

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ I _____

I. ARCHITEKTURA

- opis techniczny	str. 3 – 26
- załączniki	str. 27 – 97
- rysunki	str. 98 – 110

II. TECHNOLOGIA

- opis – wytyczne technologiczne	str. 1 – 35
----------------------------------	-------------

III. ANEKS OBRONY CYWILNEJ

- opis techniczny	str. 2 – 9
- załączniki	str. 10 – 12
- rysunki	str. 13 – 16

IV. ZJAZD DO GARAŻU PODZIEMNEGO

- opis techniczny	str. 2 – 4
- decyzja na lokalizację zjazdu	str. 5 – 7
- rysunki	str. 8 – 10

V. ROZBIÓRKA GARAŻU 5-STANOWISKOWEGO

- opis techniczny	str. 2 – 4
- informacja dotycząca BIOZ	str. 5 – 9
- zgoda Inwestora na rozbiórkę garażu	str. 10
- kopie uprawnień i zaświadczeń przynależności do Izby	str. 11 – 19
- rysunki	str. 20 – 21

VI. KONSTRUKCJA

- kopie uprawnień i zaświadczeń przynależności do Izby	str. 7 – 10
- opis techniczny	str. 11 – 20
- informacja dotycząca BIOZ	str. 21 – 32
- obliczenia statyczne	str. 33 – 204
- rysunki	str. 205 – 213

CZĘŚĆ II _____

VII. INSTALACJE SANITARNE – WEWNĘTRZNE

- opis techniczny	str. 4 – 28
- informacja dotycząca BIOZ	str. 29 – 32
- oświadczenie o zgodności z przepisami	str. 33
- kopie uprawnień i zaświadczeń przynależności do Izby	str. 34 – 36
- załączniki	str. 37 – 120
- rysunki	str. 121 – 136
- węzeł cieplny	str. 137 – 162

VIII. INSTALACJE ELEKTRYCZNE – WEWNĘTRZNE

- opis techniczny	str. 2 – 7
- informacja dotycząca BIOZ	str. 8 – 9
- oświadczenie o zgodności z przepisami	str. 10
- kopie zaświadczeń przynależności do Izby	str. 11 – 12
- rysunki	str. 13 – 20

I – ARCHITEKTURA – ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Lokalizacja – stan istniejący
3. Dane ogólne
4. Zagospodarowanie terenu
5. Program i funkcja obiektu
6. Forma obiektu i zagadnienia konserwatorskie
7. Komunikacja wewnętrzna i dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych
8. Konstrukcja
9. Warunki ochrony sanitarnej
10. Charakterystyka ekologiczna obiektu
11. Warunki ochrony przeciwpożarowej
12. Projektowane użytkowe instalacje wewnętrzne
13. Wykończenie zewnętrzne
14. Izolacje i wykończenie wewnętrzne
15. Zestawienie pomieszczeń i powierzchni netto
16. Dane bilansowe

B. ZAŁĄCZNIKI

- | | |
|-----------------|---|
| załącznik nr 1 | wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego |
| załącznik nr 2 | opinia konserwatorska – WKiOZ.III.RW/4045/643/09,
UNP: 52082/WKiOZ/-XI/09 z dnia 7 X 2009 r. |
| załącznik nr 3 | pismo ZDiTM znak IRD.ES.70244202.2009 z dnia 28 X 2009 r.
/decyzja o udostępnieniu działki drogowej nr 22 na cele budowlane/ |
| załącznik nr 4 | uzgodnienie usunięcia drzew WGKiOŚ.II.AK/7632/380/2009,
UNP: 58503/WGKiOŚ/-X/09 z dnia 20 X 2009 r. |
| załącznik nr 5 | decyzja o umorzeniu postępowania – WU I AB/S/BM/7331/143/09,
UNP:40 900/WU I AB/-VII/09 z dnia 31 VII 2009 r. |
| załącznik nr 6 | postanowienie WGKiOŚ. II.AKO/7691/92–3/09,
UNP: 43919/WGKiOŚ/-XLV/09 z dnia 27 VIII 2009 r. |
| załącznik nr 7 | decyzja o uwarunkowaniach środowiskowych WGKiOŚ. II.AKO/7691/92/09,
UNP: 43919/WGKiOŚ/-XLV/09 z dnia 23 IX 2009 r. |
| załącznik nr 8 | karta rejestracyjna wtórnika |
| załącznik nr 9 | wypis ewidencji gruntów |
| załącznik nr 10 | ZWiK – zapewnienie dostawy wody i odbioru ścieków – TT/024704/09 z dnia
13 VIII 2009 r. |
| załącznik nr 11 | SEC – zapewnienie dostawy ciepła – NE/EU/ESz/2009 z dnia 10 VIII 2009 r. |
| załącznik nr 12 | Wielkopolska Spółka Gazownictwa – warunki przyłączenia do sieci gazowej
- TS.17–4100–115378/09 z dnia 7 X 2009 r. |
| załącznik nr 13 | ENEA – warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej – RR/
1/2483/2009 z dnia 17 VIII 2009 r. |
| załącznik nr 14 | analiza nasłonecznienia ogólna |
| załącznik nr 15 | analiza nasłonecznienia okien oficyny Langiewicza 12 – stan obecny |
| załącznik nr 16 | analiza nasłonecznienia okien oficyny Langiewicza 12 – po realizacji CDBN |
| załącznik nr 17 | plan sytuacyjny – wpisanie budynku CDBN w obowiązujące linie zabudowy |
| załącznik nr 18 | informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia |
| załącznik nr 19 | kopie uprawnień i zaświadczeń przynależności do Izby |

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. projekt zagospodarowania terenu skala 1:500
2. rzut piwnic skala 1:200
3. rzut parteru skala 1:200
4. rzut I piętra skala 1:200
5. rzut II piętra skala 1:200
6. rzut III piętra skala 1:200
7. rzut piętra technicznego skala 1:200
8. rzut dachu skala 1:200
9. przekrój A-A, C-C skala 1:200
10. przekrój B-B skala 1:200
11. elewacja południowa i północna skala 1:200
12. elewacja wschodnia skala 1:200
13. elewacje zachodnia skala 1:200



**OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO ARCHITEKTONICZNEGO BUDYNKU
CENTRUM DYDAKTYCZNO - BADAWCZEGO NANOTECHNOLOGII
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
przy al. Piastów 45-50 w Szczecinie, działka nr 20/8, obręb 1042**

INWESTOR: ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY
al. Piastów 17, 70-310 Szczecin

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa z inwestorem nr 26/ATI/ZUT/09 – 343/A4/2006 z dn. 26.08.2009 r.
- 1.2. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego przy al. Piastów – ul. Langiewicza w Szczecinie, działka nr 20/8 obręb 1042
- 1.3. Wytyczne programowe inwestora
- 1.4. Projekt koncepcyjny obiektu wykonany przez STUDIO A4
- 1.5. Opinia geotechniczna warunków posadowienia obiektu wykonana przez prof. dr hab. inż. R. Coufała w 2001 r.
- 1.6. Ekspertyza budowlana dotycząca oceny stanu technicznego budynku nr 13 przy ul. Langiewicza w Szczecinie wykonana przez dr inż. Józefa Szkwarka we wrześniu 2009 r.

2. LOKALIZACJA – STAN ISTNIEJĄCY

2.1. Opis stanu istniejącego

Działka nr 20/8 o powierzchni 11 561 m² w kształcie wyciętego prostokąta położona jest w kwartale ulic: Langiewicza, al. Piastów, ul. Władysława Jagiełły i Królowej Jadwigi. Całą swoją długością przylega do al. Piastów. Krótszy bok południowy od strony ul. Langiewicza. Przeciwny bok od strony północnej przylega do ul. Władysława Jagiełły. W kieszeni bocznej działki od strony ul. Władysława Jagiełły zlokalizowane są budynki: Międzywydziałowy, historyczny budynek biurowy i magazyn tymczasowy. Część działki na zachód od ściany frontowej budynku Międzywydziałowego, magazynu tymczasowego i zachodniej elewacji szczytowej historycznego budynku biurowego pozostaje niezabudowana. Ta część działki jest przeznaczona pod lokalizację Centrum Dydaktyczno-Badawczego Nanotechnologii i jest w chwili obecnej wykorzystywana w następujący sposób:

- w narożniku al. Piastów i ul. Władysława Jagiełły funkcjonuje parking 32 m.p.
- między parkingiem a elewacją frontową budynku Międzywydziałowego teren zieleni niskiej o niezrozumiałej kompozycji i funkcji
- na granicy działki przylega do ściany szczytowej kamienicy przy ul. Langiewicza 13 garaż 5-stanowiskowy wynajmowany pod działalność usługową – warsztaty motoryzacyjne – przeznaczony do rozbiórki
- na pozostałej części działki z istniejącą nawierzchnią parkingową zlokalizowany jest komis samochodowy
- zlokalizowane na dzierżawionym terenie komis samochodowy dwa tymczasowe pawilony i w narożniku al. Piastów i ul. Langiewicza kiosk są przeznaczone do usunięcia

2.2. Stan formalno – prawny

Teren inwestycji obejmuje część działki nr ew. 20/8 będącej we władaniu (własność) Inwestora zlokalizowanej w obrębie al. Piastów, ul. Langiewicza i Władysława Jagiełły przylegającej do pasów drogowych tych ulic. Od wschodu sąsiaduje ona z działkami nr 20/24 – właściciel Miasto Szczecin i 20/13 – wieczysty użytkownik Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Handlowe ACCURATUS Spółka z o.o. ul. Robotnicza 7,8 71–712 Szczecin.

