



autorska pracownia architektoniczna

60-114 POZNAŃ UL. ŚMIEŁOWSKA 63 tel./fax (61) 835 03 73, 835 04 76

PROJEKT WYKONAWCZY

ETAP I - ZADANIE 2

Inwestor: **UNIWERSYTET IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU**
UL. Wieniawskiego 1 61-712 Poznań

Nazwa inwestycji: **BUDOWA WIELOFUNKCYJNEGO BUDYNKU WYDZIAŁU PEDAGOGICZNO-ARTYSTYCZNEGO UAM**
Z PRZEZNACZENIEM NA BIBLIOTEKĘ WYDZIAŁU, AMFITEATRALNĄ SALĘ KONFERENCYJNO-KONCETROWĄ, POMIESZCZENIA DYDAKTYCZNE I ADMINISTRACYJNE, ZAPLECZE SOCJALNE, BUDOWIE SALI SPORTOWEJ Z BOISKAMI OTWARTYMI JAK RÓWNIEŻ MIEJSC POSTOJOWYCH ORAZ WJAZDÓW I WYJAZDÓW Z TERENU INWESTYCJI

Kod CPV Grupa robót : 45200000-9 Klasa robót: 45210000-2 Kategoria robót : 45214000-0
Podkategoria robót - szkolnictwo wyższe 45214400-4

Etap inwestycji: **I ETAP Zadanie : ZADANIE 2 obiekt : BLOK E**

A - Budynek Adaptowany (przebudowa skrzydła południowego)
B - Budynek Centralny(z częścią wejściową, administracyjną, dydaktyczną i socjalną)
C - Sala Konferencyjno-Koncertowa
D - Biblioteka
E - Budynek Dydaktyczny

Adres inwestycji: **UL. NOWY ŚWIAT 28-30 62-800 KALISZ**
obręb nr 45 Śródmieście II działki nr 67/1,69/1,70/3,70/5,70/6,74/1,74/3,74/5,74/12,74/16,74/20,74/23,74/25,74/26,74/28,74/29,74/31,74/32,74/33,

Gł. projektant : mgr inż. arch. Jacek BUŁAT
architektura upr. Nr 47/85/Pw specjal; architektura
projektował:
mgr inż. arch. Paweł Świerkowski
mgr inż. arch. Adam Błaszczuk

sprawdził : mgr inż. arch. Marcin SIADEK
upr. Nr Uprawnienia 7131/3/P/2002 specjal; architektura

Dokumentacja : **PROJEKT WYKONAWCZY**
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
BUDYNEK : E

Treść składowa dokumentacji: **ARCHITEKTURA**

Nr egzemplarza: **5+1** Branża : **ARCHITEKTURA - BUDOWLANA** Pozycja umowy : **PW-I/2E/A**

POZNAŃ CZERWIEC 2006

SPIS TREŚCI - CZĘŚĆ OPISOWA

1. Strona tytułowa
2. Spis dokumentacji
3. Opis techniczny część I – Dane ogólne
4. Opis techniczny część II – Zagospodarowanie terenu
5. Opis techniczny część III – Architektoniczno - budowlana
6. Opis techniczny część IV – Konstrukcja
7. Opis techniczny część V – Ocena stanu technicznego budynku
8. Opis techniczny część VI – ochrona p.poż

SPIS RYSUNKÓW

BUDYNEK „E”

- | | |
|---|--------------------|
| 1. Rzut kondygnacji 1 | nr rys. E.1.01.A |
| 2. Rzut kondygnacji 2 | nr rys. E.2.01.A |
| 3. Rzut kondygnacji 3 | nr rys. E.3.01.A |
| 4. Rzut dachu | nr rys. E.4.01.A |
| 5. Przekrój poprzeczny E1 | nr rys. E.E1.01.A |
| 6. Przekrój poprzeczny E2 | nr rys. E.E2.01.A |
| 7. Przekrój poprzeczny E3 | nr rys. E.E3.01.A |
| 8. Przekrój poprzeczny E4 | nr rys. E.E4.01.A |
| 9. Przekrój poprzeczny E5 | nr rys. E.E5.01.A |
| 10. Elewacja Południowo – Zachodnia | nr rys. E.E6.01.A |
| 11. Elewacja Południowo – Zachodnia – Kolorystyka | nr rys. E.E6.02.A |
| 12. Elewacja Północno – Wschodnia | nr rys. E.E7.01.A |
| 13. Elewacja Północno – Wschodnia – Kolorystyka | nr rys. E.E7.02.A |
| 14. Elewacja Południowo – Wschodnia | nr rys. E.E8.01.A |
| 15. Elewacja Południowo – Wschodnia – Kolorystyka | nr rys. E.E8.02.A |
| 16. Elewacje Atrium 1 | nr rys. E.E9.01.A |
| 17. Elewacje Atrium 2 | nr rys. E.E10.01.A |

UWAGA !

Wszystkie przywołane w treści dokumentacji (opis + rysunki) nazwy własne wyrobów i materiałów budowlanych oraz ich producentów, należy traktować jako przykładowe wskazanie standardu jakościowego i propozycję techniczną rozwiązania budowlanego. W realizacji obiektu można stosować materiały zamienne o niegorszych parametrach. Uwaga dotyczy projektów wszystkich branż. Zmiany należy każdorazowo uzgodnić z projektantem i Inwestorem, którzy są odpowiedzialni za dotrzymanie standardów jakościowych, koordynacyjnych, serwisowych i ostateczny wygląd obiektu. Zastosowane w obiekcie urządzenia i materiały budowlane muszą posiadać wszystkie wymagane polskim prawem atesty, aprobaty, dopuszczenia itp.

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO :

BUDOWA WIELOFUNKCYJNEGO BUDYNKU WYDZIAŁU PEDAGOGICZNO-ARTYSTYCZNEGO UAM Z PRZEZNACZENIEM NA BIBLIOTEKĘ WYDZIAŁU, AMFITEATRALNĄ SALĘ KONFERENCYJNO -KONCETROWĄ, POMIESZCZENIA DYDAKTYCZNE I ADMINISTRACYJNE, ZAPLECZE SOCJALNE, BUDOWA SALI SPORTOWEJ Z BOISKAMI OTWARTYMI JAK RÓWNIEŻ MIEJSC POSTOJOWYCH ORAZ WJAZDÓW I WYJAZDÓW Z TERENU INWESTYCJI

I ETAP INWESTYCJI - ZADANIE 2 CZĘŚĆ - BLOK E

CZĘŚĆ I - DANE OGÓLNE

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa Wydziału Pedagogiczno – Artystycznego UAM o wielofunkcyjny budynek wydziału, amfiteatralną salę konferencyjno - koncertową, pomieszczenia dydaktyczne, administracyjne i socjalne, salę sportową a także budowa miejsc postojowych, wjazdów i wyjazdów na teren inwestycji a także przebudowa infrastruktury technicznej. Jednocześnie programem inwestycji, przebudowy objęto istniejące fragmenty budynków istniejących przylegające do nowoprojektowanych. Całość inwestycji objętej Decyzją została podzielona na dwa etapy oznaczone na załączonych planach. Niniejsza dokumentacja budowlana obejmuje I Etap inwestycji podzielony dodatkowo na dwa Zadania, a także obejmuje fragment budynku istniejącego podlegającego przebudowie.

2. Cel opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu budynku spełniającego wymogi Inwestora oraz Urzędów opiniujących i zatwierdzających dokumentację. Niniejsze opracowanie umożliwia uzyskanie pozwolenia na budowę i w dalszej kolejności przystąpienie do realizacji inwestycji.

3. Podstawa opracowania

- 3.1. Umowa z Inwestorem
- 3.2. Program inwestycji
- 3.3. Wybrana w drodze konkursu architektonicznego koncepcja autorstwa : arch arch Jacek Bułat, Marcin Siadek, Paweł Świerkowski.
- 3.4. Mapa aktualizowana terenu w skali 1:500
- 3.5. Dokumentacja własnościowa
- 3.6. Warunki techniczne podłączenia do mediów.
- 3.7. Uzgodnienia z instytucjami i urzędami opiniującymi dokumentację
- 3.8. Dokumentacja geotechniczna autorstwa GEOPROJEKT POZNAŃ z 2005 r
- 3.9. Obowiązujące Normy i przepisy
- 3.10. Uzgodnienia międzybranżowe

4. Forma i funkcja oraz program użytkowy

Budynki projektowane - Etap I, zadanie nr 1 (Blok A+B+C+D)

Hol

Centralnym elementem funkcji nowego budynku (dla wszystkich etapów) jest główny hol wejściowy. Ze względu na uwarunkowania urbanistyczne zaprojektowano go jako 3-kondygnacyjny. Dwie najniższe kondygnacje pełnią rolę kondygnacji wejściowych. Hol poziomu 0,00 dostępny jest od parkingów. Hol na poziomie +3,6 otwarty jest na ul. Nowy Świat. Wejście od tej strony jest wejściem reprezentacyjnym. Hol został zaprojektowany jako przestrzeń wielokondygnacyjna i tak usytuowany by był z niego dostęp bezpośredni do wszystkich zespołów funkcjonalnych Uniwersytetu. Na poziomie parteru jest to blok pomieszczeń Zakładu Bibliotekarstwa i Informacji naukowej, księgarnia, stołówka (bar) studencka z zapleczem i salą konsumpcyjną, szatnia studencka, zaplecze sali koncertowo-konferencyjnej, a także przejście do zakładu edukacji muzycznej (który powstanie w 2. zadaniu I etapu. W holu zaprojektowano też otwartą komunikację pionową z biegami schodowymi i przeszkloną windą, a także sanitariaty (w tym dla niepełnosprawnych), punkt ksero, rekreację. Zaprojektowano także dojście do pomieszczeń technicznych i socjalnych obsługi. Wejście do holu zaprojektowano w poziomie dziedzińca wejściowego.

Hol I piętra zapewnia wyjście/wejście w poziomie chodnika ulicy Nowy Świat. Tędy będą przychodziły na uczelnię osoby, które nie korzystają z samochodów. Wejście to ma jednocześnie charakter reprezentacyjny. Ten poziom holu obsługuje dziekanat, bibliotekę, salę wykładową (amfiteatralną na 60 osób) Zakładu Bibliotekarstwa i Informacji Naukowej przejście do Zakładu Projektowania Ubioru i Mody i pokoi kadry Zakładu Edukacji Muzycznej. Przede wszystkim hol ten to foyer sali koncertowo-konferencyjnej z szatnią, kawiarnią (windy towarowe łączą kawiarnię z zapleczem kuchennym stołówki), zaprojektowano tu także miejsce na ekspozycje tzw galerię. Z tego poziomu holu projektuje się także przejście na widownię sali sportowej, która powstanie w III Etapie. Zaprojektowano tu także portiernię, pomieszczenie monitoringu, a także wejście na zaplecze sali koncertowej i do garderoby dyrygenta. Najwyższy poziom holu obsługuje górny poziom amfiteatru sali koncertowej, a także blok dydaktyczny Zakładów Filologii Angielskiej i Ochrony Dóbr Kultury i Historii. Zlokalizowano tu także palarnię. Z holu zaprojektowano także wejścia do dwóch sal dydaktycznych zaprojektowanych z myślą o zastąpieniu istniejących sal na parterze starego budynku (skrzydło południowe).W wyniku przemyśleń projektowych zdecydowano się na rozwiązanie w którym istniejące sale będą włączone do dziekanatu, stąd potrzeba stworzenia zastępczej powierzchni. Wszystkie poziomy holu obsługiwane są przez otwarte biegi schodowe i windy. Dodatkowo w holu zaprojektowano zamkniętą klatkę schodową ewakuacyjną.

Biblioteka

Biblioteka została zlokalizowana na I piętrze i zaprojektowana zgodnie z wymogami inwestora tj w systemie magazynu z dostępnymi regałami. Zaprojektowano strefę katalogów, wypożyczalni, kabiny do nauki a także miejsca czytelnicze. W najbardziej oddalonej od wypożyczalni części biblioteki usytuowano pomieszczenia dla robocze pracowników biblioteki a także klatkę schodową i windę do transportu książek. Książki przywożone do biblioteki samochodem, który parkuje pod zadaszeniem prześwitu są przenoszone do windy i dalej są transportowane na zaplecze.

Zakład Bibliotekarstwa i Informacji Naukowej

Blok biblioteki i Zakładu zlokalizowano w tym samym skrzydle budynku. Klatka schodowa łącząca zaplecze biblioteki z zakładem Bibliotekarstwa i Informacji Naukowej, który zlokalizowany na poziomie parteru. Zlokalizowano tu całość funkcji zakładu, oprócz sali amfiteatralnej na 60 osób którą umieszczono na parterze.

Sala konferencyjno - koncertowa

Sala konferencyjno – koncertowa wykorzystywana będzie przez Uniwersytet ale także przez Filharmonię Kaliską. Stawia to wysokie wymagania przed jakością akustyki sali, niestety sprzeczne

w pewnych aspektach. Innych właściwości akustycznych oczekujemy od sal audytoryjnych, inne od sal koncertowych, jeszcze inne od sal z nagłośnieniem niezbędnym w czasie tłumaczeń symultanicznych. Najwyższe wymagania w zakresie kształtu sali i wielkości kubatury stawia słuchanie muzyki symfonicznej, dlatego podstawowe parametry wielkościowe dostosowano do tych potrzeb. Jednocześnie projektuje się elementy wnętrza sali z możliwością zmiany parametrów akustycznych części elementów. np. przestawny panel ścienny o zmiennej geometrii za miejscem mówcy. Zastosowano do tego ścianki typu SOVAN panelowe, przestawne poruszające się na szynach zwieszonych na stropie i dające różne możliwości aranżacji sceny. Projektuje się także zmienne parametry akustyczne bocznych ścian, poprzez zastosowanie ruchomych paneli ukrytych za ażurową okładziną wnętrza. Panele te w zależności od ustawienia zmieniają parametry akustyczne ściany.

Projektuje się opuszczany ekran na czas konferencji, zastosowane materiały wg wytycznych akustyka i projektu wykonawczego. Fotele z pulpitemi panoramicznymi o charakterystyce akustycznej zbliżonej do widza, scena ze schodami - drewniana.

Sala zaprojektowana jest dla 400 widzów, siedzących w układzie amfiteatralnym. Dolny poziom amfiteatru zlokalizowano na poziomie + 3,65, górny na poziomie +7,30. Rzędne te to poziom holu na drugiej i trzeciej kondygnacji. Wobec powyższego miejsca tuż przy scenie i za ostatnim rzędem będą dostępne dla osób niepełnosprawnych na wózkach. Dodatkowo zaprojektowano wyjście ewakuacyjne z sali bezpośrednie na plac przed wejściem. Dla potrzeb sceny zaprojektowano urządzenie do transportu instrumentów. Za sceną zaprojektowano obejście, umożliwiające wejście artystom z dowolnej strony. Scenę i tylną ścianę zaprojektowano tak by w przyszłości wyposażyć ją w organy. Zaplecze sceny połączono klatką schodową z poziomem 0.0 na którym zaprojektowano garderoby solistów i zespołowe, a także techniczne i magazynowe zaplecze sceny. Garderoba dyrygenta ze względu na znaczenie została zaprojektowana na poziomie +3,65 z dostępem od głównego holu i zaplecza. W tyle sali zaprojektowano na dodatkowym poziomie (nad korytarzem wyjściowym) pomieszczenie z kabiną sterowniczą i projekcyjną a także z kabinami tłumaczy.

Dziekanat Wydziału Pedagogiczno-Artystycznego

Dziekanat zaprojektowano na poziomie +3,65 m, obok głównym wejściu od ul. Nowy Świat i przy istniejącym korytarzu łączącym starą i nową część uniwersytetu. Na dziekanat przeznaczono nowo wybudowane pomieszczenia takie i trzy istniejące sale na poziomie 3,65 m. W salach tych zaprojektowano gabinety prodziekanów wraz z sekretariatem a także pomieszczenia na dziekanat studio dziennych i zaocznych. Jednocześnie projektuje się modernizację elewacji tego skrzydła istniejącego budynku poprzez wymianę okien, dachu i obłożenie elementami ceramicznymi, a tym samym scalenia wyglądu budynku Uniwersytetu wzdłuż ulicy Nowy Świat. Dodatkowo projektuje się częściową zabudowę powstałego dziedzińca z przeznaczeniem na salę Rady Wydziału, gabinet dziekana z sekretariatem i pokoje kierownika dziekanatu i pokój planowania. Szczególną formę architektoniczną nadano sali rady wydziału (rotunda z dodatkowym górnym oświetleniem). Dodatkowe górne oświetlenie posiada także pokój dziekana i sekretariat. Pomieszczenia te zaprojektowano w samym centrum uczelni z łatwym dostępem od strony nowego i starego budynku.

Gastronomia

Na poziomie 0,0 zaprojektowano zaplecze kuchenne z dostawą towarów bezpośrednio z zewnątrz, zapleczem socjalnym, przygotowalnią magazynem i kuchnią. Zaprojektowano także bufet wydający posiłki dla korzystających ze studenckiej stołówki. Zaplecze gastronomiczne połączono windą towarową z pomieszczeniem zlokalizowanym powyżej, które pełni rolę zaplecza kawiarni. Zlokalizowane jest ono w głównym holu w rejonie sali koncertowej. Stoliki kawiarniane ustawiono w holu. Z kawiarni będą mogli korzystać także widzowie z sali sportowej. Od strony holu kawiarnia zamykana jest kratą rolowaną .

Szatnia, portiernia, monitoring, sanitariaty

Szatnie dla studentów zaprojektowano na poziomie 0,0. Szatnie na poziomie 3,65 zasadniczo projektuje się dla widzów sali koncertowej i sportowej. W rejonie górnej szatni zaprojektowano portiernię z informacją i pomieszczenie monitoringu.

