA PIĘTRZE



Układ ścianek na piętrze

Sprawdzenie ścianki Sc-5



Wydzielono dwa pasma oparte na trzech krawędziach dla których wykonano sprawdzenie.

Pasmo1

ścianka oparta na trzech krawędziach $L=5,76\text{m}$; $h=3,75\text{m}$ $h/L \approx 1,54$; $\mu=0,5 \rightarrow \alpha = 0,21$

$$w_d = (5,76 + 1,56/2)/5,76 * 0,5 = 0,57 \text{ kN/m}^2$$

Sprawdzenie dla zniszczenia w płaszczyźnie prostopadłej do spoin wspornych

$$M_{Sd2} = \alpha w_d L^2 \leq M_{Rd2} = f_{xd2} W$$

$$M_{Sd2} = 0,21 * 0,57 * 5,76^2 = 3,97 \text{ kNm} \gg M_{Rd2} = 0,3/1,7 * 10^3 * 0,00375 = 0,66 \text{ kNm}$$

warunek nie spełniony konieczne wznocnienie

Sprawdzenie dla zniszczenia w płaszczyźnie równoległej do spoin wspornych

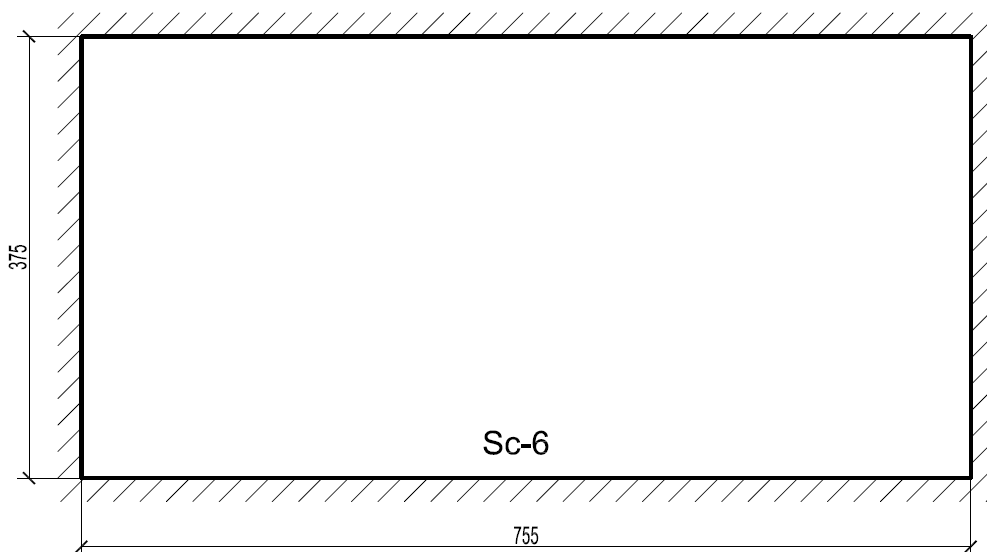
$$M_{Sd1} = \mu * \alpha * w_d * L^2 \leq M_{Rd1} = f_{xd1} W$$

$$M_{Sd1} = 0,5 * 0,21 * 0,57 * 5,76^2 = 1,99 \text{ kNm} \gg M_{Rd1} = 0,15/1,7 * 10^3 * 0,00375 = 0,33 \text{ kNm}$$

warunek nie spełniony konieczne wzmocnienie

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 46 z 69

Sprawdzenie ścianki Sc-5



ścianka oparta na czterech krawędziach $L=7,55\text{m}$; $h=3,75\text{m}$ $h/L \approx 2,0$; $\mu=0,5 \rightarrow$
 $\alpha = 0,085$

Sprawdzenie dla zniszczenia w płaszczyźnie prostopadłej do spoin wspornych

$$M_{Sd2} = \alpha w_d L^2 \leq M_{Rd2} = f_{xd2} W$$

$$M_{Sd2} = 0,085 * 0,5 * 7,55^2 = 2,42\text{kNm} \gg M_{Rd2} = 0,3/1,7 * 10^3 * 0,00375 = 0,66\text{kNm}$$

warunek nie spełniony konieczne wzmocnienie

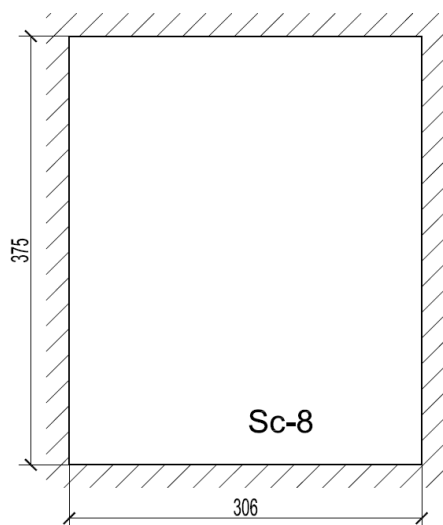
Sprawdzenie dla zniszczenia w płaszczyźnie równoległej do spoin wspornych

$$M_{Sd1} = \mu * \alpha * w_d * L^2 \leq M_{Rd1} = f_{xd1} W$$

$$M_{Sd1} = 0,5 * 0,085 * 0,5 * 7,55^2 = 1,21\text{kNm} \gg M_{Rd1} = 0,15/1,7 * 10^3 * 0,00375 = 0,33\text{kNm}$$

warunek nie spełniony konieczne wzmocnienie

Sprawdzenie ścianki Sc-5



ścianka oparta na czterech krawędziach $L=3,06\text{m}$; $h=3,75\text{m}$ $h/L \approx 0,82$; $\mu=0,5 \rightarrow$
 $\alpha = 0,048$

Sprawdzenie dla zniszczenia w płaszczyźnie prostopadłej do spoin wspornych

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 47 z 69

$$M_{Sd2} = \alpha w_d L^2 \leq M_{Rd2} = f_{xd2} W$$

$$M_{Sd2} = 0,048 * 0,5 * 3,06^2 = 0,22 \text{ kNm} < M_{Rd2} = 0,3/1,7 * 10^3 * 0,00375 = 0,66 \text{ kNm}$$

warunek spełniony

Sprawdzenie dla zniszczenia w płaszczyźnie równoległej do spoin wspornych

$$M_{Sd1} = \mu * \alpha * w_d * L^2 \leq M_{Rd2} = f_{xd1} W$$

$$M_{Sd1} = 0,5 * 0,048 * 0,5 * 3,06^2 = 0,11 \text{ kNm} < M_{Rd} = 0,15/1,7 * 10^3 * 0,00375 = 0,33 \text{ kNm}$$

warunek spełniony

W ściankach, które wymagają wzmocnienia projektuję wzmocnienie z blach stalowych pionowych o przekroju 5x100mm rozstawionych co ~1,5m.

