

INWESTOR		UNIwersytet Przyrodniczy 60-637 Poznań ul Wojska Polskiego 28			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWY AULI 111, WYDZIAŁU INŻYNIERII ŚRODOWISKA I INŻYNIERII MECHANICZNEJ			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		POZNAŃ 60-649 UL. PIĄTKOWSKA 94E KAT. OB. BUDOWLANEGO - IX			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: POZNAŃ Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: WINIARY (52) Numer działki ewidencyjnej: 1/93, 59, 58 Arkusze: 20			
FAZA PROJEKTU		PROJEKT BUDOWLANY EATP - PROJEKT TECHNICZNYCH			
BRANŻA		ELEKTRYCZNA			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH	BRANŻA	DATA	PODPIS
Projektował	mgr inż. Paweł Pomykałski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności ELEKTRYCZNEJ nr upr. WKP/0386/PWOE/09	ELEKTRYCZNA	12.2021	
Sprawdził	mgr inż. Arkadiusz Zakaszewski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności ELEKTRYCZNEJ nr upr. WKP/0375/PWOE/21	ELEKTRYCZNA	12.2021	

Spis treści

I	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW ORAZ KOPIE UPRAWNIEŃ I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY	3
II	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO REMONTU AULI NR 111 WYDZIAŁU INŻYNIERII ŚRODOWISKA I INŻYNIERII MECHANICZNEJ	10
1.	Przedmiot opracowania.....	10
2.	Podstawa opracowania	10
3.	Zakres opracowania	10
4.	Zasilanie obiektu	10
5.	Rozdzielnica RS	11
6.	Instalacja siły i gniazd wtykowych	11
7.	Instalacja oświetlenia podstawowego	12
8.	Instalacja oświetlenia awaryjnego	12
9.	Ochrona dodatkowa przed porażeniem prądem elektrycznym	13
10.	Ochrona przepięciowa.....	13
11.	Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej.....	13
12.	Uwagi końcowe	14
13.	Zestawienie podstawowych materiałów i prac	15
II	RYSUNKI TECHNICZNE.....	17
IV	ZAŁĄCZNIKI	18
1.	Kosztorys inwestorski	19
2.	Przedmiar robót	20
3.	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

**I OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO ORAZ KOPIE
UPRAWNIEN I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY**

Zamawiający:

UNIwersytet Przyrodniczy

60-637 Poznań ul Wojska Polskiego 28

WYDZIAŁU INŻYNIERII ŚRODOWISKA I INŻYNIERII MECHANICZNEJ

POZNAŃ, 60-649 ul. Piątkowska 94E

Nazwa projektu:

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY AULI WYKŁADOWEJ NR 111.

Oświadczam, że zgodnie z art. 34, ust. 3d, Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. Z 2020 r., poz. 1333), opracowany projekt techniczny jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

mgr inż. Paweł Pomykański

WKP/0386/PWOE/09

.....
podpis Projektanta

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Arkadiusz Zakaszewski

WKP/0375/PWOE/21

.....
podpis Sprawdzającego



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-346/2009

Poznań, dnia 18 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Paweł Pomykański

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 14 października 1973 r. w Stargardzie Szczecińskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0386/PWOE/09**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE


W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.


Pouczenie


1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: 

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Paweł Pomykański jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

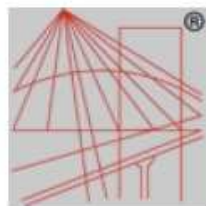
PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Paweł Pomykański
61-699 Poznań, os. Wichrowe Wzgórze 35/125
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-4G5-K15-UFD *

Pan Paweł Pomykański o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0112/10

adres zamieszkania ul. Zofii Nałkowskiej 14, 62-050 Mosina

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

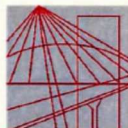
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-22 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-138/2021

Poznań, dnia 29 czerwca 2021 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan
Arkadiusz Zakaszewski

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 17 maja 1973 r. Inowrocław
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0375/PWOE/21**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE


W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r. poz. 735 z późn. zm.) zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
 2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.
- Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:
- § 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
- § 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
- W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Arkadiusz Zakaszewski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

