

**LSPROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA SP. Z O.O. SP. K**

ul. Mydlarskiego 19, 54-079 Wrocław, tel. biuro 607 725 026, kom. 603 950 959
NIP 8943140693, REGON 383080143, E-Mail biuro@lsprojekt.pl, www.lsprojekt.pl

Nazwa elementu projektu budowlanego:	PROJEKT TECHNICZNY TOM 3/3 (NUMER TOMU / ŁĄCZNA LICZBA TOMÓW)
--------------------------------------	--

Nazwa zamierzenia budowlanego:	PRZEBUDOWA PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM UNIwersYTETU IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU
--------------------------------	---

Inwestor:	UNIwersYTET IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU UL. WIENIAWSKIEGO 1, 61-712 POZNAŃ
-----------	--

Branża:	ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA, INSTALACJE SANITARNE, WENTYLACJA, INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE
---------	---

Kategoria obiektu:	KATEGORIA IX - BUDYNKI KULTURY, NAUKI I OŚWIATY, MUZEA
--------------------	---

Adres inwestycji, identyfikatory działek ewidencyjnych:	UL. ŚWIĘTY MARCIN 90, 61-809 POZNAŃ, DZIAŁKA NR 34/2, 33/2; IDENTYFIKATORY DZIAŁEK 306401_1.0051.AR_23.34/2 306401_1.0051.AR_23.33/2, ARKUSZ MAPY NR 25; OBREB POZNAŃ POWIAT POZNAŃSKI, WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE
---	--

Główny projektant:

Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis	Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis
PROJEKTANT GŁÓWNY ARCHITEKTURA mgr inż. arch. Łukasz Szleper uprawnienia nr 40/09/DOIA		ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch. Ewa Smolakowska uprawnienia nr 13/99/DUW	

Autorzy poszczególnych części projektu budowlanego:

Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis	Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis
KONSTRUKCJA PROJEKTANT mgr inż. arch. Łukasz Szleper uprawnienia nr 69/DOŚ/07		KONSTRUKCJA SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Piotr Szleper uprawnienia nr SLK/1727/PWOK/07	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE, PROJEKTANT inż. Łukasz Bugaj uprawnienia nr 196/DOŚ/15		INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE, SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Damian Dobosz uprawnienia nr 381/DOŚ/15	
INSTALACJE SANITARNE PROJEKTANT mgr inż. Marcin Wesołowski uprawnienia nr 341/DOŚ/11		INSTALACJE SANITARNE SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Marcin Rekut uprawnienia nr DOŚ/0201/PWBS/19	

Data opracowania 04.2022, egzemplarz nr:



PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3

PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

WROCLAW
04.2022

3

SPIS TREŚCI:

PODZIAŁ NA TOMY (NUMER TOMU / ŁĄCZNA LICZBA TOMÓW)


Tom 1/3 – Projekt zagospodarowania terenu

Tom 2/3 – Projekt architektoniczno-budowlany


Tom 3/3 – Projekt techniczny

ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU:

I.	Oświadczenie projektantów	7
II.	Projekt techniczny	8
II.1.	Przedmiot opracowania.	8
II.2.	Dokumentacja geotechniczna oraz informację o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.	8
II.3.	Rozwiązania konstrukcyjne.	8
II.4.	W zależności od potrzeb-informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń	8
II.5.	Demontaże, prace przygotowawcze	8
II.5.1	Inwentaryzacja fotograficzna przebudowywanych pomieszczeń	9
II.6.	Wykonanie przebić	14
II.7.	Wykonanie nadproży	14
II.8.	Fundamenty	15
II.9.	Projektowany szyb windy	15
II.10.	Projektowana Winda	15
II.11.	Naprawa i wykonanie nowych stropów	16
II.12.	Posadzki i podłogi	17
II.12.1	Analiza oryginalnych posadzek	19
II.12.2	Okładziny schodów wewnętrznych	22
II.13.	Sufity	23
II.13.1	Sufity oryginalne do zachowania	24
II.13.2	Wymagania dotyczące warunków pogłosowych	25
II.13.2	Analiza czasu pogłosu i chłonności akustycznej:	26
II.13.3	Wyniki obliczeń	27
II.13.4	Wnioski	31
II.14.	Projektowane ściany działowe, zamurowania	31
II.14.1	Zawilgocenie ściany południowej w pom. 0.24	32
II.15.	Tynki wewnętrzne. Powłoki malarskie	32
II.16.	Okładziny ścienne	33
II.16.1	Okładziny ścienne do zachowania	33
II.16.2	Okładziny ścienne do likwidacji	35
II.17.	Pomieszczenia higieniczno-sanitarne wraz z wyposażeniem	36

	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3</p> <p style="text-align: center;">PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu</p>	<p style="text-align: right;">WROCLAW 04.2022</p> <p style="text-align: right;">4</p>
---	--	---

II.18. Stolarka okienno-drzwiowa	36
II.19. Elementy wyposażenia i wykończenia wnętrz	39
II.20. Specyfikacja sprzętu AV	47
II.21. Zestawienie oświetlenia na potrzeby wystawy	56
II.22. Zestawienie aplikacji multimedialnych	59
II.23. Kabina bezechowa	69
II.24. Instalacje sanitarne	70
II.24.1 Woda zimna	70
II.24.2 Instalacja ppoż.	71
II.24.3 Instalacja c.w.u.	71
II.24.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej	72
II.25. Instalacje wentylacji bytowej	72
II.25.1 Informacje ogólne	72
II.25.2 Wymagania dotyczące wykonania instalacji wentylacyjnych	75
II.25.3 Wytyczne branżowe	78
II.25.4 Demontaże	79
II.26. Instalacja klimatyzacji	79
II.26.1 Informacje ogólne	79
II.26.2 Założenia	79
II.26.3 Zasada pracy układu VRF	79
II.26.4 Urządzenia	79
II.26.5 Wykonanie instalacji	80
II.26.6 Próby ciśnienia	80
II.26.7 Demontaże	80
II.27. Instalacje elektryczne	80
II.27.1 Przedmiot opracowania	80
II.27.2 Podstawa opracowania	80
II.27.3 Zakres opracowania	81
II.27.4 Zasilanie projektowanej rozdzielni oraz rozdział energii	81
II.27.5 Bilans mocy	81
II.27.6 Zasilanie urządzeń pożarowych	81
II.27.7 Rozprowadzenie instalacji elektrycznej	81
II.27.8 Instalacje gniazd komputerowych, ogólnych i siłowych	81
II.27.9 Oświetlenie podstawowe wnętrz	82
II.27.10 Instalacja oświetlenia awaryjnego	82
II.27.11 Zabezpieczenia pożarowe	83

	<p align="center">PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3</p> <p align="center">PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu</p>	<p align="right">WROCLAW 04.2022</p> <p align="center">5</p>
---	--	---

II.27.12 Instalacje ochronne	83
II.28 Instalacje teletechniczne	84
II.28.1 Przedmiot opracowania	84
II.28.2 Zakres opracowania	84
II.28.3 Instalacja okablowania strukturalnego	84
II.28.4 Instalacja sygnalizacji pożaru SSP	85
II.28.5 System oddymiania grawitacyjnego	87
II.29. Charakterystyka energetyczna	88
II.30 Uwagi końcowe	88
III. Informacja do planu BIOZ	90



PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3

PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

WROCLAW
04.2022

6

ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU:

PROJEKT TECHNICZNY:

PB-A-15 RZUT POSADZEK	1:100
PB-A-16 ZESTAWIENIE STOLARKI	1:100
PB-A-17 PROJEKT PROJEKTOWANEJ STOLARKI	1:100
PB-A-18 DETAL EKRANU MASKUJĄCEGO NA TARASIE	1:100
PB-A-19 KŁAD ŚCIANY NA KLATCE SCHODOWEJ	1:100
PB-A-20 PROJEKTOWANY SZYLD	1:20
PB-K1 DETAL WZMOCNIENIA SZYBU WINDY FUNDAMENTY	1:50
PB-K2 DETAL WZMOCNIENIA SZYBU WINDY PIWNICY	1:50
PB-K3 DETAL WZMOCNIENIA SZYBU WINDY KONDYGNACJE 0 I 1	1:50
PB-K4 DETAL WZMOCNIENIA SZYBU WINDY KONDYGNACJE 2 I 3	1:50
PB-K5 DETAL WZMOCNIENIA STROPU POD PRZEBICIA DLA KŁAP	1:50
PB-K6 DETAL SZYBU WINDY	1:50
PB-K7 DETAL ZBROJENIA SZYBU WINDY	1:50
PB-K8 DETAL ZBROJENIA FUNDAMENTU WINDY	1:50
PB-K9 PODKONSTRUKCJA W POM. 0.30	1:50
PB-K9 PODKONSTRUKCJA W POM. 0.36	1:50
S-01 RZUT PIWNICY INSTALACJE WOD.-KAN.; PPOŻ	1:100
S-02 RZUT KONDYGNACJI 0 INSTALACJE WOD.-KAN.; PPOŻ	1:100
S-03 RZUT KONDYGNACJI 1 INSTALACJE PPOŻ	1:100
S-04 RZUT KONDYGNACJI 2 INSTALACJE PPOŻ	1:100
S-05 RZUT KONDYGNACJI 3 INSTALACJE PPOŻ	1:100
S-06 RZUT KONDYGNACJI 4 INSTALACJE PPOŻ	1:100
S-07 RZUT KONDYGNACJI PODDASZA INSTALACJE PPOŻ	1:100
S-08 RZUT PIWNICY INSTALACJE WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	1:100
S-09 RZUT KONDYGNACJI 0 INSTALACJE WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	1:100
E-01 INSTALACJE ELEKTRYCZNE. RZUT KONDYGNACJI -1	1:100
E-02 INSTALACJE ELEKTRYCZNE. RZUT KONDYGNACJI 0	1:100
E-03 INSTALACJE ELEKTRYCZNE. RZUT KONDYGNACJI 1	1:100
E-04 INSTALACJE ELEKTRYCZNE. RZUT KONDYGNACJI 2	1:100
E-05 INSTALACJE ELEKTRYCZNE. RZUT KONDYGNACJI 3	1:100
E-06 INSTALACJE ELEKTRYCZNE. RZUT KONDYGNACJI 4	1:100
E-07 INSTALACJE ELEKTRYCZNE. RZUT PODDASZA	1:100



PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3

PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

WROCLAW
04.2022

7

I. Oświadczenie projektantów

Na podstawie art. 34 ust 3d pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2021 r. poz. 2351; r.2022 poz.88) oświadczam, że projekt budowlany

Tom 3/3 – Projekt techniczny

pod nazwą inwestycji:

**PRZEBUDOWA PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja budowlana jest wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Główny projektant:

Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis	Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis
PROJEKTANT GŁÓWNY ARCHITEKTURA mgr inż. arch. Łukasz Szleper upr. nr 40/09/DOIA		ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch. Ewa Smolakowska upr. nr 13/99/DUW	

Autorzy poszczególnych części projektu budowlanego:

Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis	Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis
KONSTRUKCJA PROJEKTANT mgr inż. arch. Łukasz Szleper upr. nr 69/DOŚ/07		KONSTRUKCJA SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Piotr Szleper upr. nr SLK/1727/PWOK/07	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE, PROJEKTANT inż. Łukasz Bugaj Nr upr: 196/DOŚ/15		INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE, SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Damian Dobosz Nr upr: 381/DOŚ/15	
INSTALACJE SANITARNE PROJEKTANT mgr inż. Marcin Wesołowski nr upr. 341/DOŚ/11		INSTALACJE SANITARNE SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Marcin Rekut nr upr. DOŚ/0201/PWBS/19	



II. Projekt techniczny

II.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny przebudowy przyziemia budynku Collegium Iuriudicum i zagospodarowanie przestrzeni wraz z aranżacją ekspozycji Muzeum Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

II.2. Dokumentacja geotechniczna oraz informację o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.

Nie dotyczy.

II.3. Rozwiązania konstrukcyjne.

Zakres robót budowlanych obejmuje przebudowę budynku

II.4. W zależności od potrzeb-informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń

Nie dotyczy

II.5. Demontaże, prace przygotowawcze

W miejscach przeprowadzanej przebudowy zakłada się demontaże fragmentów wybranych ścian na potrzeby nowego układu funkcjonalnego. Należy przeprowadzić niezbędne rozbiórki, związane z wzmocnieniem stropów, wykonaniem demontażu fragmentu stropu oraz nowych fundamentów pod szyb windy, pod otwory na potrzeby nowoprojektowanych instalacji, wykonaniem podkonstrukcji na potrzeby wystaw. Wszystkie przejścia pod przyszłe instalacje, przebicia przez ściany i stropy należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek robót demontażowych w pierwszej kolejności należy zabezpieczyć budynek w taki sposób by jego obecny stan techniczny nie uległ pogorszeniu. W czasie wykonywanych demontaży należy zabezpieczać na bieżąco poszczególne elementy konstrukcyjne oraz warstwy wykończeniowe.

Przyjmuje się wykonanie następujących robót przy rozbiórkach.

- Roboty przygotowawcze
- Roboty zabezpieczające
- Rozbiórki ścian działowych
- Przebicia w stropach
- Przebicia w ścianach
- Demontaż okien i drzwi
- Demontaż posadzek, sufitów, okładzin
- Demontaż niepotrzebnych instalacji
- Uporządkowanie terenu rozbiórki.

Sposób prowadzenia prac rozbiórkowych

Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni przejść odpowiednie przeszkolenia i instruktaże dotyczące zasad prowadzenia prac rozbiórkowych, powinni posiadać aktualne, odpowiednie badania lekarskie oraz właściwy sprzęt ochrony osobistej (odpowiedni ubiór roboczy, kaski). Pracownicy powinni być również poinformowani o zamierzonym zakresie prac rozbiórkowych oraz ustaleniach niniejszego projektu, a w szczególności o kolejności prowadzenia prac. Wszystkie prace związane z projektowaną rozbiórką powinny być prowadzone pod stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia wymagane ustawą Prawo budowlane.

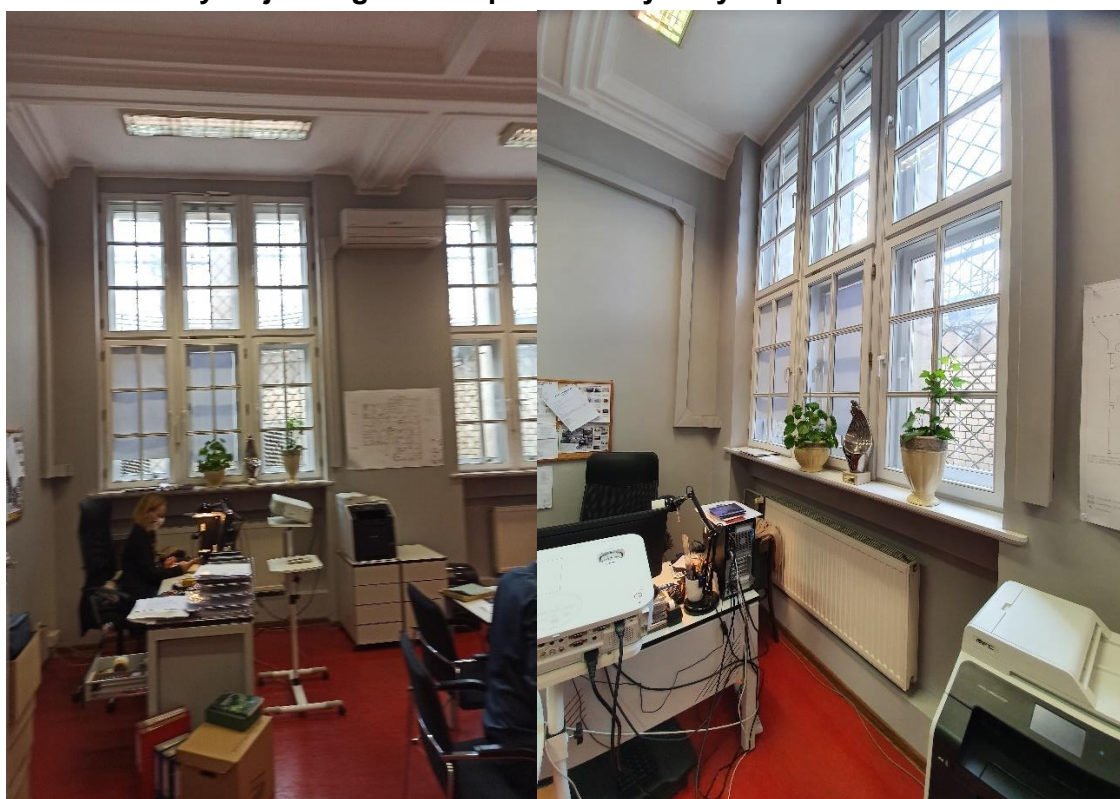
Należy wygrodzić teren rozbiórki oraz odpowiednio oznakować poprzez wywieszenie tablic informacyjnych i ostrzegawczych o możliwych zagrożeniach. Oznakować drogi ewakuacyjne zewnętrzne i wewnętrzne. Wskazać miejsca składowania materiałów z rozbiórki z uwzględnieniem ich segregowania i możliwości załadunku. Istniejące drogi

wewnętrzne wykorzystać jako niezbędne dojazdy oraz drogi ewakuacyjne. Drogi te powinny być przejezdne przez cały okres prowadzenia prac rozbiórkowych. Zapewnić niezbędne oświetlenie oraz dozór terenu rozbiórki również w czasie przerw w pracy.

Do rozbiórki można przystąpić po dokonaniu wpisu do dziennika rozbiórki przez uprawnione osoby o tym, że instalacje zostały odłączone i nie stanowią dalszego zagrożenia. W pierwszej kolejności wykonać rozbiórkę wewnętrznych drzwi i okien. Okna i drzwi wymontować ze ścian łącznie z ościeżnicami.

Wszystkie prace rozbiórkowe wykonywać z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania konstrukcji oraz należytą ostrożnością. Przed przystąpieniem do prac należy odpowiednio zabezpieczyć konstrukcję budynku przed możliwymi uszkodzeniami. W przypadku podejrzenia utracenia stateczności konstrukcyjnej, prace należy natychmiast przerwać, zabezpieczyć odpowiednio teren i mienie.

II.5.1 Inwentaryzacja fotograficzna przebudowywanych pomieszczeń



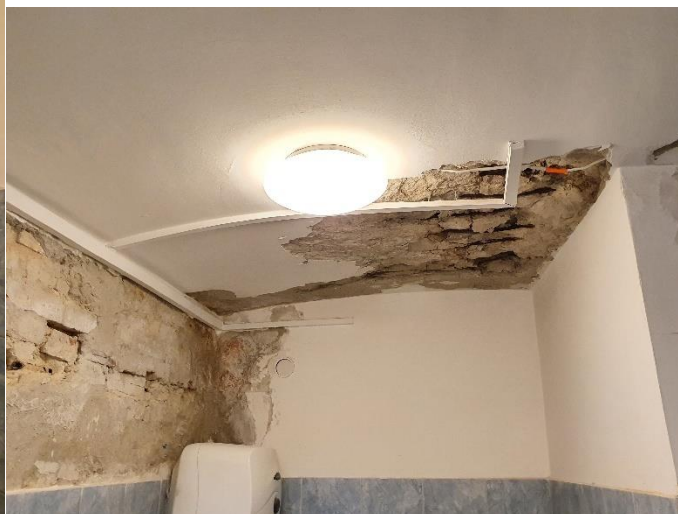
Zdjęcie 1,2 : Pomieszczenie 0.13 Źródło: archiwum prywatne autora.



Zdjęcie 3: Pomieszczenie 0.10 Źródło: archiwum prywatne autora.



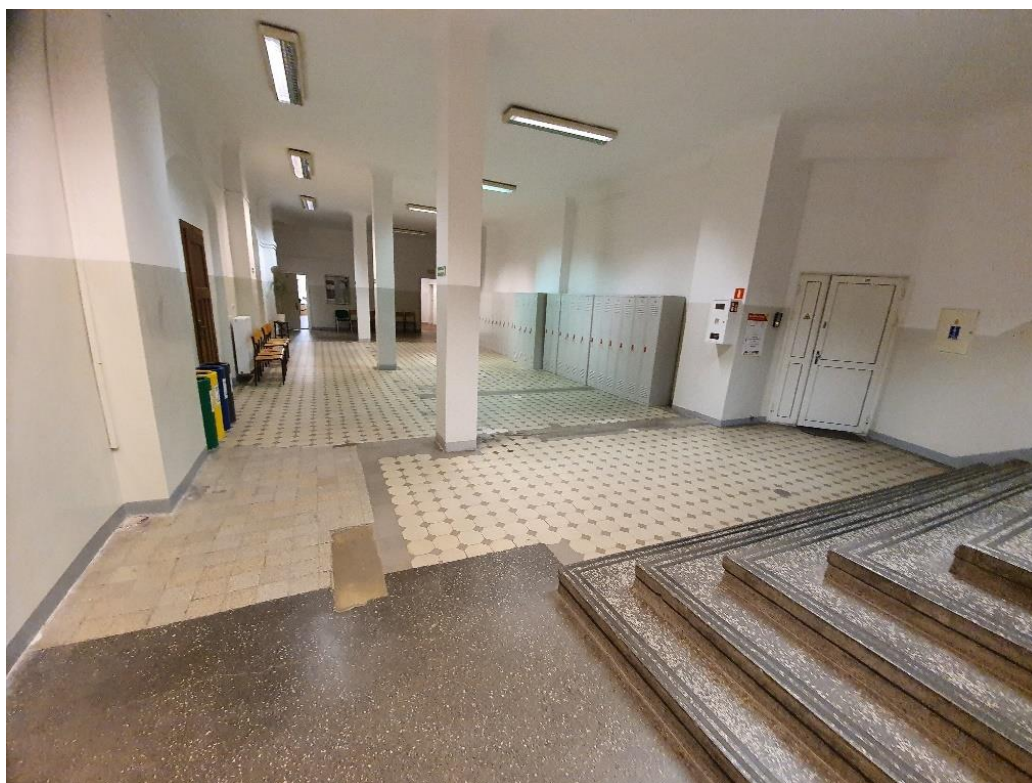
Zdjęcie 4,5 : Pomieszczenie 0.11 Źródło: archiwum prywatne autora.



Zdjęcie 6,7 : Pomieszczenie WC męskie Źródło: archiwum prywatne autora.



Zdjęcie 8,9 : Pomieszczenie WC damskie Źródło: archiwum prywatne autora.



Zdjęcie 10 : sala 0.35 i hal wejściowy Źródło: archiwum prywatne autora.



Zdjęcie 11 : hal wejściowy Źródło: archiwum prywatne autora.



Zdjęcie 12,13 : pomieszczenie 0.24 Źródło: archiwum prywatne autora.



Zdjęcie 14,15 : pomieszczenie 0.26; 0.29 Źródło: archiwum prywatne autora.



Zdjęcie 16,17 : pomieszczenie 0.30 Źródło: archiwum prywatne autora.



Zdjęcie 18,19 : pomieszczenie 0.36-0.37 Źródło: archiwum prywatne autora.

II.6. Wykonanie przebić

Zaprojektowano poszerzenie istniejących otworów drzwiowych oraz utworzenie nowych przebić. Należy wykonać nowe nadproża nad istniejącymi poszerzanymi oraz nowoprojektowanymi otworami wg opisu poniżej. Lokalizacja otworów oraz projektowanych nadproży na rysunkach.

II.7. Wykonanie nadproży

Zaprojektowano nadproża stalowe w miejsce wykonanych nowych otworów lub w miejscu poszerzenia istniejących otworów drzwiowych (np. dla szerokości otworu 90cm – wykonać



nadproże o długości 130cm przy zamocowaniu oparcia w ścianie na szerokość min 20cm) w postaci belek stalowych, wymiary, których są podane na rysunkach.

Sposób wykonania nadproży stalowych.

- Wykuć bruzdę z jednej strony do osadzenia belki stalowej. Bruzdę wykuwać o jak najmniejszych wymiarach umożliwiających osadzenie belki i późniejsze uzupełnienie pustych miejsc zaprawą betonową. UWAGA – nie wykuwać bruzdy na wylot – wykonać ją o jak najmniejszej głębokości.
- Osadzić belkę stalową.
- Zaklinować belkę do istniejącej ściany, stropu od górnej krawędzi i w miejscu oparcia na murze za pomocą klinów stalowych (np. wykonanych z płaskownika) oraz wypełnić puste miejsca pomiędzy belką a ścianą zaprawą cementową 1:3.
- Po związaniu zaprawy wykonać operacje opisane powyżej dla drugiej belki.
- Przewiercić otwory w murze i belce (w jednej belce otwory można wywiercić przed montażem) do przełożenia śrub M12.
- Przełożyć śruby i skrócić.
- Do dalszych prac przystąpić po osiągnięciu przez zaprawę odpowiedniej wytrzymałości.
- Wykuć gniazda dla przyspawania przewiązek
- Przyspawać przewiązki
- Wyciąć pozostałą część otworu. Podczas cięcia i kucia należy uważać, aby nie przekroczyć zarysu otworu.

II.8. Fundamenty

Projekt zakłada wykonanie nowych fundamentów na potrzeby szybu windy oraz wykonanie lawy fundamentowej pod projektowaną ścianę obok szybu. Wymiary projektowanych fundamentów wg detali konstrukcyjnych.

II.9. Projektowany szyp windy

Szyb windy wykonać jako żelbetowy z betonu klasy C25/20, stal zbrojeniowa AIIIIN RB500, otulina 20mm. Grubość ścianek szybu 18cm. Ścianki szybu zbrojone siatką z prętów #16 stali AIII-N co 15cm z dwóch stron oraz wkładkami w ilości 4 szt./m². Otwory szybu widny dostosowane do wymiarów wybranego producenta. Przy otworach drzwiowych, nadproża 2#16 zbrojone dołem oraz 3 pręty #16 co 15cm pod kątem 45 stopni w narożach otworu. Ścianki połączone z płytą podszybia za pomocą starterów #16. Między płytą fundamentową a szybem oddzielenie przeciwwodne 2xpapa. Szyb nie wymaga dylatacji od istniejących ścian, które mogą stanowić szalunek tracony. Wszystkie przestrzenie między szybem a istniejącymi ścianami wypełnić betonem. Szyb oddylatowany od stropów poza ostatnimi kondygnacjami, gdzie strop jest wsparty na szybie windy. Nadszybie o wysokości minimalnej 2,75m nad poziomem stropu, monolityczne z płyty żelbetowej wysokości 18cm. Podszybie zbrojone siatką z prętów #16 stali AIII-N co 15cm górą i dołem w narożach dodatkowo 3 pręty #12 co 15cm pod kątem 45 stopni.

II.10. Projektowana Winda

Projektowana winda osobowa jest przystosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych i ma przystanki na wszystkich kondygnacjach.