Wszystkie ścianki zbrojone kratowniczkami Murfor umieszczonych w co drugą warstwę

SPRAWDZENIE BLACH WZMACNIAJĄCYCH

Przekrój blachy b x h = 5 x 100 mm

$$W_x = 5 * 100^2 / 6 * 10^{-9} = 8333 * 10^{-9} \text{ m}^3$$

$$L = 3,75 \text{ m}$$

$$S = 1,5 \text{ m}$$

$$W_d = 0,5 \text{ kN/m}^2$$

$$M = 0,5 * 1,5 * 3,75^2 / 8 = 1,32 \text{ kNm}$$

$$\sigma = 1,32 / 8333 * 10^{-9} = 158406 \text{ kN/m}^2 = 158 \text{ MPa} < f_d = 215 \text{ MPa}$$

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 48 z 69

5.7. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Projektowany obiekt powinien spełniać obowiązujące przepisy w zakresie ochrony przeciwpożarowej, a w szczególności:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 Nr 124 poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie przeciwpożarowej ochrony budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 Nr 109 poz. 719)

Odwolań w opisie dotyczą odpowiednich paragrafów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Zagadnienia ochrony pożarowej budynku przedstawione są dodatkowo na rysunku:

- FP01G010 Rzut I kondygnacji - Ochrona ppoż.

W zakresie opracowania znajduje się część I kondygnacji budynku.

Szczegółowe warunki ochrony pożarowej całego budynku zostały opracowane przez Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. (projekt w branży architektoniczne wykonany przez dr arch. Marek Gawdzik 1737/Gd/84) w lutym 2009 roku. Projekt został pozytywnie zaopiniowany przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń ppoż. Henryka Babireckiego. Warunki ochrony pożarowej zostały zawarte w dokumencie „Dane i wytyczne ochrony p.poz.”, który jest podstawą niniejszego opracowania. Opracowanie obejmuje analizę danych z zakresu ochrony przeciwpożarowej wymaganych do uzgodnienia projektu budowlanego. Warunki ochrony pożarowej obejmujące cały budynek stanowią załącznik do niniejszego opracowania. Poniższy opis należy rozpatrywać razem z opisem ogólnym będącym załącznikiem.

Warunki ochrony pożarowej opisane poniżej należy stosować w zakresie obszaru budynku będącego w zakresie niniejszego opracowania.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 49 z 69

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	POLPHARMA – BIOLOGICS GDAŃSKI PARK NAUKOWO TECHNOLOGICZNY ETAP III Budynek A Laboratoria biotechnologiczne
--	--

5.7.1. Parametry techniczne i przeznaczenie obiektu

Dla całego obiektu:

Powierzchnia zabudowy	2 618,97 m ²
Powierzchnia użytkowa całego budynku	12 902,96 m ²
Kubatura brutto całego budynku	60 429,93 m ³
Ilość kondygnacji nadziemnych	5
Wysokość budynku	21,40 m
Klasyfikacja wysokościowa	średniowysoki
Garaż podziemny	105 samochodów

W zakresie opracowania:

Powierzchnia użytkowa	1 688,23 m ²
Kubatura netto pomieszczeń	4 851,71 m ³

5.7.2. Odległość od sąsiedniej zabudowy

Usytuowanie budynku – poza zakresem niniejszego opracowania.

Między pomieszczeniami projektowanego budynku ZL, a halą magazynową istniejącego budynku GPNT projektowana jest ściana oddzielenia ppoż. REI120, która wychodzi ponad dach 30cm.

W zakresie niniejszego opracowania jest wykonanie przez tą ścianą łącznika z istniejącym budynkiem. Elementy oddzielenia ppoż. Opisane zostały w punkcie 5.8.8.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 50 z 69

5.7.3. Substancje palne

W obiekcie będą występowały następujące substancje palne:

- kartony z surowcami, materiałami opakowaniowymi
- typowe wyposażenie pomieszczeń
- papier, kartony, materiały biurowe
- rozpuszczalniki (metanol, etanol, izopropanol, aceton, acetonitryl, THF, Eter dietylowy, octan etylu, heksan, ksylen (miesz. il.), metan 3.5 - do dezynfekcji i do laboratorium W/w substancje oraz ilości w jakich można je używać i przechowywać opisane są w załączonym dokumencie „Ocena zagrożenia wybuchem Pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych w projektowanych laboratoriach zlokalizowanych na 1 kondygnacji budynku Gdańskiego Parku Naukowo Technologicznego przy ul. Trzy Lipy 3 w Gdańsku”.

Szafki na chemikalia będą dedykowane i muszą posiadać dopuszczenie do przechowywania poszczególnych grup substancji: palnych, żrących, utleniających, stałych. Szafki powinny posiadać wanny wychwytowe, właściwą odporność ogniową (30 min dla szaf z rozpuszczalnikami palnymi) oraz muszą być wentylowane.

Szafy zaznaczone są na rzucie i wyszczególnione w dokumencie EQ-03-0001 Lista urządzeń.

5.7.4. Gęstość obciążenia ogniowego

I kondygnacja budynku zakwalifikowana jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Dla obiektów ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.

5.7.5. Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Przewiduje się, że w budynku jednorazowo może przebywać około 400 osób.

Na trzech kondygnacjach laboratoryjnych razem 60 osób, a na kondygnacjach biurowych po ok. 150 osób na każdej.

Zakłada się, że nie występują pomieszczenia w których jednocześnie może przebywać ponad 50 osób.