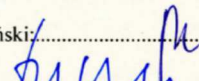
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

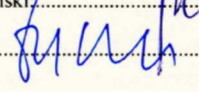
Zgodnie z art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-WHP-ITU-CER *

Pan Arkadiusz Zakaszewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0473/21
adres zamieszkania os. Jagodowe 20/3, 62-002 Suchy Las
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-10-01 do 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-10-11 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



II OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO REMONTU AULI NR 111 WYDZIAŁU INŻYNIERII ŚRODOWISKA I INŻYNIERII MECHANICZNEJ

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej w Auli 111 Wydziału Inżynierii Środowiska i Inżynierii Mechanicznej Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu przy ul. Piątkowskiej 94E.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- uzgodnień z Inwestorem
- norm i przepisów obowiązujących w zakresie opracowania

3. Zakres opracowania

- rozdzielnica RS 0,4kV
- wewnętrzna linia zasilająca nn 0,4kV
- instalacja zasilania urządzeń branżowych w Sali
- instalacja oświetlenia wewnętrznego
- instalacja gniazd wtykowych
- instalacja ochrony przepięciowej
- ochrona przeciwporażeniowa

4. Zasilanie obiektu

Dla potrzeb zasilania sali zaprojektowano rozdzielnicę RS zainstalowaną w zabudowie ściany przed wejściem do sali 111. Zasilanie do rozdzielnicy RS wyprowadzić z istniejącej rozdzielnicy TE-1M zlokalizowanej na poziomie -1. Wykonać w tym celu nowy odpływ DO2 40A. Okablowanie wlvz, kabel YnKYżo 5x16, wyprowadzić od góry rozdzielnicy i przeprowadzić w projektowanej trasie kablowej, koryto K100, do pomieszczenia technicznego bezpośrednio pod projektowaną rozdzielnicę RS. Okablowanie poprowadzić zgodnie z rysunkiem E-03.

Obiekt posiada następujące parametry elektroenergetyczne:

- moc zainstalowana $P_i=35,8$ kW
- moc zapotrzebowana szczytowa $P_z=12,6$ kW

Dla potrzeb urządzeń technologicznych: agregatu freonowego i rozdzielnicy centrali wentylacyjnej zaprojektowano okablowanie WLZ. Zasilanie do agregatu freonowego wyprowadzić z istniejącej rozdzielnicy TG-E/M zlokalizowanej na poziomie -1. Wykonać w tym celu nowy odpływ DO2 32A. Okablowanie wlvz, kabel YnKYżo 5x10, wyprowadzić od góry rozdzielnicy i przeprowadzić w projektowanej trasie kablowej, koryto K100, do pomieszczenia maszynowni wentylacyjnej i dalej w ziemi w rurze osłonowej DVR100 do agregatu freonowego. Zasilanie rozdzielnicy projektowanej centrali wentylacyjnej wyprowadzić z istniejącej rozdzielnicy TE-1M zlokalizowanej na poziomie -1. Wykonać w tym celu nowy odpływ DO2 20A. Okablowanie wlvz, kabel YnKYżo 5x4, wyprowadzić od góry rozdzielnicy i przeprowadzić w projektowanej trasie

kablowej, koryto K100, do rozdzielnicy RNW zlokalizowanej w pomieszczeniu maszynowni wentylacyjnej. Okablowanie poprowadzić zgodnie z rysunkiem E-03.

5. Rozdzielnica RS

Rozdzielnica RS 0,4kV stanowi główny punkt rozdziału energii elektrycznej dla zasilania odbiorów elektrycznych w sali 111. Rozdzielnicę zlokalizowano w korytarzu, bezpośrednio przy drzwiach wejściowych do sali 111. Rozdzielnicę zainstalować na stelażu wewnątrz zabudowy ściany działowej. Po zainstalowaniu rozdzielnicy odtworzyć zabudowę ściany, a rozdzielnicę zamaskować płytą meblową zlicowaną ze ścianą. Rodzaj i kolor płyty meblowej wykonać zgodnie z wytycznymi w projekcie aranżacji wnętrza.