Pomieszczenia techniczne, pomieszczenia obsługi, gospodarcze

Pomieszczenia te zaprojektowano na poziomie 0,0 pod holem głównym i salą koncertową.

Etap I, zadanie nr 2 (blok E)

Zadanie to będzie realizowane w budynku przylegającym do holu po południowej jego części z przeznaczeniem dydaktycznym dla Zakładów Edukacji Muzycznej, Projektowania Ubiorów i Mody, Filologii Angielskiej i Ochrony Dóbr Kultury i Historii.

Budynek dydaktyczny Zakładów zaprojektowano jako trzykondygnacyjny i trzytraktowy. Usytuowany równolegle do ulicy Nowy Świat, przylegający do holu głównego i sali konferencyjno-koncertowej. Trakty zewnętrzne przeznaczono na małe i średnie pomieszczenia dydaktyczne i pokoje kadry. Trakt środkowy na największe sale w tym o układzie audytoryjnym. Sale audytoryjne zaprojektowano jako dwukondygnacyjne z poziomem podstawowym na rzędnej + 3,65 m. Wszystkie sale posiadają bezpośrednie oświetlenie światłem dziennym. Umożliwiają to zaprojektowane wewnętrzne patia doświetlające wnętrze budynku. Na każdej kondygnacji zaprojektowano sanitariaty i ewakuacje wydzielonymi klatkami schodowymi.

Zakład Edukacji Muzycznej

Część dydaktyczną w tym sale do ćwiczeń muzycznych zaprojektowano na poziomie 0,0, z myślą o ich wytłumieniu akustycznym. Pomaga w tym lokalizacja na najniższej kondygnacji, rozdzielenie budynku patiami a także zaprojektowane ścianki o wysokich parametrach tłumiących dźwięki. Część ta łączy się korytarzami w prosty sposób z zapleczem sali koncertowej. Pokoje dla profesorów, adiunktów oraz pozostałej kadry zaprojektowano na poziomie + 3,65 m, wzdłuż zachodniej elewacji, także z łatwym dostępem na zaplecze sali koncertowej. Na tym poziomie umieszczono także wejście do sali kameralnej amfiteatralnej na 100 osób będącej salą występów muzycznych. Zapewniono właściwą ewakuację (dwa wyjścia dolne i z górnego poziomu)

Zakład Projektowania Ubiorów i Stylistyki Mody

Zlokalizowano go w całości na poziomie + 3,65 m wzdłuż wschodniej elewacji.

Zakład Filologii Angielskiej i Ochrony Dóbr Kultury

Pomieszczenia kadry tych zakładów zaprojektowano na poziomie +7,3 m wzdłuż zachodniej elewacji. Wzdłuż wschodniej zaprojektowano pomieszczenia dydaktyczne na potrzeby tych zakładów i Zakładu Projektowania Mody. W trakcie środkowym zlokalizowano audytoria amfiteatralne na 60 miejsc.

Etap II

Zgodnie z warunkami konkursu w etapie drugi będzie realizowana sala sportowa i boiska zewnętrzne. Etap ten będzie przedmiotem oddzielnej dokumentacji.

Uwaga: układ funkcjonalny zobrazowano na rzutach.

5. Podstawowe dane

Projektowany budynek Wydziału podzielony został na następujące budynki wchodzące w skład I Etapu inwestycji :

A – Budynek dydaktyczny istniejący, trzykondygnacyjny, przebudowywany na potrzeby dziekanatu na poziomie +3,65 m, a także na potrzeby łączności komunikacyjnej z nową częścią wydziału (blok **B**) W budynku projektuje się przebudowę dachu a także modernizację elewacji, docieplenie i dopasowanie jej do nowej części.

B - Budynek dydaktyczny projektowany, trzykondygnacyjny z częścią wejściową, holem głównym, zapleczem szatniowym i sanitarnym, stołówką studencką, komunikacją pionową oraz windą osobową. Główne wejścia do projektowanego Wydział zlokalizowano tutaj, na poziomie + 0,00 od strony parkingów, a na poziomie + 3,65 od strony placu wejściowego od ulicy Nowy Świat.

C - Budynek z salą konferencyjno-koncertową na 400 osób i dużą sceną dostosowaną do występów orkiestry symfonicznej, kabinami tłumaczy, kabiną sterowniczą i wyposażeniem multimedialnym.

D – Budynek dwukondygnacyjny z przeznaczeniem na dydaktykę i bibliotekę Na poziomie + 0,0 będzie funkcjonował Zakład Bibliotekarstwa i Informacji Naukowej a poziom + 3,65 przeznaczono na bibliotekę. Budynek wyposażono w klatkę schodową i windę. Na piętrze przy bibliotece umieszczono dział opracowania zbiorów.

E – Budynek dydaktyczny przeznaczony dla Zakładu Edukacji Muzycznej, Zakładu Projektowania Ubiorów i Stylistyki Mody, a także Zakładu Dóbr Kultury i Historii i Zakładu Filologii Angielskiej. Zlokalizowano tutaj sale audytoryjne, salę kameralną a także pokoje do indywidualnej nauki gry na instrumentach, pokoje pracowników dydaktycznych, pokoje socjalne i sanitariaty.

Inwestycję pierwszego etapu dopełnia zagospodarowanie terenu złożone z placu wejściowego od strony Nowego Świata, dziedzińców od strony przeciwnej, wjazdów na teren Uniwersytetu z ulicy Rumińskiego i Ułańskiej, parkingów, dróg wewnętrznych i chodników a także terenów zielonych. Istotnym elementem inwestycji jest zespół trafostacji zlokalizowany pod placem wejściowym.

W skład II Etapu inwestycji (nie objętego niniejszym opracowaniem) wejdzie sala sportowa z widownią (budynek **F**) a także zespół boisk sportowych otwartych i renowacja parku przy pomniku Marii Konopnickiej.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I KUBATUR

BLOK A - BUDYNEK ISTNIEJĄCY MODERNIZOWANY

Powierzchnia netto – stan surowy :
Projekt wykonawczy

Kondygnacja 1: 108,11 m²
Kondygnacja 2: 280,59 m²
Kondygnacja 3: 111,89 m²
Razem: **500,59 m²**

Powierzchnia całkowita :
Kondygnacja 1: 349,78 m²
Kondygnacja 2: 349,78 m²
Kondygnacja 3: 349,78 m²
Razem: **1049,34 m²**

Powierzchnia zabudowy: **349,78 m²**
Kubatura: **4057,44 m³**

BLOK B – BUDYNEK PROJEKTOWANY WEJŚCIOWY - WIELOFUNKCYJNY

Powierzchnia netto – stan surowy :
Projekt wykonawczy

Kondygnacja 1: 1145,45 m²
Kondygnacja 2: 1144,13 m²
Kondygnacja 3: 466,67 m²
Razem: **2756,25 m²**

Powierzchnia całkowita :
Kondygnacja 1: 1311,81 m²
Kondygnacja 2: 1274,23 m²
Kondygnacja 3: 669,28 m²
Razem: **3255,32 m²**

Powierzchnia zabudowy: **1311,81 m²**
Kubatura: **14089,4 m³**

BLOK C – PROJEKTOWANA SALA KONCERTOWO-KONFERENCYJNA

Powierzchnia netto – stan surowy :
Projekt wykonawczy
Kondygnacja 1: 69,66 m²
Kondygnacja 2: 658,87 m²
Kondygnacja 3: 63,23 m²
Kondygnacja 4: 114,31 m²
Razem: **906,07 m²**

Powierzchnia całkowita :
Kondygnacja 1: 92,94 m²
Kondygnacja 2+4: 793,98 m²
Razem: **886,22 m²**

Powierzchnia zabudowy: **92,94 m²**
Kubatura: **9816,53 m³**

BLOK D – PROJEKTOWANY BUDYNEK DYDAKTYCZNY Z BIBLIOTEKĄ

Powierzchnia netto – stan surowy :

Projekt wykonawczy

Kondygnacja 1: 580,09 m²

Kondygnacja 2: 1041,35 m²

Razem: **1621,44 m²**

Powierzchnia całkowita :

Kondygnacja 1: 705,47 m²

Kondygnacja 2: 1170,99 m²

Razem: **1876,46 m²**

Powierzchnia zabudowy: **1170,99 m²**

Kubatura: **10129,06 m³**

BLOK E – PROJEKTOWANY BUDYNEK DYDAKTYCZNY Z AUDYTORIAMI

Powierzchnia netto – stan surowy :

Projekt wykonawczy

Kondygnacja 1: 1121,07 m²

Kondygnacja 2: 1283,45 m²

Kondygnacja 3: 1149,55 m²

Razem: **3554,08 m²**

Powierzchnia całkowita :

Kondygnacja 1: 1353,35 m²

Kondygnacja 2: 1607,40 m²

Kondygnacja 3: 1500,59 m²

Razem: **4461,34 m²**

Powierzchnia zabudowy: **1353,35 m²**

Kubatura: **18183,8 m³**

BLOKI BCDE - ŁĄCZNIE

Powierzchnia netto – stan surowy :

Kondygnacja 1: 2911,53 m²

Kondygnacja 2: 4133,91 m²

Kondygnacja 3: 1692,58 m²

Kondygnacja 4: 109,31 m²

Razem: 8847,33 m²

Powierzchnia całkowita :

Kondygnacja 1: 3812,65 m²

Kondygnacja 2: 5196,38 m²

Kondygnacja 3+4: 2519,65 m²

Razem: **11528,68 m²**

Powierzchnia zabudowy: **3929,09 m²**

Kubatura: **52218,8 m³**

TRAFOSTACJA (PODZIEMNA PROJEKTOWANA POD PLACEM WEJŚCIOWYM)

Pow. Netto : (7,24 + 7,17 +11,01) 25,42 m²

Powierzchnia zabudowy, całkowita (pod ziemią) : 29,09 m²

Kubatura: 76,8 m³

UWAGA ! Dane dotyczące lokalizacji w części opisowej Planu Zagospodarowania

CZĘŚĆ II - ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa (rozbudowa) Wydziału Pedagogiczno –Artystycznego UAM o wielofunkcyjny budynek wydziału, amfiteatralną salę konferencyjno- koncertową, pomieszczenia dydaktyczne, administracyjne i socjalne, salę sportową a także budowa miejsc postojowych, wjazdów i wyjazdów na teren inwestycji a także przebudowa infrastruktury technicznej. Jednocześnie programem inwestycji, przebudowy objęto fragmenty budynków istniejących przylegające do nowoprojektowanych. Całość inwestycji objętej Decyzją Nr 7/05 została podzielona na dwa etapy oznaczone na załączonych planach . Niniejsza dokumentacja budowlana obejmuje I Etap inwestycji podzielony dodatkowo na dwa zadania, a także obejmuje fragment budynku istniejącego podlegającego przebudowie.

W zakresie zagospodarowania terenu projekt obejmuje lokalizację projektowanych budynków Etapu II i Etapu I z podziałem na dwa zadania, dróg wewnętrznych, parkingów i chodników, wjazdów i wyjazdów projektowanych tras instalacji mediów w zakresie wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, ciepłociągu, kabli energetycznych, a także usunięcia kolizji z istniejącymi trasami ciepłociągu, linii energetycznych, istniejącą stacją trafo (zastąpienie jej nową) Projektuje się także wycinkę drzew, które będą zastąpione nowymi nasadzeniami. Na załączonych planszach o znaczone elementy planu zagospodarowania wyznaczone do realizacji w II Etapie tj park wokół pomnika Marii Konopnickiej i zespół boisk sportowych zlokalizowany w sąsiedztwie Sali sportowej przewidzianej do realizacji również w II etapie.

2.ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Teren będący przedmiotem inwestycji złożony jest z następujących działek o numerach : 67/1,69/1,70/3,70/5,70/6,74/1,74/3,74/5,74/12,74/16,74/20, 74/23,74/25,74/26,74/28,74/29,74/31,74,32,74/33, znajdujących się w obrębie nr 45 Śródmieście II w Kaliszu przy ul. Nowy Świat 28-30 dodatkowo ograniczony ulicami Bolesława Rumińskiego i Ułańską, a od wschodu terenami z zabudową gospodarczą i mieszkaniową. Teren ten za wyjątkiem działki o nr 70/6 (będącej własnością Energetyki Kaliskiej) należy do Uniwersytetu im Adama Mickiewicza. Na działkach zgrupowanych w środkowo- północnym rejonie wzniesiono w latach 60-tych ubiegłego wieku szkołę, w której obecnie mieści się Wydział Pedagogiczno-Artystyczny UAM. Budynek ten posiada od trzech do czterech kondygnacji i złożony jest z pięciu segmentów, z których część północna przeznaczona jest na internat. Do internatu przylega bezpośredni budynek mieszkalny wielorodzinny zlokalizowany na działkach nr 74/30, 74/27 i 74/24.

Budynek ten i przynależne działki wyłączone są z zakresu opracowania i inwestycji. Bryły istniejących budynków są proste prostopadłościennne, dachy płaskie z niewielkimi gzymsami. Stan techniczny dobry. Budynek istniejący zlokalizowany na styku z projektowaną nową częścią będzie modernizowany i połączony funkcjonalnie w całość Zachodni narożnik terenu zajmuje park z pomnikiem Marii Konopnickiej. Stanowi on otwartą przestrzeń przed obecnymi wejściami do UAM i jest ogólnodostępny. Nasadzona w tym rejonie zieleń i poprowadzone dróżki wymagają renowacji i uporządkowania. Uporządkowanie tego fragmentu terenu jest przewidywane w kolejnym etapie inwestycji. Częściowo na tym terenie zlokalizowano obecnie parking. Kolejny parking utwardzony znajduje się obecnie w środkowej części terenu po północnej stronie istniejącej zabudowy. Prowadzi do niego utwardzona droga z wjazdem i wyjazdem na ulicę Ułańską. Parking ten jak i prowadząca droga będą przebudowane, a liczne tu murki ozdobne i zasieki na opał -zlikwidowane. Za parkingiem w stronę ulicy Rumińskiego znajduje się fragment terenu niezabudowany, który do niedawna był wykorzystywany na ogródki działkowe. Ogródki działkowe zajmowały do niedawna także południowo-wschodnią część terenu inwestycji. Obecnie ogródki zlikwidowano i teren przygotowano pod inwestycję. Powstanie w tym miejscu zespół boisk sportowych projektowanych do realizacji w II Etapie. Między tymi ogródkami a zabudową szkoły znajduje się zespół boisk i urządzeń sportowych do ćwiczeń a także utwardzony dziedziniec. Stan techniczny boisk i dziedzińca zły. Boiska i dziedzinie będą

zlikwidowane i zajęte pod nową zabudowę. Na terenie UAM znajdują się także zabudowania gospodarcze i garaże przewidziane do rozbiórki (pokazane w odrębnym opracowaniu) a także istniejąca trafostacja na wydzielonej działce (własność energetyki). Stacja ta koliduje z projektowanym zainwestowaniem terenu i w porozumieniu z ENERGA S.A będzie rozebrana, a jej funkcję przejmie nowa trafostacja zlokalizowana w pobliżu. Całość zainwestowania terenu uzupełniają liczne płoty częściowo murowane biegnące na obrzeżach terenu jak i wzdłuż niektórych dawnych podziałów (przeznaczone do likwidacji). Granica terenu między ulicą Nowy Świat a własnością UAM, na długości od parku do południowego cypla, jest ukształtowana przez uskok terenowy dochodzący do 3 m. Uskok konstrukcyjnie wsparto murem oporowym żelbetowym na którym postawiono płot murowany z cegły silikatowej z polami wypełnionymi siatką stalową (płot do likwidacji). Stan płotu zły, mur oporowy w stanie konstrukcyjnym dobrym, estetycznym złym. Na terenie inwestycji znajdują się liczne drzew i krzewy rozsiane równomiernie. Dla potrzeb projektowanej inwestycji wykonano całościową inwentaryzację drzew i krzewów, którą naniesiono na Plan Zagospodarowania i oznaczono w zależności od przeznaczenia tj do zachowania lub do wycinki.

Całość zainwestowania terenu dopełnia infrastruktura złożona z dróg okalających teren lokalizacji (jezdnie asfaltowe z pełnym uzbrojeniem i oświetleniem) a także uzbrojenie terenu lokalizacji tj doprowadzone media do istniejących budynków woda z sieci miejskiej, kanalizacja deszczowa i sanitarna, ciepłociąg, podziemne linie kablowe energetyczne i telefoniczne. Projektowana zabudowa będzie wymagała fragmentarycznego usunięcia kolizji z istniejącym ciepłociągiem, jedną z linii kablowych i trafostacją.

Teren projektowanej lokalizacji pod względem geomorfologicznym usytuowany jest na wyższej erozyjno-akumulacyjnej holocenijskiej terasie w lewobrzeżnej – południowej części doliny rzeki Prośny, w odległości ~ 400 m od jej koryta i ~250 od kanału Ruminkowskiego. Powierzchnia terenu w granicach lokalizacji nowej zabudowy wyniesiona jest na rzędnych od 102,3 do 104,5 m i pochylona w kierunku północnym, deniwelacja wynosi do 2,3 m.

Szczegółowe badania geotechniczne wykazały bardzo duże zróżnicowanie warunków gruntowych i wodnych. Pod powierzchnią warstwą nasypów i gleby w podłożu występują w górnej części osady rzeczne w postaci różnej miąższości warstw piasków i namułków. Woda gruntowa występuje w piaskach rzecznych w soczewkach piasków w śród namułków a przede wszystkim piaskach i żwirach wodnolodowcowych. Ustabilizowane zwierciadło wody stwierdzono na głębokościach 1,1 do 3,2 m pod powierzchnią terenu. Przy pracach budowlanych szczególną uwagę należy zwrócić na występujące w podłożu mułki a także pyły i pyły piaszczyste mułki o właściwościach tiksotropowych.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Na projektowane zagospodarowanie terenu składają się elementy istniejące włączone w urbanistykę nowego zespołu oraz budynki i urządzenia terenowe nowo projektowane.