Parametry projektowanego dźwigu osobowego:

- Dźwig hydrauliczny dostosowany dla osób niepełnosprawnych,
 - Udźwig - 630 kg
 - Prędkość - 0,62 m/s
 - Ilość przystanków – 6
 - Kabina - nieprzelotowa o wymiarach 1100 x 1400 x 2170 mm
 - Szyb windy - o wymiarach wewnętrznych 155 x 175cm –powierzchnia =2,713m²,
- wentylacja szybu: 1% powierzchni =0,027m² –rura spiro fi 200



- Maszynownia prefabrykowana w formie szafy sterowniczej (ustawiona w piwnicy – pomieszczenie -120, styczne do szybu windy przy najniższym położonym przystanku) – wymiary s=870 g=400 h=2100mm
- Wysokość podnoszenia 1879 cm
- Podeszwy minimalne 45cm
- Nadszwy minimalne 275cm
- Drzwi kabinowe - 900 x 2000 mm automatyczne teleskopowe dwupanelowe, stal nierdzewna,
- Sterowanie - mikroprocesorowe
- Napęd - hydrauliczny
- Zasilanie – 400 V / trójfazowe
- Moc silnika - 11,0 kW
- Numeracja przyst. - [-1, 0, P, 1]
- Kabina – systemowa, struktura kabiny - stal nierdzewna, podłoga - PVC, panele kabiny - laminat/stal malowana/nierdzewna
- Oświetlenie LED
- Informacja głosowa
- Dźwig wyposażony w układ awaryjnego zjazdu na najniższy przystanek po zaniku zasilania i otwarcia drzwi
- Interfon kabina-maszynownia z możliwością podłączenia do linii telefonicznej zewnętrznej. W telefonie można zakodować trzy kolejne numery do służb ratowniczych.

II.11. Naprawa i wykonanie nowych stropów

Zaprojektowano fragment stropu REI60 nad piwnicą w pom. -1.05. W pomieszczeniach technicznych -1.06 - -1.08 należy wykonać reprofilację stropów oraz wymienić strop w pomieszczeniu 0.18.

Stropy wykopnąć jako żelbetowe z betonu klasy C25/20, stal zbrojeniowa AIIIIN RB500, otulina 20mm. Grubość stropu 20cm. Strop zbrojony siatką z prętów #12 stali AIII-N co 15cm z dwóch stron oraz wkładkami w ilości 4 szt./m². Dodatkowe zbrojone pod kątem 45 stopni w narożach płyty.

Na płycie nad toaletami wykonać spadek 3-5% od budynku (płyta od 15-20cm), oraz oddzielenie przeciwwodne 2xpapa. Izolację przeciwwodną wywinąć na ściany do wysokości schodów zewnętrznych. Na papie wykonać warstwę styroduru 10-15cm, oraz ułożyć stopnie schodów zewnętrznych.

Stropy pod tarasem posiadają odpadające otuliny, stropy naprawić poprzez reprofilację.



Zdjęcie 20: Inwentaryzacja fotograficzna - fragment schodów wejściowych, pod którymi będzie wykonany strop.
Źródło: archiwum prywatne autora.

W celu wykonania stropów na poziomie piwnicy okładziny schodów będą zdejmowane, a po zakończeniu robót budowlanych przewrócone na miejsce. Szczegółowe wymiary schodów podano na rysunkach architektury.

II.12. Posadzki i podłogi

Projekt przewiduje wykonanie nowych posadzek w pomieszczeniach przyziemia.

• W pomieszczeniach higieniczno-sanitarne-gres

Wymagane charakterystyki:

- wysokiej klasy płytki w kolorystyce wybranej przez Inwestora.
- wymiary: 33,3x33,3cm lub większe,
- płytki podłogowe
- Mrozoodporność: nie
- Stopień połysku: matowy
- Klasa ścieralności: 4
- Właściwości antypoślizgowe (wg DIN 51130) R9
- Posadzki pomieszczeń mokrych zabezpieczyć dodatkowo izolacją z folii płynnych + systemowe taśmy szczelne na narożach.



- fuga biała

- **Pomieszczenia biurowe- wykładzina dywanowa**

Wymagane charakterystyki:

- wykładzina flokowana w rolce 2m szer.
- runo: 100% PA (nylon 6.6) – 80 mln włókien/m²
- podłoże PVC + włókno szklane
- klasa użytkowa EN 685 – 23/33
- grubość całkowita ISO 1765 - 4,3 mm
- wysokość runa – max. 2 mm
- waga całkowita ISO 8543 – 1815 g/m²
- antypoślizgowość DIN 51130 – R13
- trwałość kolorów ISO 105-B02 >5
- gwarancja 10-letnia
- wodoodporna
- reakcja na ogień EN 13501-1 - B_{fl} s1
- tłumienie odgłosów EN ISO 717-2 - $\Delta L_w = 21$ dB
- absorpcja akustyczna EN ISO 354 – $\alpha_w = 0,10$ (H)
- opór termiczny EN 12667 ISO 8302 - 0,05 m².K/W nadaje się do ogrzewania

podłogowego

- stabilność wymiarowa pod wpływem ciepła EN 434 (ISO 23999) $\leq 0,10$ %
- klasyfikacja REACH – spełnia
- długość rolki min 30 mb (mniej łączeń)
- odporność na działanie kółek meblowych EN 985 - tak
- bakteriostatyczna z zabezpieczeniem przeciw grzybom
- emisja do powietrza: TVOC po 28 dniach EN ISO 16000 (ISO 10580) < 250 µg/m³
- klasa komfortu EN1307 – LC1
- posiada deklarację zgodności ze znakiem CE EN 14041

- **Pomieszczenia wystawowe -lastryko**

Wymagane charakterystyki:

- cienkowlasztowa szlifowana posadzka – grubość ok. 15 mm;
- frakcja gysu drobna i gęsta (od 2mm do 8 mm) – kolor czarny
- kolorystyka cementu – kolor czarny
- absorpcja wody: brak;
- trwałość barwy: brak zmian;
- wytrzymałość na ściskanie posadzki z podbudową: ≥ 60 MPa;
- wytrzymałość na zginanie posadzki z podbudową: ≥ 10 MPa;

Projektowane wykończenie pomieszczeń materiałem lastryko w obrębie pomieszczeń przyziemia należy wykonać wg. tabel wykończenia pomieszczeń i rysunków architektonicznych. Lastryko wykonać jako podłoże utworzone przez mieszaninę wody, cementu portlandzkiego i twardych kamieni (kwarc, bazalt, marmur, trawertyn i inne) tzw. gysu, oraz wg potrzeb pigmentów i innych dodatków np. polimery – kolor czarny. Frakcja do zaakceptowania przez nadzór inwestorski i autorski. Posadzki utwardzane preparatami zawierającymi krzemian litu.

- **Sala 0.35**

W Sali zaprojektowano posadzki ceramiczne, wykonane na wzór istniejących. Należy wykonać identyczny wzór z nowych kafli ceramicznych z zachowaniem istn. układu kafli, kolorystyki oraz wymiarów.

Wymagane charakterystyki:

- wysokiej klasy płytki w kolorystyce wybranej przez Inwestora.
- Kształt heksagonu
- płytka podłogowa
- Mrozoodporność: nie
- Stopień połysku: matowy
- Klasa ścieralności: 4
- Właściwości antypoślizgowe (wg DIN 51130) R9

- Posadzki pomieszczeń mokrych zabezpieczyć dodatkowo izolacją z folii płynnych + systemowe taśmy szczelne na narożach.
- fuga biała

II.12.1 Analiza oryginalnych posadzek

Posadzka ceramiczna w pomieszczeniu 0.01(korytarz) do zachowania i renowacji.



Zdjęcie 21: Fragment posadzki w pom. 0.01 oraz na klatce schodowej. Źródło: archiwum prywatne autora.



Zdjęcie 22: Fragment posadzki w pom. 0.01 oraz na klatce schodowej. Źródło: archiwum prywatne autora.

Posadzka ceramiczna w pomieszczeniu 0.33(korytarz) do zachowania.



Zdjęcie 23: Fragment posadzki w pom. 0.33. Źródło: archiwum prywatne autora.



Zdjęcie 24: Fragment posadzki w pom. 0.33. Źródło: archiwum prywatne autora.

Fragment posadzki ceramicznej w pomieszczeniu 0.35(sala) do zachowania, napraw i renowacji.



Zdjęcie 25: Fragment posadzki w pom. 0.35. Źródło: archiwum prywatne autora.



Zdjęcie 26: Fragment posadzki w pom. 0.35 przeznaczony do zachowania.
Źródło: archiwum prywatne autora.

II.12.2 Okładziny schodów wewnętrznych

Zakres opracowania obejmuje schody wewnętrzne w pomieszczeniu 0.03 oraz schody prowadzące z parteru na poziom przyziemia (pom. 0.22)



Zdjęcie 27 Widok na schody w pom. 0.22
Źródło: archiwum prywatne autora.

W pomieszczeniu 0.22 występują schody z okładzinami z kamienia naturalnego. Należy te okładziny zachować, a ewentualne ubytki (pod drewnianym pomostem) uzupełnić i scalić kolorystycznie

W pomieszczeniu 0.03 przewiduje się rozbiórka fragmentu schodów wewnętrznych celem dostosowania obiektu dla osób niepełnosprawnych. Ww. fragment jest zaznaczony na rzucie kondygnacji 0. Ze względu na stan techniczny i walory estetyczne schodów przewiduje się wykonanie okładzin kątowych, prefabrykowanych z lastryko w kolorze pozostałych posadzek z lastryko.

OPIS CZYNNOŚCI DLA ELEMENTÓW HISTORYCZNYCH NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE Z PROGRAMEM PRAC KONSERWATORSKICH, STANOWIĄCEGO ZAŁĄCZNIK DO TOMU 3 PB.



Zdjęcie 28 Widok na schody w pom. 0.22
Źródło: archiwum prywatne autora.

II.13. Sufity

Zaprojektowano wykonanie sufitów podwieszanych z akustycznych płyt o wysokich wartościach absorpcji dźwięku A oraz nowoczesnym wyglądem. Szczegóły spełnionej

izolacyjności akustycznej w operacie akustycznym. Gładka, spokojna struktura w białym kolorze. Zaprojektowano płyty w dwóch formatach: 60x60cm i 120x120cm bez widocznych profili. Oba systemy są modułowe i pozwalają na wymianę pojedynczych płyt i łatwy dostęp do przestrzeni technicznej.

W pomieszczeniach higienicznosanitarnych oraz na drogach komunikacji przy wejściach do budynku zaprojektowano sufit podwieszany modułowy, odporny na wilgoć. Płyty w formacie 60x60 cm z widocznym mocowaniem, kolor biały. System modułowy.

W pomieszczeniach wystawienniczych zaprojektowano różne rodzaje sufitów dekoracyjnych i multimedialnych. Szczegółowe dane w opisie wystawy.

Należy zastosować sufity pozwalające na spełnienie rozwiązań akustycznych i zapewnienie odpowiednich warunków pogłosowych pomieszczeń muzealnych, poniżej określano zalecenia akustyczne dla pomieszczeń w odniesieniu do ich funkcji, oraz zamieszczono obliczenia parametrów akustycznych pomieszczeń: chłonności akustycznej pomieszczenia A i czasu pogłosu T przed oraz po zastosowaniu proponowanych rozwiązań.

II.13.1 Sufity oryginalne do zachowania



Zdjęcie 29: Fragment sufitu w pom. 0.01

Źródło: archiwum prywatne autora.



Zdjęcie 30: Fragment sufitu w pom. 0.24

Źródło: archiwum prywatne autora.

W pomieszczeniu 0.01 należy zachować sufit oryginalny. Także w pomieszczeniu 0.24 zachowany jest oryginalny sufit drewniany.

OPIS CZYNNOŚCI DLA ELEMENTÓW HISTORYCZNYCH NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE Z PROGRAMEM PRAC KONSERWATORSKICH, STANOWIĄCEGO ZAŁĄCZNIK DO TOMU 3 PB.

II.13.2 Wymagania dotyczące warunków pogłosowych

Czas pogłosu jest czasem zmniejszenia poziomu ciśnienia akustycznego o 60 dB po wyłączeniu źródła dźwięku, wyrażonym w sekundach.

Zgodnie z art. 323 ust. 2 pkt 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [3] wynikającego z ustawy Prawo budowlane [2], pomieszczenia w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej należy chronić przed hałasem pogłosowym, powstającym w wyniku odbić fal dźwiękowych od przegród ograniczających dane pomieszczenie. Natomiast art. 326 pkt 5 mówi, że w pomieszczeniach budynków użyteczności publicznej, których funkcja związana jest z odbiorem mowy lub innych pożądaných sygnałów akustycznych, należy stosować takie rozwiązania budowlane oraz dodatkowe adaptacje akustyczne, które zapewnią uzyskanie w pomieszczeniach odpowiednich warunków określonych odrębnymi przepisami. Adaptacje akustyczne należy wykonywać z materiałów o potwierdzonych właściwościach pochłaniania dźwięku wyznaczonych zgodnie z Polską Normą określającą metodę pomiaru pochłaniania dźwięku przez elementy budowlane.

Wymagania dotyczące ograniczenia hałasu pogłosowego określa Polska Norma PN-B-02151-4 [4] za pomocą parametrów dopuszczalnego czasu pogłosu T [s] oraz całkowitej chłonności akustycznej pomieszczenia A [Sabin m²].

W Tabeli 3.1 przedstawiono maksymalną wartość czasu pogłosu T [s] w odniesieniu do przeznaczenia pomieszczenia, według wytycznych zawartych w ww. normie [4].

Dopuszczalne wartości czasu pogłosu T dotyczą pasm oktaowych o częstotliwościach środkowych f

wynoszących: 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz i 4000 Hz dla pomieszczeń zawartych w

tabeli 3.1.

Wymagania odnoszą się do pomieszczeń wykończonych,umeblowanych w sposób typowy dla przeznaczenia, bez obecności ludzi.

Tabela 3.1 Wymagania dotyczące dopuszczalnego czasu pogłosu.

Lp.	Rodzaj pomieszczenia	Objętość lub wysokość maksymalna pomieszczenia	Czas pogłosu, T [s]
8.1	Galerie wystawowe, sale ekspozycyjne w muzeach i inne pomieszczenia o podobnym przeznaczeniu ^b	$\leq 4,0$ m	$\leq 1,5$
8.2		od 4,0 m do 16,0 m	$\leq 2,0$
8.3		$> 16,0$ m	$\leq 2,5$
11	Pokoje biurowe i inne pomieszczenia o podobnym przeznaczeniu	-	$\leq 0,6$

^b Jeżeli pomieszczenie jest przeznaczone do komunikacji słownej lub instalacji dźwiękowych, należy zapewnić możliwość okresowego zmniejszenia czasu pogłosu, T , o 0,5 sekundy.

II.13.2 Analiza czasu pogłosu i chłonności akustycznej:

Analizę czasu pogłosu oparto na metodzie statystycznej. Obliczenia parametru czasu pogłosu wykonano na podstawie wzoru Sabine'a:

$$T = \frac{0,161 \cdot V}{A}$$

gdzie: T – czas pogłosu [s]

V – objętość pomieszczenia [m^3]

A – całkowita chłonność akustyczna pomieszczenia [m^2] wyrażona wzorem:

$$A = \sum \alpha_i \cdot S_i + A_{\text{powietrza}}$$

gdzie: S_i – pole pow. i-tej płaszczyzny pomieszczenia [m^2]

α_i – współczynnik pochłaniania dźwięku i-tej pow.

$A_{\text{powietrza}}$ – chłonność akustyczna pochłaniania dźwięku przez powietrze [m^2] wyrażona wzorem:

$$A_{\text{powietrza}} = 4mV$$

gdzie: m – mocowy współczynnik pochłaniania dźwięku w powietrzu (Np/m)

V – objętość pomieszczenia [m^3]

Wartości czasu pogłosu wyznaczono na podstawie danych współczynników pochłaniania dźwięku w pasmach oktaowych zaczerpniętych z normy [4], literatury fachowej i danych katalogowych producentów. W obliczeniach uwzględniono powietrze panujące w pomieszczeniach o temperaturze 20°C i wilgotności 50-70%.

UWAGA:

Obliczenia czasu pogłosu oparte na metodzie statystycznej nie uwzględniają sposobu rozmieszczenia materiałów dźwiękochłonnych na powierzchniach ograniczających pomieszczenie. Metoda ta zakłada, że materiały pochłaniające dźwięk są rozmieszczone równomiernie na wszystkich płaszczyznach pomieszczenia (ścianach, suficie i podłodze). W związku z tym nawet w przypadku potwierdzenia obliczeniami spełnienia wymagań dotyczących czasu pogłosu w pomieszczeniach, w celu uzyskania pola rozproszonego należy stosować materiał pochłaniający dźwięk na ścianach każdego z pomieszczeń. Materiał należy rozmieścić w taki sposób, aby znajdował się na każdej z dwóch prostopadłych do siebie ścian pomieszczenia

II.13.3 Wyniki obliczeń

Analizie poddano wybrane pomieszczenia znajdujące się w obiekcie. Zastosowanie analogicznych rozwiązań w pomieszczeniach o podobnym przeznaczeniu pozwoli spełnić wymagania normy PN-B-02151-4: 2015 (4).

W poniższych podrozdziałach przedstawiono wyniki obliczeń czasu pogłosu T w odniesieniu do wymagań, przed oraz po zastosowaniu proponowanych rozwiązań adaptacji akustycznej.

Ocena czasu pogłosu i chłonności akustycznej:

	odpowiada wymaganiom/zaleceniom
	nie odpowiada wymaganiom/zaleceniom

- Pomieszczenia wystawowe**

W zamieszczonych poniżej tabelach przedstawiono wyniki obliczeń czasu pogłosu w warunkach przed adaptacją akustyczną.

11.0 pom. wystawy - przed adaptacją akustyczną								
Pow. pomieszczenia:			25,3 m ²					
Obj. pomieszczenia:			101,2 m ³					
	pow. [m ²]	ilość	parametr	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
sufit tynkowany / pełny g-k	25,3	-	α	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05
			A [m ²]	0,51	0,76	1,01	1,27	1,27
ściany tynkowane	69,1	-	α	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05
			A [m ²]	1,38	2,07	2,77	3,46	3,46
szklenia	5,2	-	α	0,07	0,05	0,03	0,02	0,02
			A [m ²]	0,36	0,26	0,16	0,10	0,10
drzwi	5,7	-	α	0,11	0,10	0,07	0,06	0,07
			A [m ²]	0,62	0,57	0,40	0,34	0,40
twarde pokrycia podłogowe	25,3	-	α	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06
			A [m ²]	0,76	1,01	1,27	1,27	1,52
chłonność akustyczna powietrza			A [m ²]	0,12	0,24	0,40	0,69	1,66
całkowita chłonność akustyczna			A [m ²]	3,76	4,91	6,00	7,12	8,40
obliczony czas pogłosu			T [s]	4,3	3,3	2,7	2,3	1,9
maksymalny dopuszczalny czas pogłosu			T [s]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

(pom.0.28, 0.29)

Analizując wyniki obliczeń warunków pogłosowych stwierdza się, że czas pogłosu nie spełnia wartości wymaganych, wymienionych w normie [4]. W celu uzyskania oczekiwanych rezultatów, zaleca się zastosowanie sufitu podwieszanego o gr. 20 mm i c.w.k. ≥200 mm. Wymienione wyżej rozwiązanie adaptacji akustycznej zaleca się zastosować w pomieszczeniach wystawowych i innych o podobnym przeznaczeniu. W kolejnych tabelach przedstawiono wyniki obliczeń czasu pogłosu w warunkach po zastosowaniu proponowanej adaptacji akustycznej.

**PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3**

**PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu**

WROCLAW
04.2022

28

13.1 pom. wystawy - po adaptacji akustycznej								
Pow. pomieszczenia:			58,7 m ²					
Obj. pomieszczenia:			234,8 m ³					
	pow. [m ²]	ilość	parametr	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
sufit akustyczny Ecophon Focus Dg, gr 20 mm, c.w.k. ≥200 mm	58,7	-	α	0,85	0,85	0,85	1,00	1,00
			A [m ²]	49,90	49,90	49,90	58,70	58,70
ściany tynkowane	112,0	-	α	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05
			A [m ²]	2,24	3,36	4,48	5,60	5,60
szklenia	10,1	-	α	0,07	0,05	0,03	0,02	0,02
			A [m ²]	0,71	0,51	0,30	0,20	0,20
drzwi	9,9	-	α	0,11	0,10	0,07	0,06	0,07
			A [m ²]	1,09	0,99	0,69	0,59	0,69
twarde pokrycia podłogowe	58,7	-	α	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06
			A [m ²]	1,76	2,35	2,94	2,94	3,52
chłonność akustyczna powietrza			A [m ²]	0,28	0,56	0,94	1,60	3,85
całkowita chłonność akustyczna			A [m ²]	55,97	57,66	59,24	69,63	72,57
obliczony czas pogłosu			T [s]	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5
maksymalny dopuszczalny czas pogłosu			T [s]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

(pom. 0.30)

11.0 pom. wystawy - po adaptacji akustycznej								
Pow. pomieszczenia:			25,3 m ²					
Obj. pomieszczenia:			101,2 m ³					
	pow. [m ²]	ilość	parametr	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
sufit akustyczny Ecophon Focus Dg, gr 20 mm, c.w.k. ≥200 mm	25,3	-	α	0,85	0,85	0,85	1,00	1,00
			A [m ²]	21,51	21,51	21,51	25,30	25,30
ściany tynkowane	69,1	-	α	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05
			A [m ²]	1,38	2,07	2,77	3,46	3,46
szklenia	5,2	-	α	0,07	0,05	0,03	0,02	0,02
			A [m ²]	0,36	0,26	0,16	0,10	0,10
drzwi	5,7	-	α	0,11	0,10	0,07	0,06	0,07
			A [m ²]	0,62	0,57	0,40	0,34	0,40
twarde pokrycia podłogowe	25,3	-	α	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06
			A [m ²]	0,76	1,01	1,27	1,27	1,52
chłonność akustyczna powietrza			A [m ²]	0,12	0,24	0,40	0,69	1,66
całkowita chłonność akustyczna			A [m ²]	24,76	25,66	26,49	31,15	32,44
obliczony czas pogłosu			T [s]	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5
maksymalny dopuszczalny czas pogłosu			T [s]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

(pom. 0.28, 0.29)

- Foyer**

W zamieszczonej poniżej tabeli przedstawiono wyniki obliczeń czasu pogłosu w warunkach przed adaptacją akustyczną.

**PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3****PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu**WROCLAW
04.2022

29

1.0 foyer - przed adaptacją akustyczną								
Pow. pomieszczenia:			71,1 m ²					
Obj. pomieszczenia:			284,4 m ³					
	pow. [m ²]	ilość	parametr	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
sufit tynkowany / pełny g-k	71,1	-	α	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05
			A [m ²]	1,42	2,13	2,84	3,56	3,56
ściany tynkowane	142,2	-	α	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05
			A [m ²]	2,84	4,27	5,69	7,11	7,11
szklenia	16,4	-	α	0,07	0,05	0,03	0,02	0,02
			A [m ²]	1,15	0,82	0,49	0,33	0,33
drzwi	9,5	-	α	0,11	0,10	0,07	0,06	0,07
			A [m ²]	1,04	0,95	0,66	0,57	0,66
twarde pokrycia podłogowe	71,1	-	α	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06
			A [m ²]	2,13	2,84	3,56	3,56	4,27
meble	5,8	-	α	0,11	0,10	0,07	0,06	0,07
			A [m ²]	0,64	0,58	0,41	0,35	0,41
krzesła	-	10	A	0,08	0,08	0,15	0,13	0,08
			A [m ²]	0,75	0,75	1,50	1,25	0,75
chłonność akustyczna powietrza			A [m ²]	0,34	0,68	1,14	1,93	4,66
całkowita chłonność akustyczna			A [m ²]	10,31	13,02	16,28	18,65	21,74
obliczony czas pogłosu			T [s]	4,4	3,5	2,8	2,5	2,1
maksymalny dopuszczalny czas pogłosu			T [s]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

(pom.0.12)

Analizując wyniki obliczeń warunków pogłosowych w pomieszczeniu 1.0 stwierdza się, że czas pogłosu nie spełnia wartości wymaganych, wymienionych w normie [4]. W celu uzyskania oczekiwanych rezultatów, zaleca się zastosowanie sufitu akustycznego o gr. 20 mm i c.w.k. ≥200 mm. Wymienione wyżej rozwiązanie adaptacji akustycznej zaleca się zastosować we wszystkich pomieszczeniach strefy foyer, holu i innych o podobnym przeznaczeniu.

W kolejnej tabeli przedstawiono wyniki obliczeń czasu pogłosu w warunkach po zastosowaniu proponowanej adaptacji akustycznej.

1.0 foyer - po adaptacji akustycznej								
Pow. pomieszczenia:			71,1 m ²					
Obj. pomieszczenia:			284,4 m ³					
	pow. [m ²]	ilość	parametr	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
sufit akustyczny Ecophon Focus Dg, gr. 20 mm, c.w.k. ≥200 mm	71,1	-	α	0,85	0,85	0,85	1,00	1,00
			A [m ²]	60,44	60,44	60,44	71,10	71,10
ściany tynkowane	142,2	-	α	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05
			A [m ²]	2,84	4,27	5,69	7,11	7,11
szklenia	16,4	-	α	0,07	0,05	0,03	0,02	0,02
			A [m ²]	1,15	0,82	0,49	0,33	0,33
drzwi	9,5	-	α	0,11	0,10	0,07	0,06	0,07
			A [m ²]	1,04	0,95	0,66	0,57	0,66
twarde pokrycia podłogowe	71,1	-	α	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06
			A [m ²]	2,13	2,84	3,56	3,56	4,27
meble	5,8	-	α	0,11	0,10	0,07	0,06	0,07
			A [m ²]	0,64	0,58	0,41	0,35	0,41
krzesła	-	10	A	0,08	0,08	0,15	0,13	0,08
			A [m ²]	0,75	0,75	1,50	1,25	0,75
chłonność akustyczna powietrza			A [m ²]	0,34	0,68	1,14	1,93	4,66
całkowita chłonność akustyczna			A [m ²]	69,33	71,32	73,87	86,19	89,28
obliczony czas pogłosu			T [s]	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5
maksymalny dopuszczalny czas pogłosu			T [s]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

(pom.0.12)

• **Pomieszczenia biurowe**

W zamieszczonej poniżej tabeli przedstawiono wyniki obliczeń czasu pogłosu w warunkach przed adaptacją akustyczną.

5.2 biuro - przed adaptacją akustyczną								
Pow. pomieszczenia:		22,5 m ²						
Obj. pomieszczenia:		74,3 m ³						
	pow. [m ²]	ilość	parametr	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
sufit tynkowany / pełny g-k	22,5	-	α	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05
			A [m ²]	0,45	0,68	0,90	1,13	1,13
ściany tynkowane	53,9	-	α	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05
			A [m ²]	1,08	1,62	2,16	2,69	2,69
szklenia	5,0	-	α	0,07	0,05	0,03	0,02	0,02
			A [m ²]	0,35	0,25	0,15	0,10	0,10
drzwi	3,8	-	α	0,11	0,10	0,07	0,06	0,07
			A [m ²]	0,42	0,38	0,26	0,23	0,26
twarde pokrycia podłogowe	22,5	-	α	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06
			A [m ²]	0,68	0,90	1,13	1,13	1,35
meble	8,2	-	α	0,11	0,10	0,07	0,06	0,07
			A [m ²]	0,90	0,82	0,57	0,49	0,57
krzesła	-	4	A	0,08	0,08	0,15	0,13	0,08
			A [m ²]	0,30	0,30	0,60	0,50	0,30
chłonność akustyczna powietrza			A [m ²]	0,09	0,18	0,30	0,50	1,22
całkowita chłonność akustyczna			A [m ²]	4,26	5,12	6,07	6,77	7,63
obliczony czas pogłosu			T [s]	2,8	2,3	2,0	1,8	1,6
maksymalny dopuszczalny czas pogłosu			T [s]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

(pom. 0.09)

Analizując wyniki obliczeń warunków pogłosowych w pomieszczeniu 1.0 stwierdza się, że czas pogłosu nie spełnia wartości wymaganych, wymienionych w normie [4]. W celu uzyskania oczekiwanych rezultatów, zaleca się zastosowanie sufitu akustycznego o gr. 20 mm i c.w.k. ≥ 200 mm.