Pomieszczenia magazynów są ściśle powiązane funkcjonalnie z obsługą pomieszczeń laboratoryjnych.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 51 z 69

5.7.6. Strefy zagrożenia wybuchem

Ze względu na to, że przewiduje się w budynku wykorzystanie substancji, które mogą stwarzać zagrożenie wybuchowe została wykonana ocena zagrożenia wybuchem zawarta w osobnym opracowaniu będącym załącznikiem do niniejszego opisu: „Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych w projektowanych laboratoriach zlokalizowanych na I kondygnacji budynku Gdańskiego Parku Naukowo-Technologicznego przy ul. Trzy Lipy 3 w Gdańsku „

W ocenie przeprowadzono klasyfikację pomieszczeń zagrożonych wybuchem. Obliczenia przyrostu ciśnienia w pomieszczeniu, jaki mógłby zostać spowodowany przez wybuch zostały przeprowadzone wg wytycznych zawartych w załączniku do Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 Nr 109 poz. 719).

Obliczenia wykazały, że **pomieszczenia nie będą zagrożone wybuchem.**

Ocena wykazała że przy zachowaniu zasad przedstawionych w ocenie **stref zagrożenia wybuchem nie wyznacza się.**

Obowiązek wyznaczenia stref zagrożenia wybuchem dotyczy wszystkich pomieszczeń, w których może występować mieszanina wybuchowa o objętości co najmniej 0,01 m³.

W ramach wdrażania dyrektywy ATEX dla wszystkich stanowisk pracy, na których może powstać atmosfera wybuchowa powinna zostać opracowana ocena ryzyka, dotycząca w szczególności:

- prawdopodobieństwa wystąpienia i trwałości atmosfery wybuchowej;
- prawdopodobieństwa wystąpienia oraz uaktywnienia się źródeł zapłonu, w tym wyładowań elektrostatycznych;
- procesów pracy i ich wzajemnego oddziaływania;
- rozmiarów możliwych i niepożądanych skutków wybuchu.

Dla wymienionych stanowisk pracy powinien zostać opracowany dokument zabezpieczenia przed wybuchem zawierający:

- informacje o identyfikacji atmosfer wybuchowych i ocenę ryzyka wystąpienia wybuchu;
- informacje o podjętych odpowiednich środkach zapobiegających wystąpieniu zagrożeń wybuchem, sporządzone w formie zestawienia;
- wykaz miejsc pracy zagrożonych wybuchem wraz z ich klasyfikacją;
- deklarację, że stanowiska pracy i narzędzia pracy, a także urządzenia zabezpieczające i alarmujące, są zaprojektowane, używane i konserwowane z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości, czy zmiany procesu technologicznego należy dokonać pomiarów w czasie eksploatacji na podstawie czego użytkownik powinien ponownie zweryfikować kwalifikację pomieszczeń czy są zagrożone wybuchem.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 52 z 69

5.7.7. Strefy pożarowe

Budynek został podzielony przez Głównego Projektanta na 6 stref pożarowych.

- Pomieszczenia na I kondygnacji - część objęta niniejszym opracowaniem znajduje się w Strefie Pożarowej I.

I STREFA POŻAROWA - PARTER i I PIĘTRO / LABORATORIA

powierzchnia wew. 4444,6 m²,
zakwalifikowana do ZL III

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej dla budynku kategorii ZLIII średniowysokiego nie powinna przekraczać 5000 m².

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej nie będzie przekroczona.

- Strefa techniczna (poza zakresem opracowania – planowane usytuowanie urządzeń technicznych) na I kondygnacji i II kondygnacji oraz serwerownia –

II STREFA POŻAROWA – II i III PIĘTRO / LABORATORIA

powierzchnia wew. 4041,89 m², zakwalifikowana do ZL III

- Pomieszczenia techniczne w garażu (poza zakresem opracowania – planowane usytuowanie urządzeń technicznych) –

V STREFA POŻAROWA - hala garażowa o powierzchni wew. 1008,01 m²

Strefa pożarowa zakwalifikowana do PM

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 53 z 69

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	POLPHARMA – BIOLOGICS GDAŃSKI PARK NAUKOWO TECHNOLOGICZNY ETAP III Budynek A Laboratoria biotechnologiczne
--	--

5.7.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynków

element budynku	klasa odporności ogniowej elementów budynku dla klasy „B”
główna konstrukcja nośna	R 120
konstrukcja dachu	R 30
strop	REI 60
ściany zewnętrzne	E I 60
ściany wewnętrzne wraz z oknami wewnętrznymi	E I 30
pokrycie dachu	E 30
Wszystkie elementy budynków powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO)	

Objaśnienia do symboli zawarty w tabeli.

R – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E – szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

** - dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem, a jeżeli przegroda jest częścią konstrukcji nośnej to powinna spełniać także kryterium R jak dla konstrukcji nośnej.*

*** - wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych, jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni.*

Przyjęte rozwiązania projektowe w zakresie opracowania spełniające w/w wymagania.

Zabezpieczenie przepustów:

- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
- Dopuszcza się nie instalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia
- Przez ściany wewnętrzne EI30 przechodzą różne przepusty instalacyjne i technologiczne oraz w ścianach tych montowane są urządzenia tj. śluzy podawcze, autoklawy – dla nich nie ma wymogu zabezpieczenia pożarowego ze względu na to że nie są to ściany oddzielenia pożarowego oraz ponieważ nie są to elementy dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest poniżej EI60

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 54 z 69

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Przestrzeń między sufitem podwieszonym i stropem powinna być podzielona na sektory o powierzchni nie większej niż 1.000 m², a w korytarzach - przegrodami co 50 m, wykonanymi z materiałów niepalnych.

W projekcie przewiduje się ściankę niepalną oddzielającą korytarz 1.11 od pomieszczeń 1.12, 2.26, 2.27, 2.29, 2.30 na pełną wysokość do stropu żelbetowego.

Również zabudowę nad drzwiami dymoszczelnymi pomiędzy korytarzami 1.11 a 1.10, 1.11 a 1.14, 1.10 a 1.09 przewiduje się wykonać na pełną wysokość do stropu żelbetowego jako ściankę niepalną G-K.