Obszar działki położony jest w strefie form pochodzenia lodowcowego i wodnolodowcowego uformowanych podczas zaniku lądolodu w czasie fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego w okresie późnego plejstocenu na rzędnej ok. 25 m n.p.m. Na tym obszarze znajduje się wysoczyzna morenowa płaska o deniwelacjach poniżej 2 m z nałożoną częściowo na nią pokrywą kemową. Pod wpływem działalności człowieka naturalne formy uległy przekształceniu i pojawiły się formy nasypowe. Grunty nasypowe zalegają maksymalnie do głębokości 3.5 m p.p.t. Są to piaski gliniaste i piaski przemieszane z gruzem i cegłami. Pod gruntami nasypowymi zalegają pokrywy ablacyjne cienkich glin zwałowych i piasków wodnolodowcowych występujące jako gliny piaszczyste i piaski gliniaste pochodzenia kemowego barwy brązowo-żółtej niekiedy przewarstwione piaskami drobnymi jasnożółtymi. Osady pochodzenia kemowego na głębokości od 4 do 6 m p.p.t. przenikają w gliny zwałowe z przewarstwieniami piasków reprezentujące osady wysoczyzny morenowej płaskiej. Osady te zalegają do głębokości co najmniej 15 m p.p.t. Są to piaski gliniaste i gliny piaszczyste z wkładkami piasków mogących uplastyczniać grunty spoiste. Nawiercone zwierciadło wody gruntowej na głębokości od 8.5 do 16.3 m p.p.t. Odpowiada to rzędnym terenu od 14.4 do 16.3 m n.p.m. Przy zachowaniu reżimów wodnych warunki gruntowe do posadowienia bezpośredniego projektowanego budynku są korzystne.

3. DANE OGÓLNE

3.1. Przedmiotem inwestycji jest budynek Centrum Dydaktyczno-Badawczego Nanotechnologii Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego wraz z zagospodarowaniem części działki 20/8 przy al. Piastów 45–47 w Szczecinie.

Niniejszy projekt jest projektem budowlanym.

3.2. Inwestorem jest:
ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY
al. Piastów 17, 70–310 Szczecin

3.3. Projekt budowlany wykonany jest na podstawie koncepcji przyjętej i uzgodnionej z Inwestorem, autorstwa zespołu:

architektura:	mgr inż. arch. Stanisław Kondarewicz
konstrukcja:	mgr inż. Joanna Pulajew
instalacje sanitarne:	mgr inż. Grzegorz Kecman
instalacje elektryczne:	mgr inż. Norbert Wszytko
zieleni:	mgr inż. arch. krajobrazu Małgorzata Haas-Nogal
drogi:	mgr inż. Lidia Szczepaniak

4. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1. Dyspozycja przestrzenna zagospodarowania

Budynek zlokalizowany w centrum miasta Szczecina przy al. Piastów (naprzeciw budynku Rektoratu) w samym centrum kampusu uniwersyteckiego. Posiada dogodną komunikację z pozostałą częścią miasta we wszystkich jego kierunkach. W pobliżu budynku znajdują się przystanki linii tramwajowych numer 4, 11, 12, 9, 7, 8 oraz linii autobusowych 61, 75, 81. W otoczeniu budynku znajdują się budynki Wydziału Mechanicznego (inżynieria materiałowa i mechatronika) Chemii, Budownictwa, budynek międzywydziałowy, budynki Uniwersytetu Szczecińskiego i inne pozwalające na łatwość przemieszczania się i komunikowania między społecznościami akademickimi. Rozwiązanie przestrzenne projektowanego budynku jest zgodne z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Główna fasada od al. Piastów ustawiona na obowiązującej wg zapisu planu linii zabudowy. Budynek o wysokości 18.25 m < **18.50 m** / zgodnie z zapisem planu /.

4.2. Komunikacja zewnętrzna i dostępność terenu dla osób niepełnosprawnych

4.2.1. Komunikacja piesza oraz dostępność terenu dla niepełnosprawnych

Teren dostępny jest od al. Piastów / główne wejście do budynku / oraz od ul. Langiewicza z chodnika wejście boczne i od strony parkingu zlokalizowanego wzdłuż ul. Władysława Jagiełły. Dojście do wejścia głównego do budynku CDBN spełnia wymogi dostępu dla osób niepełnosprawnych tj. bez konieczności pokonywania schodów – po chodniku wzdłuż fosy o nachyleniu 3.75 %.

4.2.2. Komunikacja kołowa

Obiekt jest dobrze skomunikowany i dostępny dla samochodów z ulic Langiewicza i Władysława Jagiełły. Wjazd rampą do garażu podziemnego zaprojektowano od ul. Langiewicza. Istniejący dojazd do parkingu istniejącego i projektowanego na poziomie terenu od strony ul. Władysława Jagiełły. Parkowanie pojazdów rozwiązano w formie garażu podziemnego z 74 miejscami postojowymi oraz 84 miejsc postojowych na terenie działki. Dojazd do śmietnika, zbiornika azotu, trafostacji i agregatu prądotwórczego poprzez parking od ul. Władysława Jagiełły.

4.2.3. Bilans miejsc parkingowych

a) potrzeby parkingowe

Zgodnie z zapisem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego inwestycja winna zbilansować na własnym terenie tworzone przez siebie potrzeby parkingowe:

- 885 miejsc dydaktycznych – efektywność wykorzystania – 70 %
 $885 \times 0.70 = 620$ miejsca dydaktyczne
wg wskaźnika 1 miejsce parkingowe 4 miejsca dydaktyczne
– $620 : 4 = 150.5$ tj. 151 mp

Zapotrzebowanie miejsc parkingowych: **155 mp**

b) bilans miejsc parkingowych

w budynku, w podziemiu zaprojektowano:	74 mp
na terenie działki – istniejące	30 mp
na terenie działki – projektowane	54 mp

razem zaprojektowano:

158 mp > 155 /zapotrzebowanie/

Projekt realizuje potrzeby parkingowe wynikające z przyjętego wskaźnika

4.2.4. Zieleń

4.2.4.1. Inwentaryzacja zieleni istniejącej

Istniejąca zieleń na tej części działki to w większości samosiewy – robinie akacjowe i jeden wiąz pospolity kolidujące z projektowaną zabudową do przesadzenia lub usunięcia oraz wzdłuż al. Piastów żywopłot formowany – ligustr pospolity do usunięcia na odcinku projektowanego wejścia głównego do budynku.

4.2.4.2. Zieleń projektowana

Projektowana zieleń podkreśla walory architektoniczne obiektu i uzupełnia podziały funkcjonalne terenu. Projektuje się nasadzenia szpaleru drzew wewnątrz działki. Bilans terenu i powierzchni ekopozytywnych przedstawiono w części bilansowej opracowania

4.2.5. Przewidywane uzbrojenie terenu / przyłącza wg odrębnego opracowania /

Przewiduje się następujące przyłącza:

- przyłącze wody z ul. Langiewicza
- przyłącze gazu z ul. Langiewicza
- przyłącza kanalizacyjne \varnothing 160 w ul. Langiewicza i al. Piastów
- przyłącze elektroenergetyczne z trafostacji na terenie działki

5. PROGRAM I FUNKCJA OBIEKTU

Budynek Centrum to:

- funkcjonalność
- wewnętrzna przejrzystość
- otwartość na publiczność
- integracja przestrzeni zewnętrznej i publicznej
- dostępność
- wyróżniająca się architektura
- zgodność z wymogami technicznymi

Centrum to:

Nowoczesny ośrodek akademicki Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego kształtujący wysokiej klasy specjalistów w zakresie nowoczesnych technologii w szczególności nanonauki, nanotechnologii, nanobiomedycyny, nanobiologii przemysłowej. Posiada pomieszczenia dydaktyczne, laboratoria dedykowane dyscyplinom nauki jak wyżej. Dwupoziomowa sala audytoryjna na 500 osób, czytelnia, pomieszczenia ogólne, pomieszczenia wspólne, laboratoria, sala dydaktyczna i pokoje na zajęcia i konsultacje. Otwarta dwupoziomowa przestrzeń publiczna, hol i galeria pozwalające na organizowanie spotkań, prezentacji i wystaw.

Podziemny parking z wjazdem od ulicy Langiewicza. Część przestrzeni zewnętrznej budynku, obszar zazieleniony posiada zamknięty parking dla rowerów studentów i pracowników uczelni.

Wewnętrzna struktura budynku oparta na szkielecie pozwala na modyfikowanie rozwiązań pomieszczeń i przebudowę w przyszłości zgodnie z założeniami celów uczelni.

Budynek zlokalizowany w centrum miasta Szczecina przy al. Piastów (naprzeciw budynku Rektoratu) w samym centrum kampusu uniwersyteckiego. Posiada dogodną komunikację z pozostałą częścią miasta we wszystkich jego kierunkach. W pobliżu budynku znajdują się przystanki linii tramwajowych numer 4, 11, 12, 9, 7,

8 oraz linii autobusowych 61, 75, 81. W otoczeniu budynku znajdują się budynki Wydziału Mechanicznego (inżynieria materiałowa i mechatronika) Chemii, Budownictwa, budynek międzywydziałowy, budynki Uniwersytetu Szczecińskiego i inne pozwalające na łatwość przemieszczania się i komunikowania między społecznościami akademickimi.