BUDYNKI :

Projektowany budynek Wydziału podzielony został na następujące budynki wchodzące w skład I Etapu inwestycji :

A – Budynek dydaktyczny istniejący, trzykondygnacyjny, przebudowywany na potrzeby dziekanatu na poziomie +3,65 m, a także na potrzeby łączności komunikacyjnej z nową częścią wydziału (blok **B**) W budynku projektuje się przebudowę dachu a także modernizację elewacji, docieplenie i dopasowanie jej do nowej części. Budynek ten łączy się z pozostałą istniejącą zabudową UAM, posiada jedną klatkę schodową i wyjście ewakuacyjne na poziomie najniższym na tzw dziedziniec zielony.

B - Budynek centralny projektowany, trzykondygnacyjny z częścią wejściową, holom głównym, zapleczem szatniowym i sanitarnym, stołówką studencką, komunikacją pionową oraz windą osobową. Główne wejścia do projektowanego Wydziału zlokalizowano tutaj, na poziomie + 0,00 od strony parkingów, a na poziomie + 3,65

od strony placu wejściowego od ulicy Nowy Świat. Budynek posiada oprócz otwartej dwie wydzielone klatki schodowe obsługujące także budynki **C** i **E**

C - Budynek z salą konferencyjno-koncertową na 400 osób

i dużą sceną dostosowaną do występów orkiestry symfonicznej, kabinami tłumaczy, kabiną sterowniczą i wyposażeniem multimedialnym.

D – Budynek dwukondygnacyjny z przeznaczeniem na dydaktykę i bibliotekę

Na poziomie + 0,0 będzie funkcjonował Zakład Bibliotekarstwa i Informacji

Naukowej a poziom + 3,65 przeznaczono na bibliotekę. Budynek

wyposażono w klatkę schodową i windę. Na piętrze przy bibliotece umieszczono dział opracowania zbiorów.

E – Budynek dydaktyczny przeznaczony dla Zakładu Edukacji Muzycznej

Zakładu Projektowania Ubiorów i Stylistyki Mody, a także Zakładu

Dóbr Kultury i Historii i Zakładu Filologii Angielskiej. Zlokalizowano

tutaj sale audytoryjne, salę kameralną a także pokoje do indywidualnej nauki

gry na instrumentach, pokoje pracowników dydaktycznych a także pokoje

socjalne i sanitariaty.

F – Budynek sali sportowej dwukondygnacyjny – przeznaczony do realizacji w drugim Etapie inwestycji, poza zakresem obecnego opracowania.

Projektowane budynki wysokością całościową jak i poszczególnych kondygnacji a także rzędną posadowienia i stropów nawiązują do budynków istniejących UAM. Budynki B, i E mają po trzy kondygnacje, budynek D dwie, budynek C (sala konferencyjno – koncertowa) cztery kondygnacje. Budynek sali dodatkowo zaakcentowany jest urbanistycznie przez swobodną formę, wysunięcie przed pozostałe obiekty jak i zwiększoną wysokość. Pozostałe obiekty nawiązują gabarytami do zabudowy istniejącej. Projektuje się też ujednolicenie elewacji budynku A z projektowaną nową zabudową (docieplenie i obłożenie okładziną ceramiczną). Nową zabudowę usytuowano zgodnie z wydaną Decyzją o Ustaleniu Lokalizacji Nr 7/05, w szczególności z wymogami określonymi przez linię zabudowy z uwzględnieniem możliwości lokalnego jej przekroczenia (sala koncertowa) Przy sytuowaniu budynków, parkingów, dróg itp. dochowano też innych wymogów określonych w prawie i decyzji.

DROGI PARKINGI CHODNIKI PLACE

Zewnętrzna obsługa komunikacyjna projektowanego Wydziału realizowana jest przez sieć zewnętrznych istniejących dróg przylegających bezpośrednio do terenu lokalizacji.

Wjazdy i wyjazdy na teren zaprojektowano z ul. Rumińskiego, ul. Ułańskiej.

Zaprojektowano także wjazd z ul. Nowy Świat na Plac Wejściowy zlokalizowany przed wejściem głównym. Wjazdy z Ułańskiej i Rumińskiego łączą się układem dróg wewnętrznych i obsługują projektowane parkingi, dojazd z zaopatrzeniem i w celach porządkowych. Dojazd pożarowy dla budynków zlokalizowanych wzdłuż ulicy Nowy Świat zapewnia ta ulica poprzez podjazd na plac wejściowy dla budynku C, Pozostałe budynki jako „niskie” pożarowo obsługiwane są z drogi głównej.

Budynek **F** pożarowo będzie obsługiwany od strony ul. Rumińskiego. Projektowane

parkingi zgrupowano w dwóch zespołach. Pierwszy na 60 miejsc postojowych (oznaczony na planie nr 3) drugi na 185 miejsc oznaczony na planie nr 4) dodatkowo zaprojektowano 9 miejsc dla osób niepełnosprawnych i 2 dla autobusów. Łącznie 256 miejsc postojowych. Nawierzchnia wewnętrznych dróg z kostki betonowej prostokątnej szarej, nawierzchnia miejsc postojowych z kostek betonowych szarych z przerwami systemowymi do przerastania trawą. Chodniki projektuje się z kostki betonowej prostokątnej ciemnoszarej. Plac wejściowy i dziedziniec wejściowy projektuje się z kostki granitowej w różnych kolorach ułożonej w zaprojektowany wzór.

UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Teren projektowanej inwestycji charakteryzuje się dużym uskokiem wysokościowym terenu na granicy oddzielającej go od Ulicy Nowy Świat. W miejscu tym istnieje mur

oporowy żelbetowy a różnica wysokości dochodzi do 3 m. Mur ten pozostanie na całej długości granicy i budowanego obiektu. Projektuje się jednak jego obsypanie skarpą i zazielenienie. Projektuje się też obniżenie istniejącego terenu w rejonie południowej elewacji budynku E, W pozostałych obszarach projektowany teren zbliżony jest do istniejącego, jedynie w miejscu placu wejściowego projektuje się nasyp (ziemia z wykopu) w celu całkowitego zasypania i wyrównania terenu między istniejącym chodnikiem a wejściem głównym. Boki placu wejściowego będą przytrzymane przez ściany oporowe z układem podcieni na wykorzystanym na lokalizację trafostacji i wyrzutni powietrza. Na granicy wszystkich uskoków terenowych i w miejscu murów oporowych projektuje się barierki ochronne. Poręcze projektuje się także przy schodach terenowych i skarpach o dużym nachyleniu. Na terenie projektuje się schody terenowe i pochylnie zaznaczone na załączonym Planie. Obiekt zaprojektowany tak by był w pełni dostępny dla osób niepełnosprawnych zarówno od strony ul. Nowy Świat jak i przeciwnej, gdzie zaprojektowano pochylnię.

INFRASTRUKTURA TECHNICZNA – UZBROJENIE

Obszar na którym projektowana jest inwestycja uzbrojony jest we wszystkie niezbędne media. W zakresie poszczególnych mediów projektuje się następujące rozwiązania :

Ciepłociąg : Na podstawie wydanych przez PEC S.A. W Kaliszu warunków oraz na podstawie porozumienia między PEC i UAM przyjęto rozwiązanie projektowe na polegające na : dostawcą ciepła dla budowanego obiektu UAM będzie PEC Kalisz, a technicznie rozwiązanie dostawy ciepła polega na budowie przyłącza cieplnego a także przełożeniu istniejącego fragmentu sieci ciepłowniczej kolidującej z projektowaną zabudową. Trasa przełożonego ciepłociągu przebiega w całości od strony ul. Nowy Świat przez teren UAM i przecina w piwnicy starą część budynku w miejscu istniejącego tam węzła cieplnego i dalej łączy się z istniejącą nieprzebudowywaną częścią ciepłociągu. Krótką odnogą od ciepłociągu jest przyłącze cieplne prowadzące do węzła cieplnego zlokalizowanego w rejonie pod wejście głównym. Projekt przełożenia sieci cieplnej i budowa przyłącza zostały wyodrębnione do oddzielnego opracowania projektowego i odrębnego pozwolenia na budowę.

Woda, kanalizacja deszczowa i kanalizacja sanitarna :

Na podstawie wydanych przez PWiK w Kaliszu warunków technicznych zaprojektowano zaopatrzenie budynku w wodę do celów socjalnych, bytowych i ppoż. Na przyłączy projektowanym od strony ulicy Nowy Świat wykonano hydrant ppoż zewnętrzny Ø 80. Pozostałe hydranty zewnętrzne służące do obrony ppoż zlokalizowane są wzdłuż ulicy Rumińskiego i na terenie UAM.

Ścieki sanitarne z terenu inwestycji będą odprowadzane do kolektora w ulicy Rumińskiego przez wybudowane nowe przyłącze. Nie zależnie przeprojektowano istniejący układ kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki z istniejącej zabudowy, tak by wyłączyć z użytkowania istniejące dawne szambo służące jak studzienka pośrednia. Układ ten nie wymaga budowy nowego przyłącza poza terenem UAM, korzysta z istniejącego prowadzącego do kolektora w ulicy Ułańskiej.

Kanalizacja deszczowa zaprojektowana jest jako dwustrefowa. Pierwsza strefa zbiera wody czyste i odprowadza zaprojektowanym przyłączem wody do kolektora w ulicy Rumińskiego. Druga zbiera wody z ulicy wewnętrznej i parkingów i poprzez separator odprowadza zaprojektowanym przyłączem do kolektora w ulicy Ułańskiej. Zaprojektowane przyłącza kanalizacyjne prowadzące do ulicy Rumińskiego wymagały zaprojektowania i usunięcia kolizji z istniejącym gazociągiem.

PROJEKTOWANE ZASILANIE BUDYNKU I OŚWIETLENIE TERENU

Projektowany budynek Wydziału będzie zasilany (zgodnie z otrzymanymi warunkami technicznymi z Koncernu Energetycznego ENERGA S.A.) z własnej stacji transformatorowej tzw konsumenckiej. Stacja ta będzie zasilana z istniejącej linii kablowej SN, wspólnie z nową stacją energetyki zlokalizowaną w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej trafostacji konsumenckiej . Istniejąca na działce nr 70/6 obecna stacja trafo należąca do ENERGA S.A. ulegnie likwidacji, a działka włączona

użytkowo do terenów UAM i będzie wykorzystana jako fragment drogi dojazdowej do trafo. Zespół nowych trafostacji powstanie pod powierzchnią placu wejściowego od strony ulicy Nowy Świat. Dojazd obsługowy zaprojektowano z wykorzystaniem uskoku terenowego, przez tereny UAM z wjazdem od ul. Rumińskiego. Jednocześnie zgodnie z warunkami technicznymi ENERGI projektuje się usunięcie kolizji projektowanych budynków wydziału z istniejącym kablem zasilającym budynek mieszkalny. Kabel ten zostanie poprowadzony nową, inną trasą przez tereny UAM i dalej po swojej trasie wymieniony będzie na kabel o lepszych parametrach. Na terenie UAM projektuje się oświetlenie terenowe w szczególności placów parkingowych, placu wejściowego a także oświetlenie parkowe ścieżek.

ISTNIEJĄCA I PROJEKTOWANA ZIELEŃ

Istniejące na terenie inwestycji drzewa i krzewy zostały w całości zinwentaryzowane i naniesione na plan zagospodarowania. Drzewa kolidujące z projektowanymi budynkami zostaną usunięte. Także część drzew i krzewów z rejonu parkingów będzie wycięta. Na wycinkę drzew uzyskano Decyzję Prezydenta Miasta Kalisza z dnia 14 kwietnia 2006 w której Prezydent postanowił zwolnić UAM z opłaty za usunięcie oznaczonych drzew i krzewów. Przy projektowaniu parkingów brano pod uwagę stan i wartość poszczególnych drzew i tak projektowano miejsca postojowe by oszczędzić istniejącą zieleń. Istniejąca zieleń będzie uzupełniona poprzez nowe nasadzenia zwłaszcza wzdłuż granicy posesji na granicy z zabudową mieszkaniową. Osobną wartość terenów zielonych stanowi park z pomnikiem Marii Konopnickiej, który będzie odnawiany w drugim etapie inwestycji. Zieleń będzie także towarzyszyła projektowanym boiskom sportowym (II Etap inwestycji – poza niniejszym opracowaniem)

POZOSTAŁE ELEMENTY PLANU

Projektuje się następujące dodatkowe elementy zagospodarowania :
Plac gospodarczy przy wjeździe z miejscem na dwa kontenery na odpadki i dodatkowy pojemnik na odpadki ze stołówki. Ogrodzenie terenu z bramą przesuwą na pilota i furtką z domofonem od strony ulicy Rumińskiego. Dodatkową bramę z furtką od strony ulicy Ułańskiej. Bramę dwuskrzydłową otwierana ręcznie usytuowaną między budynkiem E a granicą działki. Projektuje się ogrodzenie (siatka stalowa powlekana na słupkach stalowych wys 1,8 m) terenu UAM od strony ulicy Ułańskiej i Rumińskiego, a także na granicy z terenami zabudowy mieszkaniowej. W rejonie boisk płot podwyższony do 4 m i gęste szpalery drzew iglastych szybko rosnących . W ramach prac porządkujących teren projektuje się rozbiórkę trzech parterowych obiektów tj budynku 6 garaży, budynku gospodarczego i trafostacji.

PARK I BOISKA SPORTOWE – II Etap realizacji, poza zakresem obecnego opracowania , zamieszczony na planie kształt parku i boiska ma charakter informacyjny i nie przesadza ostatecznego kształtu tych obiektów.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI TERENU

| | |
|--|--|
| Powierzchnia terenu w granicach lokalizacji I + II Etap – | 38597,56 m ² |
| (działki nr 67/1,69/1,70/3,70/5,70/6,74/1,74/3,74/5,74/12,74/16,74/20,74/23,74/25,74/26,74/28,74/29,74/31,74,32,74/33) | |
| w tym | |
| działki należące do UAM | 38473,00 m ² |
| działka nr 70/6 należąca do koncernu ENERGA | 124,56 m ² |
| Powierzchnia terenu I Etapu projektu (tj aktualna dokumentacja) – | 25003,67 m ² |
| Powierzchnia terenu II Etapu projektu | |
| (hala sportowa, istn sala gimnastyczna, park, boiska sport.) - | 1867,29 + 290,02 + 6894,99 + 4541,59 = 13593,89 m ² |

Powierzchnia zabudowy budynków UAM istniejąca i projektowana - 8526,14 m²
w tym
istniejąca zabudowa budynków UAM 2729,75 m²
(z czego modernizowana w I Etapie 350,89 m²
w II Etapie 290,02 m²
projektowana zabudowa UAM I + II Etap 5796,39 m²
(z czego budowana w I Etapie 3929,09 m² (Zad. 1 2575,74 + Zad. 2 1353,35)
w II Etapie 1867,30 m²
(dopuszczalna powierzchnia nowej zabudowy wg Decyzji 8000 m²)

Powierzchnia dróg, parkingów, chodników, plac gospodarczy 13027,776 m²
w tym
drogi wewnętrzne 2442,848 m²
parkingi (miejsca postojowe i drogi manewrowe 5570,103 m²
plac gospodarczy 124,315 m²
chodniki łącznie z placami 4890,51 m²

Tereny zielone (biologiczne czynne) 16873,99 m²
(wymagana wg Decyzji powierzchnia terenu biologiczne czynna min 25% tj ~ 9650 m²)

5. DANE INFORMACYJNE

- a) Teren na którym będzie wznoszony budynek podlega ochronie konserwatorskiej wobec powyższego projekt budowy Wydziału Pedagogiczno-Artystycznego UAM został uzgodniony z Urzędem Konserwatora Zabytków. Jednocześnie obowiązuje Inwestora wymóg poprzedzenia prac budowlanych ratowniczymi pracami wykopaliskowymi.
- b) Teren inwestycji nie jest położony w zasięgu eksploatacji górniczej. Teren i budowę można zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

5. INFORMACJA O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA

a) projektowana zabudowa ma charakter śródmiejskiej zabudowy usytuowanej przy głównych i ruchliwych ulicach miasta. Stąd wynika że może być narażona na uciążliwości wynikające z hałasu. W ramach prowadzonych prac projektowych wykonano badania natężenia hałasu w rejonie projektowanej zabudowy. (Badania wykonał zespół dr Piotra Pękali z Zakładu Akustyki UAM). Na tej podstawie w projekcie budowlanym przyszłych obiektów dobrano przegrody budowlane i izolacyjność okien. Zwrócono szczególną uwagę na izolacyjność akustyczną sal do nauki gry na instrumentach i izolacyjność ścian sali koncertowej.

b) budynek UAM nie stwarza zagrożenia dla środowiska, gdyż nie są w nim wytwarzane żadne szkodliwe dla środowiska substancje ani ścieki. Ścieki bytowe są odprowadzane do kanalizacji sanitarnej, ścieki deszczowe z parkingów są odprowadzane poprzez separator i podczyszczenie do kanalizacji burzowej.

Odpadki bytowe (śmieci wytwarzane przez studentów i kadrę pedagogiczną składowane w kontenerach zamykanych i wywożone na składowisko odpadów.

W budynku występują źródła hałasu w postaci central wentylacyjnych ulokowanych na dachu i osłoniętych przewiewną obudową dźwiękochłonną.