Na pełną wysokość do stropu żelbetowego przewiduje się również wykonanie ścian systemowych modułowych do pomieszczeń czystych oddzielających drogi ewakuacyjne od pomieszczeń (zaznaczone na rzucie).

Przepusty instalacyjne w tych elementach powinny być uszczelnione (nie ma wymagań stosowania przepustów o klasie odporności ogniowej).

Ściana ppoż. oddzielająca obszar laboratoryjny od holu będącego poza zakresem opracowania będzie wykonana na pełną wysokość do stropu żelbetowego (zabudowa G-K o odporności ogniowej EI60).

Powyższe rozwiązania zapewnią wymagania podziału powierzchni na stropem na odpowiednie sektory.

Podłogi podniesione

Podłogi podniesione o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża powinny mieć:

- niepalną konstrukcję nośną oraz co najmniej niezapalne płyty podłogi od strony przestrzeni podpodłogowej, mające klasę odporności ogniowej co najmniej REI30,
- przestrzeń podpodłogową podzieloną na sektory o powierzchni nie większej niż 1.000 m² przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30,

W serwerowni przewiduje się wykonanie podłogi podniesionej spełniającej w/w wymagania.

Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego

Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

W pomieszczeniach z podłogami podniesionymi, stosowanie wykładzin podłogowych łatwo zapalnych jest zabronione.

Palne elementy wystroju wnętrz budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

Wszystkie elementy dekoracyjne winny mieć odpowiedni atest

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 55 z 69

5.7.9. Oddzielenia ppoż.

Strefy pożarowe są oddzielone ścianami, stropami oraz oknami i drzwiami oddzielenia przeciwpożarowego o właściwej klasie odporności ogniowej.

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia pożarowego:

Klasa odporności pożarowej budynku	klasa odporności ogniowej ścian i stropów z wyjątkiem ZL	klasa odporności ogniowej stropów w ZL	klasa odporności ogniowej drzwi lub innych zamknięć
„B”	REI 120	REI 60	EI 60

W zakresie opracowania lub na granicy opracowania występują następujące elementy oddzielenia ppoż.:

- Strop nad I kondygnacją - wymagana klasa odporności ogniowej REI 60
- Strop nad garażem - wymagana klasa odporności ogniowej REI 120
- Ściana w osi G - wymagana klasa odporności ogniowej REI 120
- Drzwi w ścianie w osi G - wymagana klasa odporności ogniowej EI 60
- Strop żelbetowy w korytarzu technicznym pomiędzy osią G a budynkiem istniejącym – REI 120 (płyta o minimalnej grubości 12 cm i grubości otuliny 3,5 cm) – elementy konstrukcyjne są poza zakresem niniejszego opracowania

Projektuje się ścianę w osi G z bloczków wapienno-piaskowych klasy 15 gr. 12 cm na zaprawie cienkowarstwowej marki 5MPa.

Projektuje się wydzielenie pomieszczenia archiwum (1.04) i serwerowni (II/1.01) ścianą oddzielenia pożarowego EI 120. Zastosowano bloczki wapienno-piaskowe klasy 20 gr. 15 cm na cienkowarstwowej marki 5MPa.

Przepusty w tych ścianach powinny mieć klasę odporności ogniowej EI 120, drzwi do tych pomieszczeń – EI60.

Pod stropem ściany uszczelnić masą ogniochronną wg rozwiązań systemowych.

5.7.10. Warunki ewakuacyjne

Warunki ewakuacyjne w obiekcie są zapewnione poprzez następujące rozwiązania (§236 ÷ §257):

- z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi jest zapewniona ewakuacja na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej, wyjścia z pomieszczeń zamykane są drzwiami
- długość dojścia od wyjścia z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku powinna wynosić do 30 m przy jednym dojściu, w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej i do 60m przy co najmniej dwóch dojściach

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	POLPHARMA – BIOLOGICS GDAŃSKI PARK NAUKOWO TECHNOLOGICZNY ETAP III Budynek A Laboratoria biotechnologiczne
---	--

- Dopuszczalna długość przejścia w pomieszczeniu - do 40 m
- przejście ewakuacyjne nie powinno prowadzić łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia, ścianek działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego, nie dotyczą wymagania odporności ogniowej

W związku z interpretacją przepisów przez KGPSP (Pismo Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej z 10 czerwca 2010 roku w sprawie interpretacji przepisów odnośnie pojęcia drogi ewakuacyjnej - będące załącznikiem niniejszego opracowania) między innymi nie można projektować ewakuacji z przejściem ewakuacyjnym przez więcej niż jedno pomieszczenie jeśli jedno z pomieszczeń ma typowy układ korytarzowy, który cechuje duża dysproporcja pomiędzy wielkościami jego szerokości i długości – szczegóły i wyjaśnienia patrz załączone pismo.

- wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne zamykane są drzwiami
- szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu powinna wynosić 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 90 cm, a w przypadku przejścia służącego mniej niż 3 osób 0,8 m - warunek spełniony
- szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia powinna wynosić 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 90 cm, a w przypadku drzwi służących mniej niż 3 osób 0,8 m - warunek spełniony

Jako wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia 2.22 oraz 2.10 zastosowano drzwi ewakuacyjne z zastosowaną obok drzwi kasetką z kluczykiem. Drzwi nie będą używane na co dzień – będą uszczelnione silikonem.

Jest możliwe przyjęcie również innego rozwiązania – zastosowanie panelu jednorazowego. Jednak ponieważ zgodnie z wymaganiami warunków techniczno-budowlanych (§236.3) wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne powinny być zamykane drzwiami dla takiego rozwiązania konieczne jest przeprowadzenie odpowiedniej procedury dopuszczenia takiego jednostkowego rozwiązania tj. wykonanie dokumentacji indywidualnej, wykonanie ekspertyzy pożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowej, uzgodnienie ekspertyzy z komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej, uzyskanie odstępstwa od przepisów techniczno budowlanych i uzyskanie pozwolenia na budowę zamiennego. Urząd przed wydaniem pozwolenia na budowę wydaje zgodę na odstępstwo po uzyskaniu zgody ministra, który ustanowił przepisy techniczno – budowlane.