Centrum to:

realizacja misji Uczelni „szerzenia wiedzy opartej na nauce i prowadzonych badaniach, koncentrując się na kierunkach ważnych z poznawczego punktu widzenia jak i istotnych dla kraju i regionu”.

W Centrum Dydaktyczno-Badawczym zaplanowano zespoły laboratoriów, sale komputerowe, seminaryjne, wykładowe, oraz audytorium. W budynku odbywać się będą głównie zajęcia praktyczne (laboratoryjne) dla studentów kierunków priorytetowych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Główną salą Centrum Dydaktycznego będzie aula – skupiająca studentów podczas wykładów, konferencji, ale także uroczystości uczelnianych.

Będzie to zespół 72 laboratoriów dydaktycznych w ramach, których będą prowadzone zajęcia praktyczne dla kierunków: technologia chemiczna, inżynieria chemiczna i procesowa, fizyka techniczna, inżynieria materiałowa, biotechnologia, ochrona środowiska, budownictwo oraz planowanego do utworzenia w najbliższej przyszłości kierunku nanotechnologii w zakresie dziedzin priorytetowych. W budynku zaprojektowano audytorium na 501 miejsc, pomieszczenia dydaktyczne, czytelnię, pokoje dla studentów i nauczycieli do prowadzenia konsultacji ze studentami.

Budynek wyposażony będzie w następujące instalacje:

- elektryczną,
- c.o.,
- wentylacyjną,
- klimatyzacyjną,
- wodno-kanalizacyjną
- gazów technicznych
- sieć teletechniczną

W pomieszczeniach laboratoryjnych znajdować się będą następujące media: zimna woda z odprowadzeniem, siła, woda destylowana, azot techniczny, azot 5.0, tlen 3.5, dwutlenek węgla, próżnia, powietrze sprężone suche i odolejone.

W budynku zaprojektowano 2 windy osobowe i jedną towarową.

W budynku zaprojektowano pomieszczenia, które wykorzystywane będą do celów naukowych, dydaktycznych i administracyjnych. Nie więcej niż 25% powierzchni budynku stanowi tzw. „infrastruktura towarzysząca”

Projektowane Centrum to budynek 5 poziomowy składający się z: jednej kondygnacji podziemnej oraz czterech kondygnacji powyżej poziomu gruntu + poddasze przeznaczone na urządzenia techniczne.

Przewidziano następujące przeznaczenie poszczególnych kondygnacji:

PODZIEMNA CZĘŚĆ BUDYNKU

W części podziemnej budynku przewiduje się garaż na 74 miejsc postojowych, magazyn, pomieszczenie socjalne, pomieszczenie przyłączy oraz wskazany przez Zamawiającego zespół laboratoriów części "A" – Nanotechnologie. Dojazd od ul. Langiewicza.

PARTER

Na parterze projektowanego obiektu usytuowano audytorium na 501 miejsc, zespół

pomieszczeń ogólnych: laboratoria ogólna, czytelnia, pokoje dla nauczycieli i sale seminaryjne. W narożniku budynku od al. Piastów i ul. Langiewicza umieszczono zespół laboratoriów części "A" – Nanotechnologie. Od strony ul. Langiewicza przewiduje się zjazd do garażu i dostęp do windy towarowej. Główne wejście do budynku usytuowano od al. Piastów. Przed dolnym poziomem audytorium przestrzeń reprezentacyjna do spotkań i wystaw.

I PIĘTRO

Na I piętrze zaprojektowano pozostałe pomieszczenia zespołu laboratoriów części "A" – Nanotechnologie, drugi poziom audytorium oraz pokoje studencko-doktoranckie, pokoje dla nauczycieli i sale dydaktyczne.

II PIĘTRO

Na całym II piętrze zaprojektowano zespół laboratoriów części "B" – Nanobiotechnologie Przemysłowe oraz sale seminaryjne, salę komputerową i salę seminaryjno-wykładową.

III PIĘTRO

Całe III piętro stanowi zespół laboratoriów części "C" – Nanobiomedycyny oraz pokoje studencko-doktoranckie, pokoje dla nauczycieli i sale dydaktyczne

DACH

Na dachu przewiduje się poddasze techniczne wykonane w wielkości wg potrzeb technicznych.

Ponadto, dzięki realizacji inwestycji będzie możliwe osiągnięcie następujących rezultatów:

- utworzenie sieci specjalizowanych laboratoriów dydaktycznych w obszarach uznanych za priorytetowe,
- stworzenie nowoczesnego laboratorium umożliwiającego bezpieczną i efektywną pracę z grupami 12–16 studentów,
- jednoczesna realizacja różnych ćwiczeń laboratoryjnych z podziałem ćwiczących na zespoły laboratoryjne,
- zwiększenie liczby zajęć praktycznych (laboratoryjnych) na technicznych kierunkach kształcenia, w szczególności w zakresie nanotechnologii,
- wprowadzenie ćwiczeń laboratoryjnych z zakresu nanotechnologii,
- zapewnienie odpowiednich warunków pracy studentów i obsługi w poszczególnych pomieszczeniach laboratoryjnych,
- oddzielenie poszczególnych pomieszczeń spełniających różne funkcje,
- rozszerzenie oferty edukacyjnej o programy kluczowe z punktu rozwoju gospodarki opartej na wiedzy,
- wzrost liczby studentów studiujących na kierunkach ścisłych,
- stworzenie możliwości realizacji ćwiczeń laboratoryjnych i prac dyplomowych w oparciu o realne problemy zidentyfikowane w otoczeniu gospodarczym w skali regionu i kraju,
- stworzenie bazy laboratoryjnej dla doktorantów uczestniczących w studiach trzeciego stopnia, która będzie stanowiła podstawę do wykonywania badań realizowanych w ramach grantów promotorskich.
- poprawa warunków pracy studentów i obsługi,
- podniesienie bezpieczeństwa pracy w laboratorium,
- poprawa rozumienia procesów zachodzących w urządzeniach badawczych,
- praca w nowoczesnym laboratorium, która spowoduje wzrost zainteresowania studentów/absolwentów wykorzystaniem osiągnięć nanotechnologii w wielu

- dziedzinach życia i gospodarki,
- wykorzystanie utworzonej infrastruktury, do prowadzenia dydaktyki i badań w wielu dziedzinach nauki,
- wyrobienie wśród studentów przyzwyczajenia do pracy w dobrych i nowoczesnych warunkach, które w przyszłości przełożą się na działania absolwentów generujących postęp u ich pracodawców
- dostosowanie programów kształcenia do obowiązujących standardów i do wymagań definiowanych przez rynek na podstawie współpracy z potencjalnymi pracodawcami.
- zwiększenie zdolności samokształceniowej studentów poprzez swobodny dostęp do sieci uczelnianej i Internetu z każdego miejsca w uczelni (w tym w domach studenckich) w celu umożliwienia korzystania z zasobów wirtualnej biblioteki, kursów e-learningowych własnych Uczelni i udostępnianych przez inne uczelnie oraz przedsiębiorstwa rynkowe.

Planowana infrastruktura będzie wykorzystywana przez studentów oraz kadre dydaktyczną kierunków: technologia chemiczna, inżynieria chemiczna i procesowa, fizyka techniczna, inżynieria materiałowa, biotechnologia, ochrona środowiska, budownictwo oraz planowanego do utworzenia w najbliższej przyszłości kierunku nanotechnologii.

6. FORMA OBIEKTU I ZAGADNIENIA KONSERWATORSKIE

Projektowany obiekt leży w śródmiejskiej dzielnicy Szczecina objętej strefą A ochrony dziedzictwa kulturowego. Zgodnie z zapisem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego to obszar zawierający historyczny układ przestrzenny, dlatego też zaprojektowany budynek został w konsekwentny sposób wpisany w otoczenie. Kompozycja bryły budynku nawiązuje skalą do budynków sąsiadujących. Uzyskano pozytywną opinię Miejskiego Konserwatora Zabytków.

7. KOMUNIKACJA WEWNĘTRZNA I DOSTĘPNOŚĆ OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Dojście z otaczających ulic do wejścia do budynku spełnia wymogi dostępu dla osób niepełnosprawnych tj. bez konieczności pokonywania schodów. Wejście główne znajduje się w środkowej części budynku, która jest główną osią komunikacji pionowej obiektu łącząc poziom parteru z piętrami I-III oraz kondygnacją podziemną. Wszystkie pomieszczenia w budynku dostępne są dla osób niepełnosprawnych.

8. KONSTRUKCJA

- a) Warunki geotechniczne
wg opinii geotechnicznej posadowienia obiektu wykonanej przez prof. dr hab. inż. R. Coufala w 2001 r.
 - b) Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne:
 - posadowienie budynku na płycie żelbetowej
 - ściany piwnic, szybu dźwigowego i klatek schodowych żelbetowe monolityczne
 - ściany zewnętrzne konstrukcyjne żelbetowe monolityczne
 - ściany wewnętrzne konstrukcyjne żelbetowe monolityczne
 - słupy żelbetowe wylewane na budowie;
 - schody wewnętrzne żelbetowe wylewane na budowie;
 - konstrukcja dachu pulpitowego poddasza technicznego – stalowa
- Szczegółowe dane w tomie „KONSTRUKCJA” niniejszego projektu.