Wymienione wyżej rozwiązanie adaptacji akustycznej zaleca się zastosować we wszystkich pomieszczeniach biurowych.

W kolejnej tabeli przedstawiono wyniki obliczeń czasu pogłosu w warunkach po zastosowaniu proponowanej adaptacji akustycznej.



PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3

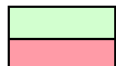
PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

WROCLAW
04.2022

31

5.2 biuro - po adaptacji akustycznej								
Pow. pomieszczenia:			22,5 m ²					
Obj. pomieszczenia:			74,3 m ³					
	pow. [m ²]	ilość	parametr	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
sufit akustyczny Ecophon Focus Dg, gr. 20 mm, c.w.k. ≥200 mm	22,5	-	α	0,85	0,85	0,85	1,00	1,00
			A [m ²]	19,13	19,13	19,13	22,50	22,50
ściany tynkowane	53,9	-	α	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05
			A [m ²]	1,08	1,62	2,16	2,69	2,69
szklenia	5,0	-	α	0,07	0,05	0,03	0,02	0,02
			A [m ²]	0,35	0,25	0,15	0,10	0,10
drzwi	3,8	-	α	0,11	0,10	0,07	0,06	0,07
			A [m ²]	0,42	0,38	0,26	0,23	0,26
twarde pokrycia podłogowe	22,5	-	α	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06
			A [m ²]	0,68	0,90	1,13	1,13	1,35
meble	8,2	-	α	0,11	0,10	0,07	0,06	0,07
			A [m ²]	0,90	0,82	0,57	0,49	0,57
krzesła	-	4	A	0,08	0,08	0,15	0,13	0,08
			A [m ²]	0,30	0,30	0,60	0,50	0,30
chłonność akustyczna powietrza			A [m ²]	0,09	0,18	0,30	0,50	1,22
całkowita chłonność akustyczna			A [m ²]	22,94	23,57	24,29	28,14	29,00
obliczony czas pogłosu			T [s]	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4
maksymalny dopuszczalny czas pogłosu			T [s]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

Ocena czasu pogłosu i chłonności akustycznej:



odpowiada wymaganiom/zaleceniom

nie odpowiada wymaganiom/zaleceniom

(pom.0.09)

Ewentualne wskazanie nazw własnych, czy produktu referencyjnego, nie jest nakazem stosowania produktu danego producenta, czy podaniem miejsca pochodzenia materiału w myśl przepisów PZP, natomiast jest określeniem i wyznaczeniem wymaganego poziomu standardu, parametrów, jakości, funkcjonalności i estetyki, koniecznym do spełnienia i stosowania.

II.13.4 Wnioski

Zastosowanie w analizowanych pomieszczeniach proponowanej adaptacji akustycznej, w postaci materiałów dźwiękochłonnych w formie sufitu podwieszanego, wpłynie na wyraźną poprawę warunków akustycznych. Uzyskane wyniki obliczeń spełniają wymagania parametru czasu pogłosu T oraz chłonności akustycznej A określone w normie PNB-02151-4: 2015 [4]. W celu zachowania ujednoliconych warunków pogłosowych w obiekcie, zaleca się stosowanie analogicznych rozwiązań również w pomieszczeniach nie objętych wymaganiami normy. Zaleca się wykonanie pomiarów czasu pogłosu analizowanych pomieszczeń po realizacji powyższych wytycznych. Pozwoli to na zweryfikowanie uzyskanych wyników i ewentualne wprowadzenie korekt.

II.14. Projektowane ściany działowe, zamurowania

Wykonanie ścian działowych

Zaprojektowano wykonanie:

- ścianki działowe systemowe z gk,
- ścianki działowe murowane,
- ścianki przeszklone

- ścianki z laminatu

Ściany działowe

Ścianki działowe murowane należy wykonać z cegły silikatowej Ytong.

Ściany z GK o grubości 10-12,5cm, podwójna płyta gipsowo-kartonowa dźwiękoizolacyjna gr. 2x12,5 mm.

Kompletne systemy ścian działowych muszą być montowane ściśle wg kart katalogowych i instrukcji producenta.

Projektowana ściana w systemie GK grubości 12,5cm,

- na pełną wysokość pomieszczenia, tj. do poziomu sufitu właściwego
- konstrukcja ścianki-ruszt stalowy z profili CW75 i UW75
- wypełnienie: wełna mineralna gr. 50mm
- 2xpłyta gipsowo-kartonowa gr.12,5mm

Stosować jako zewnętrzną warstwę, płytę o zwiększonej wytrzymałości na uszkodzenia,

- przy wykonywaniu otworów drzwiowych stosować profile ościeżnicowe UA75
- masa 50 kg/m²

Ścianki z laminatu

W części WC stosować ścianki systemowe z laminatu wysokociśnieniowego, kompaktowy HPL (high pressure laminate) grubości 15mm. Ścianki systemowe wykonywane na zamówienie po wcześniejszym obmiarze miejsca. Instalować kompletne ścianki z nóżkami, zawiasy ze stali nierdzewnej montowane do wąskiej krawędzi płyty, samozamykacz grawitacyjny, wsporniki ze stali nierdzewnej montowane do płyty, zamek i gałka ze stali nierdzewnej, ścianki pokryte żywicą melaminową, kolor szary półmat.

II.14.1 Zawilgocenie ściany południowej w pom. 0.24

Podczas przeprowadzonej wizji lokalnej w budynku stwierdzono, że mur od strony południowej (m.in. w pomieszczeniu 0.24) jest suchy.

Stwierdzono odparzenia tynku na ścianie południowej w pom. 0.24, stwierdzono konieczność wykonania tynku renowacyjnego na tej ścianie celem jej zabezpieczenia.

• Zalecenia dla prac budowlanych w zakresie wykonania hydroizolacji dla ściany południowej w obrębie pom. 0.24

Tynk na ścianie należy skuć w całości. Zakłada się wykonanie nowego tynku postaci tynku renowacyjnego położonego na warstwie tynku stanowiącego izolację przeciwwodną. Zakłada się dokładne oczyszczenie ścian, zgodnie z zaleceniami producenta hydroizolacji, usunięcie istniejącej fugi na głębokość 2,5-3cm, wykonanie nowej fugi gotowymi zaprawami do wyrównywania podłoża, wykonanie izolacji przeciwwodnej zabezpieczającej przed działaniem wody zarówno po aktywnej jak i po pasywnej stronie ciśnienia wody za pomocą szarego szlamu hydroizolacyjnego. Na szlamie wykonać tynk renowacyjny.

II.15. Tynki wewnętrzne. Powłoki malarskie

Zakłada się pozostawienie istniejących tynków, z wykonaniem niezbędnych prac naprawczych. Na wyremontowanych tynkach wykonać gładzie gipsowe.

Nowoprojektowane ściany należy wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym (kategorii IV).

Ściany pomalować warstwowo. Ściany pokryć farbami lateksowymi. Użyć farb charakteryzujących się dobrą siłą krycia i przyczepnością do podłoża. Farby muszą być odporne na zmywanie, ścieranie i wilgoć. Stosować farby ekologiczne i przyjazne środowisku. Farby tworzą oddychające powłoki. Należy pomalować ściany dwukrotnie. Powierzchnia do malowania musi być jednolita, czysta, sucha, wolna od pyłów, tłuszczu, zanieczyszczeń oraz grzybów. Rysy, pęknięcia i ubytki zaszpachlować właściwymi wypełniaczami. Połyskowe

powierzchnie przeszlifować papierem ściernym i dokładnie odpylić. Farby powinny umożliwić mycie i dezynfekcję. We wszystkich pomieszczeniach malowanych farbą należy ściany zabezpieczyć przed zawilgoceniem w miejscach instalacji armatury sanitarnej okładzinami bez spoinowymi.

Jeśli chodzi o wykończenie ścian i sufitów z płyt gipsowo-kartonowych to po zakończeniu montażu płyt szczeliny między płytami należy zagruntować i na drugi dzień zasiatkować i wypełnić gipsową masą szpachlową. Gdy masa zaschnie, spoinę wygładza się papierem ściernym lub siatką ścierną. Na koniec należy ściany pokryć farbami lateksowymi. Użyć farb charakteryzujących się dobrą siłą krycia i przyczepnością do podłoża jak informacje powyżej. Decydujące zdanie, co do kolorystyki wewnątrz pomieszczeń ma Zamawiający jako użytkownik obiektu. Przed przystąpieniem do prac malarskich we wnętrzu należy przedstawić Inwestorowi do akceptacji próbki kolorystyczne wybranych materiałów.

Parametry techniczne:

- odporność na szorowanie na mokro klasa 2 lub wyżej (wg PN-EN 13 300);
- odporność na zarysowania, przebicia;
- brak oddziaływania na powietrze pomieszczenia;
- nie przyciąga kurzu z powietrza;
- odporna na pleśń;
- odporna na środki dezynfekujące;
- klasa palności A1 - A2 (wg PN-EN 13501-1)

Przewiduje się do zabezpieczenia przeciwkorozyjnego wszystkie konstrukcyjne elementy stalowe.

Stalowe elementy powinny być zabezpieczone przeciwkorozyjnie przez ocynkowanie i malowanie proszkowe wykonane przez producenta elementu. Wszelkie powłoki elementów stalowych, blach i ślusarki powinny mieć min 10-letnią gwarancję producenta. Elementy konstrukcyjne stropów zabezpieczyć p-poż do klasy nośności stropu.

II.16. Okładziny ścienne

Okładziny w pomieszczeniach wystawienniczych wg projektu wystawy, w pozostałych pomieszczeniach przewiduje się wykonanie powłok malarskich na tynkach cementowo-wapiennych. W pomieszczeniach mokrych zaprojektowano okładziny ceramiczne do wys. min. 2.00 m.

W pomieszczeniu 0.01 należy zachować istniejące kamienne okładziny ścienne. Przed rozpoczęciem prac budowlanych okładziny należy zabezpieczyć, a po ich zakończeniu oczyścić.

II.16.1 Okładziny ścienne do zachowania

- **Okładziny ścienne kamienne**



*Zdjęcie 31: Okładziny ścienne w pom. 0.01 przeznaczone do zachowania.
Źródło: archiwum prywatne autora.*



*Zdjęcie 32 : Boazeria w klatce schodowej -zejście do przyziemia budynku
Źródło: archiwum prywatne autora.*

W pomieszczeniu 0.01 oraz w klatce schodowej prowadzącej z parteru do przyziemia budynku znajdują się okładziny ścienne kamienne, przyznaczone do zachowania.

- **Boazeria drewniana na klatce schodowej od strony ul. Św. Marcin**

Ze względu na to że klatka schodowa jest drogą ewakuacyjną, zg. z WT §258, obudowa powinna być z materiałów trudnopalnych i niedymiących się. Należy pokryć istniejącą boazerię lakierem, dedykowanym do drewna, który nada boazerii wymagane właściwości (niepalność)

OPIS CZYNNOŚCI DLA ELEMENTÓW HISTORYCZNYCH NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE Z PROGRAMEM PRAC KONSERWATORSKICH, STANOWIĄCEGO ZAŁĄCZNIK DO TOMU 3 PB.



*Zdjęcie 33 : Boazeria w klatce schodowej
Źródło: archiwum prywatne autora.*

II.16.2 Okładziny ściennie do likwidacji

Ze względu na brak możliwości stosowania materiałów palnych na drogach ewakuacyjnych okładzina drewniana filarów, która została uznana jako element wtórny, w pom. 0.01 jest przeznaczona do likwidacji.



Zdjęcie 34 : Okładziny filarów w pom. 0.01
Źródło: archiwum prywatne autora.

Po likwidacji okładziny, ubytki należy uzupełnić, powierzchnie otynkować tynkiem cementowo-wapiennym i pomalować farbami krzemianowymi.

II.17. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne wraz z wyposażeniem

W przyziemiu budynku zlokalizowane są pomieszczenia higieniczno-sanitarne ogólnodostępne oraz sanitariaty dla pracowników biurowych. Pomieszczenia ogólnodostępne zlokalizowane są w miejscu istniejących, natomiast pom. sanitarne dla pracowników Muzeum będą zlokalizowane obok pomieszczenia biurowego.

Pomieszczenie sanitarne ogólnodostępne 0.29(wc damskie) na fragmencie ma nieprzepisowa wysokość pomieszczenia 2.34m (*Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*, §77. Pomieszczenie higienicznosanitarne powinno mieć wysokość w świetle co najmniej 2,5 m, z wyjątkiem łazni ogólnodostępnej, której wysokość powinna wynosić co najmniej 3 m.). Uzyskano odstępstwo od Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w tej sprawie.

Sanitariaty będą dostępne dla osób niepełnosprawnych, poprzez wydzielenie osobnego pomieszczenia w obrębie WC ogólnodostępnych.

Wyposażenie ww. pomieszczeń wg projektu wykonawczego.

II.18. Stalarka okienno-drzwiowa

• Okna oddymiające

W projekcie przewidziano wymianę niektórych okien na oddymiające. WW. okna są zaznaczone na rysunkach architektury. Okna w postaci wiernych kopii istniejących.

Szczegółowy projekt nowych okien przedstawiono na rysunkach. Okna, posiadające podziały na kwatery rozrysowano w detalu.



Zdjęcie 35 : Okna 03D, 04D, przeznaczone do wymiany na nowe, jako kopię istn, rozrysowane w detalu
Źródło: archiwum prywatne autora.



Zdjęcie 35 : Okna 02D, przeznaczone do wymiany na nowe, jako kopię istn, rozrysowane w detalu
Źródło: archiwum prywatne autora.



Zdjęcie 37 : Okna 05D, przeznaczone do wymiany na nowe, wykonane jako kopia istn.
Źródło: archiwum prywatne autora.

- **Drzwi zewnętrzne**

Zakłada się wymianę kilku drzwi zewnętrznych na nowe, w postaci kopii drzwi istniejących.

Szczegółowy projekt nowej stolarki drzwiowej przedstawiono na rysunkach wraz z inwentaryzacją fotograficzną drzwi, przeznaczonych do wymiany.

- **Drzwi wewnętrzne ppoż.**

Zaprojektowano nowe drzwi wewnętrzne w klasie odporności pożarowej, oddymiające. Ilość i wymagania wg. rysunków architektury.

- drzwi wewnętrzne, jednoskrzydłowe rozwieralne,
- skrzydła z blachy ocynkowanej
- ościeżnice stalowe
- wyposażone w zamek wpuszczany z wkładką
- klamki z tworzywa

Szczegółowy projekt nowej stolarki drzwiowej przedstawiono na rysunkach wraz z inwentaryzacją fotograficzną drzwi referencyjnych.

- **Fasada przeszklona wewnętrzna**

W strefie wejściowej zaprojektowano drzwi przesuwne, szklane, bez szprosów, bez widocznych profili, na całą wysokość pomieszczenia. Szczegóły wykonania będą przedstawione w projekcie wykonawczym.

- **Drzwi wewnętrzne**

Drzwi wewnętrzne, bez wymagań ppoż. pływające, w kolorze antracytowym bądź białym, wyposażone w klamki i zamki, do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych z podcięciami o pow. min. 0.022m². Ilość i wymiary wg. rysunków architektury.

Szczegółowy projekt nowej stolarki drzwiowej wewnętrznej przedstawiono na rysunkach.

- **Drzwi do kabin**

- – systemowe z laminatu kompaktowego grubości 13mm, zintegrowane ze ściankami kabin WC,

- -drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe rozwieralne, o zwiększonej odporności na wilgoć,
- -drzwi płytowe w kolorze do wyboru przez Inwestora,
- -zamek łazienkowy w zestawie.

Zestawienie drzwi do kabin będzie przedstawiono w projekcie wykonawczym.

II.19. Elementy wyposażenia i wykończenia wnętrz

Elementy wyposażenia i wykończenia wnętrz związane są ściśle z projektowaną wystawą, ekspozycja prezentować będzie historię oraz współczesność Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Podzielona została wg trzech głównych kategorii tematycznych, tj.:

- tematyka związana z **chronologią** – dziejami Uniwersytetu, która to łączy się z zagadnieniem:
- **problemy** – stanowiskami opisującymi strukturę organizacyjną i fizyczne zasoby Uniwersytetu;
- kategoria **dziejiny** – w ramach której prezentowane są poszczególne gałęzie nauk, które na Uniwersytecie są wykładane oraz badane.

Ta chronologiczna – tematyczna ścieżka zwiedzania znajduje odbicie w projekcie wystawy. W ramach spójnej aranżacji sale poświęcone chronologii zostały zaprojektowane z wykorzystaniem elementów drewnianych charakterystycznych do prezentowanych epok:

- w sali kolumnowej wprowadzono elementy nawiązujące do jej pierwotnego wyglądu: boazerie drewniane, elementy ślusarskie i tekstylne. Wszystkie stanowiska tej sali zaprojektowano w stylistyce mebli z przełomu wieku XIX i XX.
- sala poświęcona dziejom Uniwersytetu w czasach PRL-u również wykończona jest drewnianą boazerią, jednak w formie pionowych listew, charakterystycznych dla epoki. Meble tej sali stylizowane są na kredensy – z lat 50-tych XX wieku oraz z lat 70-tych XX wieku.
- ostatnia sala poświęcona współczesności na Uniwersytecie wykończona jest giętym drewnem, wypełniona została nowoczesnymi, obłymi formami.


Prawie wszystkie dziedziny eksponowane są na modułowym systemie wystawienniczym opartym na konstrukcji stalowej oraz zabudowanych przestrzeniach służących jako ekspozytory grafik i jednocześnie nośniki gablot i elementów multimedialnych – monitorów i odsłuchów.

We wszystkich salach poświęconych dziedzinom wykorzystano wysokość pomieszczeń aranżując przy lub na sufitach instalacje przestrzenne (np. drzewo wiedzy w sali Człowiek, niebo w sali Wszechświat, instalacja Czcionki w salach Słowo oraz Dźwięk).

Ścieżka zwiedzania wystawy zakłada przechodzenie widza z sal chronologicznych do sal poświęconych dziedzinom.



Szczegółowe zagadnienia wystawy prezentowane są na stanowiskach, które w ogromnej większości składają się z połączenia informacji graficznych, eksponatów, elementów multimedialnych.


Wymiary wszystkich zabudów muszą zostać zweryfikowane przez wykonawcę wystawy na etapie tworzenia rysunków warsztatowych. Należy dostosować je do listy eksponatów, która zostanie dostarczona przez Zamawiającego. Gabloty do przechowywania eksponatów muszą zostać zabezpieczone zamkami. Do wszystkich zabudowanych sprzętów AV wykonawca zapewni rewizję oraz dyskretne otwory wentylacyjne, niezaburzające estetyki ekspozycji. Wykonawca zapewni komplet elementów wyposażenia gablot: półeczek, podstawek, ekspozytorów wykonanych z pleksi i dostosowanych do konkretnych


	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3</p> <p style="text-align: center;">PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM UNIwersYTETU IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU</p>	<p style="text-align: right;">WROCLAW 04.2022</p> <p style="text-align: right;">40</p>
---	---	--

ekspонатów. We wszystkich szufladach występujących w zabudowach ekspozycji należy zamontować elektryczny system wspomagający otwieranie szuflad.

L P	SALA	NR W PROJ EKCIE	OPIS
1	8 SALA KOLUMNOWA	8.1.1 8.7.2	<p>Zabudowa ekspozycyjna złożona ze ścianki wolnostojącej oraz pulpitu. W części pulpitowej trzy szuflady z przeszkleniem antyrefleksyjnym, wysuwane na 2/3 długości.</p> <p>Na pionowej części zabudowy eksponowany obraz Jana Matejki (konieczne zabezpieczenie).</p> <p>Zabudowa na konstrukcji stalowej, wykonana z płyty mdf 12 mm, fornirowanej fornirem drewnianym. Fornir zbliżony kolorystycznie do elementów drewnianych zachowanych w Sali Kolumnowej. Próbką forniru do zatwierdzenia przez nadzór autorski. Pionowa część zabudowy wyklejona tapetą tekstylną, w kolorze niebieskim.</p> <p>Druga strona zabudowy to płaska makieta frontu budynku Auli wykonana ze corianu w dwóch odcieniach, ciętego na CNC, frezowanego. Wewnątrz fasady trzy otwory na monitory.</p>
2	8 SALA KOLUMNOWA	8.2.1	<p>Zabudowa ekspozycyjna nawiązująca do pierwotnego wystroju sali. Podzielona na 4 kwatery do prezentacji obiektów zgodnie ze scenariuszem ekspozycji. Zabudowa na konstrukcji stalowej, wykonana z płyty mdf 12 mm, fornirowanej fornirem drewnianym. Fornir zbliżony kolorystycznie do elementów drewnianych zachowanych w Sali Kolumnowej. W pierwszej kwaterze znajdują się płytkie witryny na ekspozyty.</p> <p>W drugiej kwaterze wbudowany zlicowany z zabudową monitor oraz odsłuch. W trzeciej prezentowany w ozdobnej ramie portret oraz witryny na ekspozyty. Witryny przeszklone szkłem bezpiecznym 44.4, antyrefleksyjnym. Szklany front witryny uchylny, z zamaskowanym zawiasem. Wewnątrz półki na ekspozyty. Wewnątrz witryn oświetlenie punktowe LED zgodnie ze specyfikacją.</p>
3	8 SALA KOLUMNOWA	8.3.1	<p>Ścianka g-k pokryta niebieską tapetą winylową z lightboksami prezentującymi zdjęcia z inauguracji Uniwersytetu. Ilość lightboksów: 8. Po drugiej strony ścianki zlicowany z jej powierzchnią monitor dotykowy.</p>
4	8 SALA KOLUMNOWA	8.2.3	<p>Krata stalowa to wykonania rzemieślniczego, zgodnie z rysunkiem.</p>
5	8 SALA KOLUMNOWA	8.3.1 – 8.3.5	<p>Wyposażenie gabinetu profesora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ścianka g-k odgradzająca gabinet pokryta tapetą. Od strony stanowiska 8.2.1 tapeta w kolorze niebieskim. Ściany przestrzeni rekonstrukcyjnej gabinetu pokryte panelami drewnianymi (od podłogi) oraz tapetą z wzorem florystycznym zbliżonym do tapety, która (do zatwierdzenia przez nadzór autorski). <p>Referencja:</p>

			 <ul style="list-style-type: none"> - na podłodze wykładzina dywanowa; - barierka odgradzająca od obiektów ustawionych na biurku; - meble ze zbiorów Inwestora: biurko, szafka, okno, w które Wykonawca wmontuje grafikę z podświetleniem;
6	8 SALA KOLUMNOW A	8.4.1 8.4.2 8.4.4	<p>Regał ze zbiorów inwestora. W regał wmontowane kubiki z wbudowanymi monitorami oraz kubiki z grafikami: 2 kubiki z monitorami, 5 kubików z grafikami (wykonane ze sklejk malowanej na czarno z nadrukiem grafiki na ścianie frontowej), 4 kubiki z grafikami podświetlanymi (lightboksy).</p> <p>Nad regałem mocowane sztandary ze zbiorów Inwestora.</p> <p>Obok regału stół drewniany oraz krzesło. Meble stylizowane na te z Restauracji Raiffeisen.</p> 
7	8 SALA KOLUMNOW A	8.5.1	<p>Ścianka g-k na podkonstrukcji stalowej pokryta tapetą winylową oraz w obszarze projekcji malowana farbą projekcyjną. Przy ścianie trzy komplety stolik/krzesło stylizowane na biblioteczne. Na blatach stolików monitor dotykowy z odsłuchem oraz odsłuch.</p> <p>Druga strona ścianki pokryta tapetą winylową z nadrukiem grafik. Ponadto wbudowane w konstrukcję dwie podłużne przeszklone witryny, wyłożone fornirem drewnianym. Witryny przeszklone szkłem bezpiecznym 44.4, antyrefleksyjnym. Wewnątrz każdej witryny oświetlenie LED wg specyfikacji oraz szklana półka. Obiekty wkładane do witryn poprzez otwór rewizyjny umieszczony po drugiej stronie zabudowy. Poniżej witryn 8 szuflad na dokumenty, wysuwanych na 2/3 długości, z przeszkleniem antyrefleksyjnym od góry. W centralnej części ścianki monitor dotykowy zlicowany ze ścianką. Górna część ścianki zadrukowana grafikami.</p>
8	8 SALA KOLUMNOW A	8.6.1	<p>Makieta fragmentów Poznania.</p> <p>Stół ekspozycyjny na konstrukcji stalowej, wykonany z płyt mdf 12 mm, fornirowanych fornirem drewnianym. W stole 4 szuflady wysuwane na 2/3 długości, z przeszkleniem od góry, szkło antyrefleksyjne. Na stole makieta prezentująca pięć fragmentów Poznania, obszary, na których znajdują się budynki uniwersyteckie. Całość terenu umieszczona na półprzezroczystej plexi. Architektura wykonana w estetyce monochromatycznej (biel). Makieta wykonana</p>

			<p>w mieszanej technice 2D (frez CNC, plotery tnące, wycinanie laserowe) oraz 3D (drukarka 3D). Wybór techniki zależy od Wykonawcy. Bryły wykonane z półprzezroczystego tworzywa sztucznego (np. PCW, HIPS, antyrefleks-polistyren)</p> <p>Sterowanie oświetleniem makiety za pomocą ekranu dotykowego 15" umieszczonego w blacie stołu. Oświetlenie – diody RGB z możliwością niezależnego sterowania każdą z diod.</p>
9	8 SALA KOLUMNOWA	8.6.3 8.7.3	<p>Zabudowa ściany panelami z płyty mdf 12 mm pokrytymi fornirem drewnianym nawiązująca do pierwotnego wystroju sali. W zabudowie zamontowany ekspozytor na pocztówki oraz płytka, przeszklona szkłem bezpiecznym 44.4 antyrefleksyjnym witryna na dokumenty. Referencja dla ekspozytora na pocztówki:</p>  <p>Do ściany dostawiony pulpit na podkonstrukcji stalowej, analogicznie jak w pozostałych zabudowach wykonany z paneli mdf pokrytych fornirem drewnianym. W blacie stołu otwór na karty RFID (21 sztuk) oraz nadruk określający miejsce umieszczenia karty. Karty w obudowie drewnianej z nadrukiem nazwy wydziału. Błat stołu ze stali malowanej proszkowo.</p>
10	8 SALA KOLUMNOWA	8.7.1	<p>Zabudowa ekspozycyjna nawiązująca do pierwotnego wystroju sali. Zabudowa na konstrukcji stalowej, wykonana z płyty mdf 12 mm, fornirowanej fornirem drewnianym. Fornir zbliżony kolorystycznie do elementów drewnianych zachowanych w Sali Kolumnowej. W zabudowie pięć przeszklonych witryn do prezentacji obiektów związanych z pierwszymi wydziałami Uniwersytetu. Witryny przeszklone szkłem bezpiecznym 44.4, antyrefleksyjnym. Szklany front każdej witryny uchylny, z zamaskowanym zawiasem. Wewnątrz oświetlenie LED zgodne ze specyfikacją. Wnętrze witryn stal malowana proszkowo. Nad zabudową grafika wielkoformatowa nadrukowana na płycie dibont. W miejscach projekcji płyta malowana farbą projekcyjną.</p>
11	8 SALA KOLUMNOWA	8.8.1	<p>Zabudowa ekspozycyjna nawiązująca do pierwotnego wystroju sali. Zabudowa na konstrukcji stalowej, wykonana z płyty mdf 12 mm, fornirowanej fornirem drewnianym. Fornir zbliżony kolorystycznie do elementów drewnianych zachowanych w Sali Kolumnowej. W zabudowie trzy przeszklone witryny do prezentacji obiektów. Witryny przeszklone szkłem bezpiecznym 44.4, antyrefleksyjnym. Wnętrze witryn stal malowana proszkowo. Oświetlenie LED na szynach z dwóch stron każdej z witryn, oprawy wg specyfikacji. Szklany front każdej witryny uchylny, z zamaskowanym zawiasem. Pulpit z płaską witryną oraz monitorem dotykowym. W zabudowie również witryna do prezentacji kopii Księgi Rektorów wykonanej na foliowanym papierze z możliwością przeglądania przez zwiedzających.</p>
12	8 SALA KOLUMNOWA	Z 8.1	<p>Zabudowa grzejników zgodnie z rysunkiem. Okna wyklejone folią mleczną półprzezroczystą.</p>

1 3	9 UNIwersy TET NA WOJNIE	9.1.1 9.1.2	Ściany pomieszczenia pokryte płycinami z betonu architektonicznego. Fala na podkonstrukcji drewnianej wykonana z giętej sklejki malowanej farbą projekcyjną. Wizjery z wbudowanymi ekranami wykonane ze spieku kamiennego, montowane bezpośrednio do płycin betonowych.
1 4	9 UNIwersy TET NA WOJNIE	9.1.3 9.1.4	Gabloty w pomieszczeniu wbudowane w zabudowę, przeszklone szkłem bezpiecznym 44.4, antyrefleksyjnym z możliwością otwierania (zawiasy zamaskowane). Oświetlenie LED na szynach z dwóch stron każdej z gablót, oprawy wg specyfikacji. Wnętrze gablót: stal malowana proszkowo na kolor czarny.
1 5	9 UNIwersy TET NA WOJNIE	9.2	Ściany pomieszczenia malowane na kolor czarny, na ścianie końcowej obszar na projekcję pokryty farbą projekcyjną.
1 6	10 CZŁOWIEK I JEGO OTOCZENIE	10.1	Element systemu ekspozycyjnego opartego o konstrukcję z ramy stalowej o profilu zamkniętym, miejscami wzmacniany stężeniami stalowymi. Na konstrukcji mocowane płaskie skrzynie z płyty mdf stanowiące element będący podstawą do prezentacji grafik, konstruowania gablót oraz mocowania multimediiów. Profil stalowy malowany na kolor czarny. Ważne, aby Wykonawca użył profilu o wyoblonym promieniu, tak by uniknąć powstania ostrych krawędzi, niebezpiecznych dla Zwiedzających. Wybrany profil do zatwierdzenia przez nadzór autorski.  Ekspozytor z nadrukiem grafik na całej powierzchni, witryna przeszklona szkłem bezpiecznym 44.4, antyrefleksyjnym. Wewnątrz witryny oświetlenie zgodnie ze specyfikacją. Część gabloty uchylna. Monitor dotykowy zlicowany z powierzchnią płyty.
1 7	10 CZŁOWIEK I JEGO OTOCZENIE	10.2 10.3	Konstrukcja stanowiska analogiczna jak przy stanowisku 10.1. Ściany frontowe z nadrukiem informacji graficznych na rysunkach oznaczone na niebiesko. Po prawej stronie stanowiska pulpit z mocowanymi pod kątem monitorami dotykowymi, w obudowie stalowej. Środkowa część stanowiska przeszklona (szkło bezpieczne, od frontu antyrefleksyjne). Po prawej stronie płyta z nadrukiem grafik oraz zlicowany z płytą monitor.
1 8	10 CZŁOWIEK I JEGO OTOCZENIE	10.4	Instalacja drzewo. Pień z rur stalowych mocowanych do stropu. Gablota z giętej pleksi, nad i pod gablota wygięte ekrany (panele) LED.
1 9	10 CZŁOWIEK	10.5	Zadruk okna z motywem człowieka witruwiańskiego. Folia półtransparentna klejona do szyby. Pozostałe okna wg załącznika „Aranżacja oświetlenia”.



**PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3**

**PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu**

WROCLAW
04.2022

44

	I JEGO OTOCZENIE		
2 0	11 PRZESZŁO ŚĆ	11.1, 11.3	Konstrukcja stanowiska analogiczna jak przy stanowisku 10.1. Płyciny z nadrukiem bezpośrednim grafik, monitory montowane pod kątem, w obudowie stalowej malowanej proszkowo na kolor czarny. Nad monitorem w części 11.1 eksponat – kamera, mocowana tak, by widz odniósł wrażenie, że obraz wyświetlany na monitorze zintegrowany jest z kamerą. Do montażu kamery należy wykonać podkonstrukcję stalową oraz obejmy stalowe. Witryny na eksponaty uchylne z maskowanym zawiasem, oświetleniem wg specyfikacji, szkło bezpieczne 44.4, antyrefleksyjne.
2 1	11 PRZESZŁO ŚĆ	11.2	Konstrukcja stanowiska analogiczna jak przy stanowisku 10.1. Płyciny z nadrukiem bezpośrednim grafik, monitory montowane pod kątem, w obudowie stalowej malowanej proszkowo na kolor czarny. Witryny na eksponaty uchylne z maskowanym zawiasem, oświetleniem wg specyfikacji, szkło bezpieczne 44.4, antyrefleksyjne. Eksponat: makieta chaty prezentowany na pulpicie.
2 2	11 PRZESZŁO ŚĆ	11.4	Na środku sali umieszczony jest moduł ekspozycyjny z obszarem na grafikę oraz monitorem pasywnym. Nad modulem podwieszone elementy makiety prezentujące formowanie się lodowca, przechodzące płynnie w instalację z okręgów wypełniającą sufit pomieszczenia. Instalacja wykonana z białego pleksi, mat.
2 3	12 W POLSCE LUDOWEJ	12.1	Regał ekspozycyjny stylizowany na mebel z lat 50. XX wieku. Drewno pokryte fornirem drewnianym, boki wyoblone. Szuflady otwierane na 2/3 długości, przeszklone, z podświetleniem LED. W centralnej części wnętrza na popiersie Mickiewicza. Po obu stronach wnęki kasety obracane do prezentacji dokumentów i płaskich eksponatów. Niektóre z kaset z nadrukiem. Wyżej przeszklona półka na eksponaty, szkło bezpieczne 44.4, antyrefleksyjne. Płyciny szkła przesuwne jak w regałach z epoki, zabezpieczone zamkiem. Dwa monitory zlicowane z powierzchnią regału. Nad regałem instalacja plakaty. Płyciny z płyty mdf o grubości 150 mm mocowane na dystansach do ściany, w różnych odległościach od ściany. Po lewej stronie instalacji 6 płycin malowanych farbą projekcyjną, pozostałe z drukowanym na tapecie winylowej nadrukiem plakatów z epoki, klejonym do płyty. Krawędzie boczne płyt malowane na biało.
2 4	12 W POLSCE LUDOWEJ	12.5	Regał ekspozycyjny stylizowany na mebel z lat 70. XX wieku. Drewno pokryte fornirem drewnianym. Szuflady otwierane na 2/3 długości, przeszklone, szkło antyrefleksyjne. Monitor w obudowie ze starego telewizora, sterowanie mechatroniczne pokrętkami telewizora. Obszar niebieski przeznaczony na grafiki drukowane na dibondzie. Witryny w górnej części regału przeszklone, szkło bezpieczne 44.4, antyrefleksyjne. Witryny uchylne z maskowanym zawiasem. Monitor podłużny w obudowie.
2 5	12 W POLSCE LUDOWEJ	12.6	Wypożyczenie gabinetu profesora – ze zbiorów Inwestora: biurko profesorskie z krzesłem, dwa regały, plakaty na ścianie, biurko studenckie z krzesłem.
2 6	12 W POLSCE LUDOWEJ	12.2	Przebiecie na niższą kondygnację budynku przysłonięte szkłem zgodnie ze specyfikacją w projekcie architektonicznym. Posadzka oraz ściany wokół otworu z betonu architektonicznego, w obszarze zgodnym z częścią rysunkową opracowania.

2 7	12 W POLSCE LUDOWEJ	12.3	<p>Wolnostojący, dwustronny moduł ekspozycyjny, ścianka g-k na podkonstrukcji stalowej.</p> <p>Od strony 12.3 wielkoformatowy wydruk zdjęcia na dibondzie (ze zbiorów Inwestora). Zdjęcie zakomponowane tak, że jego elementy widoczne są w obrębie ramy (lampa, fragment ramy łóżka).</p>  <p>Druga strona stanowiska z podestem, mównicą oraz kinkietami i godłem ze zbiorów Inwestora. Po obydwóch stronach zabudowy pochwyty umieszczone we wnękach, wspomagające wejście na podest osób z niepełnosprawnością ruchową.</p>
2 8	12 W POLSCE LUDOWEJ	12.7	<p>Ściany pomieszczenia pokryte boazerią drewnianą charakterystyczną dla epoki. Próbką boazerii do zatwierdzenia przez nadzór autorski.</p>
2 9	13 MATERIA I WSZECHŚW IAT	13.1	<p>Instalacja składająca się z umieszczonego w centralnej części sali stołu ekspozycyjnego, oraz zabudowy sufitu.</p> <p>Stół ekspozycyjny wykonany z giętej blachy, malowanej proszkowo na kolor biały, podkonstrukcja stalowa. Górna część stołu to płyta mdf malowana farbą projekcyjną, centralna, podniesiona część płyty wzmocniona od spodu rurą stalową, tak by utrzymać obiekt – meteoryt Morasko (około 300 kg).</p>  <p>Górna część instalacji składa się z podkonstrukcji drewnianej, na którą napięta jest tkanina typu barrisol z nadrukiem nieba. Podświetlone od wewnątrz lampami typu gobo (8 sztuk).</p>
3 0	13 MATERIA I WSZECHŚW IAT	13.2. 1 13.2. 2 13.2. 3 13.2. 4	<p>Konstrukcja stanowiska analogiczna jak przy stanowisku 10.1.</p> <p>Płyciny z nadrukiem bezpośrednim grafik. Witryny na eksponaty uchylne z maskowanym zawiasem, oświetleniem wg specyfikacji, szkło bezpieczne 44.4, antyrefleksyjne. Monitory zlicowane z powierzchnią płycin, witryny wystają poza powierzchnię, wg rysunku.</p> <p>Po drugiej stronie drzwi dalsza część zabudowy, tu dodatkowo stół chemiczny ze zbiorów Inwestora, którego blat przykryty jest kloszem szklanym.</p>
3 1	13 MATERIA I WSZECHŚW IAT	13.3. 1 13.3. 2	<p>Konstrukcja stanowiska analogiczna jak przy stanowisku 10.1.</p> <p>Płyciny z nadrukiem bezpośrednim grafik. Witryna na eksponaty z rewizją z tylnej części zabudowy, oświetlenie wg specyfikacji, szkło bezpieczne 44.4, antyrefleksyjne. Monitory zlicowane z powierzchnią płycin, witryny wystają poza powierzchnię płycin, wg rysunku.</p>
3 2	13 MATERIA I WSZECHŚW IAT	13.4. 1	<p>Zabudowa ścian płytą g-k. Pomieszczenie malowane farbą projekcyjną, sufit podwieszany z podświetleniem efektowym.</p>
3 3	13	13.5. 1	<p>Stół stalowy, malowany proszkowo na kolor biały. Blat stołu z nadrukiem działań matematycznych. Podzielony na obszary – przyciski. Po naciśnięciu przez zwiedzającego podświetlane</p>


**PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3**

**PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu**

WROCLAW
04.2022

46

	MATERIA I WSZECHŚW IAT	13.5. 2	zamaskowaną diodą LED. Przyciski zintegrowane z aplikacją. Nad stołem tablica matematyczna ze zbiorów Zamawiającego. Po prawej stronie od stołu witryna na eksponaty, oświetlenie wg specyfikacji, szkło bezpieczne 44.4, antyrefleksyjne. Gablota uchylna, zamaskowany zawias.
3 4	14 NATURA	14.1 14.2 14.3	Konstrukcja zabudowy sali zbudowana z profili stalowych zamkniętych. Konstrukcja regałowa z półkami stalowymi na eksponaty, przeszklonymi szkłem bezpiecznym 44.4, antyrefleksyjnym. Szuflady na całej długości konstrukcji, przeszklone od góry, szkłem antyrefleksyjnym. W pierwszym aneksie dodatkowo zabudowa ściany na monitor oraz trzy witryny. W drugim aneksie w pasie szuflad małe gablotki na owady z mocowaną w pionie przesuwaną lupą. Owady oświetlane punktowo z wnętrza gablot. Filary zabudowane płytami mdf, zadrukowane grafikami. Nad regałami przezroczyste płyty pcv wyklejane mleczną folią, za którymi montowane sztuczne rośliny, podświetlenie LED od wewnątrz, równomierne, na całej długości instalacji. Na ścianie przeciwległej do zabudowy monochromatyczne, minimalistyczne murale z motywami roślinnymi.
35	14 NATURA	14.4	Przeszklenie prezentujące dioramę: model ekosystemu ze środowiskiem wodnym oraz lądowym. szkło bezpieczne 44.4, antyrefleksyjne.
3 6	14 NATURA	14.5	Podest do prezentacji szafy geologicznej (ze zbiorów Zamawiającego)
3 7	15 SŁOWO	15.1	Zabudowa ściany na grafiki oraz monitor dotykowy. Instalacja litery pokrywająca sufity sal 15 oraz 16 oraz części ścian. Instalacja składająca się z modułów drewnianych z wyfrezowanymi literami, na wzór czcionek drukarskich. Litery w niektórych modułach układają się w wyrazy. Moduły malowane lakierem bezbarwnym matowym.
3 8	15 SŁOWO	15.2	Regał na książki wbudowany w zabudowę z płyt mdf na konstrukcji stalowej, W obrębie regału monitor podłużny, obok krzesło ze zbiorów Inwestora. Dalej narożna witryna na maszyny do pisania. Półki szklane, witryna uchylna. Szkło bezpieczne 44.4. antyrefleksyjne. Bez oświetlenia z wnętrza gabloty. Łączenie szkła na rogu bezramowe, pod kątem 45 stopni. Wnętrze gabloty stal malowana proszkowo. Witryna na eksponaty wbudowana w zabudowę, witryna uchylna. Szkło bezpieczne 44.4. antyrefleksyjne. Oświetlenie wewnętrzne.
3 9	15 SŁOWO	15.3 15.4 15.5 15.6	Pas z nadrukiem graficznym wykonany z giętego mdf, w którym wbudowane są witryny, odsłuchy. Mocowany do ściany na dystansie. Pas wygięty na swym prawym końcu pod trzema kątami. Wygięcie tworzy aneks do odsłuchu. Witryny przeszkolone, szkło bezpieczne 44.4. antyrefleksyjne. Otwierane na zawiasach. Wnętrze witryn stal malowana proszkowo.
4 0	16 DŹWIĘKI	16.1	Stanowisko do odsłuchu. Dwie słuchawki oraz panele z nadrukiem informacji graficznych. Ścieżka dźwiękowa uruchamia się po naciśnięciu każdego z paneli rozmieszczonych wokół słuchawek.
4 1	16 DŹWIĘKI	16.2	Stanowisko do odsłuchu dźwięków ptaków. Imitacja radia w obudowie drewnianej z pokrętkiem zmieniającym dźwięki. Po przekręceniu pokrętła panel pokryty tzw. inteligentną folią odkrywa zawartość witryny z modelem danego ptaka. Modele z tworzywa sztucznego (np. poliwęglan) drukowane w 3D.

	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3</p> <p style="text-align: center;">PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM UNIwersYTETU IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU</p>	<p style="text-align: right;">WROCLAW 04.2022</p> <p style="text-align: right;">47</p>
---	---	--

4 2	16 DŹWIĘKI	16. 3 16.4	<p>Witryny na eksponaty. Witryny na eksponaty uchylne z maskowanym zawiasem, oświetleniem wg specyfikacji, szkło bezpieczne 44.4, antyrefleksyjne. Ekspонат w jednej z witryn: makieta akustyczna sali koncertowej Teatru Wielkiego do wykonania przez Wykonawcę.</p> <p>Pod witryną 16.3 stanowisko odsłuchowe.</p>
4 3	17 WSPÓŁCZE SNOŚĆ	17.1	<p>Zabudowa ekspozycyjna pomieszczenia składa się z paneli z giętego mdfu, mocowanych na dystansie do ściany, w obszar których wbudowane są gabloty i monitory. Panele fornirowane fornirem drewnianym w dwóch kontrastujących odcieniach – zestawienie fornirów do zatwierdzenia przez Nadzór Autorski.</p> <p>Stanowiska umieszczone w ramach zabudowy to:</p> <p>17.1 – klapki ze sklejk z opisem osiągnięć studentów po podniesieniu klapki;</p> <p>17.2 – witryny o różnych wielkościach prezentujące obiekty związane z zasłużonymi absolwentami. Wnętrza witryn stal malowana proszkowo, fronty na maskowanych zawiasach, szkło bezpieczne 44.4, antyrefleksyjne. Oświetlenie LED według specyfikacji</p> <p>17.4 – witryny o różnych wielkościach prezentujące obiekty związane z zasłużonymi absolwentami. Wnętrza witryn stal malowana proszkowo, fronty na maskowanych zawiasach, szkło bezpieczne 44.4, antyrefleksyjne. Oświetlenie LED według specyfikacji. Pasy LED prowadzące od monitora dotykowego zintegrowane z aplikacją wskazując wybranego profesora. Paski led umieszczone pod mleczną pleksi montowaną we frezie.</p> <p>17.5 – gabłota na eksponaty związane z profesorami</p> <p>17.6 – ściana z monitorem dotykowym oraz gablotami do prezentacji eksponatów. Połączenie pomiędzy aplikacją a gablotami analogiczne jak w stanowisku 17.4.</p> <p>17.7 – lightboksy do prezentacji treści o aktualnych wydarzeniach na Uniwersytecie. Możliwość wymiany grafik.</p> <p>17.8 – zabudowa z poliestru falistego nawiązująca do stacji badawczej na Spitzbergenie. Z oknem i obiektami umieszczonymi wewnątrz zabudowy.</p>
4 4	17 WSPÓŁCZE SNOŚĆ	17. 3	<p>Na środku stół ekspozycyjny, drewniany, konstrukcja stalowa. Fornirowany analogicznie do zabudowy reszty pomieszczenia. Nad stołem nadwieszony plafon. Błat stołu szklany, będący jednocześnie ekspozytorem na dokumenty. Szkło antyrefleksyjne.</p>
4 5	17 WSPÓŁCZE SNOŚĆ	17.7 17.8	<p>Kino</p> <p>Siedziska dostarczone przez Zamawiającego. Okna przysłonięte kotarami z aksamitu w kolorze granatowym. Aksamit 100% bawełna.</p> <p>Z atestami potwierdzającymi, że wyrób jest trudno zapalny oraz pochłania dźwięk.</p>

II.20. Specyfikacja sprzętu AV

a) Minimalne parametry sprzętu AV

M.8.1.1, M.8.2.1, M.8.6.1, M.8.8.1, M.10.3.1, M.10.3.2, M.14.1.1, M.14.1.2, M.15.5, M.17.2

Monitor dotykowy 21"

Wygląd Open Frame

Przekątna min. 21,5"

Panel IPS LED

Rozdzielczość fizyczna 1920 x 1080



PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3

PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

WROCLAW
04.2022

48

Format obrazu 16:9
Jasność 350 cd/m² z panelem dotykowym
Obudowa czarna
Technologia dotykowa pojemnościowa
Punkty dotykowe min. 10
Dotyk wykonywany palcem
Touch interface USB
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma, pionowa, face-up
Standard VESA
Zużycie energii max 30 W
Certyfikaty CE

M.8.2.2, M.8.7.2A-C 4 szt.

Głośnik kierunkowy
Głośnik kierunkowy typu Soundshower z wbudowanym wzmacniaczem
Waga max: 4 kg
Kąt rozsyły fal: max 12° na każdą stronę
Zasilanie: Zasilacz zewnętrzny 12/24V, max. 2,5 A
Złącza sygnału wejściowego: RCA
Stosunek sygnału do szumu: >70dB
Pasmo przenoszenia: 250 Hz-16kHz
Certyfikaty CE

M.8.2.1, M.8.4.2, M.8.4.3, M.8.4.4, M.11.2.1, M.12.1.3, M.12.5.2, M.12.5.3, M.12.6.1, M.15.1, M.16.3.1, M.16.3.2, M.16.4, M.16.5, M.17.6.1

Słuchawka mono muzealna
wykonana z tworzywa odpornego na uderzenia
kolor obudowy i kabla w ochronnym zbrojonym oplocie czarny
uchwyt magnetyczny wraz z przegubem 90 stopni do kabla
funkcja autostart pliku audio
Pasmo przenoszenia: 20 – 20,000 Hz
Impedancja: 100 Ohm
Certyfikaty CE

M.8.4.2, M.13.2.2, M.13.2.3, M.13.2.4, M.17.3.1, M.17.3.2, M.17.3.3, M.17.3.4

Monitor dotykowy 15" 16:9
Wygląd Open Frame
Przekątna min. 15"
Panel TN LED
Rozdzielczość fizyczna 1024 x 768 px
Format obrazu 4:3
Jasność 350 cd/m² z panelem dotykowym
Obudowa czarna
Technologia dotykowa pojemnościowa
Punkty dotykowe min. 10
Dotyk wykonywany palcem
Touch interface USB
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma, pionowa, face-up
Standard VESA
Zużycie energii max 30 W
Certyfikaty CE
Komplet okablowani USB, HDMI



M.11.2.1, M.11.4.1, M.13.3.2, M.13.3.3, M.13.5.1

Monitor 15" 16:9

Przekątna min. 15"

Panel IPS LED

Rozdzielczość fizyczna 1920x 1080 px

Format obrazu 16:9

Jasność 200cd/m²

Obudowa czarna

Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1

Orientacja pozioma, pionowa

Standard VESA

Zużycie energii max 30 W

Certyfikaty CE

M.17.6.1

Monitor dotykowy 65" 16:9

Wygląd Open Frame

Przekątna min. 65"

Rozdzielczość fizyczna 3840x2160 (4K)

Format obrazu 16:9

Jasność 400 cd/m² z panelem dotykowym

Obudowa czarna

Technologia dotykowa pojemnościowa

Punkty dotykowe min. 15

Dotyk wykonywany palcem

Touch interface USB

Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1

Orientacja pozioma, pionowa, face-up

Standard VESA

Zużycie energii max 180 W

Certyfikaty CE

M.15.1

Monitor dotykowy 55" 16:9

Wygląd Open Frame

Przekątna min. 55"

Rozdzielczość fizyczna 3840x2160 (4K)

Format obrazu 16:9

Jasność 400 cd/m² z panelem dotykowym

Obudowa czarna

Technologia dotykowa pojemnościowa

Punkty dotykowe min. 15

Dotyk wykonywany palcem

Touch interface USB

Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1

Orientacja pozioma, pionowa, face-up

Standard VESA

Zużycie energii max 170 W

Certyfikaty CE

M.8.7.3, M.8.7.4, M.8.7.5, M.9.1, M.9.2, M.9.3

Monitor 13"

Przekątna min. 13"

Panel IPS LED

Rozdzielczość fizyczna 1920x 1080 px



PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3

PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

WROCLAW
04.2022

50

Format obrazu 16:9
Jasność 380cd/m²
Obudowa czarna
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma, pionowa
Standard VESA
Zużycie energii max 30 W
Certyfikaty CE

M.8.4.5, M.8.4.6, M.12.5.1, M.15.2

Monitor 28" 16:3
Przekątna min. 28"
Panel IPS LED
Rozdzielczość fizyczna 1920x360px
Format obrazu 16:3
Jasność 800 cd/m²
Obudowa czarna
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma, pionowa
Standard VESA
Zużycie energii max 40 W
Certyfikaty CE

M.8.3.1, M.8.5.1, M.10.1, M.17.6.2

Monitor dotykowy 27" 16:9
Wygląd Open Frame
Przekątna min. 27"
Panel IPS LED
Rozdzielczość fizyczna 1920 x 1080
Format obrazu 16:9
Jasność 350 cd/m² z panelem dotykowym
Obudowa czarna
Technologia dotykowa pojemnościowa
Punkty dotykowe min. 10
Dotyk wykonywany palcem
Touch interface USB
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma, pionowa, face-up
Standard VESA
Zużycie energii max 30 W
Certyfikaty CE

M.11.1.1, M.11.3.1, M.17.4

Monitor dotykowy 32"
Wygląd Open Frame
Przekątna min. 32"
Panel IPS LED
Rozdzielczość fizyczna 1920 x 1080
Format obrazu 16:9
Jasność 350 cd/m² z panelem dotykowym
Obudowa czarna
Technologia dotykowa pojemnościowa
Punkty dotykowe min. 10
Dotyk wykonywany palcem
Touch interface USB
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1



Orientacja pozioma, pionowa, face-up
Standard VESA
Zużycie energii max 50 W
Certyfikaty CE

M.12.1.1, M.12.1.2, M.12.5.5

Monitor 27" 1:1
Przekątna min. 27"
Panel IPS LED
Rozdzielczość fizyczna 1920x1920px
Format obrazu 1:1
Jasność 300 cd/m²
Obudowa czarna
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma
Standard VESA
Zużycie energii max 40 W
Certyfikaty CE

M.10.4

Wyświetlacz LED elastyczny
Rozstaw pikseli max. 1,89mm
Jasność min. 700
Moduł wykonany z wspornika elastycznego
Player w zestawie kompatybilny z systemem sterowania

M.13.4.1

Monitor 7"
Przekątna min. 7"
Panel IPS LED
Rozdzielczość fizyczna 1920 x 1200px
Format obrazu 16:10
Jasność 450 cd/m²
Obudowa czarna
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma,
Zużycie energii max 30 W
Certyfikaty CE

M.16.1

Monitor transparentny 55"
Przekątna min. 55"
Rozdzielczość fizyczna 1920 x 1080px
Format obrazu 16:9
Obudowa czarna/biała
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma,
Zużycie energii max 150 W
Certyfikaty CE

M.13.2.1

Hologram
Projektor hologramu wykonany do prezentacji hologramu widoczny tylko z jednej strony.
Możliwość zmiany obudowy
Jasna i wyraźna jakość obrazu
Rozdzielczość min. 1920x1080



PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3

PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

WROCLAW
04.2022

52

wejście HDMI do podłączenie komputera
Wymiary widoczny min., 30x50cm

M.13.3.1, M.14.1.3, M.17.7

Monitor dotykowy 42"
Wygląd Open Frame
Przekątna min. 42"
Panel IPS LED
Rozdzielczość fizyczna 1920 x 1080
Format obrazu 16:9
Jasność 320 cd/m² z panelem dotykowym
Obudowa czarna
Technologia dotykowa pojemnościowa
Punkty dotykowe min. 10
Dotyk wykonywany palcem
Touch interface USB
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma, pionowa, face-up
Standard VESA
Zużycie energii max 66 W
Certyfikaty CE

M.10.2

Monitor 42"
Przekątna min. 42"
Panel IPS LED
Rozdzielczość fizyczna min. 3840x2160
Format obrazu 16:9
Jasność 480 cd/m²
Obudowa czarna
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma, pionowa
Standard VESA
Zużycie energii max 120 W
Certyfikaty CE

M.12.5.4, M.13.1, M.13.4.2, M.13.4.3, M.17.8

Projektor multimedialny typ A
Źródło światła laserowe o żywotności min. 20.000h
Rozdzielczość natywna min. WUXGA (1920x1200), 16:10
Jasność min. 5 500 lm
Złącza wejściowe: min. 1x HDBase-T ze wsparciem HDCP2.2; 1x HDMI ze wsparciem HDCP2.2;
Złącza wyjściowe: 1x AUDIO stereo mini-jack
Sterowanie / komunikacja: LAN (100 Base-TX / 10 Base-T);
Obiektyw: wymienny; sterowany elektrycznie: Zoom; Focus; LensShift
Funkcje użytkowe:

- możliwość montażu w dowolnej pozycji bez utraty jakości i parametrów użytkowych (kąt nachylenia pion/poziom 360 stopni);
- korekcja zniekształceń obrazu: trapez pion/poziom; korekcja narożników; projekcji na zakrzywionej powierzchni oraz w narożniku pomieszczenia, korekcja punktowa

Gwarancja producenta o długości min. 5 lat lub 20000h pracy (zależnie co nastąpi pierwsze) na urządzenie i źródło światła
Kolor obudowy: Czarny/Biały
Inne wymagania: Kompatybilny z projektorem regulacja w 6 osiach oraz obrót projektora, uchwyt ma umożliwiać montaż playera do uchwytu.



PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3

PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

WROCLAW
04.2022

53

Obiektyw

Obiektyw: Wymienny;

Współczynnik projekcji w zakresie 0,65:1 +/- 10%

M.8.4.1, M.8.7.2, M.9.4, M.9.5

Projektor multimedialny typ B

Parametr

Źródło światła laserowe o żywotności min. 20.000h

Rozdzielczość natywna min. WUXGA (1920x1080), 16:9

Jasność min. 5 000 lm

Stosunek projekcji 0,28 - 0,33:1

Rozmiar projekcji 65 cale - 130 cale

Złącza wejściowe: min. 1x HDBase-T ze wsparciem HDCP2.2; 1x HDMI ze wsparciem HDCP2.2;

Złącza wyjściowe: 1x AUDIO stereo mini-jack

Sterowanie / komunikacja: LAN (100 Base-TX / 10 Base-T);

Funkcje użytkowe:

- możliwość montażu w dowolnej pozycji bez utraty jakości i parametrów użytkowych (kąt nachylenia pion/poziom 360 stopni);

- korekcja zniekształceń obrazu: trapez pion/poziom; korekcja narożników;

Gwarancja producenta o długości min. 5 lat lub 20000h pracy (zależnie co nastąpi pierwsze) na urządzenie i źródło światła

Kolor obudowy: Czarny/Biały

Inne wymagania: Kompatybilny z projektorem regulacja w 6 osiach oraz obrót projektora, uchwyt ma umożliwiać montaż playera do uchwytu.

M.9.4, M.9.5, M15.6

Zestaw stereo

Kolumna Głośnikowa

1 niskotonowy 5 1/4 "polipropylen

1-calowy głośnik wysokotonowy

Zakres 80-20 000 Hz

Wymiary max. 180x260x170

Uchwyt do montażu głośnika z regulacją

M.9.4, M.9.5, M15.6

Wzmacniacz stereo

Funkcja automatycznego czuwania.

Wejście Aux z regulowaną czułością.

Niezależna regulacja głośności na kanał oraz regulacja tonów wysokich i niskich.

Stalowa skrzynka do montażu powierzchniowego.

Wyjście na głośnik stereo.

2 x 15 W RMS przy 8 Ω

2 x 20 W RMS przy 4 Ω

WEJŚCIA 1 niesymetryczne aux, 2 x RCA 10000 Ω 100 mV - 2 V, regulowane

M.8.1.1, M.8.2.1, M.8.2.2, M.8.3.1, M.8.4.1, M.8.4.2, M.8.4.3, M.8.4.4, M.8.4.5, M.8.4.6,
M.8.5.1, M.8.6.1, M.8.7.2, M.8.7.3, M.8.7.4, M.8.7.5, M.8.8.1, M.9.1, M.9.2, M.9.3, M.9.4,
M.9.5, M.10.1, M.10.2, M.10.3.1, M.10.3.2, M.11.1.1, M.11.2.1, M.11.3.1, M.11.4.1, M.12.1.1,
M.12.1.2, M.12.1.3, M.12.5.1, M.12.5.2, M.12.5.3, M.12.5.5, M.12.5.4, M.12.6.1, M.13.1,
M.13.2.1, M.13.2.2, M.13.2.3, M.13.2.4, M.13.3.1, M.13.3.2, M.13.3.3, M.13.4.1, M.13.4.2,
M.13.4.3, M.13.5.1, M.14.1.1, M.14.1.2, M.14.1.3, M.15.1, M.15.2, M.15.5, M.15.6, M.16.1,
M.16.3.1, M.16.3.2, M.16.4, M.16.5, M.17.3.1, M.17.3.2, M.17.3.3, M.17.3.4, M.17.2, M.17.4.,
M.17.6.1, M.17.6.2, M.17.8, M.17.7

System sterowania oprogramowanie dla każdego playera/komputera

SZW - System zarządzania wystawą



SZW został zaprojektowany jako „framework” za pomocą którego zespół programistów w trakcie wdrożenia dokonuje jego implementacji dostosowanej do konkretnej realizacji. Pozwala na to jego elastyczna budowa modułowa, istniejące i przetestowane sterowniki do różnych urządzeń oraz integracje z oświetleniem i innymi urządzeniami na budynku. Opis funkcjonowania systemu na może zostać zmieniony życzenie klienta sposób jego funkcjonowania, a funkcjonalności dodane lub rozszerzone. Po przeprowadzonej konkretnej implementacji klient otrzymuje instrukcję użytkownika opisującą jego, specyficzny SZW. Serwer SZW składa się z modułów wewnętrznych, które są tak dalece konfigurowalne, że implementacja systemu w Muzeum polegać będzie głównie na wpisaniu odpowiednich danych, a jedynie w niewielkim stopniu na programowaniu (głównie interfejsów do urządzeń). Lista modułów:

Użytkownicy – zapewnia funkcjonalność administracji użytkownikami. W systemie przewiduje się następujące role:

- 1) Administrator systemu – rola posiadająca pełną kontrolę nad systemem, włącznie z tworzeniem użytkowników i nadawaniem uprawnień.
- 2) Administrator modułu – rola posiadająca prawie komplet uprawnień, z wyłączeniem możliwości zarządzania uprawnieniami użytkowników. W ten sposób administrator modułu może mieć pełen zakres funkcjonalności w określonym przez administratora systemu zakresie stanowisk.
- 3) Kierownik – rola, która pozwala tworzenie zestawień statystycznych oraz raportów
- 4) Serwisant – rola, która pozwala na przeprowadzanie serwisu
- 5) Redaktor – rola pozwalająca na zatwierdzanie treści i przygotowanie ich do publikacji
- 6) Edytor – rola pozwalająca na edytowanie treści aplikacji i przekazanie do redakcji
- b. Harmonogram – pozwala na definiowanie zdarzeń w kalendarzu. Szczególnym rodzajem harmonogramu (z oddzielnym interfejsem) jest włączanie i wyłączanie wystawy z obsługą wyjątków (wystawa nie działa lub ma zmienione godziny włączenia/wyłączenia danego dnia).
- c. Zarządzanie urządzeniami – moduł umożliwiający definiowanie wszystkich urządzeń w systemie: stanowisk multimedialnych, urządzeń zewnętrznych oraz urządzeń sieciowych. Pozwala on określić ich parametry oraz komunikację do późniejszego wykorzystania w systemie (w MAPP, SZMK, API). Urządzenia mogą być targowane w celu łatwiejszego ich wyszukiwania. Regulacja głośności wszystkich stanowisk z nagłośnieniem.
- d. Zarządzanie aplikacjami – umożliwia dodawanie dowolnej ilości aplikacji, opisywanie ich, a następnie dołączanie, wgrywanie i aktywacja na Stanowisku Multimedialnym.
- e. Edycja prezentacji – jest możliwa integracja specjalnego modułu CMS, za pomocą którego można edytować dane przekazywane do aplikacji (np. wykonanych w technologii HTML5).
- f. Syslog - logowanie zdarzeń w systemie sterowania wszystkich komputerów i urządzeń.
- g. Repozytorium eksponatów System powinien pozwalać na prowadzenie ewidencji eksponatów wraz z określeniem ich umiejscowienia w przestrzeni ekspozycyjnej. Operator systemu będzie mógł tworzyć, edytować oraz usuwać wpisy w repozytorium eksponatów. Każdy wpis będzie zawierał numer ewidencyjny, dowiązanie do wybranych plików z biblioteki multimedialnych oraz opis eksponatu szczegóły zostaną określone po wyborze Wykonawcy w trakcie projektowania systemu. Do każdego eksponatu system będzie generował unikatowy kod QR, prowadzący do strony internetowej, na której będzie można znaleźć informacje.
- h. System zarządzania treścią System ma zostać wyposażony w menedżer treści (CMS). Z jego użyciem możliwa będzie podmiana oraz rozbudowa contentu do aplikacji wyświetlanych na kioskach. Powinno zostać opracowane API, z użyciem którego będą przesyłane dane z serwera do aplikacji. Aplikacje powinny móc synchronizować treść na żądanie, tak by osoba zajmująca się redakcją mogła szybko zweryfikować czy dany tekst wyświetla się poprawnie.
- i. Biblioteka multimedialnych Naturalnym uzupełnieniem systemu zarządzania treścią jest centralne repozytorium multimedialnych. W przypadku projektowanego rozwiązania przewiduje się zastosowanie biblioteki głównie do przechowywania rastrowych plików graficznych, dźwiękowych oraz wideo z dopuszczeniem innych formatów określonych w późniejszym terminie. Biblioteka ma zostać zorganizowana na zasadzie drzewiastej struktury katalogów.



PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3

PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

WROCLAW
04.2022

55

M.8.6.1, M.8.7.1, M.11.2.1, M.11.4.1, M.12.1.3, M.12.5.2, M.12.5.3, M.12.5.5, M.12.6.1, M.13.3.2, M.13.3.3, M.13.5.1, M.14.1.3, M.15.1, M.15.5, M.15.6, M.16.3.1, M.16.3.2, M.16.4, M.16.5, M.17.6.1, M.17.7

System wykrywania czynności manualnych i sterownia,

- Czujniki w postaci dźwigni, pokręteł, przełączników, przycisków,
- Sterowanie wyjściem PWM, ON/OFF opartym na przełącznikach półprzewodnikowy SSR,
- Rodzaj czujników: cyfrowe, analogowe,
- Komunikacja z urządzeniem: USB, RJ45,
- Komunikacja z serwerem: moduł musi obsługiwać komunikację po protokole MQTT,
- Zasilanie: Zgodne ze standardem POE/5V/12V,
- Moduły zastosować zgodnie z wymaganiami do aplikacji oraz scenariuszem wystawy.

M.8.1.1, M.8.2.1, M.8.2.2, M.8.3.1, M.8.4.1, M.8.4.2, M.8.4.3, M.8.4.4, M.8.4.5, M.8.4.6, M.8.5.1, M.8.6.1, M.8.7.3, M.8.7.4, M.8.7.5, M.8.8.1, M.9.1, M.9.2, M.9.3, M.9.4, M.9.5, M.10.1, M.10.2, M.10.3.1, M.10.3.2, M.11.1.1, M.11.2.1, M.11.3.1, M.11.4.1, M.12.1.1, M.12.1.2, M.12.1.3, M.12.5.1, M.12.5.2, M.12.5.3, M.12.5.5, M.12.5.4, M.12.6.1, M.13.1, M.13.2.1, M.13.2.2, M.13.2.3, M.13.2.4, M.13.3.1, M.13.3.2, M.13.3.3, M.13.4.1, M.13.4.2, M.13.4.3, M.13.5.1, M.14.1.1, M.14.1.2, M.14.1.3, M.15.1, M.15.2, M.15.5, M.15.6, M.16.1, M.16.3.1, M.16.3.2, M.16.4, M.16.5, M.17.3.1, M.17.3.2, M.17.3.3, M.17.3.4, M.17.2, M.17.4., M.17.6.1, M.17.6.2, M.17.8, M.17.7

Komputer typ 1

Procesor:

Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark v10 wynik co najmniej 4000 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <http://www.cpubenchmark.net>.) wynik z dnia składania oferty

Dysk twardy: minimum 120 GB SSD

Pamięć RAM: minimum 4GB

Złącza wideo minimum: 1xHDMI 2.0

Złącza I/O

-USB minimum 2 port 3.0

-wejście słuchawkowe

Oprogramowanie:

Licencja na system

Licencja na system sterowania

Wymagania dodatkowe:

Zintegrowana karta graficzna

Zintegrowana karta dźwiękowa

Karta sieciowa: zintegrowana 10/100/1000 Mbps

maksymalny pobór 80W

uchwyt montażowy VESA

Wymiary:

max. 60x120x120

Komplet okablowania patchcord cat. 6, kabel HDMI/DP, USB

M.8.7.2

Komputer typ 2

Procesor: Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Markv10 wynik co najmniej 10782 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <http://www.cpubenchmark.net>.)

Dysk twardy: minimum 120GB SSD

Pamięć RAM: minimum 8GB z możliwością rozbudowy do 32GB

Złącza wideo minimum: 2xMDP/HDMI

Zaoferowana karta graficzna musi uzyskiwać w teście Videocard Benchmarks wynik co najmniej 3000 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <https://www.videocardbenchmark.net>)

karta dźwiękowa min. 5.1 z wyprowadzeniem do systemu audio.

Oprogramowanie:

Licencja na system

Licencja na system sterowania

Karta sieciowa: zintegrowana 10/100/1000 Mbps

maksymalny pobór 600W

II.21. Zestawienie oświetlenia na potrzeby wystawy

a) Oświetlenie sufitowe, szynowe,

b) Oświetlenie gablot,

a) W pomieszczeniach ekspozycji oznaczonych na rzutach należy zastosować oświetlenie ekspozycyjne, szynowe. Montowane na szynach wg załącznika Aranżacja oświetlenia.

Okablowanie 5 żyłowe, sterowanie DALI.

Parametry techniczne lamp:

Mocowanie: Adapter do szynoprzewodu

Regulacja strumienia światła:

Analogowa 20-100%, manualna w każdej oprawie realizowana poprzez regulację prądu czipa LED

Analogowa przystosowana do czujników obecności (włączenie narastające, wyłączenie opadające)

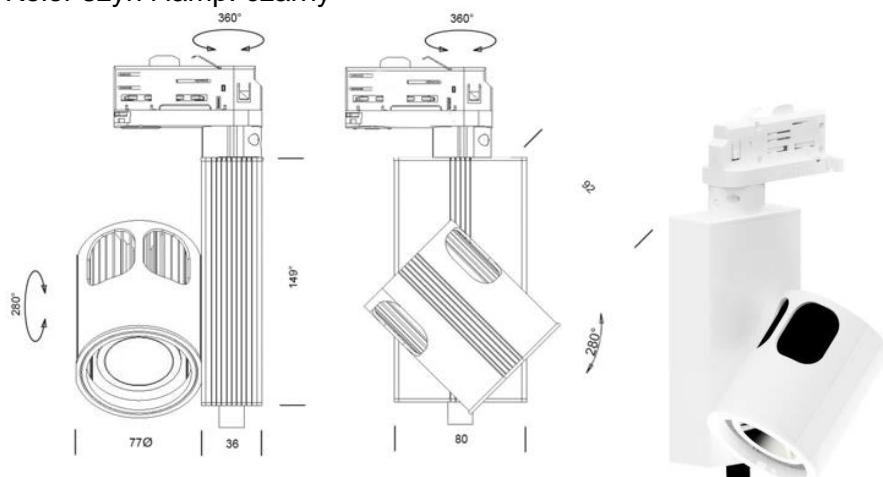
Zasilanie 220-240V AC/50-60Hz Klasa izolacji 1

Moc bierna $\cos\phi > 0.9$ (Aktywne PFC)

Stopień ochrony IP20

Temperatura pracy od -15°C do $+35^{\circ}\text{C}$

Kolor szyn i lamp: czarny



Dodatkowe akcesoria optyczne:

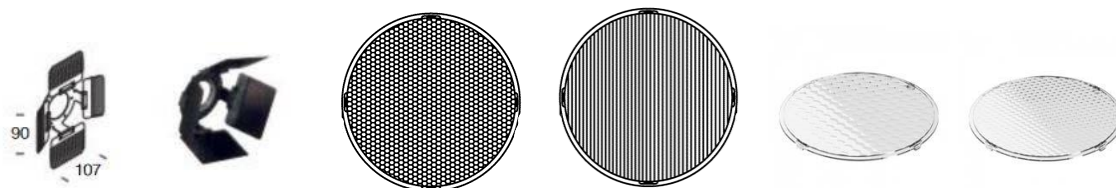
1. Przysłona ograniczająca (klapki) z regulacją obrotu (tilt) $\pm 20^{\circ}$ -LM1

2. Przysłona ograniczająca ośnienie (honeycomb) – L2

3. Przysłona wydłużająca (owal) plamę światła-OV1

4. Przysłona zmiękczająca -L6

5. Przysłona zmiękczająca (mleczna) -L12



W sali 13 na suficie montowanych 8 głowic Gobo:

sterowanie DMX

min. 3 wzory gobo

moc min. 75 W

Optyka z możliwością regulacji

Zasilanie	100V-240V AC, 50/60Hz
DMX	3 kanały
Typ diod LED	80W
Ilość Diod LED	1 szt.
Tryby pracy	Show Mode, Manual Mode, DMX
Kąt świecenia	37 lub 27 stopni
Pobór mocy	maksymalnie 100W
Gniazdo zasilania	Wejście/Wyjście IEC AC do podłączeń szeregowych (do 10 urządzeń przy 120V i 17 urządzeń przy 230V)
Wymiary	301 x 232 x 207mm
Waga	4 kg.

b) Oświetlenie do gablot należy wykonać w oparciu o system szynowy, pozwalający na swobodne rozmieszczenie lamp LED w gablocie.

Minimalne parametry techniczne lamp:

Temperatura barwowa 3000K+/- 100K

Współczynnik oddawania barw CRI>95 +/-2

Moc 3-4W

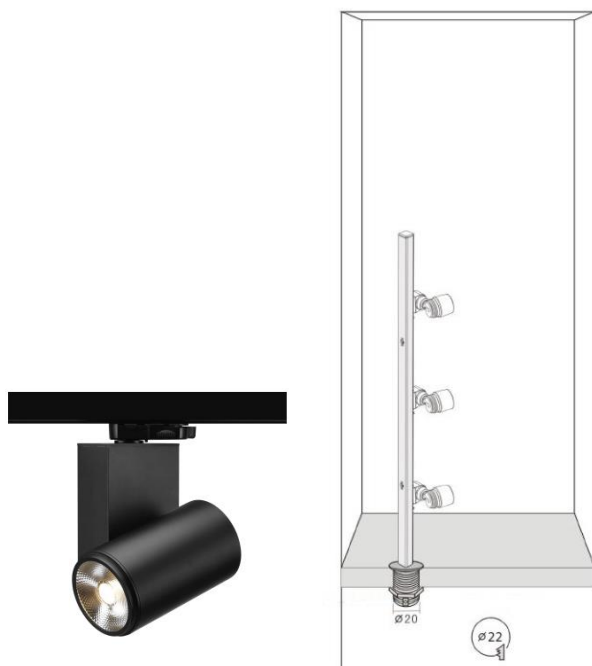
Możliwość stosowania wymiennych optyk: od 8 do 36 stopni.

Strumień świetlny około 200lm

System wyposażony w możliwość regulacji natężenia światła.

Kolor: czarny

W gablotach pulpitowych należy zastosować poziomą szynę, mocowaną na przedniej ścianie przestrzeni ekspozycyjnej, tak aby lampy świeciły w kierunku od obserwatora. Do gablot pulpitowych, przewidziane jest wykonanie konstrukcji typu bramka z szyn oświetleniowych. Po dwie konstrukcje w przestrzeni gabloty. Lampy mocowane na szynach. Podczas kierowania lamp, należy uważać, aby nie kierować strumienia zbyt wysoko, w celu uniknięcia zjawiska olśnienia. Gabloty pionowe powinny mieć zainstalowane pionowe szyny od frontu gabloty (mocowanie w pozycji górnym i dolnym podeście) lampy mocowane na dowolnej wysokości w zależności od potrzeb ekspozycji.



Ilość lamp należy dostosować do ostatecznej ilości i parametrów gablot.

Dyspozycje i wskazówki plastyczne do przygotowania prezentacji multimedialnych

Po stronie wykonawcy wystawy leży stworzenie szczegółowego scenariusza multimedialnych zawierającego architekturę aplikacji oraz podział treści wraz ze składem treści i tłumaczeniem tych treści na język angielski. Wykonawca jest również zobowiązany do przedstawienia storybordów do animacji oraz opracowania modeli 3D do prezentacji holograficznych.

Pozostałe zobowiązania Wykonawcy:

- współpraca z zespołem muzeum dotycząca selekcji i wyboru treści do poszczególnych stanowisk z podziałem na aplikacje, stanowiska odsłuchowe, projekcje, materiały filmowe, materiały odsłuchowe itp.;
- obróbka i dostosowanie materiałów dźwiękowych do standardów emisyjnych;
- obróbka i dostosowanie materiałów ikonograficznych (zdjęć) i filmowych do standardów emisyjnych;
- stworzenie grafik do aplikacji zgodnych z dyspozycjami i wskazówkami graficznymi zawartymi w dokumentacji projektowej;
- programowanie aplikacji umożliwiające ich sprawne intuicyjne działanie, programowanie powinno zawierać elementy animowane urozmaicające strukturę aplikacji;
- produkcja animacji, mappingów i pozostałych materiałów audiowizualnych.

Wszystkie sporządzone / nabyte / przygotowane treści muszą:

- Posiadać wszelkie niezbędne licencje i prawa autorskie umożliwiające z korzystania z nich,
- Spełniać wymogi dostępności dla osób niesłyszących i słabo widzących,
- Uzyskać akceptację Zamawiającego.

W animacjach wyświetlanych z projektorów oraz monitorów niezbędne jest zastosowanie elementów animacji 2D, 2,5D oraz 3D z wykorzystaniem efektów takich jak fading, crossfading, transformacja form i kształtów, dynamiczne operowanie kadrem (zbliżenia, oddalania). Wykorzystane materiały archiwalne (zdjęcia, dokumenty) należy urozmaicić zabiegami animacji, compositingu, uprzestrzennienia ikonografii. Należy zachować wszelką staranność, aby wszystkie materiały wyglądały atrakcyjnie i przyciągnęły widza do opowieści. Rozdzielczość projekcji: 4K.

**PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3**

**PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu**

WROCLAW
04.2022

59

Wszystkie pliki dźwiękowe powinny posiadać wszystkie wymagane licencje lub powinny zostać nagrane na potrzeby wystawy.

Przed etapem produkcji Wykonawca jest zobowiązany do zatwierdzenia treści i koncepcji wizualnych u Zamawiającego oraz Nadzoru Autorskiego przy pomocy scenariusza wykonawczego całości kontentów multimedialnych oraz scenorysów i przykładowych plansz, w aplikacjach i animacjach.

II.22. Zestawienie aplikacji multimedialnych

Pomieszczenie	ID urządzenia	Num er stan owis ka	Rodzaj urządzeni a	Typ (rozmiar) urządzenia	Treść multimedialna
8	M.8.1.1	8.1	Monitor dotykowy	21" pion	Wirtualna księga, w której umieszczone będą zdigitalizowane historyczne materiały i archiwalia wraz z opisami. Dokumenty dostarczone przez Inwestora. Ilość dokumentów około 10.
8	M.8.2.1	8.2.1	Monitor dotykowy	21" poziom, słuchawka	Monitor i odsłuch – wspomnienia Kostrzewskiego Ohanowicza
8	M.8.2.2	8.2.2	Głośnik	Głośnik kierunkowy	Przemówienie H. Święckiego - nagranie połączone z nagraniem przemówienia
8	M.8.3.1	8.3.1	Monitor dotykowy	27" pion	Aplikacja prezentująca wybitnych profesorów, informacje o ich pochodzeniu, osiągnięciach. Ilość sylwetek: 15 profesorów.
8	M.8.4.1	8.4.1	Projektor	w zestawie z głośnikiem	Film zmontowany z materiałów archiwalnych prezentujący życie studenckie przed wojną. Dodane elementy animacji 2D oraz 2,5D. z zastosowaniem zabiegów takich jak compositing, ożywianie starych fotografii, uprzestrzennienie ikonografii, animacje elementów dokumentów archiwalnych. Długość filmu: 2-3 minuty. Podkład dźwiękowy.
8	M.8.4.2	8.4.2	Monitor dotykowy	15" w zestawie ze słuchawką	Aplikacja multimedialna, monitor wmontowany w blat stolika
8	M.8.4.3	8.4.3	Słuchawka	Słuchawka pojedyncza, sterowanie mechatroniczne (pokrętło)	Odsłuch z materiałami archiwalnymi nagrami współcześnie przez lektora. Wybór pokrętłem.

**PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3**

**PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersYTETU IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU**

WROCLAW
04.2022

60

8	M.8.4.4	8.4.4	Słuchawka	Słuchawka pojedyncza, sterowanie mechatroniczne (pokrętło)	Odsłuch z materiałami archiwalnymi nagranyymi współcześnie przez lektora. Wybór pokrętłem.
8	M.8.4.5	8.4.5	Monitor pasywny	28" (podłużny 16:3)	Animacja złożona z materiałów archiwalnych, z zastosowaniem zabiegów takich jak compositing, ożywianie starych fotografii, uprzestrzennienie ikonografii, animacje elementów dokumentów archiwalnych. Długość 3 minuty.
8	M.8.4.6	8.4.6	Monitor pasywny	28" (podłużny 16:3)	Animacja złożona z materiałów archiwalnych, z zastosowaniem zabiegów takich jak compositing, ożywianie starych fotografii, uprzestrzennienie ikonografii, animacje elementów dokumentów archiwalnych.
8	M.8.5.1	8.5.1	Monitor dotykowy	27"	Aplikacja multimedialna prezentująca najważniejsze wydarzenia historyczne w dziejach kraju i Uniwersytetu. Aplikacja zawiera zdjęcia oraz krótkie filmy archiwalne, opatrzone w zwarte opisy. Wybrane tematy: posłowie; senatorowie; sanacja; getto ławkowe; zamach majowy. Aplikacja zintegrowana z nadrukowaną osią czasu znajdującą się na stanowisku. Naciskając dany punkt w aplikacji na osi czasu podświetla się oznaczenie danego wydarzenia. Około 15 punktów/materiałów. Aplikacja jest więc multimedialnym rozwinięciem treści prezentowanych na osi czasu.
8	M.8.6.1	8.6.1	Monitor dotykowy	21", sterowanie podświetleniem makiety	Na stanowisku pokazana zostanie trajektoria rozwoju i czas powstawania poszczególnych budynków i inwestycji. Zwiedzający zapozna się z informacjami, analizując dużą makietę części współczesnego Poznania. Na ekranie dotykowym po wybraniu w aplikacji interesujących go treści, zwiedzający wyzwoli punkty świetlne (ledy w różnych kolorach) na makiecie.

**PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3**

**PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU**

WROCLAW
04.2022

61

8	M.8.7.1	8.7.1	Urządzenie mechatroniczne	czytnik RFID z zestawem kart RFID	Zestaw 21 kart RFID wbudowanych w drewnianą obudowę, ułożonych na pulpicie. Każda karta odpowiada danemu Wydziałowi UAM (karta nr 21 to oddziały zamiejscowe). Po przyłożeniu wybranej karty w odpowiednie miejsce zwiedzający uruchamia animację o danym wydziale wyświetlaną z projektora na grafikę.
8	M.8.7.2	8.7.2	Projektor	z głośnikiem strefowym	Prezentacje przybliżające 21 wydziałów UAM. Dynamiczne animacje danych i tekstu, wmontowane materiały archiwalne, compositing, ożywianie starych fotografii, uprzedstawnienie ikonografii. Długość każdej prezentacji 1-2 minuty. Lektor.
8	M.8.7.3	8.7.3	Monitor pasywny	13"	W trzech oknach trzy widoki: 1. bal powojenny (ożywienie archiwalnych zdjęć); 2. spotkanie KW PZPR (ożywienie archiwalnych zdjęć); 3. współczesna inauguracja (nagranie współczesne 30 sekund).
8	M.8.7.4	8.7.4	Monitor pasywny	13"	W trzech oknach trzy widoki: 1. bal powojenny (ożywienie archiwalnych zdjęć); 2. spotkanie KW PZPR (ożywienie archiwalnych zdjęć); 3. współczesna inauguracja (nagranie współczesne 30 sekund).
8	M.8.7.5	8.7.5	Monitor pasywny	13"	W trzech oknach trzy widoki: 1. bal powojenny (ożywienie archiwalnych zdjęć); 2. spotkanie KW PZPR (ożywienie archiwalnych zdjęć); 3. współczesna inauguracja (nagranie współczesne 30 sekund).
8	M.8.8.1	8.8.1	Monitor dotykowy	22"	Aplikacja Księga wirtualna złożona z materiałów archiwalnych dostarczonych przez Inwestora
9.1	M.9.1	9.1	Monitor pasywny	13"	Monitory wbudowane w ścianę, widz patrzy na treść poprzez wizjery. Na ekranach prezentowane jest nagranie pokazujące jak funkcjonował Uniwersytet Ziemi Zachodnich w konspiracji. Nagranie to inscenizowana scena prezentująca tajne nauczanie, nagranie wykonane we wnętrzu historycznym lub stylizowanym na historyczne, aktorzy (nie mniej niż 10 osób) zgromadzeni przy stole, światło lampy naftowej. Nagranie z trzech kamer, każda pokazuje scenę z nieco innej perspektywy, co

**PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3**

**PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU**

WROCLAW
04.2022

62

					wzmaga autentyczność zabiegu z wizjerami.
9.1	M.9.2	9.2	Monitor pasywny	13"	Monitory wbudowane w ścianie, widz patrzy na treść poprzez wizjery. Na ekranach prezentowane jest nagranie pokazujące jak funkcjonował Uniwersytet Ziemi Zachodnich w konspiracji. Nagranie to inscenizowana scena prezentująca tajne nauczanie, nagranie wykonane we wnętrzu historycznym lud stylizowanym na historyczne, aktorzy (nie mniej niż 10 osób) zgromadzeni przy stole, światło lampy naftowej. Nagranie z trzech kamer, każda pokazuje scenę z nieco innej perspektywy, co wzmaga autentyczność zabiegu z wizjerami.
9.1	M.9.3	9.3	Monitor pasywny	13"	Monitory wbudowane w ścianie, widz patrzy na treść poprzez wizjery. Na ekranach prezentowane jest nagranie pokazujące jak funkcjonował Uniwersytet Ziemi Zachodnich w konspiracji. Nagranie to inscenizowana scena prezentująca tajne nauczanie, nagranie wykonane we wnętrzu historycznym lud stylizowanym na historyczne, aktorzy (nie mniej niż 10 osób) zgromadzeni przy stole, światło lampy naftowej. Nagranie z trzech kamer, każda pokazuje scenę z nieco innej perspektywy, co wzmaga autentyczność zabiegu z wizjerami.

**PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3**

**PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU**

WROCLAW
04.2022

63

9.1	M.9.4	9.4	Projektor	z zestawem głośników podwieszanych	Animacja mappowana na wstęgę prezentująca otwarcie nazistowskiego Uniwersytetu oraz podstawowe informacje związane z przejęciem Uniwersytetu przez Niemców. W ramach animacji prezentowane materiały archiwalne: zdjęcia oraz dokumenty. Elementy animowane - rozwijane czerwone faszystowskie flagi ze swastyką. W drugiej części animacji zostaną upamiętnieni studenci, pracownicy i profesorowie, którzy padli ofiarą wojny. Animacja zapętłona, długość około 1-2 minuty.
9.2	M.9.5	9.5	Projektor	w zestawie z głośnikiem kierunkowym	Projekcja przedstawia zniszczone budynki UAM - prezentacja multimedialna na podstawie materiałów archiwalnych, dźwięk: odczytane imiona zabitych; nagranie zapętłone; lektor.
10	M.10.1	10.1	Monitor dotykowy	27"	Aplikacja prezentująca główne dziedziny prawa: 1.teoria prawa; 2.prawo publiczne; 3.prawo prywatne; 4. szkoła prawa finansowego.
10	M.10.2	10.2	Monitor pasywny	42"	Animacja 2D z elementami 2,5 D oraz 3D (sylwetka człowieka) prezentująca antropologiczne, historyczne metody badania ciała (pochodzenia) człowieka. W filmie muszą znaleźć się urządzenia prezentowane na stanowisku wraz z animacją tłumaczącą ich zastosowanie. Prezentacja pokazuje również współczesne metody badawcze oparte na kodzie DNA oraz osiągnięcia poznawczych naukowców w tej dziedzinie. Animacja uwzględnia również tematykę zagadnień medycznych prezentowanych na stanowisku. Długość 3 minuty.
10	M.10.3.1	10.3	Monitor dotykowy	21"	Ankieta do wypełnienia przez zwiedzającego w podsumowaniu wyjaśniająca metodologię pracy socjologa.
10	M.10.3.2	10.3	Monitor dotykowy	21"	Dwa wybrane testy opracowane w wersji online. Źródło: http://uampsychemuseum.home.amu.edu.pl/narzedzia-testy/

**PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3**

**PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu**

WROCLAW
04.2022

64

10	M.10.4	10.4	Zestaw monitorów LED		Wizerunki ludzi (twarze) zmontowane w dynamiczną prezentację stanowiącą multimedialne dopełnienie dla czaszek prezentowanych w gablocie / tubie. Nie mniej niż 100 twarzy, widzianych en face. Ludzi w różnym wieku, płci, o różnym kolorze skóry. Do pozyskania i obróbki przez wykonawcę.
11	M.11.1.1	11.1	Monitor dotykowy	32"	Aplikacja prezentująca badania prowadzone w Biskupinie, na ostrowie Tumskim, przez Goslara (osady), zdjęcia z balonu Kostrzewskiego i poszczególnych profesorów. Ekran startowy aplikacji to animacja - widok z samolotu, następnie odtworzenie na tej podstawie widoku miasta Szamotuły (prezentacja metod badań prof. Rączkowskiego).
11	M.11.2.1	11.2	Monitor pasywny	15" Słuchawka do odsłuchu	Film prezentujący pracę etnologów. Długość filmu 2 minuty. Materiały dostarczone przez Zamawiającego. Montaż oraz lektor po stronie Wykonawcy.
11	M.11.3.1	11.3	Monitor dotykowy	32"	Aplikacja prezentująca badania historyczne prowadzone przez naukowców UAM. Forma plastyczna aplikacji: oś czasu z obszarami. Po naciśnięciu danego obszaru np. starożytność informacje na temat danego badacza, badań. Około 10 obszarów.
11	M.11.4.1	11.4	Monitor pasywny	15"	Animacja 3D: formowanie się powierzchni Ziemi pod wpływem lądolodu skandynawskiego. Modelowanie na podstawie materiałów merytorycznych dostarczonych przez Inwestora.
12	M.12.1.1	12.1	Monitor pasywny	27" 4:3	Materiały archiwalne dostarczone przez Inwestora. Wymagana obróbka oraz montaż.
12	M.12.1.2	4420 8	Monitor pasywny	27" 4:3	Materiały archiwalne dostarczone przez Inwestora. Wymagana obróbka oraz montaż.
12	M.12.1.3	12.1	Słuchawka	Słuchawka	Odsłuch - materiały archiwalne dostarczone przez Inwestora. Wymagana obróbka dźwiękowa.

**PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3**

**PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu**

WROCLAW
04.2022

65

12	M.12.5.1	12.5	Monitor pasywny	28" 16:3	Animacja złożona z materiałów archiwalnych, z zastosowaniem zabiegów takich jak compositing, ożywianie starych fotografii, uprzestrzennienie ikonografii, animacje elementów dokumentów archiwalnych. Długość 3 minuty.
12	M.12.5.2	12.5	Słuchawka	Słuchawka pojedyncza	Odsłuch - materiały archiwalne dostarczone przez Inwestora. Wymagana obróbka dźwiękowa.
12	M.12.5.3	12.5	Słuchawka	Słuchawka pojedyncza	Odsłuch - materiały archiwalne dostarczone przez Inwestora. Wymagana obróbka dźwiękowa.
12	M.12.5.5	12.5	Monitor pasywny	27" 4:3 W zabudowie starego telewizora, sterowany pokrętłami	Materiały archiwalne dostarczone przez Inwestora. Wymagana obróbka oraz montaż.
12	M.12.5.4	12.5	Projektor		Mapping plakatów archiwalnych będących w posiadaniu Inwestora. Konieczna digitalizacja, obróbka graficzna, montaż, mapowanie. Ilość plakatów 100 sztuk.
12	M.12.6.1	12.6	Urządzenie mechatroniczne	Pokrętła, dtwarzanie audycji	Odsłuch - materiały archiwalne dostarczone przez Inwestora. Wymagana obróbka dźwiękowa. Aplikacja sterująca.
13	M.13.1	13.1	Projektor		Mapping na meteoryt oraz przestrzeń wokół meteorytu. Na meteorycie oraz przestrzeni wokół pojawia się animacja efekt zderzenia meteorytu z Ziemią. Informacje na temat badań nad metorytem oraz ścieżki edukacyjnej na terenie rezerwatu Meteoryt Morasko w Poznaniu. Prezentacja zawiera elementy: animacja 2D, 3D, nagrania filmowe na terenie rezerwatu. Długość 3 minuty. Loop
13	M.13.2.1	13.2	Hologram	Hologram	prof. Mariusz Jaskólski modele 3D wirusów (covid, hiv, ...). Opracowane przez Wykonawcę.
13	M.13.2.2	13.2	Monitor dotykowy	15"	Aplikacja przybliżająca zagadnienia krystalografii, w szczególności osiągnięcia naukowców z UAM.
13	M.13.2.3	13.2	Monitor dotykowy	15"	Aplikacja prezentująca dziedziny chemii, quiz 7 pytań

**PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3**

**PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU**

WROCLAW
04.2022

66

13	M.13.2.4	13.2	Monitor dotykowy	15"	Aplikacja prezentująca chemię organiczną, quiz 7 pytań
13	M.13.3.1	13.3	Monitor dotykowy	42"	Aplikacja prezentująca początki ery komputerowej UAM. Stylistyka aplikacji nawiązująca do grafik komputerowych z początków ery komputerów (ograniczona kolorystyka, duże piksele).
13	M.13.3.2	13.3	Monitor pasywny	15" Sterowanie mechatroniczne przyciskami	Prezentacja urządzeń, przegląd wynalazków skonstruowanych przez pracowników Uniwersytetu wraz ze specyfikacją, zdjęciami i opisami, modelami 3D, 5 eksponatów, które są w gablocie.
13	M.13.3.3	13.3	Monitor pasywny	15" Sterowanie mechatroniczne przyciskami	Prezentacja urządzeń, przegląd wynalazków skonstruowanych przez pracowników Uniwersytetu wraz ze specyfikacją, zdjęciami i opisami, modelami 3D, 5 eksponatów, które są w gablocie.
13	M.13.4.1	13.4	Monitor pasywny	7"	Replika teleskopu Zeissa 20 cm z wbudowanym ekranem. Kontent: animacja 3D ukazująca gwiazdy z bliska.
13	M.13.4.2	13.4	Projektor		Widowisko multimedialne z układem gwiazd i planet; znajdzie się tam również planetoida Posnania, a także fotografie z Obserwatorium Astronomicznego UAM.
13	M.13.4.3	13.4	Projektor		Widowisko multimedialne z układem gwiazd i planet; znajdzie się tam również planetoida Posnania, a także fotografie z Obserwatorium Astronomicznego UAM.
13	M.13.5.1	13.5	Monitor pasywny	15" sterowanie mechatroniczne przyciskami (obszarami grafiki)	Aplikacja prezentująca zagadnienia matematyczne, którymi zajmowali się naukowcy z UAM. Informacje na monitorze pojawiają się po naciśnięciu przycisku z grafiką na stole.
14	M.14.1.1	14.1	Monitor dotykowy	21"	Aplikacja z dwoma funkcjonalnościami do wyboru z ekranu głównego: 1. film dostarczony przez Inwestora (wykonany przez prof. Joannę Hoffmann-Dietrich); 2. gra „Insulina”.
14	M.14.1.2	14.1	Monitor dotykowy	21"	Aplikacja prezentująca zwierzęta badane przez naukowców UAM. Minimum 10 zagadnień. Ilustracja i

**PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3**

**PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu**

WROCLAW
04.2022

67

					krótka animacja dla każdego zagadnienia.
14	M.14.1.3	14.1	Monitor dotykowy	42" sterowanie punktami świetlnymi w dioramie	Aplikacja objaśniająca elementy dioramy. Sterowanie punktami świetlnymi umieszczonymi w dioramie (min. 10 punktów). Aplikacja objaśnia również działanie aeratora.
15	M.15.1	15.1	Monitor dotykowy	55" Zestaw ze słuchawką	Na mapie świata prezentowane będą języki stanowiące obiekt zainteresowań poznańskich filologów i ich znaczących osiągnięć. Model Ziemi 3D z możliwością obracania. Oznaczone punkty, po naciśnięciu których wyskakuje okienko (pop-up) z krótką informacją oraz możliwością odsłuchu (słuchawka). Ilość punktów: 10-15. Nagrania fragmentów języków umieszczone w aplikacji. Nagrania dostarczone przez Inwestora/ do nagrania przez Wykonawcę. Ilość języków: ...
15	M.15.2	15.2	Monitor pasywny	28" Podłużny monitor	Animacja złożona z materiałów archiwalnych, z zastosowaniem zabiegów takich jak compositing, ożywianie starych fotografii, uprzestrzennienie ikonografii, animacje elementów dokumentów archiwalnych, kart książek. Długość 2 minuty.
15	M.15.5	15.5	Monitor dotykowy	21"	Monitor zintegrowany z 8 przyciskami znajdującymi się wokół niego. Przyciski mają formę drewnianych prostokątów z nadrukiem słowa, analogicznych do elementów zabudowy scenograficznej. Po naciśnięciu danego przycisku / słowa na ekranie pojawia się wyjaśnienie znaczenia wyrazu: tradycyjne oraz w obrębie uczenia maszynowego.
15	M.15.6	15.6	Głośnik		Aplikacja quiz, w której zwiedzający dopasowuje zmienione nazwy geograficzne, nazwy wybrane na podstawie badań prof. S. Kozierowskiego/ Głośnik do neurolingwistyki.


**PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3**

**PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU**

WROCLAW
04.2022

68

16	M.16.1	16.1	Ekran transparentny	55"	Grafika nałożona na ekran transparentny wyjaśniająca działanie fal dźwiękowych w pomieszczeniu oraz pracę akustyków na modelu pomieszczenia. Dodatkowo nagranie oryginalnej makiety, nagrania wypowiedzi akustyków.
16	M.16.3.1	16.3	Głośnik	Słuchawka	Słuchawki z nagraniami przykładów gwar polskich, wybór gwary machatroniczny (przycisk). Ilość słuchawek 2, ilość przycisków 4.
	M.16.3.2	16.3	Słuchawka	Słuchawka	Słuchawki z nagraniami przykładów gwar polskich, wybór gwary machatroniczny (przycisk). Ilość słuchawek 2, ilość przycisków 4.
16	M.16.4	16.4	Urządzenie mechatroniczne	Zestaw odsłuch sterowany pokrętkiem. Inteligentna folia, głośnik strefowy zintegrowany z pokrętkiem	Instalacja mechatroniczna ptasie radio - kręcąc pokrętkiem starego radia gość słyszy odgłosy ptaków (6 ptaków), jednocześnie dany ptak pojawia się w witrynie wbudowanej wewnątrz radia
16	M.16.5	16.5	Urządzenie mechatroniczne	Odsłuch wzbudzany przyciskami	Fragmenty nagrań chórów UAM. Sterowanie (wybór) mechatroniczne. Fragmenty nagrań ks Nawrota. Sterowanie (wybór) mechatroniczne. Ilość przycisków: 6.
17	M.17.3.1	17.3	Monitor dotykowy	15"	Aplikacja prezentująca najważniejsze wydarzenia w historii Uniwersytetu. Analogiczna prezentacja (układ, layout) na czterech monitorach wbudowanych w stół.
17	M.17.3.2	17.3	Monitor dotykowy	15"	Aplikacja prezentująca najważniejsze wydarzenia w historii Uniwersytetu. Analogiczna prezentacja (układ, layout) na czterech monitorach wbudowanych w stół.
17	M.17.3.3	17.3	Monitor dotykowy	15"	Aplikacja prezentująca najważniejsze wydarzenia w historii Uniwersytetu. Analogiczna prezentacja (układ, layout) na czterech monitorach wbudowanych w stół.
17	M.17.3.4	17.3	Monitor dotykowy	15"	Aplikacja prezentująca najważniejsze wydarzenia w historii Uniwersytetu. Analogiczna prezentacja (układ, layout) na czterech monitorach wbudowanych w stół.

	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3</p> <p style="text-align: center;">PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu</p>	<p style="text-align: right;">WROCLAW 04.2022</p> <p style="text-align: right;">69</p>
---	---	--

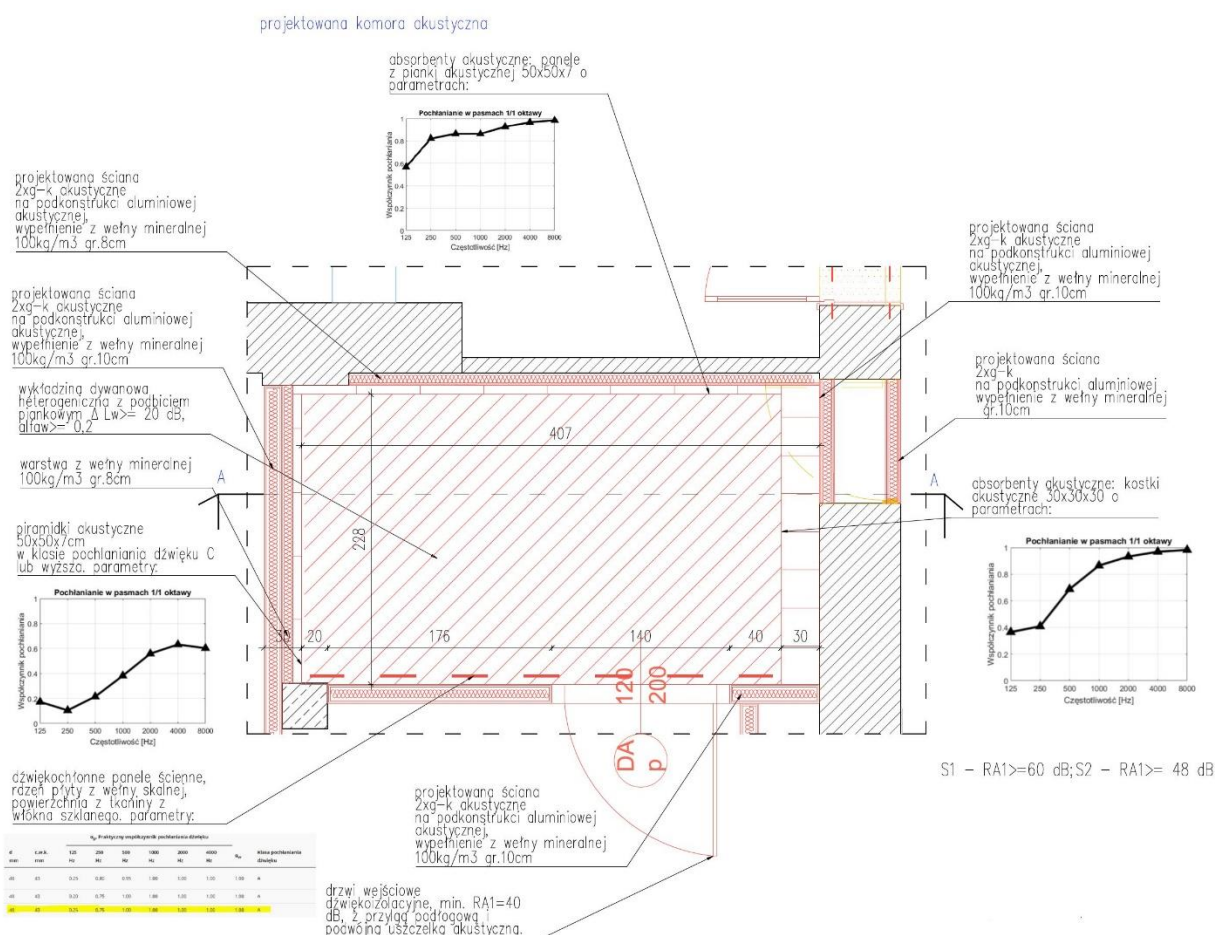
17	M.17.2	17.2	Monitor dotykowy	21"	Aplikacja prezentująca 110 biogramów absolwentów (pozostających w zasobach Fundacji UAM).
17	M.17.4.	17.4	Monitor dotykowy	32"	Aplikacja prezentująca osiągnięcia profesorów
17	M.17.6.1	17.6	Monitor dotykowy	63" ze słuchawką	Mapa świata. Aplikacja prezentująca mapę świata z punktami, po naciśnięciu których pojawia się wyskakujące okienko z informacjami na temat badań prowadzonych przez naukowców UAM w różnych częściach świata. Trzy punkty zintegrowane z oświetleniem LED. Naciskając je zwiedzający uruchamia impuls świetlny do eksponatu (1. kontener Spitzbergen; 2. płaskorzeźba; 3. nagranie dźwiękowe).
17	M.17.6.2	17.6	Monitor dotykowy	27"	Animacja: topniejący lodowiec. Udostępnione przez Zamawiającego.
17	M.17.8	17.8	Projektor	Projektor z zestawem głośników	Sala kinowa
	M.17.7	17.7	Monitor pasywny		Studio filmowe. Prezentacja filmów produkowanych przez Inwestora. Możliwość podmiany materiału filmowego.

II.23. Kabina bezechowa

Projekt zakłada wykonanie komory akustycznej w pom. 0.40. Szczegółowe rozwiązanie wg projektu wykonawczego.

Wymagania:

- Sufit:
Wykonać kliny akustyczne, z wełny mineralnej z obszyciem flizeliną akustyczną.
Grubość klinów 40-70cm
 - Ściany
- Wg schematu:



- Posadzki
podłoga, zakryta wykładziną dywanową heterogeniczną z podbiciem piankowym o możliwie dużej grubości i $\Delta L_w \geq 20$ dB, $\alpha_{faw} \geq 0,1$ (zalecane $>0,2$)

- Drzwi
Drzwi wejściowe dźwiękoizolacyjne, min. RA1=40 dB, z przylgą podłogową i podwójną uszczelką akustyczną.
Opcjonalnie możliwe jest zastosowanie śluzy akustycznej lub kotary o min. gramaturze 500 g/m², sfałdowanej w 100%
Rysunki wg projektu wykonawczego.

II.24. Instalacje sanitarne

II.24.1 Woda zimna

W zakresie opracowania należy zaprojektować podejścia do projektowanych odbiorników. W tym celu projektuje się na poziomie piwnic w pomieszczeniu technicznym wstawienie trójników na wodzie zimnej, aby wykonać nową instalację ppoż. i podłączyć istniejącą i nowoprojektowaną instalację za istniejącym zestawem wodomierzowym. Dla instalacji wody bytowej projektuje się wstawienie zaworu antyskażeniowego BA80 za zestawem wodomierzowym oraz filtr siatkowy DN80.

Rozprowadzenie rurociągów do pionów zaprojektowano na poziomie piwnicy pod stropem. Instalację wody bytowej zimnej projektuje się z rur PE-RT/Al/PE-RT. Łączenie rur za pomocą zacisku. Piony prowadzić po wierzchu lub w bruzdach ścian. Piony prowadzone po wierzchu ścian obudować. Pod każdym pionem należy montować zawory odcinające kulowe. Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych. Przejścia rur przez przegrody pożarowe obligatoryjnie zabezpieczyć w tej samej klasie odporności ogniowej danej

przegrody (wg rys. architektury). Wszystkie przewody wody zimnej muszą mieć izolację przed wykropleniem się wody zgodnie z normą PN-B-02421: 2000r. Izolację po przeprowadzonej próbie ciśnieniowej instalacji należy nałożyć i starannie zabezpieczyć przed przesunięciem zgodnie z zaleceniami producenta izolacji. Izolacje wspólne są niedozwolone. Izolację przewodów wody zimnej wykonać z otulin z pianki PE. Mocowanie przewodów w poziomach na podporach przesuwnych za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową. Zawiesia dla rur mocować do ścian konstrukcyjnych oraz elementów konstrukcyjnych stropu. W miejscach przejść przewodów przez ściany stosować tuleje ochronne. Po wykonaniu instalacji wykonać próbę ciśnieniową.

II.24.2 Instalacja ppoż.

Źródłem wody dla instalacji zasilającej hydranty będzie istniejące przyłącze wody zimnej wpięte w miejską sieć wodociagową. Obecnie istnieje instalacja ppoż, która jest remontowana. Remont polega na zmianie lokalizacji szafek hydrantowych zatwierdzonej przez rzeczoznawcę do spraw pożarowych. W pomieszczeniu technicznym rozdzielono instalację wody bytowej i ppoż. Niezwłocznie po wybudowaniu instalacji wykonać próbę wydajności i ciśnienia instalacji hydrantowej zgodnie z Rozp. MSWiA z 7.10.2010r w sprawie ochrony ppoż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Dz.U. 10.109.719. W przypadku niewystarczającego ciśnienia w sieci może się okazać konieczne zabudowanie zestawu hydroforowego. Parametry zestawu hydroforowego dobrać po przeprowadzonych pomiarach. W związku z tym w pomieszczeniu technicznym przewidziano rezerwę pod ewentualną zabudowę zestawu hydroforowego. Pomieszczenie należy wtedy wydzielić pożarowo oraz doprowadzić zasilanie elektryczne pod przyszły zestaw hydroforowy. Wyłączanie zestawu hydroforowego sprzed wyłącznika głównego prądu. Rozmieszczenie hydrantów przyjęto wg rysunku architektury. Przed hydrantami powinna być zapewniona przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej. Lokalizację hydrantów oznaczyć zgodnie z wymaganiami Polskich Norm. Na każdej kondygnacji budynku zaprojektowano hydranty wewnętrzne Ø 25 mm z wężem pólstywnym o długości 30 m o zasięgu 33,0m. Na poziomach od piwnicy do poddasza łącznie zaprojektowano po 3 hydranty dn25 na każdej kondygnacji. Zawory hydrantów Ø 25 montować na wysokości 1,35 m ± 0,1 m od posadzki w szafkach wnękowych naściennych. Instalację wodną zasilającą hydranty wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą łączników gwintowanych. Przepusty całej instalacji przez strefy pożarowe, należy prowadzić poprzez osłony pożarowe w klasie odporności ogniowej przejścia za pomocą mas uszczelniających lub obejm dwustronnych. Przepusty instalacyjne powyżej 4 cm w ścianach i stropach o odporności ogniowej EI 60 lub większej powinny mieć klasę odporności ogniowej tych elementów i w związku z tym przejścia zabezpieczyć systemowo do tej odporności. Po wykonaniu instalacji wykonać próbę ciśnieniową. Dla podwieszania i mocowania poziomego lub pionowego przebiegu rurociągów instalacyjnych w budynku należy zastosować zawiesia i mocowania systemowe. Wszystkie przewody wody zimnej muszą mieć izolację przed wykropleniem się wody zgodnie z normą PN-B-02421; 2000r. Izolację po przeprowadzonej próbie ciśnieniowej instalacji należy nałożyć i starannie zabezpieczyć przed przesunięciem zgodnie z zaleceniami producenta izolacji. Izolacje wspólne są niedozwolone.