- drzwi wieloskrzydłowe stanowiące wyjście ewakuacyjne oraz na drodze ewakuacyjnej powinny mieć jedno skrzydło nieblokowane o szerokości 90 cm - warunek spełniony
- wymiary drzwi na drodze ewakuacyjnej oraz stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku (poza przypadków opisanych powyżej) powinny wynosić 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 90 cm w świetle ościeżnicy, wysokość min. 200 cm w świetle ościeżnicy - warunek spełniony
- drzwi o wymaganej odporności ogniowej powinny być wyposażone w samozamykacze – warunek spełniony

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 57 z 69

- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej jak dla ścian wewnętrznych, nie mniej niż EI 15 - warunek spełniony – wszystkie ścianki oraz przeszklenia stałe stanowiące obudowę dróg ewakuacyjnych mają odporność ogniową EI30. Wymóg nie dotyczy drzwi. W miejscach słuz podawczych prowadzących na korytarz (korytarze 4.09 i 5.01) zastosowano zabezpieczenia EI30 - bramy suwane normalnie otwarte podłączoną do SAP (sygnał – brama się zamyka)
- wymiary drogi ewakuacyjnej wynoszą: 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,40m, jeżeli jest ona przeznaczona dla ewakuacji maksymalnie 20 osób min. szerokość wynosi 1,20m, wysokość min. 2,20m, lokalne obniżenie 2m, przy czym długość lokalnego obniżenia nie może być większa niż 1,5 m

W projekcie przyjęto szerokość poziomych dróg minimum 1,4 m w świetle zastosowanych odboi ściennych, poza fragmentem korytarza 2.04 oraz 5.05 przewidzianego do ewakuacji maksymalnie 3 osób.

- skrzydła drzwi stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną po ich całkowitym otwarciu nie zmniejszają wymaganej szerokości drogi poprzez możliwość wyłożenia na ścianę lub zastosowanie samozamykaczy. W projekcie przyjęto wyposażenie wszystkich drzwi w samozamykacze w związku z powyższym drzwi nie będą blokowały drogi ewakuacyjnej.
- 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) powinny mieć minimalną szerokość biegu klatki schodowej (w obiekcie w zakresie opracowania wynosi to 1,2m w świetle ościeżnicy) i wysokość min. 200 cm w świetle ościeżnicy - warunek spełniony
- drzwi obrotowych i podnoszonych służących do celów ewakuacji w obiekcie nie przewiduje się.
- Korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną powinny być podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m – warunek spełniony przez zastosowanie drzwi dymoszczelnych oraz przegród dymoszczelnych nad drzwiami
- Cały budynek będzie wyposażony w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne,
- Nad wszystkimi drzwiami ewakuacyjnymi zewnętrznymi należy przewidzieć oświetlenie zewnętrzne – poza zakresem niniejszego opracowania (opracowanie firmy Proj-Jack)
- obiekt powinien być oznakowany znakami ewakuacyjnymi wg wzoru określonego w PN-92/N-01256/02 oraz znakami ochrony przeciwpożarowej wg PN-92/N-01256/01, należy zastosować znaki podświetlane, zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych PN-N 01256-5
- właściciel lub zarządca budynku zobowiązany jest do:
 - sporządzenia Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego
 - umieszczenia w miejscach widocznych wykazu telefonów alarmowych oraz instrukcji postępowania na wypadek pożaru

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 58 z 69

5.7.11. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych

Instalacja odgromowa

Budynek należy wyposażyć w instalację chroniącą od wyładowań atmosferycznych – poza zakresem opracowania

Instalacja elektroenergetyczna

- Budynek, w którym zanik napięcia w elektrycznej sieci zasilającej może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, poważne zagrożenie środowiska, a także znaczne straty materialne, należy zasilać co najmniej z dwóch niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej, oraz wyposażać w samoczynnie załączające się oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne). Ze względu na to że może wystąpić taka sytuacja w projekcie przewidziane jest dodatkowe zasilanie z agregatu prądotwórczego dla wskazanych przez Użytkownika odbiorów.
- Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej „zespołami kablowymi”, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Ocena zespołów kablowych w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału, z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, powinna być wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej badania odporności ogniowej, muszą być one odporne na działanie wody
- do ochrony przed pożarem od instalacji elektrycznej zastosowano:
 - zabezpieczenia zwarciove,
 - wyłączniki przeciążeniowe
 - przewody o izolacji 750V.
- budynek będzie wyposażony w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne, które będzie działać minimum 1 godzinę po zaniku oświetlenia podstawowego, a także znaki wskazujące kierunki ewakuacji

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu – poza zakresem opracowania

Stacje transformatorowe

Pomieszczenia stacji transformatorowej są poza zakresem opracowania.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 59 z 69

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne

- przewody spalinowe, dymowe i wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych
- izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach powinny być stosowane na zewnętrznej powierzchni przewodów w sposób nierozprzestrzeniający ognia
- w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,
- elastyczne przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów trudnozapalnych, posiadać długość maksymalną 4m i nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia pożarowego
- przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego wyposażone są w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EI) równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego
- przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne przechodzące przez pomieszczenia w innej strefie pożarowej, których nie obsługują, obudowane są elementami o klasie odporności ogniowej jak dla elementów wymaganej dla oddzielenia przeciwpożarowego lub są wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające
- w strefach pożarowych w których jest instalacja sygnalizacyjno-alarmowa, przeciwpożarowe klapy odcinające powinny być uruchamiane przez tę instalację, niezależnie od zastosowania wyzwalacza termicznego
- maszynownie wentylacyjne i klimatyzacyjne w budynkach o wysokości powyżej dwóch kondygnacji nadziemnych powinny być wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 60 i zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 30; nie dotyczy to obudowy urządzeń instalowanych ponad dachem budynku – poza zakresem opracowania

Pozostałe instalacje

- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia
- Dopuszcza się nie instalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno sanitarnych.
- przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia pożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej tych elementów
- izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach powinny być wykonane w sposób nierozprzestrzeniający ognia
- przejścia przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu należy zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroz	Rewizja: 02	Strona: 60 z 69

5.7.12. Urządzenia przeciwpożarowe

Stałe urządzenia gaśnicze

Stosowanie stałych urządzeń gaśniczych nie jest wymagane.