9. WARUNKI OCHRONY SANITARNEJ

9.1. Warunki socjalno-sanitarne

Urządzenia sanitarne: MU – miska ustępowa, MU – miska ustępowa + pisuar,
MU NPS – miska ustępowa niepełnosprawnych

PIWNICA

2 MU K $2 \times 20 = 40$ K

2 MU+P M $2 \times 30 = 60$ M

razem: 100 osób

PARTER, I, II, III PIĘTRO

7 MU K $7 \times 20 \times 4 = 560$ kobiet

2 MU+P M $4 \times 30 \times 4 = 480$ mężczyzn

1 MU NPS $1 \times 20 \times 4 = 80$ osób

razem: 1 120 osób

ogółem: 1 220 osób > 1 191 osób

W budynku planuje się miejsca dla 885 studentów i 306 pracowników dydaktycznych – razem 1 191 osób

9.2. Wentylacja

Wszystkie pomieszczenia w projektowanym obiekcie obsługiwane będą przez wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną. Dla przedsionków pożarowych w piwnicy zaprojektowano wentylację grawitacyjną

9.3. Oświetlenie

Dla wszystkich pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi zaprojektowano oświetlenie naturalne oraz sztuczne o parametrach zapewniających prawidłowe, zgodne z normami i warunkami technicznymi oświetlenie.

Nastłonecznienie sąsiadującej zabudowy mieszkaniowej

Po wykonaniu analizy nastłonecznienia należy stwierdzić:

- określona planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego zabudowa pierzejowa utrzymująca linie zabudowy istniejącej sprawia, że usytuowanie projektowanego budynku CDBN nie zmienia warunków nastłonecznienia elewacji północnej i południowej sąsiednich kamienic przy ul. Langiewicza 13 i 12 / załącznik nr 13 /
- z przeprowadzonej analizy nastłonecznienia dla dziko wykonanych otworów okiennych w elewacji zachodniej oficyny przy ul. Langiewicza 12 wynika, że projektowany budynek CDBN nie zmienia warunków nastłonecznienia dla tych okien / załącznik nr 14 i 15 /

9.4. Hałas

Zastosowane urządzenia wentylacyjne i inne technologiczne nie będą powodować przekroczenia dopuszczalnych norm emisji hałasu.

9.5. Ogrzewanie

Projektuje się ogrzewanie centralne z węzła cieplnego zasilanego z sieci miejskiej.

9.6. Ewakuacja odpadków

Na działce projektuje się boks śmietnikowy. Ewakuacja odpadków odbywać się będzie w workach plastikowych jednorazowego użytku. Ilość pojemników przyjęto wg obliczeń przedstawionych w pkt. 10.2 (gospodarka odpadami).

9.7. Ochrona przed spalinami

Projektuje się izolację gazoszczelną w stropie nad kondygnacją parkingową w podziemiu

9.8. Atesty

Wszystkie materiały użyte do realizacji projektu budowlanego, wykończenia i wystroju wnętrz oraz wyposażenie technologiczne muszą posiadać atesty dopuszczające je do stosowania ze względów zdrowotnych.

10. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU

10.1. Zaopatrzenie obiektu w media

- woda z sieci miejskiej
- kanalizacja miejska ogólnospławna
- ciepło z sieci miejskiej
- gaz z sieci miejskiej
- energia elektryczna z sieci miejskiej.

10.2. Gospodarka odpadami

Projektuje się boks śmietnikowy ulokowany we wnętrzu kwartału.

Ilość pojemników przyjęto na podstawie poniższych wyliczeń:

- dla budynku dydaktyczno – badawczego przyjęto wskaźnik:

0.1 m³/1 m² Pu /rok (320 dni roboczych w roku)

Ilość śmieci rocznie: 5000 m² x 0.1 m³ = 500 m³/rok

ilość śmieci dziennie: 500 m³/rok : 320 dni rob. = 1.56 m³

ilość śmieci tygodniowo: 1.56 m³ x 6 dni rob. = 9.38 m³

ilość pojemników tygodniowo: 9.38 m³ : 1.1 = 8.5 pojemnika/tydzień

pojemnik PA-1100 – 1100 l:

Przyjęto 5 pojemników przy założeniu opróżniania 2 x w tygodniu.

10.3. Zanieczyszczenie atmosfery

Eksplatacja projektowanego obiektu nie spowoduje istotnego wzrostu zanieczyszczenia atmosfery.

10.4. Zagrożenie hałasem

Eksplatacja projektowanego obiektu nie spowoduje istotnego wzrostu poziomu hałasu w najbliższym otoczeniu.

10.5. Uwagi na czas realizacji i eksploatacji

W celu bezpiecznego dla środowiska postępowania z odpadami na wszystkich etapach realizacji i eksploatacji inwestycji, należy zapewnić:

- selektywne magazynowanie odpadów,
- zagospodarowanie na placu budowy takich odpadów jak masy ziemi i części odpadów z rozbiórek,
- przekazywanie odpadów uprawnionym specjalistycznym firmom
- należy uregulować stan formalno – prawny w zakresie gospodarki odpadami z fazy budowy,
- prace budowlane związane z emisją hałasu powinny być prowadzone wyłącznie

- w porze dziennej,
- nie wystąpią w fazie eksploatacji ponadnormatywne oddziaływania w zakresie emisji gazów i pyłów do powietrza oraz w zakresie emisji hałasu, a tym samym utrzymane zostaną standardy jakości środowiska,
- analizowane rozwiązania projektowe przyjmują prawidłowe i zgodne z przepisami ochrony środowiska rozwiązania w zakresie gospodarki odpadami i ściekami.

11. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Powierzchnia zabudowy 2339 m²

- | | |
|--|---------------------------|
| - powierzchnia wewnętrzna kondygnacji podziemnej | - 3 185.00 m ² |
| - powierzchnia wewnętrzna parteru | - 2 199.00 m ² |
| - powierzchnia wewnętrzna I piętra | - 1 878.00 m ² |
| - powierzchnia wewnętrzna II piętra | - 1 878.00 m ² |
| - powierzchnia wewnętrzna III piętra | - 1 878.00 m ² |
| - powierzchnia wewnętrzna poddasza technicznego | - 919.00 m ² |
| <hr/> | |
| - razem powierzchnia kondygnacji nadziemnych | - 6 553.00 m ² |
| <hr/> | |
| - razem powierzchnia wewnętrzna | - 9 738.00 m ² |
| <hr/> | |
| - powierzchnia garażu | - 2 173.00 m ² |
| - wysokość budynku wg § 6 WT – 24 m (SW) | |

Kategoria zagrożenia ludzi

- audytorium – 500 osób – ZL I (strefa pożarowa osobna)
- pozostałe ZL III (strefa pożarowa osobna)
- garaż – odrębna strefa pożarowa

Podział na strefy pożarowe

- * garaż (2 173 m² pw) podziemny zamknięty – dopuszczalna strefa 5000 m²
- * kondygnacje nadziemne – strefa dopuszczalna 5000 m²

parter + I piętro – odrębna strefa pożarowa o powierzchni 4 077 m²

II piętro – odrębna strefa pożarowa o powierzchni 1 878 m²

III piętro – odrębna strefa pożarowa o powierzchni 1 878 m²

- * zagrożenie wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych nie występuje
- * obciążenie ogniowe w magazynie w piwnicy < 1000 MJ/m²

Klasa odporności pożarowej budynku „B”

- * główna konstrukcja nośna R 120
- * stropy REI 60
- * ściany zewnętrzne EI 60
- * ściany wewnętrzne EI 30
- * konstrukcja dachu R30
- * przekrycie dachu RE 30
- * biegi, spoczniki R60

- * ściany wewnętrzne i stropy obudowy klatek schodowych REI 60
- * wszystkie elementy budynku – nierozprzestrzeniające ognia

Elementy oddzielenia p.pożarowego

- * strop nad garażem REI 120
- * inne stropy REI 60
- * ściany oddzielenia p.poż. REI 120
- * drzwi i inne zamknięcia p.poż. EI 60

Ewakuacja (SW kat. ZL I i ZLIII)

- * klatki schodowe obudowane, zamykane drzwiami klasy EI30i wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymianiu lub służące do usuwania dymu
- * długość dojsć ewakuacyjnych (2 dojścia) 60 m dla dojścia krótszego i 120 m dla dojścia dłuższego
- * klatki zamykane drzwiami EI 30 – długość dojścia liczona do drzwi klatki schodowe
- * korytarze podzielone drzwiami dymoszczelnymi na odcinki < 50 m
- * 2 wyjścia ewakuacyjne z garażu – długość przejścia w garażu max. 40 m (przy zastosowaniu obligatoryjnych urządzeń oddymiających + 50% – 60 m
- * dźwigi oznakować znakiem zakazu użytkowania w czasie pożaru zgodnym z ISO 3864–1: 2002 umieszczonym na wszystkich przystankach
- w razie pożaru kabina musi powrócić na wyznaczony przystanek (parter) i umożliwić wyjście wszystkim pasażerom. Jeżeli z systemu sygnalizacji pożarowej został odebrany sygnał o pożarze, to dźwigi powinny zareagować następująco:
 - a) wszystkie elementy sterownicze w kabinie i na przystankach zostaną zablokowane
 - b) wszystkie zarejestrowane wezwania i dyspozycje będą skasowane
 - c) dźwigi z drzwiami automatycznymi z napędem mechanicznym zamykają drzwi i jadą bez zatrzymania na wyznaczony przystanek (parter)
 - d) po dojechaniu na wyznaczony przystanek dźwigi powinny pozostać tam z otwartymi drzwiami oraz być wyłączone z ruchu
 - e) jeżeli SAP wykrył pożar na poziomie parteru, to dźwigi powinny odebrać dodatkowy sygnał elektryczny w celu odesłania kabiny na alternatywny przystanek (piwnica)