W rozdzielnicy przewidziano wyposażenie:

- rozłącznik główny
- rozłączniki bezpiecznikowe w polach odpływowych,
- ochronniki przepięciowe typu II,
- aparatura sterująca oświetleniem i roletami prod. Inels lub ABB.

Rozdzielnica będzie dostosowana do pracy w układzie sieci TN-S. Zachować 20 % rezerwę wolnej przestrzeni.

Obwody zasilające odbiorniki elektryczne zaprojektowano przewodami miedzianymi NHXMH-J 450/750V, p/t w ścianach działowych, ciągi instalacji prowadzone będą w korytkach kablowych nad sufitem podwieszanym oraz w kanałach kablowych i rurkach instalacyjnych pod podłogą techniczną.

Wszystkie przejścia kabli przez ściany przedzielenia pożarowego należy uszczelnić stosując materiał uszczelniający np. pianki Hilti (lub równoważne) o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ścian.

6. Instalacja siły i gniazd wtykowych

W sali zaprojektowano instalacje siłowe, zakończone wypustami do zasilania odbiorników takich jak: kamery, szafa rack, rolety, a także pojedynczych gniazd wtyczkowych:

- 16A, 230VAC o przeznaczeniu ogólnym,
- 16A, 230VAC o przeznaczeniu komputerowym.

Zaprojektowano obwody zasilające do gniazd zabudowanych przy podstawach mebli na widowni. Przy każdym siedzisku zainstalować słupkę zasilającą wyposażoną w zestaw gniazd 1x230V +2xUSB 3A, a dla wybranych miejsc zestaw gniazd 2x230V+2xUSB 3A. Słupki zasilające wykonać w oparciu o systemowe rozwiązanie kanałów aluminiowych Cabloplus TK11081/8 o przekroju 50x90mm. Dopuszcza się rozwiązanie zamienne w oparciu o kanały stalowe systemu Tehalit prod. Hager malowane proszkowo w kolorze konstrukcji wsporczej mebli. Do budowy słupków zasilających wykorzystać elementy systemowe producenta. Słupkę mocować do pionowej konstrukcji wsporczej za pomocą połączeń gwintowanych. Instalację wykonać zgodnie z rys. rys. E-02.

Instalacje zaprojektowano w układzie sieciowym TN-S (t.j. z dodatkową żyłą ochronną PE) wykonaną przewodami miedzianymi typu NHXMH-J-450/750V, (3 żyłowymi).

Dla zasilania urządzeń komputerowych, ekranów, oraz mediaboxów zaprojektowano w rozdzielnicy RS wydzielone zabezpieczenia dla obwodów elektrycznych.

Ułożenie instalacji elektrycznych zaprojektowano pod 5mm warstwą tynku, natomiast w ścianach konstrukcyjnych w rurkach ochronnych PCV, ułożonych w bruzdach pod tynkiem. Ciągi

instalacyjne prowadzone będą w korytkach kablowych K200 i K100, ułożonych w przestrzeni międzystropia.

Instalację zaprojektowano z osprzętem elektrycznym dobrej jakości i w kolorze białym.

7. Instalacja oświetlenia podstawowego

Zaprojektowano system oświetlenia oparty na oprawach LED pracujących w systemie DALI i sterowanych z poziomu panelu operatorskiego przewidzianego w dostawie w ramach systemu audio-video. Przy wejściach do sali zaprojektowano programowalne łączniki dzwonek, oznaczone na rys. W1 i W2, umożliwiające sterowanie oświetleniem wg wybranego scenariusza. Pozostałe sceny świetlne i sterowanie roletami będzie dostępne z poziomu panelu operatorskiego. Przyjęto oprawy typ PROFILITE 60 SUSP MICRO-P 36W oraz typ SQUARES, NEXT 50x2 LED 14W lub równoważne.

W listwie krawędziowej stopni zaprojektowano paski LED. Projektowane oprawy należy zainstalować zgodnie z rys. E-01.

Instalacje oświetleniowe wykonać przewodami miedzianymi bezhalogenowymi i nierozprzestrzeniającymi płomienia typu NHXMH-J 3x1,5 dla zasilania i NHXMH-J 2x1,5 dla systemu DALI. Okablowanie łączące sterownik z łącznikami Wx wykonać kablem F/UTP 4x2x0.5 LSOH kat 6.