Ze względu na wymagania użytkownika w pomieszczeniu serwerowi (2.01) oraz w pomieszczeniu Archiwum materiałów biologicznych (1.04), a także w pomieszczeniu archiwum na III piętrze będącym poza zakresem opracowania należy przewidzieć system gaszenia bezpieczny dla ludzi i odpowiednio serwerów i materiałów składowanych w archiwum. Pomieszczenie należy dostosować do możliwości zainstalowania takiego systemu.

System gaszenia powinien obejmować powierzchnię nad sufitem podwieszanym i pod podłogą podniesioną. Z pomieszczeń należy zapewnić odpowiednią wentylację dla odprowadzenia gazów na zewnątrz kanałami odpowiednimi do odprowadzenia produktów rozkładu termicznego.

Szczegółowe rozwiązania techniczne dotyczące systemu gaszenia są opisane w projekcie technicznym tego systemu.

System sygnalizacji pożarowej

Budynek adm.-biurowy nie wymaga wyposażenia w instalację systemu sygnalizacji pożarowej.

W uzgodnieniu z inwestorem projektuje się SSP w całym budynku łącznie z garażem z uwagi na potrzebę szybkiej reakcji wykrycia pożaru, zadymienia i sterowania bram i drzwi ppoż..

Centrala SSP usytuowana będzie umieszczona na parterze w pomieszczeniu ochrony.

W systemie należy uwzględnić:

- automatyczne powiadomienie sygnałem akustyczno-optycznym w przypadku zaistnienia zagrożenia pożarowego
- sterowanie i monitoring klap odcinających w kanałach wentylacyjnych,
- sterowanie urządzeniami kontroli dostępu, śluzami, drzwiami automatycznymi i bramami wjazdowymi (otwarcie w przypadku zagrożenia pożarowego),
- automatyczne sprowadzenie wszystkich wind w budynku na parter i zablokowanie drzwi w pozycji otwartej (poza obszarem w zakresie opracowania)
- kontrolę i sterowanie systemem oddymiania (poza obszarem w zakresie opracowania)
- dźwiękowego systemu ostrzegawczego (poza obszarem w zakresie opracowania)
- systemy detekcji stężenia gazów
- system gaszenia gazem serwerowi i magazynu

Szczegółowe rozwiązania techniczne dotyczące systemu SAP są opisane w projekcie technicznym tego systemu.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 61 z 69

Oddymianie

Oddymianie klatek schodowych i szybów wind – poza zakresem opracowania

Oddymianie w zakresie Głównego Projektanta (niniejsze opracowanie nie wpływa na rozwiązania oddymiania z Projektu Budowlanego).

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

- projektuje się instalację wodociągową przeciwpożarową
- Projektuje się hydranty wewnętrzne HP 25 (w strefach ZL) z zaworami 25 wężem półsztywnym na bębnie długości 30m (zasięg 33 m) o wydajności 1 dm³/s
- Zawory odcinające umieścić na wysokości 1,35 m +/- 0,1m ponad posadzką,
- Ciśnienie powinno zapewniać wymaganą dla danego hydrantu wydajność i powinno być minimalnie 0,2 MPa, maksymalnie 1,2 MPa.
- Sieć hydrantów obejmuje całą powierzchnię chronionego obiektu (w zakresie opracowania)
- Szafka hydrantowa wyposażona jest w zawór hydrantowy z wężem i prądownicą wodną, gaśnice oraz zamykane drzwiczki.
- Instalacja wodociągowa zapewnia możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji lub w jednej strefie pożarowej z dwóch hydrantów jednocześnie
- Średnice nominalne przewodów zasilających powinny wynosić co najmniej:
 - DN 25 dla hydrantów HP 25
- Zasilanie hydrantów wewnętrznych powinno być zapewnione przez co najmniej 1 godzinę - w zakresie Głównego Projektanta
- Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna być zasilana z zewnętrznej sieci wodociągowej lub ze zbiorników o odpowiednim zapasie wody do celów przeciwpożarowych, bezpośrednio albo za pomocą pompowni przeciwpożarowej – w zakresie Głównego Projektanta

Oświetlenie ewakuacyjne

- Celem awaryjnego oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego jest zapewnienie oświetlenia określonej strefy, dostarczonego niezwłocznie, automatycznie i na wystarczający czas, gdy zawiedzie zasilanie oświetlenia podstawowego (ogólnego).
- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy uruchomić nie tylko w przypadku całkowitego braku zasilania oświetlenia podstawowego, ale również w przypadku uszkodzenia obwodu końcowego.
- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne oraz znaki wskazujące kierunki ewakuacji będą działać minimum 1 godzinę po zaniku oświetlenia podstawowego,

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 62 z 69

- Awaryjne oświetlenie zapasowe należy stosować w pomieszczeniach, w których po zaniku oświetlenia podstawowego istnieje konieczność kontynuowania czynności w sposób niezmienny lub ich bezpiecznego zakończenia, przy czym czas działania tego oświetlenia powinien być dostosowany do uwarunkowań wynikających z wykonywanych czynności oraz warunków występujących w pomieszczeniach – zgodnie z wytycznymi technologicznymi Inwestora awaryjne oświetlenie zapasowe nie jest wymagane
- W pomieszczeniach projektuje się oświetlenie awaryjne (oświetlenie dróg ewakuacyjnych) zapewniającymi minimalne natężenie oświetlenia po zaniku napięcia zgodnie z normą PN-EN 1838 tj;
 - na drogach ewakuacyjnych min 1 lx,
 - w pobliżu (tj. 2m mierzone w poziomie) sprzętu przeciwpożarowego hydrantów, apteczki pierwszej pomocy, rozdzielnic min 5 lx.
 - Na drogach ewakuacyjnych zastosowano podświetlane znaki bezpieczeństwa z odpowiednimi piktogramami załączane automatycznie po zaniku napięcia.
 - Gdy nastąpi zanik napięcia podstawowego automatycznie załączą się oprawy awaryjne, niezależnie od położenia wyłącznika oświetlenia podstawowego.
 - Oświetlenie awaryjne musi być zaprojektowane i wykonane zgodnie z Polskimi Normami.
- Szczegółowe rozwiązania techniczne dotyczące instalacji elektrycznych są opisane w projekcie technicznym

Dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO)

Mimo że budynek nie wymaga wyposażenia w instalację dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO) Inwestor podjął decyzję o zainstalowanie w budynku takiego systemu.