II.24.3 Instalacja c.w.u.

Woda ciepła przygotowywana będzie poprzez pod umywalkowe elektryczne podgrzewacze przepływowe i pojemnościowe (poj. 10l). Przewody wody ciepłej projektuje się z rur PE-RT/Al/PE-RT.

II.24.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej

W poziomie piwnic znajduje istniejąca kanalizacja sanitarna do której należy włączyć projektowane przybory sanitarne. W przypadku ich złego stanu, należy wymienić te odcinki na nowe po trasie. Instalację wewnętrzną (piony, poziomy odpływowe) zaprojektowano z rur PP/PVC, przewody prowadzone podposadzkowo wykonać z rur PVC-U SN8 litych. Rury łączone kielichowo na uszczelkę. Na poziomie piwnicy należy sprawdzić możliwość czyszczenia rur kanalizacyjnych. Projektuje się wpusty z rusztem ze stali nierdzewnej obowiązkowo z systemem antyodorowym. Podejścia i średnice pod przybory wykonać zgodnie z PN-92/B-01707. Przepusty całej instalacji przez strefy pożarowe, należy prowadzić poprzez osłony pożarowe w klasie odporności ogniowej przejścia za pomocą mas uszczelniających lub obejm dwustronnych. Przepusty instalacyjne powyżej 4 cm w ścianach i stropach lub większej powinny mieć klasę odporności ogniowej tych elementów i w związku z tym przejścia zabezpieczyć systemowo. Piony kanalizacyjne wentylowane są ponad dachem zakończone wywiewkami. U podstawy pionu i przed zmianami kierunku poziomów zamontować czyszczak (rewizję). Dla instalacji wentylacji i klimatyzacji zaprojektowano instalację odbioru skroplin włączonej do najbliższych instalacji sanitarnych przez zasyfonowanie. Instalację prowadzić ze spadkiem min.1% z rur PVC łączonych przez sklepanie. Instalacja prowadzona nad posadzką wymaga estetycznej obudowy. Średnice podejść kanalizacyjnych pod przybory należy przyjmować:

- umywalka DN 32-40 mm (DN 50 jeśli na podejściu są więcej niż dwa kolana)
- zlew DN 40 (DN 50 jeśli na podejściu są więcej niż dwa kolana)
- zlewozmywak DN50
- pisuar DN40
- miska ustępowa DN 100.

II.25. Instalacje wentylacji bytowej

II.25.1 Informacje ogólne

Zaprojektowano układy wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej i wywiewnej, zapewniające doprowadzenie odpowiednich ilości powietrza zewnętrznego, wynikających z wymogów higieniczno-sanitarnych oraz wytycznych Inwestora, a także usunięcie powietrza zużytego. Ilość osób oraz krotność wymian w pomieszczeniach przyjęto na podstawie opracowanego programu funkcjonalno – użytkowego. Ze względu na charakter obiektu przed przystąpieniem do prac należy bezwzględnie sprawdzić wszystkie wymiary w naturze w celu weryfikacji rozwiązań trasowania przewodów wentylacyjnych przedstawionych w opracowaniu.

Zaprojektowano następujące układy wentylacji:

- **UKŁADY NAWIEWNO-WYWIEWNE Z ODZYSKIEM CIEPŁA:**
 - CNW1 - na potrzeby kondygnacji przyziemie obejmującej pomieszczenia takie jak np. pomieszczenia muzealne, pomieszczenie warsztatowe, foyer, biuro czy komunikacje.
- **UKŁADY WYWIEWNE WENTYLACJI MECHANICZNEJ:**
 - W1 – na potrzeby pomieszczeń WC ogólnodostępnych wraz z pom. gospodarczym oraz WC przy pom. biurowym.

**PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3**

**PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu**

WROCLAW
04.2022

73

Kryteria doboru wielkości strumieni powietrza nawiewanego i wywiewanego z pomieszczeń zestawiono w tabeli poniżej:

RODZAJ POMIESZCZENIA	ILOŚĆ POWIETRZA
TOALETY	Wywiew: ze względu na ilość i typ zainstalowanych przyborów: <ul style="list-style-type: none">miska ustępowa: 50 m³/hpisuar: 25 m³/h Nawiew: kompensacyjny z pomieszczeń sąsiednich
POM. WYSTAW	min. 4 wym./h
POM. BIUROWE POM. WARSZTATOWE	Nawiew: ze względu na ilość przebywających w pomieszczeniu osób: min. 30 m ³ /h osobę. Dla Sali warsztatowej przyjęto współczynnik jednoczesności przebywających osób na poziomie 0,75.
POM. PORZĄDKOWE	Wywiew: min. 0,5 wym/h lub 30 m ³ /h Nawiew: kompensacyjny

I.p.		Pomieszczenie	Pow.	Wysokość	Kubatura	L.os.	Nawiew	Wywiew	Krotość
-		-	A	h	K	-	V _n	V _w	□
-		-	m ²	m	m ³	-	m ³ /h	m ³ /h	h ⁻¹
1	0.12	Foyer	70,37	3,50	246,3	-	565	155	2,3
2	0.13	INFOKASA	13,54	3,50	47,4	-	110	110	2,3
3	0.14	SZATNIA (wierzchnia)	6,16	3,50	21,6	-	90	90	4,2
4	0.15	Komunikacja (WC)	6,20	2,55	15,8	-			
5	0.16	WC dla niepełnosprawnych	4,46	2,55	miska ustępowa	-		50	-
6	0.17	Przedsionek WC MĘSKIE	4,14	2,55	10,56	-	150		14,2
7	0.18	WC MĘSKIE	7,05	2,55	miska ustępowa	-		50	
					miska ustępowa	-		50	
					pisuar	-		25	
					pisuar	-		25	
8	0.19	Przedsionek WC DAMSKIE	8,17	2,55	20,83	-	160	30	7,7
9	0.20	WC DAMSKIE	6,23	2,34	miska ustępowa	-		50	
					miska ustępowa	-		50	
10	0.21	Pom. porządkowe	2,43	2,50	6,08	-		30	4,9

**PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3****PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu**WROCLAW
04.2022

74

11	0.11	Pom. warsztatowe	42,59	3,50	149,1	22,5	690	690	4,6
12	0.10	Zaplecze pom. warsztatowego	23,35	2,75	64,2	-	130	130	2,0
13	0.06	Komunikacja	5,67	3,00	17,0	-	50		2,9
14	0.07	WC			miska ustępowa		-	50	
15	0.09	Biuro	22,35	2,75	61,5	4	120	120	2,0
16	0.08	Pom. socjalne	8,36	2,75	23,0	-	60	60	2,6
17	0.03+0.05	HOL WEJŚCIOWY - komunikacja	46,4	3,20	148,5	-	400	400	2,7
18	0.35	Sala	65,87	3,50	230,5	-	530	530	2,3
19	0.24	Sala wystawowa	131,11	4,07	533,6	?	2150,0	2150	4,0
20	0.25	Pom. wystaw	15,66	4,05	63,42	?	260	260	4,10
21	0.26	Pom. wystaw	9,16	3,70	33,892	?	150	150	4,4
22	0.27	Pom. wystaw	23,20	3,61	83,8	?	370	370	4,4
23	0.28	Pom. wystaw	25,33	3,50	88,7	?	400	400	4,5
24	0.29	Pom. wystaw	46,05	3,50	161,2	-	750	750	4,7
25	0.30	Pom. wystaw	58,52	4,00	234,1	-	950	950	4,1
20	0.31	Pom. wystaw	16,71	2,80	46,8	-	200	200	4,3
21	0.32	Pom. wystaw	37,94	3,60	136,6	-	560	560	4,1
22	0.39	Pom. wystaw	19,55	3,80	74,3	-	300	300	4,0
23	0.38	Pom. wystaw	11,36	3,70	42,0	-	175	175	4,2
24	0.40	Pom. akustyczne	10,26	3,89	39,9	-			
25	0.36	Pom. wystaw	57,62	3,98	229,3	-	900	900	4,0
	0.37	Pom. wystaw	22,95	3,70	84,92	26	350	350	4,1
26	0.01	Komunikacja	8,44	3,50	29,5	-	35	35	1,2
27	0.33	Komunikacja	9,47	3,50	33,1	-	40	40	1,2
28	0.23	Komunikacja	9,64	3,50	33,74	-	-	50	1,5

PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA**UKŁAD NAWIEWNO-WYWIEWNY Z ODZYSKIEM CIEPŁA****• UKŁAD NW1**

UKład NW1 obsługiwał będzie pomieszczenia na kondygnacji przyziemie.



Układ obsługiwany będzie przez centralę stojącą wyposażoną w: odzysk ciepła przy pomocy wymiennika obrotowego, pompę ciepła, nagrzewnicę elektryczną, filtry powietrza, przepustnice wielopłaszczyznowe,

Główne parametry centrali:

- $V_n = 10335 \text{ m}^3/\text{h}$
- $V_w = 9925 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\Delta p = 350 \text{ Pa}$
- $U = 400 \text{ V}$, $P_{el} = 6,0 \text{ kW}$
- nagrzewnica elektryczna $39,0 \text{ kW}$
- pompa ciepła $Q_{ch}/Q_g = 54/39 \text{ kW}$
- wymiary $390 \times 170 \times 202$ (dł. x szer. x wys.)
- $m \sim 1900 \text{ kg}$

Centrala wyposażona w system automatyki producenta.

Do rozprowadzenia powietrza na poziom przyziemia wykorzystano wydzielone szachty instalacyjne w pom. 0.24. Na wyjściu z szachtów wentylacyjnych przewidziano montaż klap przeciwpożarowych z siłownikiem, które w przypadku wykrycia pożaru przez SSP będą automatycznie zamykane.

Instalację wentylacyjną poza szachtem należy wykonać z kanałów prostokątnych typu A/I oraz SPIRO ze stali ocynkowanej. Przewidziano nawiew oraz wywiew powietrza do/z pomieszczeń za pomocą krat wentylacyjnych, anemostatów bądź zaworów wentylacyjnych. Instalację wyposażać w przepustnice umożliwiające wyregulowanie instalacji. Kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie izolacją z wełny mineralnej z okładziną ze zbrojonej folii aluminiowej o grubości:

- 20 mm - wewnątrz budynku,
Centrala zlokalizowana jest w pom. -1.08.

• UKŁADY WYWIEWNE WENTYLACJI BYTOWEJ

Zaprojektowano wykonanie instalacji wywiewnych z pomieszczeń sanitariatów, pom. porządkowych poprzez wentylator kanałowy montowany na poziomie piwnicy. Instalację wentylacyjną należy wykonać z kanałów SPIRO ze stali ocynkowanej. Przewidziano wywiew powietrza za pomocą zaworów wentylacyjnych. Instalację wyposażać w przepustnice umożliwiające wyregulowanie instalacji. Przewidziano wentylatory z silnikami EC. Nawiew do pomieszczeń realizowany będzie jako nawiew kompensacyjny z pomieszczeń przyległych.

Zestawienie wentylatorów wywiewnych

Oznaczenie	Lokalizacja	Parametry
W1	Pom. -1.08	$V = 410 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p = 200 \text{ Pa}$,

II.25.2 Wymagania dotyczące wykonania instalacji wentylacyjnych

Kanały i kształtki wentylacyjne

Czerpnie i wyrzutnie należy lokalizować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 2002r z późniejszymi zmianami).

Kanały i kształtki wykorzystane do montażu instalacji wentylacyjnej bytowej o przekroju prostokątnym z blachy stalowej ocynkowanej, natomiast o przekroju kołowym z blachy stalowej ocynkowanej typu Spiro, z fabrycznym uszczelnieniem z gumy EPDM.

Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom klasy B szczelności tych przewodów, wartości graniczne nadciśnienia 1000Pa oraz podciśnienia 750Pa (wg normy PN-EN 12237:2005, PN-EN 1507:2007 i PN-B-03434). Połączenia kanałów prostokątnych należy wykonać za pomocą profili, dodatkowo stosując klamry zaciskowe na kołnierzach. Kolana kanałów prostokątnych wykonać z kierownicami.

Kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie izolacją z wełny mineralnej grubości:

20 mm - kanały wentylacyjne wewnątrz budynku

Kanały wentylacyjne i izolację termiczną należy wykonać z materiałów niepalnych. Izolację kanałów wentylacyjnych prowadzonych po dachu zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Kanały w wentylowanych pomieszczeniach mocowane na wspornikach i zawiesiach systemowych z amortyzatorami drgań. Zawiesia montować do elementów konstrukcyjnych. Podpory kanałów w rozstawie w zależności od przekroju kanału. Podpory i podwieszenia powinny być wykonane jako elastyczne, z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów.

Należy dążyć do tego aby każdy element instalacji wentylacji był podparty w dwóch punktach tak aby odciążać kołnierze oraz miejsca połączeń.

Do hydraulicznej regulacji układów wentylacyjnych służyć będą przepustnice jednopłaszczyznowe, wielopłaszczyznowe oraz soczewkowe.

Wszystkie kanały i kształtki należy mocować w sposób pewny i trwały oraz eliminujący przenoszenie się drgań z instalacji do konstrukcji.

Instalację wentylacji po zmontowaniu należy poddać próbie na szczelność oraz regulacji poszczególnych układów dla uzyskania wydajności na kratkach zgodnie z wartościami założonymi w projekcie.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Urządzenia powinny posiadać obudowy o stopniu zabezpieczenia antykorozyjnego, który odpowiada, co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej. Kanały wentylacyjne z blachy ocynkowanej nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

Obudowy powinny posiadać powierzchnie gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych.

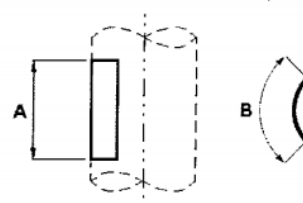
Otwory rewizyjne i możliwość czyszczenia kanałów

Przewody należy wyposażyć w otwory rewizyjne umożliwiające czyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż przez te otwory, przy czym nie należy ich sytuować w

pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych.

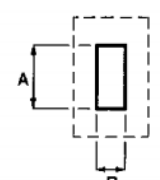
Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym

Średnica przewodu	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu	
mm	mm	
d	A	B
$200 \leq d \leq 315$	300	100
$315 < d \leq 500$	400	200
> 500	500	400
¹⁾	600	500


¹⁾ otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym

Wymiar boku przewodu	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu	
mm	mm	
s ¹⁾	A	B
≤ 200	300	100
$200 < s \leq 500$	400	200
> 500	500	400
²⁾	600	500


¹⁾ wymiar boku przewodu, w którym wykonano otwór rewizyjny

²⁾ otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu

Urządzenia

Do wszystkich urządzeń i elementów wentylacyjnych wymagających serwisowania i obsługi oraz konserwacji lub wymiany należy zapewnić łatwy dostęp. Wszystkie urządzenia należy zamontować zgodnie z zaleceniami producenta. Wszystkie elementy instalacji wentylacyjnych muszą mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Wszystkie filtry należy wyposażać we wskaźniki stopnia ich zanieczyszczenia, sygnalizujące konieczność wymiany wkładu filtracyjnego lub jego regeneracji.

Należy wykonać uziemienie urządzeń i przewodów wentylacyjnych.

Urządzenia należy dostarczyć wraz z kompletną automatyką i z pełnym (kompletnym) wyposażeniem. Przy zamawianiu urządzeń wentylacyjnych należy uzgodnić z ich dostawcą zakres wyposażenia i automatyki oraz szczegółowe parametry urządzeń. Przy zamawianiu urządzeń z kompletną automatyką należy przekazać dostawcy automatyki wszystkie informacje niezbędne do jej kompletacji oraz uzgodnić szczegółowy wykaz elementów i sposób (wytyczne) montażu.

Ochrona przed hałasem i drganiami

Dla centrali CNW1, zaprojektowano tłumiki kanałowe montowane za centralą na instalacji nawiewnej, wywiewnej, czerpnej oraz wyrzutowej. Na instalacji wywiewnej z pomieszczeń sanitariatów tłumiki montowane po stronie wywiewnej z pomieszczeń oraz wyrzutowej.

Instalację wentylacyjną należy wykonać w taki sposób, aby były spełnione wymagania akustyczne zgodne z wymaganiami Polskiej Normy odnośnie poziomu hałasu w pomieszczeniach oraz z programem funkcjonalno-użytkowym dla inwestycji.

Wszystkie maszyny, które są instalowane na cokółach należy wyposażać w wibroizolatory lub ułożyć dźwiękochłonne podkładki.

Maksymalny dopuszczalny równoważny poziom dźwięku przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku nie powinien przekraczać wartości podanych w PN-87/B-02151/02.

Zaleca się wyposażać instalację wentylacyjną w połączenia elastyczne, tłumiki drgań i hałasu we wszystkich newralgicznych punktach instalacji. Wykonawca odpowiada za utrzymanie wymaganego poziomu hałasu.

Ogólne zasady pracy automatyki central wentylacyjnych

1. Sterowanie wszystkimi funkcjami układu central nawiewnych odbywa się ze sterownicy lub z panelu sterowniczego zamontowanego poza sterownicą.
2. Praca wymienników w kaskadzie: w pierwszej kolejności załącza się wymiennik ciepła a następnie nagrzewnica/chłodnica.
3. Po zaniku napięcia lub awaryjnym wyłączeniu zasilania układ central wentylacyjnych zapamiętuje ostatni (poprzedzający wyłączenie) algorytm pracy. Po przywróceniu zasilania automatycznie powraca do pracy na poprzednich nastawach.
4. Sterowany temperaturą w oparciu o wybierany w menu sterownika czujnik wiodący, którym może być: czujnik temperatury nawiewu, czujnik temperatury pomieszczeniowy, czujnik temperatury wyciągu. Ze względu na algorytm sterowania i możliwość oszczędności energii, każdy układ musi być wyposażony w czujnik temperatury wywiewu – niezależnie od wyboru czujnika wiodącego.
5. Każdy układ automatyki central wentylacyjnych może być dodatkowo wyposażony w:
 - układ utrzymania stałego wydatku powietrza
 - sygnalizację zabrudzenia filtra dodatkowego – dodatkowy presostat
6. Możliwość współpracy z BMS w protokole Modbus RTU.

II.25.3 Wytyczne branżowe

- należy wykonać podłączenia do instalacji elektrycznej dla wszystkich urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, szczegółowe parametry elektryczne należy uzgodnić z dostawcami (producentami) urządzeń,
- instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wszystkie urządzenia - odbiorniki prądu powinny być skutecznie uziemione i zerowane, podłączenia do wszystkich instalacji uziemiających należy wykonać w sposób spełniający wymogi norm technicznych oraz regulacji prawnych i wytycznych Inwestora,
- urządzenia podłączone do instalacji elektrycznych należy wyposażyć w wyłączniki serwisowe (w dostawie z urządzeniami – należy je zamówić z urządzeniami),
- wyposażenie instalacji w elementy sterujące i wykonawcze, dobór siłowników wg projektu AKPiA.
- wszystkie urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne podłączyć do systemu BMS,
- przewidzieć i wykonać przebiecia ścian, stropów do prowadzenia kanałów wentylacyjnych,
- zaprojektować i wykonać konstrukcje nośne pod centrale wentylacyjne, jednostki zewnętrzne, agregaty,
- wykonać konstrukcje wsporcze pod czerpnie i wyrzutnie, kanały wentylacyjne oraz przewody freonowe,
- wykonać wszelkie roboty związane z wykonywaniem oraz wypełnianiem otworów na kanały i przewody w ścianach, stropach a następnie roboty wykończeniowe,
- montaż wszystkich sufitów podwieszanych w pomieszczeniach, w których zabudowano urządzenia należy wykonać po zmontowaniu, uruchomieniu i wyregulowaniu instalacji,
- konstrukcja sufitów podwieszanych powinna umożliwiać montaż urządzeń, instalacji i dostęp dla ich obsługi i konserwacji,
- przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów,
- zapewnić dostęp w postaci rewizji do wszystkich elementów wymagających okresowego przeglądu i kontroli,

- pod centralami, wentylatorami i jednostkami zewnętrznymi należy ułożyć elementy wibroizolujące i poziomujące.

II.25.4 Demontaże

Należy przewidzieć przed wykonaniem robót demontaż istniejącej instalacji wentylacji mechanicznej.

II.26. Instalacja klimatyzacji

II.26.1 Informacje ogólne

Dla wybranych pomieszczeń zlokalizowanych na kondygnacji przyziemie w budynku projektuje się klimatyzację jako układy klimatyzacyjne freonowe 3-rurowe pracujące na zmiennym czynniku freonowym – R410A.

Jednostki wewnętrzne zaprojektowano w pomieszczeniach klimatyzowanych obejmujących takie pomieszczenia jak sale wystaw, pom. warsztatowe, foyer, biuro. Lokalizację klimatyzatorów pokazano na rzutach dołączonych do dokumentacji.

Dla pomieszczeń do przebywania osób z wyłączeniem korytarzy zaprojektowano układy oparte na systemie VRF. Zaprojektowano 2 układy VRF 3-rurowe.

Dla pomieszczeń technicznych IT i AV zaprojektowano dwa układy split z jednostkami naściennymi z możliwością chłodzenia całorocznego.

II.26.2 Założenia

Przyjęto następujące założenia dla doboru systemów chłodzenia:

- strefa klimatyczna letnia II
- obliczeniowa temperatura zewnętrzna latem $+35^{\circ}\text{C}$ $\phi=45\%$
- temperatura wewnętrzna w klimatyzowanych pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi na poziomie 22°C
- temperatura w pomieszczeniach IT, AV na poziomie $20-22^{\circ}\text{C}$
- zyski ciepła dla pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi założono wg obliczeń zysków ciepła dla lokalizacji Poznań,
- założono możliwość ograniczenia dostępu bezpośredniego promieniowania słonecznego do pomieszczeń za pomocą wewnętrznych osłon przeciwsłonecznych
- zyski ciepła dla pomieszczeń technicznych jak serwerownie, po. IT, AV określono na podstawie przekazanych wytycznych branżowych

II.26.3 Zasada pracy układu VRF

Przy doborze wydajności jednostek wewnętrznych uwzględniono zapotrzebowanie na moc chłodniczą, która zapewnia odbiór zysków ciepła od przegród, zysków wytwarzanych przez obecność ludzi w pomieszczeniach oraz zysków ciepła od urządzeń. Zaprojektowana instalacja klimatyzacji zapewnia niezależną pracę jednostek wewnętrznych z zachowaniem indywidualnej kontroli temperatury. Zaprojektowano 2 układy VRF 3rurowe oraz 2 układy split dla pomieszczeń IT i AV.

II.26.4 Urządzenia

W skład systemów klimatyzacji wchodzić będą:

- Jednostki zewnętrzne, które należy zamontować na konstrukcjach wsporczych zlokalizowanych wg dołączonych rysunków
- Jednostki wewnętrzne ściennie sterowane za pomocą przewodowych sterowników,

- Jednostki wewnętrzne podstropowe sterowane za pomocą przewodowych sterowników,
- System rurociągów chłodniczych freonowych (przewód gazu i cieczy) wraz z trójnikami połączeniowymi.

II.26.5 Wykonanie instalacji

Instalację rozprowadzającą czynnik freonowy wykonać z rur miedzianych izolowanych otulinami kauczukowymi. Przewody freonowe należy doprowadzić do obsługiwanych pomieszczeń idąc od szachtu instalacyjnego do jednostek wewnętrznych. Rozprowadzenie przewodów w przestrzeni sufitów podwieszanych. Używać tylko rur bez szwu do celów chłodniczych (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337), odtłuszczonych i odtlenionych. Przewody należy łączyć przez lutowanie lutem twardym.

W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej. Rury zaizolować otuliną kauczukową, a izolację prowadzoną na zewnątrz ochronić płaszczem z blachy aluminiowej lub nierdzewnej jak dla płaszcza ochronnego izolacji przewodów wentylacyjnych.

II.26.6 Próby ciśnienia

Po wykonaniu instalacji, przewody miedziane należy przedmuchać sprężonym azotem technicznym. Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 2,5 ciśnienia roboczego (próba samych przewodów). Po uzyskaniu pozytywnej próby instalację napęlnić czynnikiem chłodniczym R 410A i przeprowadzić rozruch instalacji. Instalację chłodniczą należy uzupełnić o ilość czynnika chłodniczego zgodnie z zaleceniami producenta. Wykonanie, próby i odbiór instalacji rurowych należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producentów oraz wykonać zgodnie z wymogami normy PN-EN 378-2:2002 „Instalacje ziemnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 2: Projektowanie, budowanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie”.

II.26.7 Demontaże

Przed wykonaniem robót należy przewidzieć demontaż istniejących jednostek klimatyzacyjnych.

II.27. Instalacje elektryczne

II.27.1 Przedmiot opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji elektrycznych przyziemia w budynku Collegium Iuridicum Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

II.27.2 Podstawa opracowania

- Obowiązujące przepisy i normy,
- Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2003 r., nr 207, poz. 2016 z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.),
- Wytyczne ochrony przeciwpożarowej,
- Wytyczne Inwestora,

- Uzgodnienia międzybranżowe.

II.27.3 Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi następujące instalacje:

- Projektowana rozdzielnica przyziemia wraz z WLZ,
- Instalacja oświetlenia ogólnego przyziemia,
- Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego całego budynku,
- Instalacja gniazd wtykowych przyziemia,
- Instalacja gniazd dedykowanych przyziemia,

II.27.4 Zasilanie projektowanej rozdzielnicy oraz rozdział energii

Projektuje się nową rozdzielnicę podtynkową na kondygnacji 0, obok windy, o prądzie znamionowym do 160A zasilaną z istniejącej rozdzielni głównej budynku. Kable zasilające WLZ prowadzone będą natynkowo pod sufitami podwieszonymi przyziemia. Przebieg trasy został pokazany na rysunkach technicznych. Rozdział energii elektrycznej zaprojektowano w układzie sieci TN-S. Wszystkie kable projektuje się jako bezhalogenowe typu N2XH-J(O).

II.27.5 Bilans mocy

BILANS MOCY						
	PIWNICA	PRZYZIEMIE	POZOSTAŁE KONDYGNACJE	MOC CAŁKOWITA PROJEKTOWANEJ ROZDZIELNICY		
ODBIÓR	P [kW]	P [kW]	P [kW]	Pz [kW]	kz	Pi [kW]
Oświetlenie	-	8,8	-	8,8	0,9	7,92
Gniazda DATA	-	37,8	-	37,8	0,7	26,46
Gniazda Ogólne	-	30,5	-	30,5	0,3	9,15
Wentylacja, klimatyzacja przyziemia	10,0		-	10,0	0,7	7,00
Winda	9,0			9,0	0,9	8,10
					SUMA	58,63
					kz	0,9
					Pz	52,77

II.27.6 Zasilanie urządzeń pożarowych

Z istniejącego złącza kablowego, sprzed wyłącznika pożarowego, należy zasilić centralę sygnalizacji pożarowej CSP oraz centralki oddymiania COD1, COD2, COD3.