Okablowanie układać w rurkach ochronnych PVC pod zabudową ścian, pod warstwą tynku na ścianach i w przestrzeni nad zabudową sufitu na korytkach kablowych.

Na etapie uruchomienia i konfiguracji systemu DALI należy uzgodnić z użytkownikiem scenariusze świetlne.

Dobór ilości opraw przyjęto dla natężenia oświetlenia 500 luxów

Obliczenia natężenia oświetlenia przeprowadzono przy pomocy programu Dialux.

8. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Funkcją awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie minimalnego poziomu natężenia w obszarze objętym opracowaniem, które umożliwi ewakuację ludzi z projektowanego pomieszczenia. Zgodnie z normą PN-EN-1838 oprawy oświetlenia ewakuacyjnego stosować należy w następujących miejscach:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do użycia w sytuacji awaryjnej,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz w pobliżu ostatecznego wyjścia,
- w pobliżu każdego punktu pomocy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i wyłącznika pożarowego.

Instalacja oświetlenia awaryjnego obejmuje oświetlenie:

- oświetlenie ewakuacyjne – zrealizowane przez zastosowanie opraw typu LED z inwerterami i akumulatorami o czasie podtrzymania $T=1h$ po zaniku napięcia (wydzielone oprawy w ciągach komunikacyjnych montowane na suficie) - typ RESCLITE PRO MSC ESC E1D WH lub równoważny.

- oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe – jednofunkcyjne lampy z inwerterami i akumulatorami o czasie $T=1h$ i naklejonym piktogramem określającym kierunek ewakuacji. Typ PURESIGN 150 WH lub równoważne.
Poziom natężenia oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych winien wynosić 1 lx, na powierzchniach otwartych 0,5lx a w miejscach zainstalowania sprzętu gaśniczego i szafek z pierwszą pomocą medyczną 5lx. Oprawy oświetlenia awaryjnego należy wyposażyć w funkcję autotestu AT.

Oprawy oświetlenia awaryjnego zasilić z wydzielonego obwodu RS/20 przewodami miedzianymi bezhalogenowymi i nierozprzestrzeniającymi płomienia typu NHXMH-J 3x1,5.

Oprawy i elementy oświetlenia awaryjnego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. (zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania) muszą posiadać certyfikat zgodności z PN-EN 60598-2-22 wydany przez akredytowane laboratorium.

9. Ochrona dodatkowa przed porażeniem prądem elektrycznym

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy stosować samoczynne wyłączenie zasilania przy pomocy wyłączników instalacyjnych, bezpieczników w czasie dla w.l.z.i rozdzielnic $t < 5$ s, dla urządzeń odbiorczych $t < 0,4$ s.

Ochronę przeciwporażeniową należy zrealizować zgodnie z PN-HD-60364. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja robocza, natomiast ochroną przed dotykiem pośrednim stanowi zainstalowanie wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych o czułości 30 mA i prądzie 25-40A osobne dla obwodów 3-fazowych, 1-fazowych.

Projektuje się układ sieciowy TN-S z oddzielnym przewodem ochronnym PE.

10. Ochrona przepięciowa

Zgodnie z PN-HD 60364 i Dz. U. nr 75 z późniejszymi zmianami została zaprojektowana ochrona przepięciowa. Zastosowane zostaną następujące stopnie ochrony przepięciowej:

- odgromniki typu II do 1,4 kV w rozdzielnicy RS

11. Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej

Demontaż instalacji elektrycznej obejmuje:

- Wypięcie obwodów zasilających salę w istniejącej rozdzielnicy TE-2M. Przed przystąpieniem do prac zinwentaryzować obwody do wypięcia. Wypięty kabel wyprowadzić z rozdzielnicy i opisać, a aparaty pozostawić jako rezerwowe. Kable na długości korytarza pozostawić w ścianie.