Urządzenia stosowane w pomieszczeniach czystych (kl. B i C) powinny być w wykonaniu szczelnym, łatwo-zmywalnym lub powinny być umieszczone na zewnątrz tych pomieszczeń (nad sufitem, w pomieszczeniu sąsiednim).

Urządzenia powinny posiadać wszelkie certyfikaty pozwalające na zastosowanie w systemach pożarowych.

Szczegółowe rozwiązania techniczne dotyczące systemu DSO są opisane w projekcie technicznym

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 63 z 69

5.7.13. Podręczny sprzęt gaśniczy

Na wyposażenie budynku należy przewidzieć gaśnice spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg (lub 3dm³) zawartego w gaśnicy na każde 100 m² powierzchni budynku na danej kondygnacji.

Dojście do gaśnicy z każdego miejsca w obiekcie nie może przekraczać 30m.

Do gaśnicy winien być zapewniony dostęp o szerokości nie mniejszej niż 1m

Zalecane są gaśnice proszkowe 4 lub 6 kg z proszkiem typu ABC.

Przed oddaniem budynku do eksploatacji należy opracować **Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego** w której należy zawrzeć między innymi dokładny dobór i rozmieszczenie podręcznego sprzętu gaśniczego.

Sprzęt należy rozlokować równomiernie w całym budynku. Odległość z każdego miejsca, w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy nie może być większa niż 30m.

W laboratorium biotechnologicznym przyjęto umieszczenie gaśnic 6 kg w każdej szafce hydrantowej oraz w miarę potrzeb w dodatkowych miejscach wskazanych przez Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego.

Sprzęt powinien być badany, konserwowany i rozmieszczony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zaleceniami producentów.

5.7.14. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru – poza zakresem opracowania.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru w zakresie Głównego Projektanta (niniejsze opracowanie nie wpływa na rozwiązania zaopatrzenia wodnego do zew. gaszenia pożaru z Projektu Budowlanego).

5.7.15. Drogi pożarowe

Poza zakresem niniejszego opracowania. Drogi pożarowe w zakresie Głównego Projektanta (niniejsze opracowanie nie wpływa na rozwiązania dróg pożarowych z Projektu Budowlanego).

5.8. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Użytkownik nie przewiduje zatrudnienia osób niepełnosprawnych w części budynku, która jest w granicach niniejszego opracowania w związku z powyższym nie ma obowiązku zapewnienia dostępności powierzchni laboratoryjnej dla osób niepełnosprawnych.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 64 z 69

6. WALIDACJA

6.1. Wymagania odnośnie walidacji

Podejście do kwalifikacji i walidacji jest spełnieniem przepisów i wytycznych określonych w Dyrektywie Komisji Europejskiej 2003/94/WE (Aneks 15 – Kwalifikacja i Walidacja), ustawie Prawo Farmaceutyczne z dnia 6 września 2001 r. (Dz.U.01.126.1381) wraz z późniejszymi zmianami i Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 października 2006 r. w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania.

Na postawie powyższych dokumentów kwalifikację i walidację definiujemy jako:

Kwalifikacja – działania mające na celu wykazanie i udokumentowanie, że urządzenia lub instalacje pomocnicze są odpowiednio zainstalowane, pracują właściwie, a ich działanie rzeczywiście prowadzi do uzyskania oczekiwanych wyników; kwalifikacja jest częścią walidacji, lecz poszczególne, pojedyncze etapy Kwalifikacji nie stanowią procesu walidacji;

Walidacja – udokumentowany program dający wysoki stopień pewności, że określony proces, metoda lub system będzie w sposób powtarzalny prowadzić do otrzymania wyników, spełniających określone kryteria akceptacji.

Osiągnięte jest to poprzez zaplanowanie działań kwalifikacyjno-walidacyjnych, opracowanie pisemnych protokołów, wykonanie testów opisanych w tych protokołach oraz udokumentowanie uzyskanych wyników w końcowych raportach. Protokół stanowi zatwierdzony pisemny plan pomiarów, kontroli, metodyki badania oraz dokumentowania wyników. Protokół zawiera dodatkowo określone kryteria akceptacji. Przedstawiciele Zespołu Walidacyjnego ewentualnie innych działów, tj. Kontroli Jakości, Produkcji, Technicznego sprawdzają i zatwierdzają wszystkie protokoły kwalifikacji/walidacji przed ich wykonaniem. Te same osoby oraz osoby wykonujące badania (jeśli są to inne osoby niż te wchodzące w skład Zespołu Walidacyjnego) sprawdzają i zatwierdzają również raporty końcowe po wykonaniu badań.

6.2. Przeprowadzenie kwalifikacji i walidacji

Urządzenia, systemy i części obiektu, które mają bezpośredni wpływ na jakość produktu podlegać będą kwalifikacji.

Kwalifikacja urządzeń, systemów i części obiektu rozpocznie się na etapie projektowania w ramach kwalifikacji projektu. Po etapie montażu i rozruchu nastąpi sprawdzenie ich zainstalowania i funkcji poprzez przeprowadzenie kwalifikacji instalacyjnej oraz operacyjnej. Pozytywnie zakończone czynności kwalifikacyjne, podsumowane w raporcie, zwalniają obiekt do działania.

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 65 z 69

6.3. Wymagane dokumenty i testy odbiorowo-kwalifikacyjne wraz z wymaganymi parametrami

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania Dz. U. Nr 184, poz. 1143 z 2008 roku z późniejszymi zmianami i uzupełnieniami kwalifikacja i walidacją są działaniami mającymi na celu potwierdzenie w sposób udokumentowany i zgodny z zasadami Dobrej Praktyki Wytwarzania, że procedury, procesy, urządzenia, materiały, czynności, systemy i instalacje rzeczywiście prowadzą do zaplanowanych wyników.