II.27.7 Rozprowadzenie instalacji elektrycznej

Instalacje elektryczne będą prowadzone głównie podtynkowo. W pomieszczeniach z sufitem podwieszonym kable należy prowadzić w rurkach instalacyjnych natynkowo. Doprowadzenie do puszek podłogowych projektuje się w rurkach instalacyjnych pod tynkiem oraz pod posadzką. Całą instalację zaprojektowano kablami i przewodami bezhalogenowymi.

II.27.8 Instalacje gniazd komputerowych, ogólnych i siłowych

Prowadzenie przewodów i kabli przewiduje się podtynkowo. Podejścia przyłączy do biurki zaprojektowano wykonać głównie podtynkowo. Doprowadzenie do puszek podłogowych sal ekspozycyjnych projektuje się w rurkach instalacyjnych podtynkowo oraz pod posadzką.



Zaprojektowano instalowanie gniazd 16A/230VAC, IP20 z bolcem ochronnym zainstalowanych w ścianach p/t oraz w listwach elektroinstalacyjnych przy biurkach. W pomieszczeniach wilgotnych i przejściowo wilgotnych będą stosowane gniazda o stopniu ochrony IP44. W przypadku montażu kilku gniazd w jednym miejscu, w tym także gniazd instalacji dedykowanej będą stosowane ramki wielokrotne i unifikacje stosowanego osprzętu. Zasilanie w/w gniazd będzie prowadzone z projektowanej rozdzielnicy przyziemia.

II.27.9 Oświetlenie podstawowe wewnątrz

Doboru ilości opraw oświetleniowych dokonano zgodnie z wymaganymi wartościami natężenia oświetlenia:

- Pomieszczenia biurowe 500lx,
- Foyer 250lx
- toalety 200lx,
- komunikacja 150lx,
- pomieszczenia techniczne 200lx.
- Sale ekspozycyjne do 200lx ściany 50lx

W salach zaprojektowano oświetlenie ekspozycyjne, które będzie zrealizowane oprawami dedykowanymi do oświetlenia ekspozycyjnego ze źródłami LED o wysokim współczynniku oddawania barw CRI >97. Oprawy będą wyposażone w soczewki o regulowanej optyce która będzie dopasowana w zależności od potrzeb. Oprawy będą również wyposażone w system regulacji strumienia świetlnego. Płaszczyzna oświetlenia ścian będzie oświetlona na poziomie 50lx. Dodatkowo w sali współczesnej projektuje się głowice ruchome typu "gobo". Oprawy oświetlenia ekspozycyjnego będą sterowane automatycznie za pomocą systemu dali.

Obwody instalacji oświetlenia ogólnego i ekspozycyjnego projektuje się zasilić z projektowanej rozdzielnicy przyziemia. Instalacja będzie prowadzona podtynkowo. Sterowanie oświetlenia ogólnego projektuje się poprzez przyciski, czujniki ruchu oraz czujniki obecności i natężenia dali. Osprzęt łączeniowy (przyciski) mocować na wys. 1,2 m od podłogi. Dodatkowo w salach ekspozycyjnych oraz w holu głównym należy zainstalować panele sterujące dali z możliwością wyboru sceny świetlnej na projektorach. Dla oświetlenia ekspozycyjnego projektuje się możliwość sterownia barwą światła.

II.27.10 Instalacja oświetlenia awaryjnego

Zgodnie z Polską Normą PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne” i z uwzględnieniem Postanowienia nr WZ.5595.380.1.2020 z dn. 16.09.2020 w sprawie odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych w zakresie ochrony przeciwpożarowej wydane przez Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej: Oświetlenie ewakuacyjne będzie obejmować drogi ewakuacyjne o szerokości do 2m. Oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacji poziomych i pionowych należy wykonać w sposób zapewniający minimalne natężenie oświetlenia na poziomie 5lx. Oświetlenie to ma także zapewnić rozpoznanie urządzeń przeciwpożarowych i umożliwić ich użycie. W budynku oświetlenie ewakuacyjne będzie realizowane za pomocą opraw wyposażonych w inwertery min. 1h. Przy urządzeniach pożarowych natężenie oświetlenia będzie na poziomie 5lx.

W ramach oświetlenia ewakuacyjnego należy wykonać instalacje podświetlanych wewnętrznie znaków ewakuacyjnych, których zadaniem jest wskazanie najkrótszej drogi



ewakuacji z obiektu. Znaki należy rozmieścić w sposób zapewniający dobrą rozpoznawalność znaków ze szczególnym uwzględnieniem drzwi wyjściowych oraz miejsc gdzie będzie miała miejsce ewakuacja.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP."

II.27.11 Zabezpieczenia pożarowe

Zabezpieczenia z zakresu ppoż. należy zastosować zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi systemu zabezpieczeń ppoż. obiektu. Szczeliny montażowe przy przejściach kabli, należy wypełnić ogniochronną masą uszczelniającą wg rozwiązań systemowych zapewniających uzyskanie klasy odporności ogniowej przejścia instalacyjnego równej odporności ogniowej przenikanego elementu. Po wykonaniu przepusty oznakować za pomocą tabliczek znamionowych dostarczanych przez producenta systemu. Wszystkie zastosowane rozwiązania z zakresu zabezpieczeń przeciwpożarowych muszą posiadać odpowiednie (i aktualne) atesty i certyfikaty. Wszystkie odbiory bezpieczeństwa będą zasilane kablami, które będą zapewniały ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego jednak nie mniejszy niż 90 minut. W tym celu należy zastosować kable niepalne do pełnienia funkcji pożarowych typu (N)HXH FE 180/E90. Mocowanie i prowadzenie kabli na osprzęcie o wytrzymałości ogniowej E90.

II.27.12 Instalacje ochronne

INSTALACJA UZIOMOWA

Należy wykonać szyny LSU w projektowanej rozdzielnicy przyziemia oraz do szybu windowego. Po wykonaniu instalacji przeprowadzić pomiary kontrolne oporności. Oporność uziomu musi być mniejsza niż 10 ohm.

INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Jako podstawową ochronę od przepięć elektrycznych projektowanych instalacji, przewiduje się dwustopniową ochronę przeciwprzepięciową. Realizowana będzie poprzez zastosowanie ogranicznika przepięć klasy I oraz II. Odgromnik zainstalowany zostanie w projektowanej rozdzielnicy przyziemia.

INSTALACJA POŁĄCZENIĘ WYRÓWNAWCZYCH

Instalacją połączeń wyrównawczych objęte będą wszystkie instalacje i urządzenia metalowe jednocześnie dostępne, pomiędzy którymi mogą pojawić się różnice potencjałów, mogące stanowić zagrożenie dla życia. Jako przewody wyrównawcze należy wykorzystać metalowe stałe elementy wyposażenia budynku takie metalowe elementy konstrukcji budynku, metalowe przewody instalacji sanitarnych zapewniające ciągłość połączeń elektrycznych.

W projektowanej rozdzielnicy przyziemia, w szybie windy oraz w wentylatorowni zainstalować szynę połączeń wyrównawczych LSW. Lokalne szyny wyrównawcze połączyć z istniejącym uziemieniem budynku.

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

System samoczynnego wyłączania zasilania zrealizowany będzie poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wyłącznikami instalacyjnymi, wkładkami topikowymi, oraz dla obwodów wymagających szczególnej ochrony od porażeń, wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo-prądowymi. Wszystkie instalacje elektryczne wykonane będą w systemie sieci TN-S, z wydzieloną żyłą neutralną N i ochronną PE.

II.28 Instalacje teletechniczne

II.28.1 Przedmiot opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji teletechnicznych przyziemia w budynku Collegium Iuridicum Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Dodatkowo zakres projektu obejmuje system sygnalizacji pożaru SSP całego obiektu oraz instalację oddymiania klatek schodowych.

II.28.2 Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi następujące instalacje:

- Okablowanie strukturalne przyziemia, kat. 6A
- System sygnalizacji pożaru SSP całego budynku,
- System sterowania oddymianiem klatek schodowych.

II.28.3 Instalacja okablowania strukturalnego

W zakres opracowania okablowania strukturalnego wchodzi:

- Instalacja okablowania strukturalnego przyziemia zapewniająca: transmisję przesyłania danych poprzez sieć teleinformatyczną,
- Lokalny punkt dystrybucyjny;
- Gniazda przyłączeniowe urządzeń końcowych RJ45 przyziemia;
- Okablowanie poziome miedziane oraz szkieletowe miedziane oraz światłowodowe;
- Połączenie projektowanego LPD z istniejącą serwerownią;
- Kable krosowe;

INFORMACJE OGÓLNE

System okablowania będzie spełniał wymogi toru transmisyjnego klasy EA wg normy PN-EN 50173-1: 2013 (pasmo przenoszenia 500MHz) z zastosowaniem interfejsów RJ45. Okablowanie będzie oparte na wykorzystaniu kabla typu skrętka miedziana czteroparowa kategorii 6A ekranową o konstrukcji F/UTP (FTP) i paśmie przenoszenia min. 500MHz. Wszystkie elementy składowe toru transmisyjnego muszą spełniać wymogi techniczne gwarantujące spełnienie norm toru klasy EA. Instalacja okablowania strukturalnego będzie objęta gwarancją systemową producenta na minimum 25 lat, poprzez certyfikat gwarancyjny producenta udzielonym bezpośrednio Zamawiającemu. Całość okablowania będzie wykonana w powłoce LSZH (tworzywo bezhalogenowe, nierozprzestrzeniające płomienia o ograniczonym wydzielaniu dymu oraz gazów toksycznych i korozyjnych). Instalacja ma być wykonana wg. Następujących norm dla okablowania strukturalnego

- PN-EN 50173-1: 2013-Informatyka. Instalacje okablowania przeznaczenia ogólnego. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 50173-2:2008, PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Informatyka. Instalacje okablowania przeznaczenia ogólnego. Część 2: Pomieszczenia biurowe.
- PN-EN 50173-3:2008, PN-EN 50173-3:2008/A1:2011 Informatyka. Instalacje okablowania przeznaczenia ogólnego. Część 3: Zabudowania przemysłowe.
- PN-EN 50173-4:2008 i PN-EN 50173-4:2008/A1:2011 Informatyka. Instalacje okablowania przeznaczenia ogólnego. Część 4: Zabudowania mieszkalne.
- PN-EN 50173-5:2009 i PN-EN 50173-5:2009/A1:2011 Informatyka. Instalacje okablowania przeznaczenia ogólnego. Część 5: Centra danych.
- PN-EN 50174-1:2010 i PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika informatyczna — Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości.

- PN-EN 50174-2:2010 i PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna — Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50174-3:2014-02 Technika informatyczna - Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.

STRUKTURA SYSTEMU OKABLOWANIA

Zadaniem instalacji teleinformatycznej jest zapewnienie wydajności i niezawodnej transmisji danych i głosu pomiędzy punktami dystrybucyjnymi a punktami przyłączeniowymi użytkowników końcowych. Na kondygnacji -1 projektuje się lokalny punkt dystrybucyjny LPD. Projektowany LPD połączyć światłowodem z serwerownią według wskazanej lokalizacji przez inwestora.

Długość kabla instalacyjnego pomiędzy panelem dystrybucyjnym a gniazdem przyłączeniowym abonentem (Permanent Link) nie przekracza 90m. Zaprojektowano okablowanie spełniające wymagania rzeczywistej klasy EA (kategoria 6A) ekranowane, z kablem typu F/UTP 500 MHz kat. 6A według najnowszych aktualnych standardów okablowania strukturalnego ISO/IEC 11801:2011, EN 50173-1:2011 oraz TIA-568-C.2. Zapewni to odpowiedni zapas parametrów transmisyjnych dla transmisji danych Ethernet na transmisję danych Ethernet 10Gbit/s.

II.28.4 Instalacja sygnalizacji pożaru SSP

W obiekcie przewiduje się zainstalowanie adresowalnego systemu sygnalizacji pożaru, zapewniającego całkowitą ochronę obiektu. Centrala pożarowa będzie zainstalowana w pomieszczeniu portierni.

W budynku na każdej kondygnacji budynku staną zainstalowane adresowalne pętle dozoru.

Przy projektowaniu systemu sygnalizacji pożaru dla obiektu kierowano się następującymi wytycznymi i materiałami:

- Podstawowe zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej CNBOP Józefów oprac. J. Ciszewski,
- Wymagania stawiane sieci kablowej urządzeń przeciwpożarowych w świetle norm i przepisów – oprac. Janusz Sawicki CNBOP - Józefów 2006r.,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów(Dz.U. z 2006r. nr 80 poz.563),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz.U. z 2002r. Nr75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
- PN-B-02877-4:2001 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.”
- PN-E-08350-14. Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, wykonywanie, odbiór, użytkowanie i konserwacja instalacji,
- PN-EN 12101-6. Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła –Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów ciśnieniowych –Zestawy urządzeń

ZAŁOŻENIA FUNKCJONALNE

Do podstawowych funkcji centrali pożarowej należeć będzie:

- wczesne wykrycie źródła pożaru ze wskazaniem jego miejsca z dokładnością do jednej czujki,

- dwustopniowe alarmowanie po wykryciu pożaru,
- automatyczne sterowanie urządzeniami przeciwpożarowymi,
- uruchomienie trybu pracy wind przewidzianego na czas pożaru,
- automatyczną emisję komunikatów poprzez dźwiękowy system ostrzegawczy, zgodnie z przyjętym algorytmem sterowań,
- wyłączanie central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,
- uruchamianie systemu wentylacji pożarowej,
- zamknięcie klap przeciwpożarowych w kanałach wentylacji bytowej,

ZAKRES OCHRONY OBIEKTU

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów obiekt nie wymaga systemu SSP, jednakże w celu zwiększania bezpieczeństwa zaprojektowano całkowitą ochronę za wyjątkiem pomieszczeń i przestrzeni określonych w normie PN-E-08350-14 i Wytycznych do projektowania.

Do takich pomieszczeń należą:

- małe pomieszczenia sanitarne i sanitariaty
- niedostępne przestrzenie nad sufitem podwieszonym (sufit nierozbieralny i brak otworów rewizyjnych w suficie podwieszonym),
- kanały wentylacyjne (wszystkie pomieszczenia przez które przechodzą kanały są nadzorowane, a po zadziałaniu czujek następuje wystawienie klap i zostaje wyłączona wentylacja).

FUNKCJE STEROWAŃ CENTRALI POŻAROWEJ

Poniższy scenariusz ma na celu:

- zabezpieczenie dróg ewakuacyjnych przed zadymieniem (klatki schodowe),
- bezpieczną ewakuację ze strefy objętej pożarem ,
- ograniczenie ryzyka wystąpienia paniki wśród ludzi znajdujących się w pozostałych strefach pożarowych,
- umożliwienie prowadzenia akcji gaśniczej w obiekcie.

Część realizowana przez sygnalizację alarmu pożarowego :

- Uruchomienie przycisku ROP powoduje zainicjowanie alarmu pożarowego I stopnia
- Potwierdzenie przyjęcia alarmu przez ochronę obiektu ,
- Sprawdzenie miejsca z którego pochodził alarm ,
- Przystąpienie do akcji gaśniczej lub w przypadku nie potwierdzenia zagrożenia skasowanie alarmu I stopnia,
- Nie przyjęcie lub nie skasowanie alarmu I stopnia w określonym czasie powoduje przejście do alarmu II stopnia.
- Zainicjowanie alarmu pożarowego II stopnia na skutek wykrycia dymu przez SAP,
- Potwierdzenie przyjęcia alarmu przez ochronę obiektu ,
- Sprawdzenie miejsca z którego pochodził alarm ,
- Przystąpienie do akcji gaśniczej

Alarm II stopnia powoduje uruchomienie procedury alarmowej w tym:

- zwolnienie rygli drzwi na drogach ewakuacyjnych objętych systemem kontroli dostępu,
- wyłączenie wentylacji bytowej,
- przekazanie sygnału uruchamiającego system podnoszenia ciśnienia w sieci hydrantowej,
- wystawienie klap pożarowych w kanałach wentylacyjnych



- przekazanie sygnału do urządzeń zapewniających dopływ świeżego powietrza na potrzeby oddymiania, w tym przypadku są drzwi na parterze – bez względu na lokalizację wystąpienia zadymienia,
- Otarcie kłap dymowych na klatkach schodowej
- Zjazd windy nie pełniącej funkcji pożarowej na parter oraz otwarcie drzwi i ich unieruchomienie;

UWAGA:

Zadziałanie głównego wyłącznika prądu nastąpi tylko w trybie ręcznym .

OKABLOWANIE SYSTEMOWE

Okablowanie linii dozorowych należy wykonać przewodami YnTKSYekw 1x2x0,8mm². Okablowanie prowadzić w rurkach instalacyjnych, korytkach metalowych oraz drabinkach kablowych. Okablowanie sygnalizatorów należy wykonać przewodami HTKSH PH90 1x2x1,4 mocowanych za pomocą kotew i uchwytów metalowych E90. Zasilanie podstawowe wykonać przewodem NKGs 3x2,5mm² PH90. Montaż urządzeń wykonać zgodnie z DTR urządzeń. Przejścia przez stropy i ściany zabezpieczyć rurkami ochronnymi, a w przypadku ścian i stropów oddzielenia pożarowego dodatkowo uszczelnić masami o odporności ogniowej przegrody.

Podczas procesu instalacji sygnalizacji pożaru należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem. Wymaga się starannego układania przewodów nie naruszając przy tym ich izolacji , zachowując minimalny promienia ich gięcia. Należy stosować oznaczniki z informacją o typie instalacji /ppoż./, informacją o symbolu kabla /sterowniczy, linii dozorowej, zasilający, instalacji oddymiania/ oraz o typie kabla /np. YnTKSY ekw 1x2x0,8 itp./ .Należy uziemić ekran pętli dozorowej tylko z jednej strony w centrali oraz centralę, zasilacze buforowe i sprawdzić skuteczność uziomu. Rezystancja uziomu nie powinna być większa od 5 Ω . Zaleca się montaż urządzeń wg DTR producentów z uwzględnieniem wszystkich uwag zawartych w niniejszym projekcie oraz w warunkach technicznych. Odległości czujek od ścian i innych przeszkód bocznych i w pionie ku dołowi nie powinna być mniejsze od 0,5 m. Od krat wentylacyjnych /nawiewu i wyciągu/ 1,5 m. Ostrzegacze ręczne montować na wysokości 1,5m. Przejścia kabli przez oddzielenia pożarowe uszczelnić do odporności ogniowej EI równej odporności przegrody, dotyczy to szachtów kablowych i korytarzy z korytkami kablowymi. Linie sterujące/monitorujące i zasilające elementy sterujące przewodem NKGs, HTKSH o odporności ogniowej 90 minutowej. Zawiesia tych przewodów i korytek kablowych stalowych cynkowanych ogniowo muszą spełniać wymagania odporności ogniowej 90 min. Łączenia i rozdział przewodów o odporności ogniowej 90 min. możliwy wyłącznie w puszkach stalowych z kostkami ceramicznymi z odpornością 90 minutową. Linia dozorowa nie może mieć rezystancji większej niż 2 x 75 Ohm - gwarantuje to niewrażliwość na zakłócenia. Zachować ciągłość ekranów przewodów linii dozorowej pomiędzy czujkami. Na końcu żył linek zacisnąć miedziane, cynowane galwanicznie końcówki kablowe. Zaciski końcówek kablowych linek nie wolno zalewać cyną. Segmenty korytek kablowych łączyć odcinkami LY 10 zakończonymi końcówkami kablowymi dla zachowania ciągłości uziomu; połączenia mechaniczne konstrukcji korytek nie mogą być traktowane jako ciągłość uziomu.

II.28.5 System oddymiania grawitacyjnego

Projektowany system oddymiania grawitacyjnego obejmuje ochroną dwie klatki schodowe. Projektowany system ma na celu przed wszystkim utrzymanie klatki schodowej wolnej od dymu w celu umożliwienia bezpiecznej ewakuacji oraz ułatwienia działań ratowniczych. Centrali oddymiające mają również funkcje przewietrzania. Na obiekcie zaprojektowano 3 centrali jedno-grupowe.

FUNKCJE SYSTEMU

System realizuje następując funkcje:

- oddymianie klatki schodowej po wciśnięciu przycisku oddymiania (działanie o najwyższym priorytecie), przyciski zamontowane będą na każdej kondygnacji,
- oddymianie klatki schodowej po zadziałaniu automatycznych czujek dymu (działanie o najwyższym priorytecie),
- przewietrzanie klatek schodowych będzie realizowane poprzez przyciski przewietrzania zlokalizowane na ostatnim piętrze i parterze.

ZASILANIE AWARYJNE

Na wypadek zaniku napięcia sieci zasilania podstawowego, rezerwowym zasilaniem centrali jest bateria akumulatorów o napięciu 24V i pojemności 7,2Ah. Przełączenie zasilania zasadniczego na rezerwowe następuje samoczynnie, bez powodowania przerwy w zasilaniu.

Bateria akumulatorów jest ładowana samoczynnie przez urządzenie ładujące zintegrowane z zasilaczem centrali. Ogólna sprawność baterii jak i urządzenia ładującego jest stale kontrolowana, a uszkodzenia są sygnalizowane.

MONTAŻ INSTALACJI

Połączenia między centralą i przyciskami oddymiania należy wykonać kablem HTKSHekw 3x2x0,8. Połączenia między centralą i siłownikami należy wykonać kablem HDGs 2x2,5. Przewody linii dozorowych należy prowadzić w listwach PCV, rurkach instalacyjnych lub w korytach kablowych. Do prowadzenia instalacji kablem niepalnym HDGs (sterowanie urządzeniami zewnętrznymi, wykonawczymi) należy zastosować metalowe uchwytki i kołki. Zasilanie centrali należy wykonać kablem HDGs 3x2,5. Do prowadzenia instalacji kablem niepalnym HDGs (sterowanie urządzeniami zewnętrznymi, wykonawczymi) należy zastosować metalowe uchwytki i kołki. Przewody przechodzące przez ścianę lub stropy należy prowadzić w osłonach rurkowych (przepustach). Przepusty w ścianach i stropach należy wykonać w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych, przez które przechodzą. Wszystkie przewody należy prowadzić w odległości, co najmniej 0,1 m od instalacji energetycznej. Przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w rurkach winidurkowych. W instalacji SSP niedopuszczalne są połączenia żył przewodów przez skręcanie. Metalowe korytka i rurki uziemić


II.29. Charakterystyka energetyczna

Nie dotyczy.

II.30 Uwagi końcowe

Roboty prowadzić w warunkach bezpiecznych dla zatrudnionych pracowników i użytkowników.

- Wykonanie i odbiór poszczególnych robót musi być zgodny warunkami BHP wykonania robót instalacyjnych, zgodnie z obowiązującymi przepisami, projektem i instrukcjami montażu producentów rur i urządzeń.
- Instalowanie urządzeń powinno się odbywać zgodnie z wytycznymi ich producentów.
- Wykonawca robót winien przed montażem urządzeń i elementów poszczególnych instalacji zgromadzić, a następnie przekazać użytkownikowi: aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, deklaracje CE lub dobrowolne deklaracje zgodności z PN lub normami europejskimi.
- Do montażu zastosować urządzenia o parametrach podanych w niniejszym projekcie.
- Wszystkie prace budowlano-montażowe związane z wykonaniem instalacji prowadzić należy solidnie, zgodnie z normami, wiedzą budowlaną, pod właściwym kierownictwem osób uprawnionych – oraz z zachowaniem przepisów bhp.
- Umożliwia się zmiany w projekcie wchodzące w zakres art. 36a ust.5 Prawa Budowlanego

	<p align="center">PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3</p> <p align="center">PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu</p>	<p align="right">WROCLAW 04.2022</p> <p align="right">89</p>
---	--	---

o ile nie spowodują naruszenia obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej.

- Wszystkie niejasności dotyczące niniejszego opracowania oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezpośrednio, na bieżąco, w ramach nadzoru projektowego konsultować z jednostką projektową i upoważnionymi projektantami.

**PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3**

**PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM
UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu**

WROCLAW
04.2022

90

III. Informacja do planu BIOZ

Stadium:	INFORMACJA BIOZ
Nazwa zamierzenia budowlanego:	PRZEBUDOWA PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Inwestor:	UNIwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu UL. WIENIAWSKIEGO 1, 61-712 POZNAŃ
Branża:	ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA, INSTALACJE SANITARNE, WENTYLACJA, INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE
Kategoria obiektu:	KATEGORIA IX - BUDYNKI KULTURY, MUZEA
Adres inwestycji, identyfikatory działek ewidencyjnych:	UL. ŚWIĘTY MARCIN 90, 61-809 POZNAŃ, DZIAŁKA NR 34/2, 33/2; ARKUSZ MAPY NR 25; OBREB POZNAŃ POWIAT POZNAŃSKI, WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE

Autorzy opracowania:



Przed rozpoczęciem robót budowlanych kierownik budowy winien opracować plan BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 2003 r. Nr 120, poz. 1126.

Występujące zagrożenia

- zagrożenie upadkiem z wysokości,
- zagrożenie od spadających z wysokości materiałów budowlanych i narzędzi,
- zagrożenie katastrofą budowlaną wywołaną prowadzeniem robót niezgodnie z projektem lub obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym,
- zagrożenie od niewłaściwego posługiwania się narzędziami i urządzeniami oraz nieprzestrzegania wymogów technologicznych,
- zagrożenie wypadkami komunikacyjnymi,
- zagrożenie wynikające z niewłaściwego transportu i składowania materiałów budowlanych,
- zagrożenie wywołane niezdolnością do pracy,
- wszystkie inne nie wymienione lub będące wynikiem nałożenia się na siebie ww.


Powyższe zagrożenia są niebezpieczne dla zdrowia i życia osób przebywających na budowie oraz w jej pobliżu i występują przez cały czas trwania budowy.

Czas zagrożenia katastrofą budowlaną –nie dający się przewidzieć trwający przez cały okres budowy.

Skala zagrożeń jest wprost proporcjonalna do ilości pracowników, ilości sprzętu, skomplikowania procesów technologicznych, ilości niebezpiecznych materiałów i tempa pracy, a odwrotnie proporcjonalna do intensywności i jakości nadzoru oraz kwalifikacji pracowników. Instruktaż należy prowadzić w sposób umożliwiający instruowanemu zrozumienie przekazywanych mu treści, które są istotne dla zachowania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Osób, które nie przyswoiły sobie przedmiotowych wiadomości w stopniu dostatecznym nie należy dopuszczać do pracy.

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych itd., to; sprzęt, odzież ochronna i wykonywane na budowie zabezpieczenia, wymienione w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisach przeciwpożarowych, stosowane w okolicznościach i w sposób tam określony.

Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych to: właściwe planowanie procesu technologicznego budowy oraz zagospodarowania placu budowy, konsekwentna realizacja planu, systematyczna kontrola realizacji i szybkie reagowanie w tym zakresie na zmieniające się okoliczności.

	<p align="center">PROJEKT BUDOWLANY TOM 3/3</p> <p align="center">PROJEKT PRZEBUDOWY PRZYZIEMIA BUDYNKU COLLEGIUM IURIUDICUM I ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI WRAZ Z ARANŻACJĄ EKSPOZYCJI MUZEUM UNIwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu</p>	<p align="right">WROCLAW 04.2022</p> <p align="right">92</p>
---	--	---

Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U.2003 r. Nr 47, poz. 401.

Zmechanizowane roboty budowlane należy realizować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych budowlanych i drogowych Dz. U. 2001 r. Nr 118, poz. 1263.