Sporządzony dla projektowanego obiektu wykres izolinii równoważnego poziomu dźwięku A (zgodnie z przyjętymi w projekcie parametrami urządzeń i osłon)

nie wykazał zagrożenia ponadnormatywnym hałasem okolicznej zabudowy mieszkaniowej. Dla terenów boisk sportowych i parkingów przyjęto zasadę izolacji zielenią, której szpalery złożone z szybko rosnących drzew iglastych projektuje się na obrzeżach i granicy nieruchomości jako uzupełnienie zieleni istniejącej.

6. DOSTĘPNOŚĆ DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Budynek Wydziału zaprojektowano by był dostępny dla osób niepełnosprawnych zarówno od strony ulicy Nowy Świat jak i przeciwnej. Na terenie zaprojektowano pochylnie by ułatwić poruszanie się osobą na wózkach. Poprzez nowy budynek i zainstalowaną tam

widnę, zostanie także udostępniony zespół starych budynków gdyż zaprojektowano między nimi bezprogowe połączenie.

Opracował : arch Jacek Bułat

CZĘŚĆ III - ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

1. Stan istniejący

Działka objęta opracowaniem znajduje się w centrum Kalisza, obecnie zabudowana jest budynkami dawnej szkoły użytkowanej przez UAM. Projektowana zabudowa będzie rozbudową istniejącej.

2. Projekt zagospodarowania terenu

| | |
|--------------|---|
| Opis wg Tomu | PW- I/1+2/PZ /A Plan Zagospodarowania |
| oraz | PW- I/1+2/PZ /A/rb Projekt rozbiórek |
| | PW- I/1+2/PZ/A/ma Mała Architektura |
| | PW- I/1+2/PZ/A/zl Zieleń |
| | PW- I/1+2/PZ/D Drogi i Chodniki + Ukształtowanie Terenu |

3. Przyłącza

| | |
|---------------|--|
| Opis wg Tomów | PW- I/1+2/PZ/IS IS zewnętrzne – Przyłącza i przykanaliki |
| | PW- I/1+2/PZ/IS Przebudowa gazociągów n/c DN 200/65 |
| | PW- I/1+2/PZ/IE Instalacje elektryczne zewnętrzne |
| | PW- I/1+2/PZ/IE Projekt trafostacji |

4. Komunikacja

| | |
|--------------|---|
| Opis wg Tomu | PW- I/1+2/PZ/D Drogi i Chodniki + Ukształtowanie Terenu |
|--------------|---|

5. Podstawowe dane

Opis wg Części I i II

6. Ocena stanu technicznego

Dotyczy budynku A Opis wg Projektu Wykonawczego Architektura Blok A

7. Warunki gruntowo-wodnego

Opis wg Części II i Projektu Konstrukcji

8. Technologia realizacji oraz rozwiązania techniczno -materiałowe

8.1 Układ konstrukcyjny

Projektowana technologia wykonania obiektu to szkielet żelbetowy z żelbetowymi ścianami usztywniającymi wewnętrznymi i zewnętrznymi a także żelbetowymi stropami. Budynek sali koncertowej w konstrukcji monolitycznej żelbetowej, strop stalowo-żelbetowy. Szczegółowy opis wg części konstrukcyjnej.

8.2 Fundamenty

Budynek posadowiony na żelbetowej płycie fundamentowej. Szczegółowy opis wg części konstrukcyjnej. Zastosowano Beton w klasie B-37 W-8

9.3 Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe żelbetowe, wykonane z betonu B-37 W-8, wg części konstrukcyjnej.

8.4 Ściany konstrukcyjne

Ściany konstrukcyjne żelbetowe, częściowo wykonane z betonu architektonicznego i

wyeksponowane we wnętrzu budynku, zasadniczo o grubości 20 cm, wg części konstrukcyjnej. Ściany oporowe zewnętrzne (trzymające płytę placu) wykonać z betonu architektonicznego. Uwaga ! W ścianach i stropach żelbetowych wykonać otwory dla prowadzenia np. tras instalacyjnych zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi i architektonicznymi. Otwory o niewielkiej średnicy do 10 cm nie zostały oznaczone w konstrukcji żelbetowej i należy je na budowie wykonać przez wycięcie lub nawiercenie betonu.

8.5 Słupy

Słupy żelbetowe, częściowo wykonane z betonu architektonicznego i wyeksponowane we wnętrzu budynku, średnica 40 cm, wg części konstrukcyjnej.

Uwaga !

WYTYCZNE WYKONANIA BETONU ARCHITEKTONICZNEGO

1. Betony architektoniczne i fasadowe

Beton architektoniczny jest betonem, który powinien gwarantować dotrzymanie wymogów wytrzymałościowych betonu przy równoczesnym uzyskaniu estetycznych i trwałych zewnętrznych powierzchni betonu nie wymagających gruntowania, malowania czy tynkowania. W celu zagwarantowania powyższych parametrów wymagana jest szczególna dokładność i staranność na etapie produkcji oraz układania mieszanki betonowej.

Podstawowe czynniki wpływające na ostateczny wygląd betonu architektonicznego są następujące:

- rodzaj i jakość szalunków,
- receptura betonu jak i powtarzalna jakość surowców,
- technologia układania, zagęszczania i pielęgnacji świeżego betonu,
- wpływ czynników atmosferycznych w czasie betonowania i później w czasie eksploatacji.

Równocześnie, wykonując elementy z betonu architektonicznego należy podjąć środki zaradcze w trakcie budowy, aby uniknąć powstawania często występujących wad i braków do których zalicza się :

- plamy i różnice w zabarwieniu powierzchni betonu,
- pory, rysy skurczowe czy gniazda żwirowe,
- miejsca z plamami rdzy,
- pylenie się powierzchni betonu.

Beton elewacyjny powinien charakteryzować się następującymi parametrami:

- jednorodna powierzchnia, gładka, szczelna o małej ilości porów,
- jednolitym zabarwieniu całej powierzchni betonu na wszystkich elementach konstrukcji,
- wszystkie krawędzie wg wymaganych wymiarów bez usterek i uszczerbień,
- staranne zaplanowanie i wykonanie niezbędnych fug otworów po ściągach w sposób mało widoczny.

Wszystkie wymagania wymienione powyżej, mimo wielkiego postępu w technologii betonu osiągniętego w ostatnich 30 latach są trudne nawet dzisiaj do spełnienia.

Już na etapie projektowania autor projektu powinien dokładnie opisać jakie funkcje artystyczne ma spełniać beton i jaki ma mieć wygląd. Im precyzyjniejsza będzie definicja betonu tym łatwiejsza będzie ocena wykonanych elementów betonowych.

Beton architektoniczny należy oceniać z odpowiedniej odległości w zależności od wielkości powierzchni i rodzaju budowli.

Do wymagań, które możliwe są do spełnienia zaliczamy te właściwości, które dają się zmierzyć, a opisane są w normach technicznych:

- skład betonu winien być powtarzalny i jednorodny,
- powierzchnia musi tworzyć zwartą szczelną strukturę,
- brzegi, fugi i otwory po ściągach muszą być wykonane zgodnie z wymogami sztuki budowlanej,
- szalunki nie mogą ulegać deformacji i muszą być szczelne i czyste,
- pielęgnacja betonu musi odpowiadać warunkom dla betonów architektonicznych (zachowanie barwy powierzchni betonu).

Technologia betonów fasadowych i architektonicznych wymaga ścisłego reżimu technologicznego

podczas wszystkich etapów wykonania – od projektowania aż do pielęgnacji gotowego elementu. Ogólne zalecenia dotyczące składników przedstawiono poniżej.

Cement

- stosować cementy spełniające wymagania normy PN-EN 197-1,
- dla drobnych elementów zazwyczaj stosuje się cementy portlandzkie CEM I lub cementy portlandzkie

wieloskładnikowe CEM II,

- wskazane jest, aby dla elementów większych (masywnych) stosować cementy hutnicze CEM III z wyższym udziałem granulowanego żużla wielkopieczowego lub wypełniacze mineralne (np. mielony granulowany żużel wielkopieczowy),
- niewskazane jest stosowanie cementów z dodatkiem popiołów lotnych oraz popiołu lotnego jako dodatku w celu uzupełnienia drobnych frakcji w kruszywie (możliwość zmiany barwy elementu),
- do produkcji elementów elewacyjnych zawsze stosować ten sam cement z tego samego źródła,
- ilość cementu w 1m³ nie powinna być mniejsza niż 300 -320 kg
- dla betonów barwionych należy stosować biały cement

Kruszywa

Stosować kruszywa odpowiadające wymogom normy PN- EN12620 najwyższej jakości z zaleceniami :

- o małej nasiąkliwości, mrozo odporne, bez zanieczyszczeń obcych, ziaren słabych i zwiędzłych - wskazane jest stosowanie kruszyw naturalnych czystych dobrze wypłukanych,
- krzywa uziarnienia kruszywa do betonu fasadowego i architektonicznego winna się mieścić w pobliżu krzywej przesiewu optymalnej,
- zalecana zawartość miążkich frakcji <0,250 mm w mieszance betonowej winna odpowiadać następującym wartościom przy stosowaniu kruszywa o uziarnieniu :
 - < 8 mm zawartość drobnych frakcji >550 kg/m³
 - do 16 mm zawartość drobnych frakcji >500 kg/m³
 - do 32 mm zawartość drobnych frakcji >450 kg/m³
- maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie może być większa jak 80% minimalnej grubości otuliny zbrojenia; dodatkowo przy gęstym zbrojeniu należy tą wielkość zmniejszyć. Minimalna otulina zbrojenia powinna wynosić 20 mm.
- stosować kruszywa z jednego źródła i od jednego dostawcy ograniczając wahania zawartości drobnych frakcji w piaskach (wahania konsystencji),
- w przypadku braku dostatecznej ilości drobnych frakcji w piasku należy stosować dodatek mączki skalnej lub zmielony żużel wielkopieczowy, poprawiający urabialność mieszanki betonowej

Woda

- powinna spełniać wymagania normy PN - EN 1008 „Woda zarobowa do betonu”,
- nie należy stosować wody po recyklingu,
- ograniczyć ilość wody w betonie tak, aby wskaźnik wodno-cementowy nie był wyższy niż 0,55. Wskazane jest, aby wskaźnik ten był poniżej 0,45,
- ilość wody w betonie nie powinna być wyższa niż 170 l/m³.

Domieszki i dodatki do betonu

- stosować domieszki upłynniające do betonu - plastyfikatory, superplastyfikatory oraz domieszki,
- przy większych elementach, dalszym dowozie lub w okresie wyższych temperatur stosować domieszki opóźniające wiązanie. Wielkość dozowanej domieszki musi być stała w całym elemencie i wcześniej ustalona laboratoryjnie,
- stosowane domieszki do betonu nie mogą powodować „wyrzucenia” wody z mieszanki betonowej,
- jako dodatki do betonu uzupełniające części drobne w kruszywie należy stosować mączki skalne i mielony granulowany żużel wielkopieczowy. Przy produkcji drobnych elementów architektonicznych można stosować pył krzemionkowy (ciemniejsza barwa betonu),
- dla elementów barwionych stosować wysokiej jakości pigmenty farbiarskie (stała barwa elementu).

8.6 Belki, podciągi i nadproża oraz konstrukcje stalowe

Wykonane jako monolityczne w ścianach konstrukcyjnych, wg części konstrukcyjnej.

Konstrukcyjne elementy stalowe w projekcie to : pomost roboczy w sali koncertowej zaprojektowany w konstrukcji stalowej, kratowej połączony z rusztem technologicznym nad sceną, kratownice i blachownice w konstrukcji nośnej stropodachu nad salą koncertowo-audytoryjną, w budynku E schody prowadzące z poziomu III na dach w rejon wentylatorowni, konstrukcje ścian ażurowych osłonowych wentylatorowni wraz z zadaszeniem, konstrukcja windy panoramicznej w holu.

Wszystkie elementy stalowe konstrukcyjne dachu pomalować i zabezpieczyć pożarowo farbą np. Flame Control do klasy R30, pomost, schody i dźwig do R60.

8.7 Stropy i wieńce, prefabrykaty

Żelbetowe, o grubości 25 i 30 cm. Nad salą koncertową płyta żelbetowa wsparta na stalowych wiązarach kratowych. Szczegóły wg części konstrukcyjnej.

Uwaga ! W ścianach i stropach żelbetowych wykonać otwory dla prowadzenia np. tras instalacyjnych zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi i architektonicznymi.

Otwory o niewielkiej średnicy do 10 cm nie zostały oznaczone w konstrukcji żelbetowej i należy je na budowie wykonać przez wycięcie lub nawiercenie betonu. Pod wpusty dachowe Pluvia na etapie betonowania osadzić kształtki prowadzące z tworzywa.

Skrajne pola placu wejściowego ułożone na stopach prefabrykowanych typu SPIROL sprężonych o rozpiętości 13,20 i gr. 32 cm. Płyty stropowe które znajdują się nad projektowanymi stacjami trafo ułożyć po montażu tych trafostacji. Trafostacje projektuje się jako typowe w obudowie z prefabrykatów żelbetowych. W pierwszej kolejności zamontować prefabrykat skrzyni fundamentowej w drugiej kolejności główną część trafo, na końcu płytę dachową.

Po ustawieniu trafostacji można montować płyty Spirol. Trafostacje osłonić przed zalaniem resztkami betonu i brudnej wody.

8.8 Schody wewnętrzne

We wszystkich budynkach schody żelbetowe. Dojścia do central wentylacyjnych na dachu budynku E zaprojektowane jako schody stalowe. Szczegóły wg części konstrukcyjnej.

8.9 Dachy

Wszystkie stropodachy w budynkach projektowanych w odwróconym układzie warstw, z ociepleniem z polistyrenu ekstrudowanego dociążonego żwirem o granulacji 16/32 mm. Wzdłuż attyk, wokół urządzeń technicznych oraz jako dojścia -ułożyć na żwirze betonowe płyty chodnikowe. Płyty chodnikowe ułożyć także wzdłuż poziomych zwodów instalacji odgromowej (zwody mocowane do płyt, tak by uniknąć dziurawienia membrany dachowej).

Nad przebudowywanym fragmentem istniejącego budynku stropodach tradycyjny z pokryciem papowym, wykonany po rozebraniu istniejącego stropodachu.

Odwodnienie dachów wewnętrzne, wpusty w systemie Pluvia, ogrzewane, z zaprojektowanymi przelewami awaryjnymi. Koryta dachowe izolowane papą ogrzewane kablami elektrycznymi.

Na fragmentach dachów zaprojektowano świetliki, wykonane ze szkła lub jako systemowe kopułki doświetlające.

Omurowania kominów systemowych typu Schiedel oraz kanałów instalacyjnych wyprowadzanych nad dach doprowadzić do wysokości attyk i wywinąć izolację przeciwwodną stropodachu na pełną wysokość attyki; dodatkowo ocieplić materiałem użytym do izolacji termicznej stropodachu oraz opierzyć blachą aluminiową RAL 9007.

Na kominach wentylacyjnych wykonać czapy żelbetowe oraz opierzenie z blachy aluminiowej -zgodnie z rysunkami.

Nad salą koncertową dach o konstrukcji z wiązarów stalowych związanych z żelbetową płytą stropową, na wiązarach legary drewniane z wyprofilowaniem dostosowanym do krzywizny dachu. Na legarach deski gr 30 mm + folia Delta –Trela + blacha tytanowo-cynkowa patynowana (kolor jasnoszary -srebrzysty), układana na podwójny rąbek stojący z uszczelnieniem. Ryty szerokości ok 60 cm lub większe dostosowane do arkuszy blachy dostępnych w handlu i do technologii krycia. Blacha gr. 0,8. Koryto wokół dachu izolowane 2 x papa termozgrzewalna, odwodnienie wpustami Pluvia z przelewami. Koryto i wpusty podgrzewane.

Przebudowie ulega stropodach nad istniejącym budynkiem oznaczonym jako Blok A, przebudowywanym w obecnym etapie w zadaniu I. Należy rozebrać istniejący stropodach wentylowany wykonany w konstrukcji żelbetowej (płyta żelbetowa pod papę + pociągi żelbetowe) usunąć istniejącą izolację cieplną w postaci żużla, rozebrać mury attyki z gzymsem i kominy w części wystającej ponad ostatni strop. Następnie wykonać nowe mury attyki, i kominy wentylacyjne z cegły klasy 250. Stropodach wykonać jako niewentylowany z odwodnieniem wewnętrznym typu pluvia, wpusty podgrzewany +przelewy awaryjne.

Uwaga: ze względu na trudności w lokalizowaniu uszkodzeń izolacji w dachach odwróconych oraz możliwość chwilowego zalegania warstwy wody opadowej na dachu - izolację należy wykonać szczególnie starannie, przestrzegając wszystkich wymagań producenta papy oraz warunków technicznych dla dachów odwróconych. W szczególności zabrania się przebijania membrany dachowej w celu przepuszczania jakichkolwiek instalacji oraz mocowania jakichkolwiek elementów wyposażenia budynku bezpośrednio do dachu. Wszelkie zmiany i odstępstwa należy

uzgodnić z projektantem.

8.10. Izolacje

Izolacja przeciwilgociowa

- ławy i stopy fundamentowe wykonać z betonu B-37 wodoszczelnego W-8. Dodatkowo pod płytą fundamentową ułożyć 1 x papę termozgrzewalną na zgruntowanym podbetonie. Płytę i ściany fundamentowe do wysokości 30 cm nad teren pomalować preparatem typu ABIZOL (2 R+P) przy zastosowaniu izolacji termicznej z hydrofobizowanej wełny mineralnej(PREFROCK) lub preparatem SUPERFLEX przy ociepleniu styropianem typu Styrohart lub Styrodur. Na izolacji termicznej ułożyć twardą folię kubełkową z wywinięciem na odsadkę płyty fundamentowej. Górą folia zakończona pod blachą cokołową aluminiową. Budynek A odkopać, usunąć resztki starej izolacji i zaizolować np. ABIZOlem
- pod posadzką parteru ułożyć 1 x papa asfaltową na lepiku na zagruntowanym podłożu (zabronione użycie lepiku na zimno niszczącego styropian) lub klejoną folię izolacyjną PE
- w ścianach żelbetowych wykonać korki izolacyjne z betonu szczelnego. Na styku korka i papy wykonać szczelne połączenie poprzez wywinięcie papy na ścianę żelbetową na wysokość min 15 cm i sklejenie. Dodatkowo styk uszczelnić szlamem izolacyjnym.
 - izolacja przeciwwilgociowa pomieszczeń mokrych typu sanitariaty i pomieszczenia gospodarcze z tzw. płynnych folii. Folię nanieść na wszystkie ściany przed przyklejeniem płytek (na całą powierzchnię klejenia).