Postępowanie w ramach kwalifikacji i walidacji jest wymaganym prawnie postępowaniem wykraczającym i uzupełniającym procedurę odbiorów budowlanych w odniesieniu do elementów budynku, instalacji oraz urządzeń w obiekcie farmaceutycznym, które mają bezpośredni wpływ na jakość produktu leczniczego.

Działania kwalifikacyjne i walidacyjne są realizowane poprzez opracowywanie planów, protokołów i procedur testów, a także wykonanie sprawdzeń i testów zaplanowanych w protokołach oraz udokumentowanie uzyskanych wyników w raportach. Szablony protokołów wykorzystywanych w procesie kwalifikacji i walidacji muszą zostać zatwierdzone przez Użytkownika przed przeprowadzeniem testu. Protokoły muszą zawierać miejsce na wpisywanie bądź dołączanie danych surowych uzyskanych w trakcie prowadzonych testów (np. zmierzone wartości, wydruki z urządzeń pomiarowych, zdjęcia, filmy na odpowiednich nośnikach). Jeśli wydruki wykonywane są na papierze termicznym muszą być kopiowane w sposób umożliwiający odczyt danych w przyszłości (np. kserokopia, skanowanie wydruków).

Przed rozpoczęciem wykonywania testów odbiorowo-kwalifikacyjnych Wykonawca ma obowiązek dostarczyć aktualne świadectwa kalibracji dla sprzętu wykorzystywanego do pomiarów w trakcie tych testów.

Personel zaangażowany w wykonywanie testów musi zostać odpowiednio przeszkolony w zakresie wymagań odbiorowo-kwalifikacyjnych. Szkolenie to powinno być potwierdzone odpowiednim świadectwem.

Elementy budynku, instalacje oraz systemy mające wpływ na jakość produktu leczniczego w niniejszym zadaniu inwestycyjnym zostały zidentyfikowane w trakcie przeprowadzonej Oceny Wpływu – dokument nr VC-05-0001-00.

Szczegółowe wymagania w zakresie testów odbiorowych i kwalifikacyjnych, które muszą być przeprowadzone dla elementów budynku instalacji / systemów krytycznych oraz niezbędna dokumentacja, która powinna zostać dostarczona przez dostawcę / wykonawcę systemu zostały przedstawione poniżej.

Ich wykonanie i dostarczenie jest zasadniczym i obligatoryjnym wymaganiem dla generalnego wykonawcy w celu zamknięcia realizacji zadania inwestycyjnego.

Odbiór końcowy wszystkich prac nastąpi dopiero po pozytywnym zakończeniu działań kwalifikacyjno-walidacyjnych prowadzonych przez Użytkownika lub wskazany przez Użytkownika podmiot zewnętrzny.

Szczegółowe wymagania dotyczące dokumentacji oraz testów odbiorowo-kwalifikacyjnych wraz z parametrami osiąganymi przez poszczególne instalacje znajdują się w dokumencie ST-OGÓLNA-A Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót. punkt 8.9

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 66 z 69

7. UWAGI KOŃCOWE

- 1/ Projekt rozpatrywać łącznie z Projektem wykonawczym architektonicznym Budynku Biurowego „A”- wykonanym przez Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o.– projekty w branży architektonicznej wykonane przez dr arch. Marek Gawdzik 1737/Gd/84
- 2/ Roboty budowlane prowadzić z uwzględnieniem Norm dla budownictwa oraz właściwych rozporządzeń i przepisów, a w szczególności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 19 marca 2003 (Dz.U. 2003 Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- 3/ Wszystkie stosowane materiały budowlane, izolacyjne i malarskie oraz elementy i urządzenia muszą posiadać wymagane przepisami świadectwa, atesty i certyfikaty (np. deklaracje zgodność z PN lub atestami, atesty ppoż., higieniczno – sanitarne itp.), dopuszczające je do stosowania w budownictwie.
- 4/ Nie można wykluczyć wystąpienia elementów budowlanych, których nie można było przewidzieć na etapie projektu. W związku z tym w procesie przygotowywania inwestycji należy wziąć pod uwagę wyżej wymieniony element.
- 5/ Wszystkie stosowane, montowane urządzenia, stosowane materiały oraz systemy należy wykonywać i montować zgodnie z instrukcjami i zaleceniami producentów, zapewniając stosowne gwarancje.
- 6/ W razie potrzeb należy dokonać próbnego montażu wszelkich urządzeń oraz elementów wyposażenia i wystroju przed zakończeniem robót wykończeniowych, w celu skorygowania detali montażowych.
- 7/ Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów niż wskazanych w projekcie, jednak należy zachować dla materiałów zamiennych te same parametry techniczne i właściwości, co dla projektowanych, pod warunkiem uzgodnienia zmian z Inwestorem lub Użytkownikiem (w zależności od umowy pomiędzy nimi)
- 8/ Roboty prowadzić pod nadzorem inwestorskim, autorskim, bhp i ppoż.
- 9/ Wszystkie podane w projekcie wymiary należy każdorazowo zweryfikować na budowie.
- 10/ Elementy pochodzące z rozbiórek, w przeważającej ilości porażone mykologicznie, należy poddać unieszkodliwieniu i nie wolno ich wykorzystywać do celów budowlanych.
- 11/ Projekty należy rozpatrywać łącznie - kompleksowo ze wszystkimi branżami.
- 12/ Kolorystykę materiałów wykończeniowych (ścian, posadzek itp.) należy uzgodnić z Inwestorem lub Użytkownikiem (w zależności od umowy pomiędzy nimi) na etapie realizacji inwestycji
- 13/ Przed podjęciem działań inwestycyjnych nadzór inwestorski i wykonawcy powinni zapoznać się kompleksowo z dokumentacją i w razie wątpliwości lub niejasności dotyczących dokumentacji, należy każdorazowo zwrócić się o wyjaśnienie do autorów projektu.

Opracowała:

mgr inż. arch. Joanna Jamroż

Numer dokumentu	A-A	Utworzony:	25.07.2011
Tytuł:	BUDYNEK BIUROWY „A” – PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTONICZNY – LABORATORIA BIOTECHNOLOGICZNE		
Autor:	Joanna Jamroż	Rewizja: 02	Strona: 67 z 69