Audytorium 500 osób

- * 2 wyjścia ewakuacyjne otwierane na zewnątrz (300 cm S)
- * szerokość przejść komunikacyjnych w auli na 150 osób 1,20 m na pozostałe 0,6/100 osób 2,10 m razem: 3,30 m
- * szerokość przejść między rzędami min. 0,45 m
- * liczba siedzeń w rzędzie max. 16
przy większej liczbie krzeseł na każde dodatkowe krzesło powyżej 16 dodać 1 cm do szerokości przejścia (0,45 m)
maksymalna ilość krzeseł w rzędzie – 40
- * wyjście ewakuacyjne z sali wyposażone w zamknięcia antypaniczne i na drodze ewakuacyjnej analogiczne
- * szachty elektryczne obudowane do klasy EI 120 i podzielone przegrodami pożarowymi min. co 9 m, drzwiczki do szachtów EI 60
- * pozostałe szachty obudowane do klasy EI60

- * przepusty instalacyjne przez stropy kondygnacji nadziemnych EI 60, przez strop garażu EI 120
- * przedsionki p.poż. w klatkach schodowych garażu

Wymagane urządzenia p.poż.

- * hydranty Φ 52 w garażu (po zmianie przepisów hydranty Φ 33)
- * na kondygnacjach nadziemnych hydranty Φ 25
- * urządzenia do ochrony klatek schodowych przed zadymianiem
- * instalacja oświetlenia ewakuacyjnego w garażu
- * instalacja oświetlenia ewakuacyjnego korytarzy i klatek schodowych oraz auli
- * oświetlenia awaryjne laboratoriów
- * urządzenia oddymiające w garażu
- * wjazd do garażu należy oznakować tablicą informacyjną zakazującą wjazdu pojazdom napędzanym paliwem gazowym
- * system sygnalizacji pożarowej (SAP)
- * dla pojedynczych wyselekcjonowanych laboratoriów z cennym zasobem system gaszenia gazem, Wytypowanie laboratoriów do ochrony systemem gaszenia gazem – na etapie projektu wykonawczego
- * wyposażenie obiektu w gaśnice
 - strefa ZL – 1 gaśnica GPxABCD / 100 m²
 - garaż – 1 gaśnica GPxABC / 300 m²
 - długość dojścia do gaśnicy – max. 30 m
- * przeciwpożarowe klapy odcinające na przewodach wentylacyjnych na granicach stref pożarowych
- * zasuwy odcinające dopływ gazów technicznych do budynku
- * sterowniki otwierające okna do odprowadzenia powietrza
- * brama wjazdowa do garażu sterowana przez SAP – otwarcie w czasie pożaru
- * drzwi dymoszczelne w korytarzach – zamykane w czasie pożaru

Odległości, dojazdu, woda do gaszenia pożaru

- odległości między budynkami min. 8 m
- droga pożarowa – al. Piastów
- woda do gaszenia pożaru w ilości 20 l/s – z sieci miejskiej – 2 hydranty Dn 80 w odległości mniejszej < 75 m od budynku

Scenariusz pożarowy

- * pożar w strefie pożarowej garażu
 - wykrycie pożaru przez system sygnalizacji pożarowej SAP – alarm I stopnia
 - weryfikacja alarmu z czasem zwłoki np. 3 min.
 - ogłoszenie przez SAP alarmu II stopnia i włączenie sterowań:
 - otwarcie bramy garażowej doprowadzającej uzupełniające powietrze
 - włączenie wentylacji oddymiającej garaż
 - włączenie ostrzegaczy akustycznych SAP
 - włączenie urządzeń wentylacyjnych do ochrony klatek schodowych przed zadymieniem
 - odcięcie dopływu gazów technicznych za pomocą zaworów elektromagnetycznych
- * pożar w strefach ZL
 - wykrycie pożaru przez system sygnalizacji pożarowej SAP – alarm I stopnia
 - weryfikacja alarmu z czasem zwłoki np. 3 min.

- ogłoszenie przez SAP alarmu II stopnia i włączenie sterowań:
 - włączenie urządzeń wentylacyjnych do ochrony klatek schodowych przed zadymieniem
 - odcięcie dopływu gazów technicznych za pomocą zaworów elektromagnetycznych
 - samoczynne zamknięcie drzwi dymoszczelnych w korytarzach
 - zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających na przewodach wentylacyjnych przechodzących przez elementy oddzielenia ppoż.
 - zatrzymanie pracy wentylacji bytowej i klimatyzacji
 - sprowadzenie dźwigów na poziom parteru i zablokowanie ich w pozycji otwartych drzwi
 - włączenie ostrzegaczy akustycznych SAP alarmujących o pożarze użytkowników budynku

UWAGA!

Projekty wykonawcze urządzeń przeciwpożarowych zostaną dodatkowo uzgodnione pod względem ochrony ppoż.

- instalacje hydrantowe
- instalacje wentylacji pożarowej garażu i klatek schodowych
- instalacje oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- instalacje SAP
- instalacje do gaszenia gazem wytypowanych przez Inwestora laboratoriów

12. PROJEKTOWANE UŻYTKOWE INSTALACJE WEWNĘTRZNE

12.1. Instalacje sanitarne

Budynek zostanie wyposażony w następujące instalacje sanitarne:

- instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- instalacji wody zimnej i c.w.u,
- instalacji c.o. grzejnikowego,
- instalacji hydrantowej,
- zasilenia nagrzewnic,
- instalacji klimatyzacji,
- instalacji gazu ziemnego,
- instalacji gazów technicznych ,
- instalacji sprężonego powietrza,
- wentylacji mechanicznej,
- wentylacji oddymiającej garażu

12.1.1. Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej

Dla budynku zaprojektowane zostały dwa systemy instalacji kanalizacji:

Kanalizacja sanitarna oraz technologiczna. Układ kanalizacji technologicznej odprowadza ścieki chemiczne z pomieszczeń laboratoryjnych do stacji zbierania ścieków chemicznych. Ścieki bytowo-gospodarcze z obiektu odprowadzane będą grawitacyjnie.

12.1.2. Instalacja kanalizacji deszczowej

Projektuje się odprowadzenie wód opadowych z terenu projektowanego budynku

poprzez projektowane przyłącze kanalizacji ogólnospławnej do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej w al. Piastów. Projektuje się dwa systemy kanalizacji deszczowej – grawitacyjną w systemie firmy WAVIN oraz kanalizację ciśnieniową typu Pluvia firmy Geberit. Kanalizacja ciśnieniowa odprowadza wody opadowe z dachu budynku natomiast grawitacyjnie odprowadzana jest woda deszczowa ze zjazdu do garażu.

12.1.3. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

Budynek zasilany będzie w wodę z projektowanego przyłącza wodociągowego. Przyłącze oraz pkt pomiarowy stanowi osobne opracowanie. Ze względu na niewystarczające ciśnienie w sieci wodociągowej zaprojektowano dla potrzeb instalacji bytowej oraz p.poż. zestaw hydroforowy zlokalizowany w pomieszczeniu węzła cieplnego. Zasilanie budynku w ciepłą wodę użytkową odbywać się będzie z projektowanego węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy budynku.

12.1.4. Instalacja ppoż.

Projektuje się instalacje p.poż. z rur stalowych ocynkowanych, połączenia gwintowane wg. PN-74/H-74200. Instalacje wodną należy rozdzielić za zestawem hydroforowym na instalację do celów p.poż i instalację do celów gospodarczo-bytowych. Instalacja p.poż. – hydrantowa stanowi oddzielną instalację w budynku. Na instalacji p.poż. należy zastosować zawór antyskażeniowy DN80.

W garażu oraz na kondygnacji wentylatorni projektuje się hydranty Dn 52 z węzłami płasko składanymi o długości 20 m.

Na pozostałych kondygnacjach projektuje się hydranty Dn25 z węzłem półsztywnym o długości 30 mb. i zasięgu prądu wody min – 3 m zgodnie z częścią graficzną.

12.1.5. Instalacja c.o. grzejnikowa

Zaprojektowano wewnętrzną instalację c.o. grzejnikowego wodną, dwururową, pompową o parametrach **80/60°C**, w systemie pompowym, zamkniętym. Instalacja zasilana będzie z węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy.

12.1.6. Zasilanie nagrzewnic wentylacyjnych

Projektuje się zasilanie nagrzewnic wodnych central wentylacyjnych.

Nagrzewnice zasilane będą z osobnego obiegu z węzła cieplnego. Projektuje się instalację o parametrach **80/60°C**, w systemie pompowym, zamkniętym.