Paroizolacja -w stropodachach tradycyjnych i w tarasie stosować folię paroizolacyjną PE od wewnątrz, ułożoną w sposób szczelny

Izolacja dachu o konstrukcji odwróconej - zastosować 2 warstwy papy termozgrzewalnej z atestem do dachów odwróconych np. GEMINI, na przygotowanym i zagruntowanym podłożu. Spadek pod papę ukształtować z lekkiego betonu np. keramzytobetonu.

Na tę izolację ułożyć folię kubełkową np. TEGOLA TEFOND PLUS i 20 cm twardego styropianu z atestem do dachów odwróconych np. STYROHART FS 30, oraz warstwę ochronną z flizeliny technicznej i warstwę min. 5 cm grubego żwiru 16/32. Woda odprowadzana do wpustów dachowych podgrzewanych typu PLUVIA, działających w systemie podciśnienia tj bardzo wydajnych. Każdemu wpustowi przypisano jeden przelew awaryjny. Wpusty są podgrzewane tak samo jak wszystkie koryta dachowe papowe. Na budynku A przeprojektowano stary stropodach na nowy ocieplony styropianem w układzie stropodachu tradycyjnego, niewentylowanego, krytego 2 x papą termozgrzewalną, odprowadzenie wody – wpusty typu Pluvia podgrzewane. Wszelkie opierzenia na dachu i attyce wykonać z blachy aluminiowej grubości 0,7 lub 0,8 malowanej proszkowo na RAL 9007.

Izolacja dachu i ścian sali koncertowej – dach pokrywany jest blachą cynkowo-tytanową patynowaną gr 0,8 – np. RHEINZINK. Z blachy tej są wykonywane także wszystkie opierzenia i ściany boczne sali koncertowej. Technologia krycia na rąbek podwójny dodatkowo izolowany. Pod blachę każdorazowo stosować folię izolacyjno- przewietrzającą np. Delta – Trela Odprowadzenie wody z połaci do koryta obwodowego, wewnątrz koryt dachowych - 2x papa termozgrzewalna na betonowym korycie. Dach wentylowany obwodowo wzdłuż wewnętrznej krawędzi koryta i na połaci dachowej wzdłuż przełamania. Na połaci dachowej w środkowej części ukształtowano w drewnianym poszyciu przełamanie połaci o wysokości ok 15 cm. Umożliwia ono krycie dachu odcinkami blach o długości do 10 m i wykonstruowanie górnego poziomu wentylacji. Ściany boczne sali koncertowo-audytoryjnej pokryte blachą tytanowo-cynkową w systemie tzw dużych rombów wg firmy RHEINZINK (inaczej zwanych też łuskami) Poszczególne elementy będą miały kształt prostokątów o wymiarze ok 60 x 120 cm (dostosowane do typowych arkuszy blachy) wykonane z blachy o gr 0,8 mm. Elementy montowane w zasięgu ludzi wykonać z blachy grubości 1 mm. Blacha wstępnie patynowana. Elementy montować w układzie pionowym. (Uwaga ! Dopuszcza się układ poziomy po dodatkowych ustaleniach z projektantem). Obłożenie ścian blachą wymaga wyjątkowej staranności i dbałości o każdy zakładany element, musi być wykonywane przez fachowców z dużym doświadczeniem, gwarantujących profesjonalizm. Wykonawstwo ściany musi być

poprzedzone wykonaniem makiety w skali 1:1 fragmentu okładziny blaszanej i uzgodnieniem z projektantem i inwestorem szczegółów wykonania elewacji. Uwaga ! Należy zastosować tę samą technikę krycia ściany sali koncertowej na części zewnętrznej jak i wewnętrznej. Tę samą technikę i blachę zastosować do obłożenia ściany zewnętrznej sali kameralnej w budynku E.

Izolacja akustyczna – W posadzkach jako izolację akustyczną zastosować AKUSTYR ST z właściwościami akustycznymi do silnie obciążonych posadzek o wytrzymałości min. 0,3 Mpa. Grubość przed zabudowaniem gr 4,7 po zabudowaniu (obciążeniu) 4,5 cm. Izolację dociążyć podkładem betonowym B20 zbrojonym siatką stalową z \varnothing 4,5 co 20 cm. Wariantowo podkład można wylać z jastrychu płynnego np. Gyvlon firmy Lafarge. Pokład oddzielić od ścian styropianem gr 2 cm (tzw podłoga pływająca). Wylewać na izolacji przykrytej folią PE.

Wszystkie ścianki działowe wykonywane z płyt gipsowo-kartonowych mają określoną w projekcie klasę izolacyjności akustycznej. Szczegóły konstrukcyjne tych ścian pokazano na rysunkach detali. Ze względu na charakter obiektu (szkoła muzyczna) wymagane jest ściśle przestrzeganie zawartych tam wymogów dla uzyskania właściwych parametrów akustycznych ścian. Ścianki wypełniać wełną mineralną np. ROCKTON. Prowadzone w ściankach przewody wentylacji dodatkowo obudować gipsem izolując w ten sposób od przenoszenia hałasu z sąsiadujących pomieszczeń.

W projekcie określono wymogi akustyczne wszystkich okien i drzwi (zestawienie stolarki), należy zmawiać stolarkę spełniającą te wymogi i montować zgodnie z aprobatą.

Wszystkie okładziny ścienne i sufity podwieszone mają określone parametry akustyczne, które należy bezwzględnie przestrzegać. Zwraca się uwagę na zamontowanie na stropie konstrukcyjnym, nad sufitami podwieszonymi wełny mineralnej gr min 5 cm (niepyłacej) osłoniętej flizeliną techniczną w kolorze czarnym.

Wszystkie przejścia instalacji technicznych przez przegrody izolować akustycznie i chronić przed wibracjami stosując odpowiednie zawiesia i uchwyty montażowe. Po wykonaniu instalacji zbędne przestrzenie w stropach i ścianach zalać betonem i dalej powstała szparę na styku z rurą wypełnić substancją elastyczną i ochronną ppoz. Jeśli pełne odcięcie ze względów użytkowych jest niemożliwe do wykonania - przejścia zabezpieczyć izolacją typu Pyroplast naniesioną na twardą wełnę mineralną wypełniającą całkowicie chroniony otwór.

(izolacja ppoz i akustyczna wspólna)

Pomieszczenia w których powstaje hałas zarówno techniczne jak i użytkowe chronione są wykładzinami akustycznymi oznaczonymi w projekcie. Przestrzenie techniczne zlokalizowane na dachu izolowane są od reszty budynku i od przestrzeni zewnętrznej żaluzjami i odpowiednio dobranymi systemami montażu. Pomieszczenia techniczne izoluje się np. płytami z wełny drzewnej spojonej mineralnie Tektalan C/HA gr 4 cm + ruszt i wełna mineralna.

Dobór izolacji nastąpił na podstawie obliczeń i wytycznych zawartych w projekcie AKUSTYKA. Należy ściśle przestrzegać zawartych tam wytycznych.

Szczególnym zagadnieniem jest akustyczne kształtowanie przestrzeni sali koncertowo-konferencyjnej i sali kameralnej. Zastosowane tam rozwiązania zostały poprzedzone obliczeniami akustycznymi i doбором materiałów i kształtów opisanymi w tomie AKUSTYKA. Zastosowane tam ustroje akustyczne pokazano w formie szczegółów w Projekcie Wnętrz.

Izolacja termiczna

- Ściany zewnętrzne ocieplić wełną mineralną np. SUPERROCK gr 12 cm w systemie z elewacją zawieszaną klinkierową ArGeTon. Na wełnie ułożyć izolację wiatrochronną np. ROCKWOOL.

- Część cokołową budynku ocieplić wełną mineralną gr 10 cm i 12 cm np. PREFROCK ułożoną na izolacji przeciwwilgociowej ściany fundamentowej. Wełna przed ułożeniem musi być zabezpieczona przed chłonięciem wilgoci i musi posiadać atest do stosowania w gruncie w zawiłgoconym środowisku. Wełnę przed zasypaniem osłonić folią kubełkową zapewniającą wentylację izolacji.

Wariantowo mury fundamentowe można ocieplić płytami styropianowych IZODREN z zastosowaniem geowłókniny (przy izolacji przeciwwilgociowej z Superflexu, nie zawierającej rozpuszczalników organicznych).

- Ściany tynkowane istniejące w budynku A jak i projektowane żelbetowe ocieplić wełną mineralną np. ECOROCK L gr 12 cm następnie otynkować tynkiem systemowym mineralnym na siatce cienkowarstwowym gładzonym, malowanie farbą silikatową.
- Izolacja termiczna stropodachu odwróconego – w przestrzeni stropodachu ułożyć 20 cm spienionego polistyrenu np. STYROHARTU FS-30 z aprobatą do stosowania w dachach odwróconych. Izolację układać na folii kubełkowej i zabezpieczyć flizeliną techniczną.
- Izolacja stropodachu tradycyjnego niewentylowanego (budynek A, sala Rady Wydziału) wykonać z 20 cm STYROHARTU zabezpieczonego paroizolacją od dołu i folią PE od góry przed wykonaniem podłoża betonowego pod papę.

Uwaga: do izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych we fragmentach budynku izolowanych styropianem stosować środki nie zawierające rozpuszczalników organicznych – tj. nie powodujące uszkodzenia styropianu (styroduru).

8.11. Posadzki - konstrukcja

Posadzki (grubość)wykonać zgodnie z rysunkami, płyty posadzki wykonać jako pływające. W posadzkach jako izolację akustyczną zastosować AKUSTYR ST i STYROHAT FS 30 Płytę posadzki (podkład)wykonać z betonu B20 z plastifikatorami zbrojonego siatką stalową z Ø 4,5 co 20 cm. Do wykonania betonu w posadzkach ogrzewanych użyć dodatków zalecanych przez producenta systemu ogrzewania. Wariantowo podkład można wyjąć z jastrychu płynnego np. Gyvlon firmy Lafarge. Posadzki dylatować zgodnie z normą w zależności od zastosowanego materiału w podłożu (Beton lub Gyvlon) i przeznaczenia (np. posadzka ogrzewana) Pokład oddzielić od ścian styropianem gr 2 cm (tzw podłoga pływająca). Wylewać na izolacji przykrytej folią PE. Dylatacje wykończyć w wierzchniej warstwie przy pomocy systemowych profili metalowych. W pomieszczeniach sanitarnych zgodnie z rysunkami osadzić kratki odwadniające, metalowe inox, posadzki wykonać ze spadkiem. Podłoża przygotować do położenia warstwy wykończeniowej poprzez wylanie wylewki samopoziomującej.

8.12 Ścianki działowe.

Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych, wykonane zgodnie z oznaczeniami na rysunkach, opisem akustycznym i rysunkami detali w systemie producenta gwarantującym odpowiednie parametry akustyczne. Ścianki stawiać na stropie rozdzielając jastrych podłogi pływającej -dla zapewnienia odpowiedniej izolacyjności akustycznej.

Stosować w zależności od lokalizacji stelaże metalowe gr 50,75 i 100 mm. Część ścianek wykonana z wykorzystaniem podwójnego stelażu rozdzielonego przekładkami elastycznymi. Płyty typu GK, w pomieszczeniach sanitarnych - GKI. Większość ścianek obłożona podwójną warstwą płyt. Między słupkami wełna mineralna o dedykowanym przeznaczeniu np. ROCTON. Ścianki obudowy szachtów instalacyjnych częściowo wykonane jako murowane z cegły pełnej (ze względów akustycznych i nośnych) Od strony pomieszczeń ścianki obłożyć je płytami gipsowymi.

Ścianki o wymaganej odporności pożarowej wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rusztu i płyt gipsowo kartonowych (stosować płyty GKF i GKFI)

Ścianki w sanitariatach systemowe, gr ok 2 cm wyposażone w drzwi, klamki zamki zawiasy samozamykacze np. SOWAN lub BKT. Dodatkowo w tym samym systemie przegrody między pisuarami.

Ścianka przestawna wydzielająca część sceny w zależności od funkcji – dzielona na panele chowane do kiseni montowane na szynach jezdnych podwieszonych do pomostu nad sceną. Ścianka w okleinie drewnianej dąb szary firmy np. SOWAN.

8.12 Stolarka okienna i drzwiowa, systemy fasadowe

Stolarka okienna w pomieszczeniach aluminiowa ocieplana otwierana uchylno-rozwierana. Dobór stolarki i jej parametrów w tym akustycznych i termicznych pokazano w zestawieniach stolarki. Część okien i szklenia wykonać w klasie pożarowej.

Ściany fasadowe kurtynowe przeszklone zewnętrzne wykonać w systemie fasadowym stalowym np. firmy JANSEN kolor profili srebrny metaliczny – RAL 9007 firmy OXYPLAST.

Detale zamocowania i wykończenia fasady zgodnie z zaleceniami producenta systemu, obróbki przy ścianach i gzymsie z płyty ocieplanych np. REYNOBOND RAL 9007. Szyby zespolone termoizolacyjne klasy $U=1.1$, niskoemisyjne (tj chroniące przed nadmiernym zyskiem ciepła a tym samym ograniczająca moc potrzebną dla klimatyzacji) wg załączonego zestawienia, szyba wewnętrzna bezpieczna (zabezpieczenie przed rozbiciem od wewnątrz oraz upadkiem szyby do wewnątrz a także przed wypadnięciem człowieka) Dobór zestawów szklanych pokazano w zestawieniach stolarki, a ich zastosowanie i rozmieszczenie pokazano na elewacjach.

Zestawy szyb przykładowo przygotowano wg programu firmy Pilkington.

Ścianki wewnętrzne przeszklone stalowe lub aluminiowe o wymaganiach ogniowych.

Ścianki na piętrze na styku z pustką oszkląć szkłem chroniącym przed wypadnięciem człowieka.

Dla wszystkich drzwi sprawdzić atesty akustyczne, przeciwpaniczne i pożarowe oraz wyposażenie w zamki i zabezpieczenia - zgodnie z wymaganiami Inwestora, przepisami i wymogami oznaczonymi w zestawieniu.

Rozsuwane automatycznie drzwi wejściowe np. BESAM spełniają wymagania określone przepisami, przystosowane do współpracy z systemem sygnalizacji ppoż. a także spełniają wymóg otwierania automatycznego i ręcznego bez możliwości ich blokowania oraz samoczynnego rozsuniecie i pozostanie w pozycji otwartej w razie pożaru lub awarii drzwi.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna - zgodnie z opisem wykończenia wewnętrznego pomieszczenia oraz zestawieniem, rysunkami i projektem aranżacji. Przykładowo w zestawieniu zastosowano drzwi firmy BKT SYSTEM drewniane z ościeżnicami stalowymi. Wybrano drzwi płycinowe z przylgami, pełnym wypełnieniem, o budowie wewnętrznej uzależnionej od klasy ochrony akustycznej i ppoż. Zewnętrzne wykończenie drzwi – okleina naturalna lub laminat drewnopodobny wysokogatunkowy. Wzór – dąb szary.

Zastosowana ościeżnica stalowa dwudzielna np. BKT z wyłogami montowana na gotową ścianę. Grubość ościeżnicy dobrać do grubości ściany. Drzwi wyposażić w adekwatne okucia. Dobór okuć wg zestawienia stolarki + w nadzorze autorskim. Wymagane by były ze stali nierdzewnej satynowanej.

Drzwi ewakuacyjne - zgodnie z opisem i zestawieniem, z zabezpieczeniami umożliwiającymi otwarcie w razie pożaru. Drzwi pożarowe i dymoszczelne wyposażone w samozamykacze.

W drzwiach do pomieszczeń sanitarnych, zgodnie z zestawieniem i rysunkami, zapewnić otwory nawiewne (min. 0.022 m^2 powierzchni), drzwi wyposażić w samozamykacze.

Krata rolowana do bufetu wyposażona w silnik i zdalne sterowanie. Kolor RAL 9007

Nad oknami rolety wewnętrzne zaciemniające pomieszczenie i chroniące przed nadmiernym nasłonecznieniem. Część rolet z napędem elektrycznym.

Uwaga:

Przed zamówieniem stolarki sprawdzić na budowie wymiary otworów.

Ustalić z Inwestorem typy zamków i zabezpieczeń drzwi i okien, przedstawić atesty producentów. W szczególności ustalić rozmieszczenie drzwi objętych kontrolą dostępu i wyposażić je w zwory magnetyczne o odpowiednich parametrach.

Zamontowanie zwór nie może naruszać atestów kwalifikacyjnych drzwi.

Kolor i wzór klamek, okuć itp. elementów stolarki w/g zestawienia oraz zatwierdzony w nadzorze. W profilach fasadowych w rejonie drzwi zapewnić prowadzenie przewodów sterowniczych (wewnątrz profilu).

9. Wykończenie zewnętrzne

Elewację budynku wykonać z płyt elewacyjnych ceramicznych ArGeTon montowanych na ruszcie systemowym aluminiowym. Wymiary płyt podstawowych 40x20 cm i dodatkowo 50x20 cm.