- Demontaż istniejących opraw oświetlenia podstawowego (28 szt.) i łączników (2 szt.).
- Demontaż istniejących opraw oświetlenia awaryjnego (4 szt.).
- Demontaż zestawów gniazd wtykowych na ścianach (10 kpl.).
- Demontaż zestawów gniazd w zabudowie katedry (1 kpl.).

ponadto

- Demontaż obwodu zasilającego likwidowany agregat wody lodowej poprzez wypięcie i wyprowadzenie okablowania z rozdzielnic TG-EM i z agregatu. Aparat w rozdzielnic pozostawić jako rezerwowy.

- Demontaż obwodu zasilającego centralę wentylacyjną poprzez wypięcie i wyprowadzenie okablowania z rozdzielnic TE-1M i rozdzielnic centrali. Aparat w rozdzielnic pozostawić jako rezerwowy.

Zdemontowany sprzęt przekazać inwestorowi lub poddać utylizacji. Do uzgodnienia z inwestorem na budowie.

Okablowanie likwidowanych obwodów zabudowane w ścianach nieprzewidzianych do remontu oraz w trasach kablowych obustronnie opisać i pozostawić.

12. Uwagi końcowe

Dopuszcza się stosowanie urządzeń, aparatów i osprzętu różnych producentów o takich samych lub lepszych parametrach technicznych. Dodatkowo dla elementów widocznych należy zachować podobieństwo wzornicze między innymi w zakresie kształtu, koloru, materiału i funkcjonalności.

System sygnalizacji pożaru w projektowanej auli jest przedmiotem odrębnego zlecenia inwestorskiego.

Dostaw, okablowanie i uruchomienie systemu sterowania centralą wentylacyjną i agregatem freonowym przyjęto w branży sanitarnej.

W MIEJSCU PRZEJŚCIA INSTALACJI MIĘDZY STREFAMI POŻAROWYMI (PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY ODDZIELENIA PPOŻ.) NALEŻY WYKONAĆ PRZEPUSTY OGNIODOPORNE O ODPORNOŚCI RÓWNEJ ODPORNOŚCI TYCH ŚCIAN. UWAGA: DO WYMAGANEJ ODPORNOŚCI NALEŻY DOPROWADZIĆ WSZYSTKIE PRZEJŚCIA PPOŻ W TYM INSTALACJI ISTNIEJĄCYCH.

Całość prac elektrycznych wykonać zgodnie z PN/E.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać pomiary i badania potwierdzające prawidłowe ich wykonanie. Należy wykonać:

- próbę skuteczności szybkiego samoczynnego odłączania napięcia
- sprawdzenie zgodności faz i połączeń
- pomiary rezystancji izolacji kabli i przewodów
- pomiary natężenia oświetlenia podstawowego
- pomiary natężenia oświetlenia awaryjnego
- pomiary parametrów technicznych sieci i systemów instalacji słaboprądowych
- inne protokoły testów i prób funkcjonalnych uruchamianych instalacji i systemów

Protokoły pomiarów i prób należy wraz z dokumentacją powykonawczą przekazać Inwestorowi.