Obliczeniowa moc grzewcza instalacji zasilania nagrzewnic: **1400 kW**.

12.1.7. Instalacja klimatyzacji

Zaprojektowano system klimatyzacyjny bezpośredniego odparowania VRV w wariacie „Heat Recovery” firmy Daikin. Jest to układ wykorzystujący połączenie trzylinowe pomiędzy agregatem a jednostki wewnętrzne połączone instalacją trójlinową.

12.1.8. Instalacja gazu ziemnego

W budynku w wybranych pomieszczeniach znajdować się będzie instalacja gazu ziemnego z sieci miejskiej. Instalację gazową wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu, wg PN-80/H74219 łączonych przez spawanie. Przewody mocować do stropu i ścian. Połączenie z armaturą na gwint. Gwintowane połączenia uszczelniać włóknem konopnym powleczonym pastą nie wysychającą do gazu.

12.1.9. Instalacja gazów technicznych i sprężonego powietrza

Dla pomieszczeń zasilanie gazami technicznymi jest doraźne, lokalne za pośrednictwem przenośnych butli z gazem technicznym z miejscem ich montażu w pobliżu stanowiska badawczego. Połączenie ze stanowiskiem (dygestoria) realizowane układem przewodów ze stali kwasowej z rurek ciągniętych o średnicach 4 i 6mm. Butle po za okresem użytkowania przechowywane winny być w stalowej szafce na zewnątrz budynku.

12.1.10. Instalacja wentylacji mechanicznej

Ilość powietrza w pomieszczeniach przyjęto na podstawie wytycznych użytkownika, technologa oraz zysków ciepła, ilości wymian powietrza według danych z literatury lub warunków, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi. W załączniku przedstawiono ilości powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń ogólnego użytku.

Dla każdego dygestorium projektuje się niezależny wyciąg wentylacyjny kanałem dn 250 uzbrojonym w wentylator kanałowy lub dachowy (zgodnie z częścią graficzną i złącznikiem. Wentylatory kanałowe i dachowe projektuje się w wykonaniu przeciwwybuchowym i chemoodpornym, założono wydatek powietrza 600 m³/h i spręż 250Pa.

W celu zapewnienie odpowiedniego stanu powietrza i bezpieczeństwa dla osób przebywających i korzystających z miejsc postojowych w garażach podziemnych przewidziano system wentylacji mechanicznej wywiewnej. Zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej na potrzeby wentylacji bytowej (dwu progowej) i wentylacji oddymiającej.

12.2. Instalacje elektroenergetyczne

12.2.1. Zasilanie energetyczne

Zasilanie obiektu będzie ze stacji transformatorowej w pobliżu budynku. Dla zagwarantowania pewności zasilania rozdzielnic przeciwpożarowej projektuje się agregat prądotwórczy o mocy 63kVA umieszczony w budynku stacji transformatorowej.

12.2.2. Rozdzielnia główna

Tablica główna budynku zlokalizowana w pomieszczeniu rozdzielni w piwnicy. Tablice piętrowe z podlicznikami zamontowane w szachtach przy klatkach schodowych na każdej kondygnacji.

12.2.3. Wyłącznik przeciwpożarowy zasilania

Rozłącznik główny w rozdzielnicie głównej, wyposażony będzie w wyzwalacz wzrostowy uruchamiany przyciskiem umieszczonym wewnątrz budynku przy wejściu głównym, przycisk opisać jako „przeciwpożarowy wyłącznik prądu”

12.2.4. Instalacje wewnętrzne

Przewiduje się następujące instalacje wewnętrzne:

- ogólna oświetlenia i gniazd
- Instalacja elektryczna szybu dźwigu
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne
- Instalacja oddymiania i SAP /wg odrębnego opracowania/
- sieć telefoniczna wraz z okablowaniem /wg odrębnego opracowania/
- sieć internetowa wraz z okablowaniem z uwzględnieniem infrastruktury ICT

/wg odrębnego opracowania/

- uziomy, połączenia wyrównawcze, ochrona odgromowa
- ochrona przeciwporażeniowa

12.2.5. Instalacja ICT

W budynku przewiduje się instalacje ICT dla sieci Ethernet i sieci telefonicznej. Instalacja oparta o punkty dystrybucyjne składające się z Głównego Punktu Dystrybucyjnego (GPD) oraz piętrowych Punktów Dystrybucyjnych (PD), wraz z osprzętem szaf rack19".

Ponadto przewiduje się gniazda dla sieci Ethernet RJ45 kat.6 i gniazda dla sieci telefonicznej RJ12. Przewidziano również szafkę przyłączeniową dla dostawcy medialnego w piwnicy budynku. Projektuje się przewód światłowodowy pomiędzy punktami dystrybucyjnymi OM3 4-włókna jednomodowe. Do gniazd RJ45 od punktów dystrybucyjnych projektuje się przewód S/FTP4x2x0,5mm kat.6 natomiast do gniazd RJ12 przewód UTP4x2x0,5mm kat.5e.

13. WYKOŃCZENIA ZEWNĘTRZNE

13.1. Elewacje

Fasada frontowa – szkło – ściana strukturalna

Ściany dwuwarstwowe z tynkiem cienkowarstwowym malowanym.

Drzwi i okna – stolarka okienna aluminiowa, zgodna z PN.

13.2. Kolorystyka elewacji

- szkło w kolorze błękitno-zielono-szarym
- ściany tynkowane – kolor ciepły piaskowy
- ściany audytorium i część fasady od ul. Langiewicza – płytki klinkierowe naturalne
- cokoły z naturalnego kamienia
- mury ogrodzenia podwórza i śmietnika – cegła klinkierowa licowana, szara

14. IZOLACJE I WYKOŃCZENIA WEWNĘTRZNE

14.1. Izolacje

14.1.1. Izolacje przeciwwilgociowe, przeciwwodne i paroizolacje

- pozioma i pionowa fundamentów, ścian fundamentowych i ścian zewnętrznych piwnic – izolacja typu ciężkiego – polimer DEITERMANN SUPERFLEX 10 na podkładzie EUROPLAN lub inna równoważna
- strop nad podziemnymi, niezabudowanymi na terenie częściami garażu – przepona bitumiczna z modyfikowanych pap termozgrzewalnych lub mas bitumicznych,
- stropodach – przepona bitumiczna z modyfikowanych pap termozgrzewalnych lub mas bitumicznych,
- pomieszczenia „mokre” (wc), pomieszczenia gospodarcze, tarasy – jastrych cementowy pokryty powłoką dyspersyjną wodoszczelną typu „płynna folia” i dodatkowo na szlifie cementowej stropu przyklejone 2 warstwy papy termozgrzewalnej z wyłożeniem na ściany 15 cm.
- paroizolacja w stropodachu – folia PCV lub papa.

14.1.2. Izolacje termiczne

- ściany zewnętrzne – 14 cm wełna mineralna/styropian
- ściany zewnętrzne piwnic – 12 cm płyty z ekstrudowanego poliuretanu,
- strop nad garażem (od dołu) – 10 cm wełna mineralna, (od góry) – 3 cm styrodur,

- dach – 16 cm wełna mineralna, styropian 14 cm
- okna i drzwi zewnętrzne – szkło podwójne typu „termizol” o współczynniku max. $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

14.1.3. Izolacje akustyczne

- stropy między kondygnacjami użytkowymi – 4 cm styropian,
- stolarka zewnętrzna – szklenie podwójne szybami zespolonymi

14.1.4. Izolacje dymoszczelne

- projektuje się izolację z folii PCV, zgrzewanej na krawędziach, w stropie nad piwnicami (garaż). Wszystkie przepusty instalacyjne w tych stropach będą uszczelniane preparatami spełniającymi wymagania ochrony p.poż.

14.2. Wykończenie wewnętrzne

- ściany żelbetowe piwnic (garażu) – malowane farbą akrylową,
- ścianki działowe wewnętrzne rusztowe GKF lub murowane z bloczków gazobetonowych 6 i 12 cm, lub porotherm 8 cm,
- sufity – podwieszone GK, w laboratoriach – laminaty spełniające wymagania § 262 WT
- ściany i sufity klatek schodowych – gładź tynkowa malowana farbami akrylowymi lub cienkowarstwowe masy tynkarskie,
- posadzka garażu – betonowa z B20 wypalana lub impregnowana,
- posadzki pomieszczeń gospodarczych i technicznych – cementowe lub gresowe,
- posadzki klatek schodowych – terazzo lub kamień (antypoślizgowe),
- posadzki w pomieszczeniach – podkłady jastrychowe i wykładziny typu TARKET, w "clean room" posadzka rusztowa podniesiona
- posadzki w przestrzeniach ogólnodostępnych – z materiałów trwałych kamiennych lub ceramicznych spełniających wymagania normowe w zakresie ochrony środowiska, higieny i zabezpieczenia p.poż.,
- stolarka drzwiowa – płytowe, laminowane,
- do pomieszczeń technicznych – stalowe, w przestrzeni garażu przeciwpożarowe,
- brama garażowa – rolowana, ażurowa
- balustrady klatek schodowych – stalowe,
- akcesoria dźwigu osobowego – wszystkie elementy zgodnie z wymogami odpowiednich przepisów. Drzwi stalowe – wg szczegółowych specyfikacji i odpowiednich standardów.

15. ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ I POWIERZCHNI NETTO

PIWNICE

-1/1	KORYTARZ	18.80
-1/2	POM. PRZYŁĄCZY	2.47
-1/3	MAGAZYN	10.16
-1/4	POM. SOCJALNE	47.19
-1/5	WĘZEL C.O.	15.89
-1/6	MAGAZYN	211.06
-1/7	GARAŻ	2 172.94
-1/8	PRZEDSIONEK	8.37
-1/9	PRZEDSIONEK	7.61
-1/10	KORYTARZ	61.13

-1/11	POM. SOCJALNE	14.99
-1/12	WC D	9.88
-1/13	WC M	9.88
-1/14	LAB. MIKROSKOPII EL. TRANSMIS.	44.96
-1/15	LAB. BADAŃ SPEKTROS. I MAGN.	41.41
-1/16	LAB. MIKROSK. SIŁ ATOMOWYCH	20.86
-1/17	LAB. SPEKTROSKOPII I ANALIZY	37.20
-1/18	LAB. SPEKTROSKOPII I ANALIZY	38.07
-1/19	LAB. LAB. MIKROSKOPII EL. SKAN.	31.22
-1/20	LAB. PRZETW"RSTWA NANOKOMP.	77.15
-1/21	PRZYŁ. TELEKOM.	8.16
-1/22	ROZDZ. ELEKTRYCZNA	12.88
-1/23	MROŻNIA	9.58
-1/24	CHŁODNIA	11.48
-1/25	LAB. SPEKTROSKOPII I ANALIZY	25.85
-1/26	LAB. SPEKTROSKOPII I ANALIZY	22.57
KOMUNIKACJA		95,91
POW. UŻYTKOWA		339.29
POW. POMOCNICZA		2488.14
RAZEM POWIERZCHNIA NETTO		2923,34 m2

PARTER

0/1	FOYER	423.76
0/2	KORYTARZ	60.32
0/3	KORYTARZ	14.30
0/4	KL. SCHOD.	20.15
0/5	KL. SCHOD.	16.44
0/6	KORYTARZ	51.92
0/7	KORYTARZ	16.84
0/8	KL. SCHOD.	16.10
0/9	PRZEDSIONEK	3.20
0/10	PRZEDMAGAZYN	10.45
0/11	ZJAZD DO GARAŻU	77.00
0/12	ŚLUZA	14.13
0/13	ŚLUZA	14.11
0/14	SALA KOMPUTEROWA	44.35
0/15	POM.POMOCNICZE	21.12
0/16	AUDYTORIUM – 501 MIEJSC	290.64
0/17	WC D	19.31
0/18	WC M	12.85
0/19	POM. PORZ.	2.93
0/20	WC NP	5.22
0/21	POM. SOCJALNE	9.65
0/22	SZATNIA	27.10
0/23	RECEPCJA	26.18
0/24	POM. OCHRONY	14.73
0/25	POM. ADMINISTRACYJNE	47.27
0/26	POM. ADMINISTRACYJNE	22.04
0/27	SALA DYDAKTYCZNA	22.04
0/28	SALA DYDAKTYCZNA	21.46
0/29	LAB. PROGRAMOWANIA – 6 laboratoriów badań właściwości barierowych	164.36
0/30	CZYTELNIA	108.28
0/31	SALA DYDAKTYCZNA	40.76
0/32	SALA DYDAKTYCZNA	33.08

0/33	LAB. PREPARATYWNO-DEMONSTRAC.	65.33
0/34	POM. ADMINISTRACYJNE	45.89
0/35	WC D	14.99
0/36	WC M	14.98
0/37	POM. SOCJAL.	5.20
0/38	LAB. WŁ. FIZ. NANOMAT.	39.06
0/39	LAB. OT. NANOKOMP. POLIMER	86.58
0/40	LAB. ANALIZY TERMICZNEJ	62.54
0/41	LAB. BAD. MECH. NANOKOMP. POLIM	41.76
0/42	LAB. BADAŃ RENTGENOST.	31.49
0/43	LAB. BADAŃ WŁ. BARIER.	29.52
0/44	TELE	3.78
KOMUNIKACJA		623,03
POW. UŻYTKOWA		1224,69
POW. POMOCNICZA		265,49
RAZEM POWIERZCHNIA NETTO		2113,21 m2

I PIĘTRO

1/1	ANTRESOLA	123.77
1/2	KORYTARZ	84.24
1/3	KLATKA SCHODOWA	20.60
1/4	KLATKA SCHODOWA	20.23
1/5	KORYTARZ	65.73
1/6	KLATKA SCHODOWA	15.97
1/7	KORYTARZ	30.06
1/8	WC NP	5.22
1/9	POM. PORZ.	2.93
1/10	WC D	19.31
1/11	WC M	12.85
1/12	POM. GOSPOD.	5.20
1/13	WC D	14.99
1/14	WC M	14.98
1/15	ŚLUZA	5.78
1/16	ŚLUZA	6.86
1/17	AUDYTORIUM – 501 MIEJSC	182.93
1/17a	BALKON I	32.74
1/17b	BALKON II	13.32
1/18	POM. SOCJALNE	11.75
1/19	ŚLUZA	10.31
1/20	LAB. PREPARATYWNO-DEMONSTRACYJNE	106.21
1/21	LAB. MIKROSKOPII ELEKTRONOWEJ	46.40
1/22	POK. DLA NAUCZYZYCIELI	22.60
1/23	POK. DLA NAUCZYZYCIELI	22.16
1/24	LAB. MIKROSKOPII OPTYCZNEJ	45.09
1/25	POK. DLA NAUCZYZYCIELI	22.04
1/26	POK. DLA NAUCZYZYCIELI	21.50
1/27	POK. STUDENCKI/DOKTOR.	45.49
1/28	POK. DLA NAUCZYZYCIELI	16.31
1/28a	POK. DLA NAUCZYZYCIELI	16.39
1/29	SALA DYDAKTYCZNA	24.75
1/30	SALA DYDAKTYCZNA	23.73
1/31	POK. STUDENCKI/DOKTORANCKI	44.77
1/32	POK. DLA NAUCZYZYCIELI	21.51
1/33	POK. DLA NAUCZYZYCIELI	22.15
1/34	LAB. PREPARATYWNO-DEMONSTRACYJNE	96.55

1/35	LAB. SPEKTROSKOPII OPTYCZNEJ	33.32
1/36	LAB. BADA _j KOROZYJNYCH	32.19
1/37	LAB. CHEMICZNE	19.52
1/38	LAB. ANALIZY TERMICZNEJ	22.04
1/39	LAB. PREPARATYWNE	17.62
1/40	LAB. WAGOWE	16.04
1/41	LAB. OBRÓBK _i CIEPLNEJ	37.93
1/42	LAB. NANOINDENTACJI	13.91
1/43	LAB. PREPARATYKI METALOGRAFICZNEJ	42.28
1/44	LAB. TECH. WASTWY WIERZCHNIEJ	40.99
1/45	MAG. SZKŁA LABORATORYJNEGO	28.03
1/46	MAG. ODCZYNNIKÓW	26.40
1/47	"CLEAN ROOM"	41.86
1/48	TELE	3.40
KOMUNIKACJA		360.60
POW. UŻYTKOWA		1114,38
POW. POMOCNICZA		197,23
RAZEM POWIERZCHNIA NETTO		1672,21 m2

II PIĘTRO

2/1	KORYTARZ	101.27
2/2	KLATKA SCHODOWA	20.23
2/3	KORYTARZ	59.99
2/4	KORYTARZ	30.06
2/5	KLATKA SCHODOWA	15.97
2/6	KORYTARZ	100.67
2/7	KLATKA SCHODOWA	20.60
2/8	POM. GOSPODARCZE	5.20
2/9	WC D	14.99
2/10	WC M	14.98
2/11	WC NP	5.22
2/12	POM. PORZĄDKOWE	2.93
2/13	WC D	19.31
2/14	WC M	12.85
2/15	POM. SOCJALNE	15.92
2/16	POM. SOCJALNE	10.01
2/17	ŚLUZA	6.41
2/18	ŚLUZA	6.85
2/19	SALA SEMINARYJNA	22.04
2/20	SALA SEMINARYJNA	21.99
2/21	SALA SEMINARYJNA	22.04
2/22	SALA SEMINARYJNA	21.50
2/23	SALA SEMINARYJNA	22.16
2/24	SALA SEMINARYJNA	21.99
2/25	SALA SEMINARYJNO-WYKŁADOWA	49.35
2/26	SALA KOMPUTEROWA	55.66
2/27	SALA SEMINARYJNO – SOCJALNA	33.78
2/28	LAB. PREPARATYWNO-DEMONSTRACYJNE	62.21
2/29	LAB. PRZYGOTOWANIA PRÓB BIOLOGICZ.	45.89
2/30	LAB. REAKTORÓW MEMBRANOWYCH	114.07
2/31	LAB. PREPARATYWNO-DEMONSTRACYJNE	69.60
2/32	LAB. ĆWIERĆTECHNICZNE	69.23
2/33	LAB. ĆWIERĆTECHNICZNE	56.93
2/34	LAB. ANALIZY INSTRUMENTALNEJ	110.85
2/35	LAB. HODOWLI SZCZEPÓW	42.12