Wykończenie obrzeży okiennych i parapetów zewnętrznych blacha Alu i profile systemowe ArGeTon malowany na RAL 9007 . Dodatkowo między płytami projektuje się żaluzję z profili aluminiowych malowanych w kolorze płytek ceramicznych. Profil indywidualny typ rozwarte C, wykonany z blachy Alu gr 3 mm. Elewacja docieplona wełną mineralną. W partiach nieobjętych płytkami ceramicznymi, na wełnie wykonać tynk cieńkowarstwowy, systemowy

na siatce. Tynk paroprzepuszczalny. Malowanie tynku farbami silikatowymi np. KEIM o dużej paroprzepuszczalności i nie elektryzującymi się (brak przyciągania kurzu).

W ścianach zewnętrznych pomieszczeń wentylatorowni zamontować żaluzje wentylacyjne Renson - wymiary i oznaczenie na rysunkach, kolor RAL 9007. Pod żaluzje wykonać ruszt stalowy łącznie z zadaszeniem wentylatorowni i konsolami pod urządzenia wentylacyjne. W obudowach wykonać drzwi do wyjścia na dach (drzwi na ramie stalowej z profili Renson – dopasowane do obudowy).

Wokół budynku opaski i chodniki z kostki granitowej. Cokół tynkowany zgodnie z rysunkami elewacji. Na styku gruntu i elewacji cokolik z blachy aluminiowej w kolorze elewacji.

Opierzenia z blachy aluminiowej. Obudowy słupków okiennych z blachy aluminiowej 0,7 RAL 9007 na ruszcie aluminiowym (jak ArGeTon) Część słupków międzyokiennych projektuje się z ArGeTon, wykonać je zawsze z ościeżami z tego samego materiału.

Wszelkie blaszane wykończenia elewacji np. parapety, attyki itp. wykonać z blachy aluminiowej RAL 9007 grubości 0,7, 0,8 lub 1,0 mm. Nie dotyczy ta uwaga elewacji sali koncertowej i kameralnej gdzie wyłącznie należy stosować blachę tytanowo-cynkową patynowaną.

Kolor szyb – biały przezroczysty.

Ściany boczne sali koncertowo-audytoryjnej pokryte blachą tytanowo-cynkową w systemie tzw dużych rombów wg firmy RHEINZINK (inaczej zwanych też łuskami)

Poszczególne elementy będą miały kształt prostokątów o wymiarze ok 60 x 120 cm

(dostosowane do typowych arkuszy blachy) wykonane z blachy o gr 0,8 mm. Elementy

montowane w zasięgu ludzi wykonać z blachy grubości 1 mm. Blacha wstępnie patynowana.

Elementy montować w układzie pionowym. Uwaga ! Dopuszcza się układ poziomy po dodatkowych ustaleniach z projektantem). Obłożenie ścian blachą wymaga wyjątkowej staranności i dbałości o każdy zakładany element, musi być wykonywane przez fachowców z dużym doświadczeniem, gwarantujących profesjonalizm. Wykonawstwo ściany musi być poprzedzone wykonaniem makiety w skali 1:1 fragmentu okładziny blaszanej i uzgodnieniem z projektantem i inwestorem szczegółów wykonania elewacji. Uwaga ! Należy zastosować tę samą technikę krycia ściany sali koncertowej na części zewnętrznej jak i wewnętrznej.

Tę samą technikę i blachę zastosować do obłożenia ściany zewnętrznej sali kameralnej w budynku E. Pod blachę wykonać konstrukcję z wiązarków drewnianych mocowanych w układzie pionowym do ścian żelbetowych sali. Rozstaw wiązarków ok 120 cm. Każdy z wiązarków ma indywidualnie nadaną krzywiznę, przybite do nich deski gr 2,5 cm utworzą planowaną powłokę sali koncertowej i kameralnej. Na deskach przybić folię wentylującą i układać łuski z blachy. Konstrukcję drewnianą i deskowanie zabezpieczyć pożarowo do NRO (uwaga dotyczy również dachu) Część wiązarków dachowych wykonana jako dwuczęściowe z których jedna część znajdzie się na zewnątrz budynku a druga we wnętrzu. Obłożenie zewnętrznych i wewnętrznych identyczne z tym że do wewnątrz bez ocieplenia. Ocieplenie zewnętrzne z wełny mineralnej SUPERROCK + folia wiatrochronna.

Ważnym elementem wystroju zewnętrznego są place wejściowe od strony ul. Nowy Świat i parkingów. Projektuje się tam posadzkę z kostki granitowej, schody z pełnych elementów kamiennych a także balustrady z elementów ze stali nierdzewnej i szkła hartowanego warstwowego.

10. Wykończenie wewnętrzne

Uwaga: przed rozpoczęciem robót wykończeniowych ustalić szczegółowo z projektantem (w nadzorze) wszystkie okleiny, farby, okładziny, profile okienne i drzwiowe itp. Elementy. Wszelkie zmiany materiałowe są możliwe tylko po uzgodnieniu z projektantem i akceptacji Inwestora.

Zwraca się uwagę na konieczność zamówienia materiałów i urządzeń z odpowiednim wyprzedzeniem - czas oczekiwania na dostawę może wynosić w zależności od dystrybutora 2-3 miesiące.

10.1 Podłogi:

Posadzki w komunikacji - marmur JURA POLAR gr 2 cm. Wariantowo po uzgodnieniu

z autorami i Inwestorem dopuszcza się stosowanie zamienne płytek gresowych 30x60 w zbliżonym kolorze. Zastosowane płytki to kalibrowane (monokaliber o wymiarach 298 x 597 , 597 x 597 , 298 x 298) kładzione bezfugowo , twardość 8 , nasiąkliwość 0,001.

W pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano płytki gresowe kalibrowane, bezfugowe jw . W innych pomieszczeniach w zależności od wymagań wykładziny dywanowe w płytkach, kauczkowe (lub typu linoleum) wszystkie z wymaganymi atestami tj higienicznym, antystatycznym, p.poż i odpornością na kółka krzesel. Dobór wykładziny w nadzorze .

Przykładowo w projekcie zastosowano wykładziny twarde, linoleum typu MARMOLEUM i wykładziny dywanowe BURMATEX i AMSTRONG. Cokoliki na korytarzach wysokości 10 cm - w gipsie z marmuru gr 1 cm (lub gresu w zależności od typu posadzki) wpuszczonego na głębokość jednej płyty gipsowe . W ścianach z żelbetu architektonicznego - z blachy stalowej nierdzewnej. W pomieszczeniach cokoliki powstałe z wyłożenia materiału podłogowego na ścianę.

W pomieszczeniach ukształtowanych amfiteatralnie, uskoki kształtować z użyciem twardego styropianu FS-30 i ścianek murowanych z cegły pełnej.

Na tak ukształtowanym wstępnie amfiteatrze wylać płytę betonową min B20 zbrojoną siatką. Amfiteatr w sali koncertowej i kameralnej ukształtowany konstrukcyjnie. Podłogę wykonać z parkietu dębowego gr 3 cm (wymóg akustyczny) klejonego do podłoża. Schody wewnętrzne w tych salach częściowo z marmuru JURA 3 cm a częściowo drewniane z dębu klejonego gr 3 cm. Podstopnice w amfiteatrze ze sklejki wodoodpornej giętej po łuku oklejonej dębiną.

Wszystkie stopnie wykonane tradycyjnie z pełnego drewna i wykończone tradycyjnie, zabrania się kształtowania i zabezpieczania nosków schodowych przy pomocy jakichkolwiek dodatkowych profili. W schodach umieścić światła ewakuacyjne

W klatkach schodowych zastosowano stopnice z podstopnicami lastryko a także płytki lastryko. Schody główne w holu a także schody w korytarzach wyrównawcze do sal audytoryjnych obłożone marmurem JURA POLAR.

10.2 Ściany

Podstawowy sposób wykończenia ścian żelbetowych to tynk cementowo-wapienny gr 2 cm gipsowany. Ściany z płyt gipsowych zagładzić całościowo gipsem. Wykończenie ścian zgodnie z rysunkami projektu wykonawczego oraz wytycznymi akustycznymi i projektem wnętrz.

Malowanie ścian – farba emulsyjna lateksowa. W pomieszczeniach przeznaczonych do nauki gry i ćwiczeń na instrumentach muzycznych, salach koncertowych, rytmiki, salach audytoryjnych zaprojektowano ustroje akustyczne zapewniające odpowiednią charakterystykę akustyczną -wg szczegółowych wytycznych i rysunków. Podstawowy materiał wykończeniowy to panele ściennie i sufitowe GUSTAFS, zastępowane w mniej wymagających przypadkach panelami MULTI.

(Oba produkty o rdzeniu gipsowym oklejone fornirem dębowym) montowane na rusztach + wełna mineralna. W pomieszczeniach ćwiczeń na instrumentach na ścianach montować ustroje drewniane firmy RPG (dopuszcza się użycie innych ustrojów w tym robionych indywidualnie pod warunkiem uzyskania podobnych parametrów akustycznych).

W sali koncertowej projektuje się specjalistyczne okładziny budowane z paneli przygotowanych ze sklejki. Elementy te montować bezpośrednio na ścianach żelbetowych. Pełnią one rolę estetyczną ale przede wszystkim akustyczną. Wymagana jest najwyższa jakość prac wnętrzarskich i wykończeniowych. Elementy drewniane we wszystkich salach w tym przede wszystkim w koncertowej zabezpieczyć lakierem ppoż (nie wpływającym negatywnie na wygląd) np. Ekspander. W trakcie montowania paneli akustycznych w sali koncertowej należy wykonać kilkakrotnie pomiary akustyczne, które pozwolą sprawdzić stan realny z założeniami projektowymi i wprowadzić korekty w ustawieniu paneli tzw dostrojenie sali. Pomiary dokonuje projektant akustyk, zgodnie z zaleceniami w części projektu AKUSTYKA.

Uwaga ! Pomieszczenia – przestrzenie techniczne pod salą koncertową – nie projektuje się tam żadnych prac wykończeniowych ani ściennych ani posadzkowych. Kanały techniczne murowane otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym. Ściany wylane w żelbecie pozostawić bez tynkowania. Ściany pomieszczeń technicznych otynkować tynk kat III i nie gipsować. Ściany z okładzinami – nietynkowane.

10.3 Schody

Żelbetowe obłożone kamieniem i elementami lastykowymi.

Balustrady indywidualne ze stali nierdzewnej i szkła. Część balustrad stalowych malowanych proszkowo na kolor RAL 9007, każdorazowo z pochwytami ze stali nierdzewnej. Pochwyt można po ścisłym ustaleniu z projektantem zamienić na drewniany lity dębowy o kształcie dostosowanym do balustrady. Dopuszcza się po uzgodnieniu z projektantem zmianę kształtu balustrad z indywidualnych na systemowe (wybranego producenta).

10.4 Sufity podwieszone

Sufity podwieszone zgodnie z rysunkami w projekcie wykonawczym. Sufit podstawowy np. Ecophon FOCUS DG (konstrukcja częściowo ukryta szer. 15 mm) - płyty w kolorze białym o wymiarach 60x120 oraz dłuższe -dopasowane do szerokości pomieszczeń, ruszt nośny systemowy, montaż zgodnie z wymaganiami producenta. Sufit montować tak, by zapewnić wymagany dostęp do tras kablowych, instalacji i urządzeń. W wypadku prowadzenia w wąskim korytarzu w przestrzeni sufitu tras elektrycznych i rur z wodą, ciągi te należy oddzielić przegrodą zwieszoną z sufitu zapewniającą ochronę kabli przed bryzgami wody. Płyty wypełniające w suficie dobrano tak by stymulować właściwe rozchodzenie się dźwięku np. typ MasterGama i MasterAlfa. Na korytarzach i w holach sufit ażurowy aluminiowy o oczkach 10 x10 np. firmy BARWA w kolorze RAL 9007. W miejscach stosowania tego sufitu pod stropem umieścić wełnę mineralną osłoniętą flizeliną. Przestrzeń wewnętrzna tego sufitu pomalowana na czarno. W podcieniach zewnętrznych projektuje się sufit podwieszony listwowy metalowy firmy BARWA w kolorze RAL 9007.

Część sufitów wykonana z płyt gipsowo-kartonowych, w tym elementy zwieszone z sufitu w szatniach i barach.

Część sufitów i ustrojów sufitowych w sali koncertowej i kameralnej wykonana także z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie metalowym. Pozostałe elementy sufitów w tych pomieszczeniach wykonać z paneli GUSTAFS i indywidualnych konstrukcji zwieszonych o złożonej budowie. Konstrukcje te budowane na bazie rusztu stalowego zwieszone będą nad sceną i widownią. Do budowy wg rysunków szczegółowych użyć elementów sklejek dębowych, płyt gipsowo-kartonowych a także płyt MULTI oklejonych fornirem dębowym. Wygląd zewnętrzny – drewno dębowe szare. W trakcie wykonawstwa elementów należy pamiętać o dopuszczalnym ciężarze podwieszonych ustrojów przyjętym do obliczeń konstrukcyjnych tj sufitów akustyczne wygłuszające mocowane na stałe $p_{1max} = 1,00 \text{ kN/m}^2$

sufity akustyczne wygłuszające ruchome $p_{2max} = 0,35 \text{ kN/m}^2$

inne instalacje podwieszone $p_{3max} = 0,40 \text{ kN/m}^2$

Panele GUSTAFS na suficie zaprojektowano także w sali rady wydziału i w części głównej holu, jako element przestrzenny wolno zwieszony.

Uwaga: w czasie montażu konstrukcji sufitu wieszaki rozmieścić w sposób nie kolidujący z podwieszonymi pod stropem instalacjami i urządzeniami. Układanie sufitu i instalacji rozpocząć od tras wentylacji mechanicznej i klimatyzacji. Elementy ruchome sufitu muszą zapewnić dostęp do instalacji w szczególności tras kablowych i wentylacji.

W pomieszczeniach przeznaczonych do nauki gry i ćwiczeń na instrumentach muzycznych, salach koncertowych, rytmiki, salach audytoryjnych itp. stosować sufity o określonych parametrach akustyczne zapewniające odpowiednią charakterystykę akustyczną -wg szczegółowych wytycznych.

10.5 Balustrady wewnętrzne

Balustrady indywidualne ze stali nierdzewnej i szkła. Część balustrad stalowych malowanych proszkowo na kolor RAL 9007, każdorazowo z pochwytami ze stali nierdzewnej. Pochwyt można po ścisłym ustaleniu z projektantem zamienić na drewniany lity dębowy o kształcie dostosowanym do balustrady. Dopuszcza się po uzgodnieniu z projektantem zmianę kształtu balustrad z indywidualnych na systemowe (wybranego producenta).

10.6 Elementy wykończenia wnętrz i wyposażenia

Wg projektu wykonawczego oraz projektu wnętrza.

- Parapety wewnętrzne – ze sklejki wodoodpornej w kolorze dębowym, identyczne jak drzwi wejściowe do pomieszczeń.
- Obudowy szachtów elektrycznych na klatce schodowej – konstrukcja stalowa obudowana płytą Multi obłożona fornirem dębowym wg detalu.
- Drzwi do szachtów instalacyjnych – metalowe malowane w kolorze ściany. Zwraca się uwagę na wydzielenie pożarowe szachtów i zasklepianie ich przejść przez stropy lub ściany o klasie ogniowej.
- Skrzynki hydrantów – malowane w kolorze ściany z symbolem H, zawierające hydrant i gaśnicę.
- Sanitariaty wyposażać w suszarki elektryczne do rąk 1 do 2 na sanitariat, pojemnik na mydło w płynie 1 szt na umywalkę, pojemnik na papier toaletowy, lustro nad umywalkami, blat do mocowania umywarek lastrykowy, kosz na śmieci min 1 szt na sanitariat + w każdej kabinie damskiej.
- wyposażenie szatni na II kondygnacji – automatyczne urządzenie szatniowe np. SOWRANA z pulpitem sterowniczym (400 osób)
- szatnia na poziomie I – wieszaki tradycyjne i schowki na min 400 osób.
- Sala koncertowa wyposażona w : dwa ekrany spuszczone z sufitu, system konferencyjny, nagłośnienie z głośników, projektor multimedialny w kabinie, kłose podestowe ruchome dla orkiestry i chóru, fotele koncertowe firmy FIGUERAS z wysuwającym stolikiem konferencyjnym z chowaniem antypanicznym, windę dla fortepianów, wielorakie systemy multimedialne, komputerowe i bezpieczeństwa wg projektów branżowych.

11. Wyposażenie techniczno -instalacyjne

11.1 Dźwigi

- Dźwig osobowy elektryczny w holu z przeszklonym szybem, przystosowany dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich.
- Dźwig osobowy przystosowany do przewozu książek w rejonie biblioteki. (z wymogiem ppoż)
- Dźwig sceniczny przystosowany do transportu fortepianów.
- Dźwig towarowy - typ ISO-D firmy PROLIFT Poznań, kursujący pomiędzy zapleciami gastronomii.

Uwaga: poziomy i wykonanie płyt fundamentowych pod dźwigi zostały zaprojektowane zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń j.w.

11.2 Przewody kominowe – wentylacji grawitacyjnej.

Ze względu na wymagania inwestora zaprojektowano w budynku oprócz wentylacji mechanicznej także wentylację grawitacyjną, która może być uruchomiona tylko na wypadek awarii wentylacji mechanicznej. W trakcie pracy wentylacji mechanicznej kanały grawitacyjne pozostają zamknięte.

11.3 Wentylacja

Wentylacja mechaniczna obejmuje wszystkie pomieszczenia zgodnie z projektem branżowym.