Opracował:
mgr inż. Paweł Pomykański

13. Zestawienie podstawowych materiałów i prac

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Suma
	Demontaże		
1	Demontaż i utylizacja istn. opraw oświetleniowych oraz źródeł światła	kpl.	32
2	Demontaż i utylizacja zestawów gniazd wtykowych naściennych	kpl.	10
3	Demontaż i utylizacja zestawów gniazd wtykowych zabudowanych w katedrze	kpl.	1
4	Demontaż i utylizacja okablowania zasilającego ist. opraw i gniazd	kpl.	1
5	Wypięcie obwodów zasilających i wyprowadzenie okablowania w rozdzielnicy TE-2M	kpl.	1
	Rozdzielnice elektryczne		
1	Rozbudowa istniejącej rozdzielnicy TE-1M o odpływ 40 A	kpl.	1
2	Rozbudowa istniejącej rozdzielnicy TE-1M o odpływ 20 A	kpl.	1
3	Rozbudowa istniejącej rozdzielnicy TG-EM o odpływ 32 A	kpl.	1
4	Dostawa i montaż rozdzielnicy elektrycznej RS z wyposażeniem wg projektu lub równoważnym	kpl.	1
	Instalacje oświetleniowe		
	Oprawy oświetlenia podstawowego		
1	Typ PROFILITE 60 SUSP MICRO-P, 36W, LED, DALI, 3000K, L=224.1m, k. czarny lub równoważny	szt.	16
2	Typ SQUARES, NEXT 50x2 LED, M930, 14W, 3000K, DALI, k. czarny, zawiesia systemowe lub równoważny	szt.	20
3	Pasek LED TYP LLE FLEX 8mm ADV3, 4000K, 600LM PROD. TRIDONIC. L=1m lub równoważny	szt.	12
4	ZASILACZ DRIVER LC 60W 24V LP SNC PROD. TRIDONIC lub równoważny	szt.	2
	Oprawy oświetlenia awaryjnego		
1	Typ RESCLITE PRO MSC ESC E1D WH prod. Zumtobel lub równoważny	szt.	6
2	Typ PURESIGN 150 WH prod. Zumtobel lub równoważny	szt.	2
	Osprzęt elektroinstalacyjny		
1	Łącznik światła WSB3-20 prod. Inwels lub równoważny, kolor biały	kpl.	2
2	ZPK1 - MEDIAPORT BACHMANN CONI DUO: 8x230V, 4xRJ45, 2xHDMI. Kolor biały	kpl.	1
3	ZPK - zestaw gniazd w wykonaniu natynkowym: 1x230V, 1xRJ45, 1xHDMI. Berker Kwardat lub równoważne, kolor biały	kpl.	2
4	ZPK - zestaw gniazd w wykonaniu podtynkowym: 1x230V, 1xRJ45, 1xHDMI. Berker Kwardat lub równoważne, kolor biały	kpl.	1
5	Gniazda 2x230V, 16A. w podwójnej ramce, seria B.KWADRAT lub równoważne, kolor biały	kpl.	9
6	Gn Słupki zasilające z zestawem gniazd 1x230V, 2xUSB 3A	kpl.	89
7	Gn2 Słupki zasilające z zestawem gniazd 2x230V, 2xUSB 3A	kpl.	9
	Materiały		
1	Przewód YnKYżo 5x16	mb.	40
2	Przewód YnKYżo 5x10	mb.	50
3	Przewód YnKYżo 5x4	mb.	25
4	Przewód NHXMH-J 3x2,5	mb.	800
5	Przewód NHXMH-J 3x1,5	mb.	250
6	Przewód NHXMH-J 3x4	mb.	30
7	Przewód NHXMH-J 2x1,5	mb.	100
8	Okablowanie F/UTP 4x2x0.5 LSOH kat 6	mb.	200

9	Kanały kablowe podposadzkowe 100mm	kpl.	20
10	Koryta kablowe K100 malowane proszkowo RAL9004	kpl.	115
11	Koryta kablowe K200 malowane proszkowo RAL9004	kpl.	18
12	Koryta kablowe K100	kpl.	90
13	Koryta kablowe K200	kpl.	20
14	Rura Arot DVR110	mb.	10
15	Plastikowe rurki instalacyjne	kpl.	1

II RYSUNKI TECHNICZNE

E-01	Instalacje oświetlenia,
E-02	Instalacje zasilania,
E-03	Instalacje zasilania – trasy kablowe,
E-04	Schemat zasilania
E-05	Schemat rozdzielnic RS

IV ZAŁĄCZNIKI

INWESTOR	UNIWERSYTET PRYRODNICZY 60-637 Poznań ul Wojska Polskiego 28
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PROJEKT TECHNICZNYCH PRZEBUDOWY AULI 111, WYDZIAŁU INŻYNIERII ŚRODOWISKA I INŻYNIERII MECHANICZNEJ
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	POZNAŃ 60-649 UL. PIĄTKOWSKA 94E KAT. OB. BUDOWLANEGO - IX
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: POZNAŃ Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: WINIARY (52) Numer działki ewidencyjnej: 1/93, 59, 58 Arkusz: 20
SPIS ZAWARTOŚCI	<ol style="list-style-type: none">1. Kosztorys inwestorski2. Przedmiar robót

1. Kosztorys inwestorski

2. Przedmiar robót