2/36	LAB. WAGOWE	16.55
2/37	POM OBSŁUGI ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH	23.18
2/38	LAB. PROCSÓW KATALITYCZNYCH	23.74
2/39	LAB. POSIEWÓW BAKTERIOLOGICZNYCH	23.49
2/40	LAB. BIOREAKTORÓW	60.55
2/41	LAB. BIOLOG. METOD OCZ.ŚC. I UZ.WODY	125.46
2/42	LAB. POSIEWÓW MIKROBIOLOGICZNYCH	24.45
2/43	LAB. POSIEWÓW MIKROBIOLOGICZNYCH	27.31
2/44	LAB. POSIEWÓW MIKROBIOLOGICZNYCH	26.95
2/45	LAB. STERYLIZACJI	20.76
2/46	MAG. SZKŁA I ODCZYNNIKÓW	19.40
2/47	POM. MYCIA SZKŁA	15.93
2/48	SZATNIA/PRZEBIERALNIA	27.12
2/49	TELE	3.78
KOMUNIKACJA		348,79
POW. UŻYTKOWA		1213,85
POW. POMOCNICZA		180,00
RAZEM POWIERZCHNIA NETTO		1743,54 m ²

III PIĘTRO

3/1	KORYTARZ	101.27
3/2	KORYTARZ	55.14
3/3	KORYTARZ	30.06
3/4	KLATKA SCHODOWA	15.97
3/5	KLATKA SCHODOWA	20.23
3/6	KORYTARZ	100.67
3/7	KLATKA SCHODOWA	20.60
3/8	POM. GOSPODARCZE	5.20
3/9	WC D	14.99
3/10	WC M	14.98
3/11	WC NP	5.22
3/12	POM. PORZĄDKOWE	2.93
3/13	WC D	19.31
3/14	WC M	12.85
3/15	POM. SOCJALNE	15.43
3/16	SALA DYDAKTYCZNA	49.35
3/17	SALA DYDAKTYCZNA	33.21
3/18	SALA DYDAKTYCZNA	31.98
3/19	SALA DYDAKTYCZNA	30.38
3/20	SALA DYDAKTYCZNA	29.54
3/21	SALA DYDAKTYCZNA	33.62
3/22	LAB. PRZYG. PRÓB BIOLOGICZNYCH	43.46
3/23	LAB. PREPARATYWNO-DEMONSTRACYJNE	76.09
3/24a	POK. DLA NAUCZYZYCIELI	22.65
3/24	POK. DLA NAUCZYZYCIELI	22.71
3/25	POK. DLA NAUCZYZYCIELI	22.61
3/26	POK. DLA NAUCZYZYCIELI	22.01
3/27	POK. DLA NAUCZYZYCIELI	22.16
3/28	POK. DLA NAUCZYZYCIELI	22.04
3/29	POK. STUDENCKI/DOKTORANCKI	33.47
3/30	POK. STUDENCKI/DOKTORANCKI	33.13
3/31	POK. DLA NAUCZYZYCIELI	22.80
3/32	POK. DLA NAUCZYZYCIELI	21.53
3/33	ŚLUZA	6.19
3/34	POK. STUDENCKI/DOKTORANCKI	31.74

3/35	MAG. MAT. DYDAKTYCZNYCH	22.04
3/36	MAG. TECH. MAT. DYDAKTYCZNYCH	22.04
3/37	LAB. STERYLIZACJI	22.04
3/38	LAB. POSIEWÓW MIKROBIOLOGICZNYCH	22.04
3/39	LAB. POSIEWÓW MIKROBIOLOGICZNYCH	22.04
3/40	ZMYWALNIA SZKŁA	20.56
3/41	LAB. ANALIZ SPEKTROSKOPOWYCH	30.07
3/42	LAB. ANALIZY TERM. NANOKOMPOZYTÓW	29.86
3/43	LAB. INŻYNIERII TKANKOWEJ	25.58
3/44	LAB. WAGOWE	15.73
3/45	LAB. POSIEWÓW MIKROBIOLOGICZNYCH	22.04
3/46	LAB. BIOMECHANIKI	23.74
3/47	LAB. BADAŃ WŁAŚCIW. NANOMATERIAŁÓW	44.67
3/48	LAB. SYNTZY BIOPOLIMERÓW I BIOMATER.	62.83
3/49	LAB. BIOREAKTORÓW	70.60
3/50	LAB. MIKROSKOPII OPT. I FLUORESCENC.	47.03
3/51	LAB. PRZETWÓRSTWA BIOMATERIAŁÓW	46.44
3/52	LAB. DOKTORANCKIE CHEMICZNO-BIOLOG.	48.38
3/53	LAB. DOKTORANCKIE CHEMICZNO-BIOLOG.	49.15
3/54	LAB. WYTWARZANIA I PROJ. NANOSTRUKTUR	27.12
3/55	TELE	3.78
KOMUNIKACJA		343,94
POW. UŻYTKOWA		1213,84
POW. POMOCNICZA		363,88
RAZEM POWIERZCHNIA NETTO		1921,66 m2

PODDASZE TECHNICZNE

4/1	KL. SCHODOWA	16.02
4/2	KL. SCHODOWA	15.95
4/3	KL. SCHODOWA	16.12
4/4	KORYTARZ	30.00
4/5	POM. TECHNICZNE	503.26
4/6	SERWEROWNIA	21.75
KOMUNIKACJA		78.09
POW. POMOCNICZA		525.01
RAZEM POWIERZCHNIA NETTO		603.10 m2

POWIERZCHNIE ŁĄCZNIE

KOMUNIKACJA		1946,65 m2
POW. UŻYTKOWA		5057,63 m2
POW. POMOCNICZA		3972.78 m2
OGÓŁEM POWIERZCHNIA NETTO		10 977.06 m2

16. DANE BILANSOWE

16.1. Bilans terenu

- powierzchnia działki nr 20/8

- 11 561.00 m²

- powierzchnia działki CDBN	- 7 732.20 m ²
- powierzchnia zabudowy podziemia	- 3 314.30 m ²
- powierzchnia zabudowy CDBN	- 2 339.00 m ²
- powierzchnia zabudowy – śmietnik, zbiornik azotu trafo, agregat i fosa	- 115.00 m ²

razem powierzchnia zabudowy - 2 454.50 m²

- powierzchnia działki CDBN niezabudowana
w tym: - 5 234.70 m²

- powierzchnia terenów zielonych: - 2 361.70 m²

- powierzchnia chodników i parkingu rowerowego: - 732.50 m²

- powierzchnia opaski żwirowej: - 149.50 m²

- powierzchnia parkingu istniejącego: - 628.50 m²

- powierzchnia parkingu projektowanego: - 1 405.50 m²

- wskaźnik powierzchni zabudowy CDBN/powierzchni działki CDBN:

$$2\,497.50\text{ m}^2 / 7\,732.20\text{ m}^2 = 0,32 = 32\%$$

- wskaźnik powierzchni terenów zielonych/powierzchni działki CDBN:

$$2\,361.70\text{ m}^2 / 7\,732.20\text{ m}^2 = 0,31 = 31\%$$

- wskaźnik powierzchni ekopozytywnej/powierzchni działki CDBN:

$$4\,545.20\text{ m}^2 / 7\,732.20\text{ m}^2 = 0,59 = 59\%$$

16.2. Dane liczbowe podstawowe projektowanego budynku

- długość elewacji frontowej – 91.03 m
- wysokość zabudowy – 18.25 m (4 kondygnacje naziemne + 1 podziemna)
- wysokość brutto kondygnacji
 - garaż - 3,60 m
 - parter - 4.20 m
 - I piętro - 4.20 m
 - II piętro - 4.20 m
 - III piętro - 4.20 m

- powierzchnia netto – 10 977.06 m²

w tym:

- powierzchnia piwnic - 2 923.34 m²
- pow. kond. naziemnych - 8 053.72 m²
- powierzchnia użytkowa - 5 006,65 m²
- powierzchnia garażu - 2 172.94 m²

- ilość laboratoriów - 72

- ilość miejsc dydaktycznych - 885


- liczba pracowników - 306

- audytorium	- 501 miejsc
- ilość miejsc postojowych w garażu podziemnym	- 74
- ilość miejsc postojowych na parkingu istniejącym	- 30
- ilość miejsc postojowych na parkingu projekt.	- 54
<hr/>	
- ogółem miejsc postojowych	- 158
- powierzchnia całkowita części podziemnej	- 3 314.00 m ²
- powierzchnia całkowita parteru	- 2 339.00 m ²
- powierzchnia całkowita I piętra	- 2 005.00 m ²
- powierzchnia całkowita II piętra	- 2 005.00 m ²
- powierzchnia całkowita III piętra	- 2 005.00 m ²
- powierzchnia całkowita poddasza technicznego	- 670.00 m ²
<hr/>	
- ogółem powierzchnia całkowita	- 12 690.00 m²
- kubatura części podziemnej	- 12 593 m ³
- kubatura części nadziemnej	- 39 087 m ³
<hr/>	
- ogółem kubatura	- 51 680 m³

UWAGA!

Budynek został zaprojektowany z zachowaniem normy PN -91/B-02020 i spełnia jej zapisy w odniesieniu do cieplnych właściwości przegród budowlanych w obiekcie.

opracował:



mgr inż. arch. Stanisław Kondarewicz