11.4 Instalacja chłodzenia

Chłodzeniem objęto salę koncertową, salę kameralną oraz salę rady uczelni. Szczegóły i opis wg projektu branżowego

11.5 Instalacja centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła dla budynku jest węzeł cieplny. Ogrzewanie budynku za pomocą instalacji pompowej, źródłem ciepła są grzejniki płytowe oraz miejscowo ogrzewanie podłogowe. Szczegóły i opis wg projektu branżowego.

11.6 Instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej

Zasilana z miejskiej sieci wodociągowej, Szczegóły i opis wg projektu branżowego.

11.7 Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Zgodnie z projektem branżowym. Ścieki sanitarne odprowadzone do sieci kanalizacji sanitarnej, ścieki deszczowe odprowadzone z dachu wpustami wewnętrznymi.

11.8 Instalacja gazowe

Nie występuje.

11.9 Instalacje elektroenergetyczne

Szczegóły i opis wg projektu branżowego. Obejmuje instalację oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego (część opraw z modułem awaryjnym spełnia rolę oświetlenia awaryjnego), instalację gniazd wtykowych oraz zasilanie urządzeń technicznych.

11.10 Instalacja odgromowa

Opis wg projektu branżowego

11.11 Instalacje teletechniczne i specjalne

Budynek wyposażony w sieci logiczne, telewizji przemysłowej, instalacje sygnalizacji pożarowej, kontrola dostępu - opis wg projektu branżowego.

12. Charakterystyka energetyczna obiektu

12.1 Bilans mocy urządzeń elektrycznych

| | |
|-----------------------------------|--------|
| Moc przyłączeniowa zapotrzebowana | 700 kW |
|-----------------------------------|--------|

12.2 Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

| | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| ¿ ściany zewnętrzne projektowane | U= 0,314 W/m ² K |
| ¿ ściany zewnętrzne istniejące | U= 0,298 W/m ² K |
| ¿ ściana przy gruncie | U= 0,329 W/m ² K |
| ¿ podłoga na gruncie | U= 0,322 W/m ² K |
| ¿ stropodach | U= 0,164 W/m ² K |
| ¿ strop nad przejazdem | U= 0,273 W/m ² K |
| ¿ okna całość | U= 2,200 W/m ² K |
| ¿ drzwi zewnętrzna | U= 2,500 W/m ² K |

12.3 Sprawność energetyczna

- instalacja c.o. - ok. 95 %
- instalacja chłodzenia - ok. 90 %

12.4 Oszczędność energii i izolacyjność cieplna

| | |
|---|-------------------------------|
| ¿ sumaryczna strata ciepła | 386943 W |
| ¿ wskaźnik cieplny budynku | 10,991 W/m ³ |
| ¿ wskaźnik sezonowego zapotrzebowania energii | |
| | EA 105,648 kWh/m ² |
| | EV 28,631 kWh/m ³ |
| ¿ roczne zapotrzebowanie energii | 107 928 kWh |
| ¿ stosunek A/V | 0,386 1/m |
| ¿ wskaźnik Evo | 31,237 kWh/m ³ |

Uwaga: szczegółowe obliczenia w archiwum projektantów.

13. Charakterystyka ekologiczna obiektu i wpływ na środowisko oraz zdrowie ludzi

Zapotrzebowanie na wodę i odprowadzenie ścieków

Zapotrzebowanie na wodę $Q_{d\ sr}=18,0\text{ m}^3/\text{d}$

$Q_{\max}=2,8\text{ m}^3/\text{d}$

Bilans ścieków sanitarnych $Q_{d\ sr}=18,0\text{ m}^3/\text{d}$

Emisja zanieczyszczeń gazowych

Brak emisji zanieczyszczeń gazowych.

Wytwarzanie odpadków stałych

Ilość odpadków, gromadzenie i wywóz - odpadki gromadzone w pojemnikach ustawionych na placu gospodarczym. Wytwarzane odpadki nie mają negatywnego wpływu na otoczenie.

Emisja hałasów i wibracji oraz promieniowania

Brak emisji promieniowania. Emisja hałasów i wibracji -zgodnie z opisem do projektu zagospodarowania terenu.

Wpływ na istniejący drzewostan i powierzchnię ziemi oraz glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Opracowanie przewiduje wycinkę części istniejących drzew. Do wycinki przeznaczono drzewa znajdujące się w obrysie projektowanego budynku, oraz nieliczne drzewa na terenie dróg dojazdowych i budynków -przy projektowaniu parkingów miejsca postojowe usytuowano w sposób zapewniający zachowanie najbardziej wartościowej istniejącej zieleni -zgodnie z opracowaną inwentaryzacją. Na podstawie tego opracowania przewidziano usunięcie drzew i krzewów owocowych z byłych ogródków. W miejsce usuniętej zieleni zaprojektowano nową zielenią ozdobną i izolacyjną.

Projektowany budynek i zagospodarowanie terenu nie wywiera negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. Przy projektowaniu uwzględniono maksymalizację terenu biologicznie czynnego.

14. Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych.

Budynek zaprojektowano w sposób zapewniający dostęp osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich do wszystkich pomieszczeń budynku. Na parkingach wydzielono miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych w maksymalnym zbliżeniu do wejść do budynku. Dostęp do budynku jest zapewniony przez pochylnię (od strony parkingów) oraz bezpośrednio do wejścia od ulicy Nowy Świat (brak schodów).

W holu znajduje się winda przystosowana do przewozu osób na wózkach, zapewniająca dostęp na wszystkie kondygnacje projektowanych budynków, oraz -dzięki dostosowaniu poziomów projektowanych kondygnacji do kondygnacji budynków istniejących -do pozostałych budynków Uniwersytetu. Osoby poruszające się na wózkach mają w szczególności dostęp na górne i dolne poziomy widowni głównej sali koncertowej oraz sali kameralnej oraz na zielone patia i dziedzińce.

W budynku zaprojektowano pomieszczenia sanitarne przeznaczone dla osób niepełnosprawnych.

15. Warunki ochrony przeciwpożarowej

wg część VII opisu.

Opracował :

mgr inż. arch. Jacek Bułat
mgr inż. arch. Marcin Siadek

CZĘŚĆ IV - PROJEKT KONSTRUKCJI

OPIS SKRÓCONY – PEŁNA WERSJA OPISU W CZĘŚCI KONSTRUKCYJNEJ DOKUMENTACJI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Projekt architektoniczny
- 1.2. „Dokumentacja Geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej rozbudowy Wydziału Pedagogiczno-Artystycznego UAM przy ul. Nowy Świat 28/30 w Kaliszu” wykonana przez Przedsiębiorstwo Geoprojekt – Poznań z siedzibą w Poznaniu, przy ulicy Św. Szczepana 46A we wrześniu 2005 roku.
- 1.3. Uzgodnienia międzybranżowe
- 1.4. Polskie normy, przepisy i instrukcje

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest część konstrukcyjna projektu budowlanego rozbudowy Wydziału Pedagogiczno-Artystycznego UAM, przy ul. Nowy Świat 28/30 w Kaliszu.

3. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Warunki gruntowe przyjęto na podstawie dokumentacji wymienionej w p. 1.2.

Z przedmiotowego opracowania wynika, że na rozpatrywanym terenie pod warstwą nasypów niekontrolowanych i gleby o miąższości $\sim 0,5 - 1,3$ m, występują:

w górnej części podłoża - osady rzeczne w postaci różnej miąższości warstw piasków oraz mułków:

- piaski o uziarnieniu piasków drobnych i średnich w stanie średniozagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,35$ (warstwy III_{Ai} III_B)
- mułki wykształcone jako pyły, gliny pylaste i pyły piaszczyste głównie w stanie twardoplastycznym (warstwa II_C o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)}=0,15$), częściowo – w strefie wody gruntowej w stanie plastycznym (warstwa II_B o $I_L^{(n)}=0,35$), lokalnie również miękoplastycznym (warstwa II_A o $I_L^{(n)}=0,60$)

Wśród piasków i mułków lokalnie na różnych poziomach występują w niewielkich soczewkach grunty organiczne.

w dolnej części podłoża – od głębokości ca 2,5 – 6,0 m p.p.t. występują osady wodnolodowcowe w postaci piasków różnej granulacji, lokalnie pospólek i żwirów z niewielkiej miąższości soczewkami mułków w postaci glin pylastych i pyłów:

- piaski, pospółki i żwiry występują w stanie średniozagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,50$ (warstwy III_{Ci} III_E)
- lokalne mułki występują w stanie twardoplastycznym (warstwa II_C o stopniu plastyczności $I_L^{(n)}=0,15$) i plastycznym (warstwa II_B o $I_L^{(n)}=0,35$)

Woda gruntowa występuje w piaskach rzecznych, w soczewkach piasków wśród mułków zastoiskowych, a przede wszystkim w piaskach i żwirach wodnolodowcowych. Ustabilizowany poziom wody w podłożu stwierdzono na głębokościach $\sim 1,1 - 3,2$ m p.p.t., na rzędnych $\sim 100,5 - 101,7$ m n.p.m. W okresie stanów wysokich woda może wystąpić o $\sim 0,3 - 0,4$ m płycej.

Uwagi ogólne:

Mułki zaliczone do grupy II, a szczególnie pyły i pyły piaszczyste są bardzo wrażliwe na dodatkowe nawodnienie zarówno przez wodę gruntową jak i przez wodę z opadów atmosferycznych oraz na przemarzanie i przesuszenie. Grunty te w dnie wykopu wymagają szczególnej odnowy – zgodnie z zaleceniami podanymi w p. 2.4 normy PN-81/B03020.

ZE WZGLĘDU NA DUŻE ZRÓŻNICOWANIE GRUNTÓW W PODŁOŻU KONIECZNE BĘDZIE SPRAWOWANIE NADZORU GEOTECHNICZNEGO NAD WYKONANIEM ROBÓT ZIEMNYCH I FUNDAMENTOWYCH.

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCYJNA OBIEKTU

Projektowany obiekt jest budynkiem 3-kondygnacyjnym bez podpiwniczenia. Z uwagi na istniejącą konfigurację terenu wejścia do budynku znajdują się zarówno na poziomie „1” jak i na poziomie „2”. Obiekt zaprojektowano w technologii żelbetowej monolitycznej z elementami stalowymi. Konstrukcja żelbetowa wykonana zostanie z betonu B37 zbrojonego stalą A-IIIN

(Rb500). Elementy stalowe projektuje się ze stali St3S.

Zasadniczą konstrukcję nośną stanowi układ słupowo – płytowy. Sztywność przestrzenną budynku zapewniają żelbetowe ściany klatek schodowych oraz żelbetowe ściany sal wykładowych.

Ściany zewnętrzne zaprojektowano również jako żelbetowe. Podokiennik oraz nadproże połączone są z płytami stropowymi usztywniając ich krawędzie.

Budynek składa się z części głównej - „B” i „C” - mieszczącej salę koncertową, hall i pomieszczenia pomocnicze (garderoby, magazyny) oraz dwóch skrzydeł: części „D” mieszczącej bibliotekę i części „E” z pomieszczeniami dydaktycznymi. W części „E” znajduje się też sala kameralna usytuowana na poziomie „2”. Szczegółowy opis funkcji znajduje się w części architektonicznej opracowania projektowego.

Części: „B” w rejonie osi 3-5 / B-F oraz „D” w rejonie osi 1 / K-M przylegają do budynku istniejącego (część „A”) i są oddzielone od jego konstrukcji.

Poszczególne nowoprojektowane części budynku oddzielone są od siebie dylatacjami (przy osi F oraz pomiędzy 13 i 14). Dodatkowo, z uwagi na jej rozmiar, część dydaktyczna „E” została podzielona dylatacją między osiami 19 i 20.

Sala koncertowa (część „C”) wraz z pomieszczeniami bezpośrednio jej służącymi oddylatowana jest od konstrukcji części „B” budynku (głównie ze względów akustycznych).

Konstrukcja sali, w przeważającej części żelbetowa (ściany, stropy, widownia) przekryta będzie stropodachem o konstrukcji stalowej wykonanej z dźwigarów kratowych z podwieszoną dołem żelbetową płytą. Zewnętrzny kształt części „C” projektuje się uzyskać przez blachy elewacyjne na ruszcie stalowym, mocowanym do żelbetowych ścian i stropu..

Pozostałe części budynku zaprojektowano jako żelbetowe (w zakresie ścian, stropów, słupów, podciągów i klatek schodowych). Jedynie schody techniczne prowadzące do pomieszczeń klimatyzacji usytuowanych na stropodachach zaprojektowano jako stalowe. Elewacje wykonane z płyt ArGeTon na ruszcie systemowym mocowanym do konstrukcji żelbetowej.

Szyby dźwigowe - żelbetowe monolityczne. Jeden z szybów (znajdujący się w hallu głównym) został zaprojektowany jako panoramiczny o konstrukcji stalowej.

W budynku istniejącym (część „A”) zaprojektowano szereg zmian funkcjonalnych wymagających wykonania przekuć w ścianach i osadzenia nadproży.

5. POZIOM ODNIESIENIA

Jako poziom odniesienia przyjęto rzędną wykończonej posadzki poziomą „1”:

$$+ 0,00=103,99 \text{ m n.p.m.}$$

6. POSADOWIENIE

Budynek posadowiony jest w warunkach II kategorii geotechnicznej.

Zaprojektowano posadowienie budynku na żelbetowej płycie fundamentowej.

Jako poziom posadowienia przyjęto rzędną -2,00 – dla części „B”, „C” i „E”

-2,40 – dla części „D”

7. OPIS POSZCZEGÓLNYCH USTROJÓW I ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

7.1. FUNDAMENTY

7.1.1. PŁYTY FUNDAMENTOWE

Zaprojektowano płyty fundamentowe o grubości 60 cm: wspólną dla części „B”, „C” i „E” o spodzie na rzędnej -2,00 oraz dla części „D” odrębną, której spód znajdować się będzie na rzędnej -2,40. Posadowienie na dwóch poziomach wynika ze zróżnicowania rzędnych projektowanego terenu (od około 102,50 do około 103,70 m n.p.m.)

Płyty wykonane zostaną z betonu B37 zbrojonego siatkami z prętów ze stali A-IIIN. Zbrojenie w postaci siatek o regularnych oczkach zostanie uzupełnione dodatkowymi prętami w miejscach koncentracji obciążeń. Otulina zbrojenia wynosi 5 cm.

W przypadku natrafienia w czasie prac ziemnych na występujące w poziomie posadowienia soczewki gruntów nienośnych (namuły), konieczne będzie ich usunięcie i zastąpienie chudym betonem.

7.1.2. ŚCIANY OPOROWE

Ze względu na projektowaną konfigurację terenu konieczne jest wykonanie ścian oporowych w rejonie głównego wejścia od ulicy Nowy Świat. Ściana oporowa ma grubość 40 cm i posiada płytę odciążającą grubości 25 cm zlokalizowaną 1,00 m poniżej jej korony. Płyta podstawy o grubości 50 cm.

Ściany oporowe zaprojektowano z betonu B37 zbrojonego stalą A-IIIN.
Otulina zbrojenia – 5 cm.

POD WSZYSTKIMI FUNDAMENTAMI NALEŻY WYKONAĆ PODŁOŻE Z CHUDEGO BETONU KLASY MINIMUM B10. GRUBOŚĆ PODŁOŻA MIN 10 CM.

7.2. SŁUPY

W częściach „B”, „D” i „E” zaprojektowano słupy monolityczne żelbetowe kwadratowe o przekroju 40 x 40 cm oraz słupy okrągłe o średnicy 40 cm. Wszystkie słupy zaprojektowano z betonu B37 zbrojonego stalą A-IIIN.

Ze względów na wymagania ochrony p-poż otulina zbrojenia liczona od osi pręta zbrojenia głównego do lica słupa musi wynosić 4,5 cm.

7.3. PODCIĄGI

Zaprojektowano szereg podciągów żelbetowych o wymiarach wynikających z obliczeń statycznych oraz wymagań architektonicznych, wykonanych z betonu B37 i zbrojonych stalą A-IIIN.

Podciągi należy betonować łącznie ze stropami.

Usytuowanie podciągów pokazano na rzutach architektonicznych.

7.4. STROPY

Zaprojektowano stropy żelbetowe monolityczne o grubości 25 cm z betonu B37 zbrojonego stalą A-IIIN dwukierunkowo dołem i górą na całej powierzchni. Zbrojenie w postaci siatek o regularnych oczkach zostanie uzupełnione dodatkowymi prętami w miejscach koncentracji obciążeń. Otulina zbrojenia wynosi 2,5 cm.

Stropy oparte będą na ścianach i słupach oraz podciągach żelbetowych.

Części stropów odpowiadające poszczególnym częściom budynku będą oddzielone od siebie dylatacjami.

W części „B” w korytarzu na zapleczu sali koncertowej między osiami C i D projektowane są schody będące elementem płyty stropowej.

7.5. WIEŃCE STROPOWE

Wieńce stropowe należy wykonać z betonu i stali takich jak stropy i betonować je w tym samym etapie.

Szczegóły zostaną pokazane na etapie opracowywania projektu wykonawczego.

7.6. SCHODY

Klatki schodowe w częściach „B”, „D” i „E” zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne płytowe z ukrytą belką spocznikową. Grubość płyt biegowych 14 cm, grubość spocznika 18 cm. Schody ozdobne w hallu głównym w części „B” - jako żelbetowe monolityczne płytowe o grubościach płyt 18 i 20 cm. Schody wykonane będą z betonu B37 zbrojonego wkładkami ze stali A-IIIN. W budynku zaprojektowano również schody stalowe wykonane ze stali St3S prowadzące z najwyższych kondygnacji do pomieszczeń klimatyzacji usytuowanych na dachu.

Usytuowanie schodów pokazano na rzutach architektonicznych.

7.7. ŚCIANY WEWNĘTRZNE

Wewnętrzne ściany konstrukcyjne zaprojektowano jako żelbetowe wykonane z betonu B37 i zbrojone dwustronnie siatkami z prętów ze stali A-IIIN. Grubość ścian wynosi 20 cm. Wyjątkiem

od tej zasady są ściany Sali koncertowo-konferencyjnej o grubości 30 cm. Zaprojektowano szereg ścian wewnętrznych, które nie pełnią roli konstrukcyjnej – ściany te opisano w części architektonicznej opracowania.

7.8. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Część konstrukcyjna ścian zewnętrznych to żelbetowe podokienniki i nadproża. Elementy te połączone są monolitycznie z tarczami stropowymi i usztywniają je na krawędziach. Grubość tych elementów wynosi 20 cm, zaś wysokości podokienników i nadproży wynikają z wymiarów stolarki okiennej i pokazane są na rzutach i przekrojach architektonicznych.

Konstrukcja wyżej opisanych elementów wykonana będzie z betonu B37 zbrojonego stalą A-IIIN.

7.9. NADPROŻA

W ścianach żelbetowych nadproża będą elementami ścian i jako takie zostaną wykonane razem ze ścianami jako żelbetowe monolityczne.

Nadproża osadzone w miejscach nowych otworów drzwiowych w części istniejącej „A” wykonać należy z profili stalowych, ze stali St3S.

7.10. SZYBY DŹWIGOWE

Szyby dźwigowe zaprojektowano zasadniczo jako żelbetowe monolityczne. Ściany o grubości 20 cm wykonane będą z betonu B37 i zbrojone dwoma siatkami z prętów ze stali A-IIIN.

Odstępstwem od tej zasady jest szyb dźwigowy w hallu głównym, który został zaprojektowany jako panoramiczny o konstrukcji stalowej.

7.11. WIDOWNIA SALI KONCERTOWEJ

Zaprojektowano żelbetową konstrukcję widowni wykonaną z betonu B37 zbrojonego stalą A-IIIN.

Płyta pochyła nośna jest oparta lub podwieszona do żelbetowych ścian sali.

Na płycie wykonano betonowe stopnie dostosowane do umiejscowienia na nich siedzisk oraz zapewnienia właściwej komunikacji. W ścianach podpierających przewidziano otwory technologiczne oraz przejścia dla instalacji. Wielkości otworów oraz ich lokalizacja zostaną pokazane na rozwinięciach ścian na etapie sporządzania projektu wykonawczego.

7.12. SCENA SALI KONCERTOWEJ

Scena, zlokalizowana zasadniczo na poziomie +4,48 posiada konstrukcję żelbetową opartą na żelbetowych ścianach i podciągach.

Żelbetowa konstrukcja posiada otwór na część ruchomą sceny, której mechanizmy ustawione są na poziomie „1”.

Żelbetowy fragment sceny (płyta, podciąg) wykonany będzie z betonu B37 zbrojonego stalą A-IIIN. Na tak przygotowanym podłożu zostanie wykonana podłoga zgodnie z wytycznymi architektonicznymi i akustycznymi.

7.13. WIDOWNIA SALI KAMERALNEJ

Zaprojektowano żelbetową konstrukcję widowni wykonaną z betonu B37 zbrojonego stalą A-IIIN.

Zasadniczymi elementami nośnymi będą belki o przekrojach 15 x 60 cm rozpięte pomiędzy bocznymi ścianami sali, tworzące wraz płytkami o grubości 12 cm stopniowanie widowni dostosowane do umiejscowienia na nich siedzisk oraz zapewnienia właściwej komunikacji. W belkach przewidziano otwory technologiczne oraz przejścia dla instalacji. Wielkości otworów oraz ich lokalizacja zostaną pokazane na rysunkach konstrukcyjnych na etapie sporządzania projektu wykonawczego.

7.14. STROPODACHY

7.14.1. DACH NAD SALĄ KONCERTOWĄ

Konstrukcję nośną dachu nad salą koncertową w części „C” stanowią spawane dźwigary kratowe o rozpiętościach 21,3-26,6 m o zmiennej wysokości wsparte przegubowo na ścianach żelbetowych. W poziomie pasa dolnego dźwigara zostanie wylana na montażu płyta żelbetowa wytłumiająca dźwięki w sali koncertowej o grubości 25 cm.

Elementy nośne konstrukcji dachu nad salą koncertową zostały zaprojektowane do

przeniesienia następujących obciążeń technologicznych:

sufity akustyczne wygłuszające mocowane na stałe $p_{1\max} = 1,00 \text{ kN/m}^2$

sufity akustyczne wygłuszające ruchome $p_{2\max} = 0,35 \text{ kN/m}^2$

inne instalacje podwieszone $p_{3\max} = 0,40 \text{ kN/m}^2$

7.14.2. STROPODACHY NAD POZOSTAŁYMI POMIESZCZENIAMI

Poza obrębem sali koncertowej i hallu wejściowego stropodachy zostaną zrealizowane w konstrukcji żelbetowej jako monolityczne płyty oparte na ścianach, podciągach i nadciągach. Grubość żelbetowej płyty stropodachu wynosi 25 cm. Stropodachy posiadają ścianki attykowe, które wykonane będą w konstrukcji żelbetowej jako wsporniki kotwione w płycie. Część attyk jest obciążona oddziaływaniem stalowej konstrukcji zadaszenia pomieszczeń klimatyzacji. Elementy stropodachów wykonane będą z betonu B37 zbrojonego stalą A-IIIN.

Układ warstw powyżej konstrukcji oraz ich opis umieszczono na przekrojach architektonicznych.

8. WYTTCZNE WYKONANIA POWŁOK ANTYKOROZYJNYCH ELEMENTÓW STALOWYCH

Konstrukcja malowana w wytwórni. Wszystkie elementy stalowe konstrukcji należy zabezpieczyć na warsztacie, co najmniej w następujący sposób:

Czyścić metodą strumieniowo-ścierną do klasy czystości SA 2,5

Konstrukcję malować jedną warstwą farby podkładowej. Zaleca się emalię epoksydową o gr. min 100 um w kolorze jasnym malować 2 razy farbą nawierzchniową. Zaleca się emalię poliuretanową o gr. min 60 um w kolorze wg projektu architektonicznego. Konkretny dobór zestawu malarskiego na etapie projektu warsztatowego.

Wszystkie śruby stosować ocynkowane na gorąco Fe/Zn5.

Marki, okucia itp. w elementach żelbetowych zabezpieczyć a-kor. w wytwórni podobnie jak elementy konstrukcji stalowych.

Co 12 miesięcy należy przeprowadzić kontrolę stanu powłok malarskich.

Ewentualne zamienniki farby nawierzchniowej uzgodnić z Inwestorem.

9. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty budowlane prowadzone muszą być przez osoby i firmy uprawnione zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” oraz innymi przepisami szczegółowymi wymienionymi we wcześniejszych punktach niniejszego opisu.

Zmiana jakichkolwiek rozwiązań konstrukcyjnych wymaga pisemnej zgody autorów niniejszego projektu a także (w przypadku zmian znaczących) sporządzenia aneksu lub projektu zamiennego

Opracował:

mgr inż. Maciej Kaleta

CZĘŚĆ V – OCENA STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO BUDYNEK A

Budynek oznaczony symbolem A , jest budynkiem który powstał w latach 60-tych ubiegłego wieku jako część budowanego zespołu obiektów szkolnych . Jest to budynek trzykondygnacyjny wykonany w technologii tradycyjnej uprzemysłowionej , bez podpiwniczenia z dachem płaskim . Przeznaczenie obiektu to sale dydaktyczne na wszystkich trzech kondygnacjach .

Fundamenty

Ławy żelbetowe , wykonane częściowo na wymienionym podłożu piaszkowym , w dobrym stanie technicznym .

Ściany murowane

Ściany murowane z cegły pełnej gr 38 cm, w dobrym stanie technicznym. Część filarków okiennych żelbetowych ocieplonych gazobetonem gr 6 cm. Tynki wapienne, wymagają w piwnicach i na pozostałych kondygnacjach wymagają niewielkich uzupełnień. Nie stwierdzono śladów zawilgocenia .

Stropy i podciągi

Istniejący stropy typu DMS w dobrym stanie, nie wykazują nadmiernych ugięć. Podciągi żelbetowe w dobrym stanie technicznym – tynki niespękane, nie zauważono elementów odsłoniętych ani ze znacznymi ubytkami korozyjnymi.

Stropodach wentylowany i pokrycie dachu

Stropodach wykonano jako wentylowany o indywidualnej konstrukcji żelbetowej wylewanej na mokro . Spadek dachu niewielki połać pokryta papą . Ocieplenie dachu – warstwa polepy o niewielkiej grubości ok 10 cm .

Izolacje

W budynku brak śladów występującej wilgoci co świadczy o dobrym stanie izolacji ścian piwnicznych i fundamentów , pomimo wielu lat działania wód gruntowych. Izolacje termiczne – właściwie nie występują i budynek wymaga docieplenia.

Klatka schodowa

Żelbetowa w bardzo dobrym stanie technicznym i właściwych parametrach schodów i spoczników

Instalacje sanitarne

Sprawną instalacją co i wod kan . Ogrzewanie zasilane z istniejącego w sąsiednim budynku wężła ciepłego . Sanitariaty odnowione w dobrym stanie technicznym . Budynek posiada wentylację grawitacyjną częściowo nieczynną (poprzez zamurowanie kanałów wlotowych)

Instalacja elektryczna – starego typu , nienormowa .

Stolarka okienna i drzwiowa zużyta – zakwalifikowana do wymiany .

Posadzki – zużyte

Podsumowanie – budynek w dobrym stanie technicznym ,zwłaszcza konstrukcyjnym . Izolacje do uzupełnienia lub naprawy . Instalacje choć sprawne są starego typu i będą wymagały z czasem wymiany. Stolarka do częściowej wymiany . Ewakuacja i ochrona ppoż zgodna z normą . Wentylacja grawitacyjna do odtworzenia lub zastąpienia mechaniczną .

Opracował arch Jacek Bułat

CZĘŚĆ VI – OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

0% 0% 0% 0% 0%

$\%[m^2]$.

0% 0% 0% 0%

0%
0%0% *

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | % | % | | % | % | % | % | % | * |
| * | % | % | % | % | % | % | % | % | |
| * | % | % | % | % | % | % | % | % | |
| * | % | % | % | % | % | % | % | % | % |
| * | % | % | % | % | % | % | % | % | |

| | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| * | 0% | 0% | | | 0% | 0% | 0% | |
| * | 0% | 0% | | | 0% | 0% | 0% | |
| * | 0% | | | | 0% | | | |
| * | 0% | | | | 0% | 0% | 0% | |

) *

0% 0% 0% 0% 0% 0% 0%

[illegible]

| | | | | | | |
|---|-----|-------|-------|---|-----|-----|
| % | % % | % | % | % | % % | |
| % | % % | % % | % % % | % | % | %SW |
| % | % | % % % | % | % | % * | |

[illegible]

*) *ściany zewnętrzne projektowanych budynków od strony granicy działki muszą spełnić warunek posiadania na powierzchni co najmniej 65 % klasę odporności ogniowej (E) wymaganą dla ścian zewnętrznych przedmiotowych obiektów. W przypadku np. przeszklenia tych ścian zewnętrznych szkłem bez odporności ogniowej na powierzchni powyżej 35 % do 70 %, konieczne byłoby zwiększenie odległości w stosunku „do wyjściowych” o 50 %, a w przypadku przeszklenia na powierzchni powyżej 70 % - aż o 100 %.*

[illegible]

8.1. Zasady ogólne

/3/

% **%3**

0/0 0/0 0/0 0/0 0/0

8.2. Określenie stref pożarowych

)

- [illegible]

2. Określenie wymagań dla ścian i stropów oddzielen przeciwpożarowych

| | | | | | | | | | |
|---|-----|---|-----|-----|-----|------------------|-----|---|----------|
| | *0% | % | % | . W | \$ | % | % | % | |
| | % | % | % % | % | % % | <u>%REI 120.</u> | % | % | %REI 120 |
| | % | % | % | % % | % | % | % % | % | % |
| - | % | % | % | % | % | % | % | % | % |
| | % | % | % | % | % | % | % | % | % |
| | % % | % | % | % | % | % | % | * | % |
| - | % | % | % | % | % | % | % | % | % |
| | % | % | % | % | % | % | % | % | % |

2) Stropy oddzielenia przeciwpożarowego

% % %

3) Kurtyny przeciwpożarowe

$$\frac{0}{0} \quad \frac{0}{0} \qquad \frac{0}{0} \qquad \frac{0}{0} \quad \frac{0}{0}$$

4) Inne uwarunkowania:

[illegible]

*)

_____ (np. typu „PROMASEAL”, które są wykonane z organicznego, intumescentyjnego materiału, który pod wpływem temperatury pożaru tworzy pianę o właściwościach termoizolacyjnych).

3. Określenie wymagań dla drzwi i bram w ścianach oddzielenia przeciwpożarowych

$$\frac{0}{0} \frac{0}{0} \quad \frac{0}{0} \quad \frac{0}{0} \quad \frac{0}{0} \frac{0}{0} \quad \frac{0}{0} \quad \frac{0}{0} \quad \frac{0}{0}$$

[illegible]

[illegible]

10.4. Poziome drogi ewakuacyjne

10.5. Dojścia ewakuacyjne

0%
0% 0% 0%
0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0%

10.6. Klatki schodowe

10.7. Windy

10.8. Miejsca do siedzenia na widowni sali koncertowo - konferencyjnej

0% 0% 0% 0% 0%

[illegible]

10.9. Ewakuacja z sali koncertowo - konferencyjnej

10.10. Elementy wykończenia wnętrz

- (kondygnacje nadziemne)

●

●

●

• $\%$ przejścia przez elementy oddzielenia

\pm [illegible]

(z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy

prądownicy) %

$$\begin{array}{ccccc} \% & \% & & \% & \% \\ & & & (w \text{ mm}) & \\ \% & \% & \% & \% & \% \end{array}$$

(w miejscach możliwie najbardziej oddalonych od

siebie)

0% 0% 0%

0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0%

16. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

[illegible]

/np. które strefy pożarowe lub kondygnacje są wyłączone/%

| Category | Sub-category | Value | Unit |
|----------|--------------|-------|------|
| A | 1 | 10 | % |
| | 2 | 20 | % |
| | 3 | 30 | % |
| | 4 | 40 | % |
| | 5 | 50 | % |
| | 6 | 60 | % |
| | 7 | 70 | % |
| | 8 | 80 | % |
| | 9 | 90 | % |
| | 10 | 100 | % |
| B | 1 | 10 | % |
| | 2 | 20 | % |
| | 3 | 30 | % |
| | 4 | 40 | % |
| | 5 | 50 | % |
| | 6 | 60 | % |
| | 7 | 70 | % |
| | 8 | 80 | % |
| | 9 | 90 | % |
| | 10 | 100 | % |
| C | 1 | 10 | % |
| | 2 | 20 | % |
| | 3 | 30 | % |
| | 4 | 40 | % |
| | 5 | 50 | % |
| | 6 | 60 | % |
| | 7 | 70 | % |
| | 8 | 80 | % |
| | 9 | 90 | % |
| | 10 | 100 | % |
| D | 1 | 10 | % |
| | 2 | 20 | % |
| | 3 | 30 | % |
| | 4 | 40 | % |
| | 5 | 50 | % |
| | 6 | 60 | % |
| | 7 | 70 | % |
| | 8 | 80 | % |
| | 9 | 90 | % |
| | 10 | 100 | % |
| E | 1 | 10 | % |
| | 2 | 20 | % |
| | 3 | 30 | % |
| | 4 | 40 | % |
| | 5 | 50 | % |
| | 6 | 60 | % |
| | 7 | 70 | % |
| | 8 | 80 | % |
| | 9 | 90 | % |
| | 10 | 100 | % |

)

% % %

000 /10 11/.

19. ZAPOTRZEBOWANIE WODNE DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

| | | | | | | | | |
|----|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | 20 dm ³ /s | | | | | | | |
| mm | % | % | % | % | % | % | % | % |

%

Odległość hydrantu od ściany budynku w kierunku prostopadłym do ściany nie może być mniejsza niż 5 m. Odległość między hydrantami nie powinna przekraczać 150 m. Maksymalna odległość hydrantów od budynku nie może być większa niż 75 m.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | % | % | % | % | % | % | % | % |
| % | % | % | % | % | % | % | % | % |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| | % | % | % | | | | | | |
| - | % | % | % | % | | | | | |
| - | % | % | % | % | | % | | | |
| - | % | % | | % | | % | % | % | % |

| | 2019 | 2018 | 2017 | 2016 | 2015 | 2014 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| — | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| — | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| — | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

Jeżeli wystąpiłaby konieczność budowy własnej pompowni przeciwpożarowej, to musiałaby ona stanowić odrębną strefę pożarową.

20. PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & & & /4/ \\
 \% & & \% \% & & \% & \% & \% \% & \% \\
 \bullet & & & & &) & * & \\
 & \% \% & \% \% & & \% & \% & \% & \\
 \bullet & & & & & & & \\
 & \% & \% \% & \% & & \% \% & & \\
 \bullet & \% & \% & \% \% & \% & \% \% & \% \% & \% \%
 \end{array}$$

21. DROGI POŻAROWE

(hydranty

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|---|---|---|
| zewewnętrzne, zbiorniki przeciwpożarowe) | | | | | | | | | | % | % | % | - |
| | | | | | | | | | | % | % | % | % |
| % | % | | % | | % | | | % | % | % | | | |
| | | | | | | | | | | <u>% % %</u> | | | |
| | | | | | | | | | | % | % | % | % |
| % | | % | | % | % | % | % | | | | | | |
| | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | <u>%</u> | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |