

VANELLUS		BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE Czajkowska Agnieszka 53-442 Wrocław, ul. Spizowa 26/9 email: biuro@vanellus.pl, tel. 691022211
-----------------	--	---

Projekt Wykonawczy

++Inwestor: Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
Wybrzeże L. Pasteura 1, 50-367 Wrocław
Obiekt:: Sala Wykładowa wraz z zapleczem i pomieszczeniami
pod amfiteatrem w budynku Katedry i Zakładu Anatomii Prawidłowej
Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu
przy ul. T. Chałubińskiego 6a
Działka nr 24/4 AM-32, obręb Plac Grunwaldzki
Inwestycja: Remont Sali Wykładowej wraz z pomieszczeniami pod amfiteatrem oraz
zapleczem technicznym sali w budynku Katedry i Zakładu Anatomii
Prawidłowej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu,
przy ul. T. Chałubińskiego 6a
Kod CPV 71320000 - 7
Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY
Branża: ELEKTRYCZNA
Nr dokumentu: **0250 - OT- PW-E**

	Imię i Nazwisko	Zakres opracowania	Uprawnienia		Data	Podpis
			Specjalność	Nr uprawnienie		
PROJEKTANCI OPRACOWUJACY PROJEKT:						
1	Ludwik Adamiak	instalacje elektryczne	instalacje elektryczne	96/99/DUW	04.2018	
SPRAWDZAJĄCY:						
2	inż. Andrzej Bronś	inst.elektryczne inst. elektryczne słaboprądowe	instalacje elektryczne i teletechniczne	59/90/UW	04..2018	

Spis zawartości opracowania.

1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości opracowania.
3. Spis rysunków
4. Opis techniczny
5. Obliczenia natężeni oświetlenia i karty katalogowe opraw przyjętych do obliczeń
6. Część rysunkowa

Spis rysunków

E/100	Projekt zagospodarowania terenu. Zasilanie i sterowania agregatem	1:500
E/101	Instalacja oświetleniowa zaplecza i pod antresolą	1:50
E/102	Instalacja oświetleniowa Sali wykładowej. Oświetlenie górne i boczne	1:50
E/103	Instalacja oświetleniowa Sali wykładowej. Oświetlenie pulpitów i stopnie schodów	1:50
E/104	Instalacja oświetleniowa wentylatorni	1:50
E/105	Instalacja zasilania gniazd wtykowych i urządzeń zaplecza i Sali wykładowej.	1:50
E/106	Instalacja zasilania gniazd wtykowych i urządzeń Sali wykładowej.	1:50
E/107	Instalacja zasilania centrali wentylacyjnej i gniazd wtykowych.	1:50
E/108	Instalacja elektryczna w piwnicy.	1:100
E/110	Schemat Rozdzielniczy TB	
E/111	Schemat szafy sterowniczej	
E/130	Schemat blokowy zasilania i komunikacji urządzeń	

I. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU OPRACOWANIA

1. INFORMACJE OGÓLNE.

1.1 Informacje ogólne:

- Przedmiot inwestycji: Remont Sali Wykładowej wraz z pomieszczeniami pod amfiteatrem oraz zapleczem technicznym sali w budynku Katedry i Zakładu Anatomii Prawidłowej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu,
- Adres : Wrocław, przy ul. T. Chałubińskiego 6a
Działka nr 24/4 AM-32, obręb Plac Grunwaldzki
- Inwestor : Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
Wybrzeże L. Pasteura 1, 50-367 Wrocław
- Stadium : Projekt wykonawczy
- Branża: Elektryczna
- Autor : Ludwik Adamiak

1.1 Podstawy opracowania

- Umowa na opracowanie dokumentacji projektowej
- Wizja lokalna i inwentaryzacja fotograficzna obiektu
- Materiały z Archiwum Miejskiego – dokumentacja z roku 1897
- rzut i przekrój budynku
- przekrój przez konstrukcję amfiteatru
- rzut Sali-rysunek założeń konstrukcji
- rzut i detale sufitu nad salą
- Materiały Archiwalne będące w posiadaniu Inwestora:
- Projekt wykonawczy remontu i przebudowy elewacji i dachu z 06.2011
- *Inwentaryzacja budynku z 1978r*
- Obowiązujące normy i przepisy Prawa budowlanego
- Pismo Miejskiego Konserwatora Zabytków z dnia 26.01.2018r.
- Konsultacje z Miejskim Konserwatorem zabytków
- Konsultacje i uzgodnienia z Inwestorem, Użytkownikiem i Administratorem Budynku
- Mapa do celów projektowych
- Projekt budowlany opracowany przez BPB VANELLUS

2. PRZEDMIOT I ZAKRES PRAC

Przedmiotem inwestycji jest remont sali Wykładowej wraz z pomieszczeniami pod amfiteatrem oraz z infrastruktura techniczna dla sali w budynku Katedry i Zakładu Anatomii Prawidłowej

Remont ma na celu:

- poprawę stanu technicznego oraz funkcjonalnego Sali – przewiduje nową wentylację i klimatyzację, nową instalację elektryczną oraz sieć logiczną
- poprawę walorów użytkowych oraz estetyki Sali

2. ZAKRES PRAC

2.1 Parce budowlane:

- Remont schodów i podestów amfiteatru

- Remont stropu nad salą wykładową
- Remont posadzki
- Wyposażenie Sali wykładowej
- Wykończenie Sali wykładowej i inne prace na sali i zapleczu
- Adaptacja strychu nieużytkowego na cele wentylatorowni
- Instalacje sanitarne na sali

2.2 instalacja elektryczna

- Demontaż istniejącej instalacji na sali, jej zapleczu i na strychu wraz z osprzętem
- Montaż nowej rozdzielni na sali wykładowej
- Wykonanie instalacji elektrycznej i teletechnicznej - podtykowo
- Montaż nowych opraw - na suficie, kinkiety na ścianach, oświetlenie pulpitów, oświetlenie stopni schodów
- Montaż gniazd wtykowych i puszek podłogowych
- Zasilanie projektowanych urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, agregatu, rolet itp.
- Wykonanie nowej instalacji elektrycznej w pom. przewidzianym na wentylatorownię

2.3 instalacja teletechniczna

- Wykonanie sieci LAN-gniazda komputerowe w puszkach podłogowych, podłączenie monitora LCD, wykonanie bezprzewodowej sieci komputerowej (WIFI) na sali

2.4 Kolorystyka Sali wykładowej

- Kolor ścian jasny - złamana biel
- Elementy drewniane sufitu, siedzenia i inne elementy drewniane – lakier ciemny orzech
- Balustrady- jasny szary , pochwyt drewniany – lakier ciemny orzech
- Posadzka na Sali - płytki lastriko istniejące jasnoszare, uzupełnienie lastriko w miejscu katedry – płytki kolor ciemnoszary, linoleum beżowo-szare jednolite
- Rolety kolor jasny szary

3. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI INWESTYCJI. ETAPOWANIE.

Inwestycje będzie realizowana w jednym etapie.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE.

Na podstawie inwentaryzacji z 1978r. Charakterystyczne parametry techniczne budynku:

Powierzchnia zabudowy budynku- bez zmian	ok.	1454m	
Powierzchnia użytkowa -bez zmian			
Kubatura brutto budynku	ok.	21 124 m3	
Wysokość budynku	ok.	15.5 m	obiekt średniowysoki
liczba kondygnacji		4	w tym 3 nadziemne
W zakresie opracowania:			
Powierzchnia użytkowa pomieszczeń objętych opracowaniem	ok.	280,3 m2	

II. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest remont pomieszczenia Sali wykładowej wraz z zapleczem i pomieszczeniami pod amfiteatrem w budynku Katedry i Zakładu Anatomii Prawidłowej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

- Wykonanie nowego wzl od rozdzielnicy głównej RG do projektowanej tablicy TB
- Wykonanie nowej rozdzielnicy TB
- Wykonanie instalacji oświetleniowej ogólnej
- Wykonanie instalacji oświetleniowej awaryjnej i ewakuacyjnej.
- Wykonanie oświetlenia stopni schodowych
- Wykonanie oświetlenia pulpitów
- Wykonanie instalacji gniazd wtykowych ogólnych i do zasilania komputerów.
- Wykonanie instalacji zasilania centrali wentylacyjnej
- Wykonanie instalacji zasilania agregatu chłodniczego
- Wykonanie tablicy sterowniczej

3. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.

3.1 Rozdzielnica i zasilanie

Projektuje się na Sali wykładowej w miejscu istniejącej tablicy montaż nowej tablicy wnekowej TB. Obudowa tablicy o wymiarach 800x493x 118mm (wysokość x szerokość x głębokość)typ PRACTIBOX3 4x18 ,drzwi białe.

Rozdzielnica zawiera 14 obwodów w tym 1 obwód 3-fazowy.

Zasilanie tablicy projektuje się kablem YKY 5x16 z rozdzielnicy głównej RG z piwnicy z pola wzl nr 15. Trasę ułożenia kabla pokazano na rys. E/108 –Rzut piwnicy i rys. E/105-Rzut Sali wykładowej. Numery obwodów na schemacie rozdzielnicy TB odpowiadają numerom na planach.

Ponadto projektuje się na Sali wykładowej wnekową szafę sterowniczą TS w obudowie wnekowej XL3 160 o wymiarach 845x670x178 (wysokość.x szerokość x głębokość).Drzwi przezroczyste. Szafa służy do sterowania oświetleniem ogólnym sali, oświetleniem stopni schodów, oświetleniem nabladowym, gniazd wtykowych podbladowych i sterowania roletami okiennymi

W szafie dodatkowo zamontowany będzie panel sterujący wentylacji oraz centrala opraw awaryjnych

3.2.1. Przyjęte materiały:

- Rozdzielnice wnekowe np.Practibox3
Wymagania ogólne dotyczące pustych obudów rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych podane są w PN-EN 62208:2011
Przewiduje się montaż nowych rozdzielnic w wykonaniu szafowym z blachy szafkowym z poliestru.
Przygotowanie obudowy rozdzielnicy do wyposażenia wykonać należy zgodnie z wytycznymi producenta obudów.
- Listwy oraz linki uziemienia powinny wyróżniać się odpowiednimi kolorami, zgodnie z PN-EN 60445:2018-01

Parametry ogólne

Sieć 230/400 V będzie uziemiona i pracuje w systemie TN-S. Tablice zasilające wyposażone w układ pięcioszynowy (L1, L2, L3, PE, N).

Zgodność z normami: IEC/EN 60670-24 i IEC/EN 62208: pozwalają na utworzenie zestawów zgodnych z normą IEC/EN 61439-3
Stopień ochrony: IP 40 - IK 07
II klasa ochronności
Materiał samogasnący
Demontowana konstrukcja wsporcza
Wypozażone w listwy przyłączeniowe N i PE
Wkładka zamka z kluczem w tablicy TB
z drzwiami przezroczystymi –tablica TS
z drzwiami białymi-tablica TB
Tablice wnekowa
Wypozażenie tablicy wg schematów elektrycznych

3.2 Instalacja oświetlenia ogólnego

Projektuje się oprawy oświetlenia ogólnego Sali wykładowej LED montowane do sufitu oraz oprawy ściennie, natomiast oświetlenie zaplecza oprawami nasufitowymi. Ponadto projektuje się oświetlenie pomieszczenia wentylatorni oprawami technicznymi zwieszanymi. Sposób prowadzenia instalacji, rodzaj opraw podano na rys.E/101, E/102, E/104

Sterowanie oprawami oświetlenia ogólnego na Sali wykładowej z tablicy sterowniczej TS, za wyjątkiem jednej oprawy -tzw. dyżurnej przy wejściu na salę, która sterowana jest wyłącznikiem umieszczonym przy drzwiach wejściowych

Sterowanie oprawami na zapleczu i wentylatorowni odbywa się wyłącznikami umieszczonymi przy drzwiach wejściowych do tych pomieszczeń

3.2.1. Przyjęte materiały:

- Oprawy oświetlenia ogólnego na sali wykładowej

-obliczeń i uzgodnień z Konserwatorem Zabytków uzyskano na bazie oprawy ArimoS D CDP LED4000-840 ET. W przypadku zastosowania zamiennika należy wykonać obliczenia natężenia oświetlenia i uzgodnić z Konserwatorem Zabytków

Cechy charakterystyczne oprawy:

Oprawa do nabudowania na sufit z kloszem mikropryzmatycznym.

Światło bezpośrednie.

Przystosowany do monitorów wg EN 12464-1.

Strumień świetlny oprawy 4000 lm,

pobór mocy 40 W,

wydajność świetlna oprawy 100 lm/W.

Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K,

Tolerancja barwowa (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM oznacza bardzo wysoką stabilność temperatury barwowej diody LED w zastosowaniu,

ogólny współczynnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$.

Średnia trwałość L 80 ($t_q 25^\circ\text{C}$) = 50.000 h.

Korpus oprawy z blachy stalowej, lakierowany proszkowo na biał.

Wymiary (dł. x szer.): 621 mm x 621 mm, wysokość oprawy 41 mm.

Klasa ochronności (EN 61140): I,

szczelność (DIN EN 60529): IP20,

stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK02/0,2 J,

Oprawa spełnia podstawowe wymogi odnosnych dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE.

Montaż natynkowy. Rozmieszczenie opraw wg rys. sufitu branży budowlanej

- Kinkiety –oświetlenie ogólne na sali wykładowej

-obliczeń i uzgodnień z Konserwatorem Zabytków uzyskano na bazie oprawy Skeo R W1 GS SE2R-SE2R/1500-730 1G1P ET. W przypadku zastosowania zamiennika należy wykonać obliczenia natężenia oświetlenia i uzgodnić z Konserwatorem Zabytków

Cechy charakterystyczne oprawy:

Prostokątna diodowa oprawa ścienna. Dwa obszary wylotu światła, bezpośrednio-pośredni rozsył światła. Oprawa do nabudowania do montażu na ścianie. Lustrzany układ optyczny z wysokowydajnego aluminium. Szyba zamykająca z satynowanego szkła.

Strumień świetlny oprawy 1500 lm,

pobór mocy 23 W,

wydajność świetlna oprawy 65 lm/W.

Barwa światła biała ciepła, temperatura barwowa 3000 K,

ogólny współczynnik oddawania barw (CRI) $R_a > 70$.

Średnia trwałość L80($t_q 25^\circ\text{C}$) = 50.000 h.

Korpus oprawy z aluminium formowanego ciśnieniowo.

Kolor :

Wymiary (dł. x szer.): 200 mm x 100 mm, wysokość oprawy 100 mm.

Klasa ochronności (EN 61140): I,

szczelność (DIN EN 60529): IP65,

stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK05/0,7 J.

Oprawa spełnia podstawowe wymogi odnoszących dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE.

Montaż natynkowy. Rozmieszczenie opraw wg rys. sufitu branży budowlanej

- Oprawy oświetlenia ogólnego na zapleczu

Okrągła oprawa do nabudowania z systemem diodowym. Do montażu ściennego lub sufitowego. Z opalowym kloszem z poliwęglanu, odpornym na uderzenia.

Strumień świetlny oprawy 2100 lm,

pobór mocy 24 W,

wydajność świetlna oprawy 88 lm/W.

Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny współczynnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$.

Dopuszczalna temperatura otoczenia (t_a): $-20^\circ\text{C} - +35^\circ\text{C}$.

Klasa ochronności (EN 61140): II,

szczelność (DIN EN 60529): IP65,

stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK10/20 J,

Oprawa spełnia podstawowe wymogi odnoszących dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE.

Montaż natynkowy. Rozmieszczenie opraw wg rys.

- Przewody zasilające-typ wg rysunków i schematów

3.3 Instalacja oświetlenia stopni schodowych

Projektuje się oprawy wpuszczane w pionową część stopni. Zasilanie opraw poprzez zasilacze 14V DC.

Sterowanie oświetleniem z tablicy sterowniczej. Przewody do zasilania opraw przechodzące przez salę prowadzić pod tylnikiem, a przechodzące przez pomieszczenia zaplecza i pod amfiteatrem w rurkach RB18 n/t

3.3.1. Przyjęte materiały:

- Zasilacz ZNP-08-14

profesjonalny zasilacz impulsowy o napięciu wyjściowym 14 V DC i mocy znamionowej 8 W. Przeznaczony jest do bezpośredniego montażu w puszcze instalacyjnej. Produkt posiada zabezpieczenia przeciwzwarceniowe oraz przeciążeniowe, które zwiększają bezpieczeństwo jego użytkowania. Wysoka sprawność oraz bardzo mały pobór mocy w trybie czuwania sprawiają, iż jest to rozwiązanie bardzo ekonomiczne, przeznaczone do pracy ciągłej. Zasilacz spełnia wymagania norm zharmonizowanych.

Wyjście		Wejście		Zabezpieczenia	Przeciwzwarceniowe, przeciążeniowe
Napięcie Uout	14 V DC	Napięcie znamionowe	230 V AC	Temperatura pracy	-10 ÷ +50 °C
Prąd nominalny	0,57 A	Częstotliwość znamionowa	50 Hz	Stopień ochrony	IP20
Zakres prądu	0 ÷ 0,57 A	Tolerancja napięcia	-15% ÷ +10%	Klasa ochronności	II
Moc nominalna	8 W	Sprawność	79 ÷ 80%	Wymiary [mm]	47 x 47 x 24,5
Tolerancja napięcia	5%	Pobór mocy – czuwanie	0,25 W	Waga [g]	74
Tętnienia napięcia	80 mVpp	Prąd rozruchu	20 A	Zgodność z normami	PN-EN 61204-3 PN-EN 55022 PN-EN 61000
Czas narostu Uout	10 ms				
Czas ustalania Uout	20 ms				

Zasilacz montować w przestrzeni pod schodami, nie obudowany

- Oprawy schodowe –np. SONA Ledix

Zasilanie -14 V DC

Montaż –wpuszczany w otworze

idealnie płaska oprawa o grubości zaledwie 2 mm

Stopień ochrony -min.IP20

Klasa ochronności -III

Pobór mocy 0,42 W

– barwa biała ciepła

Współczynnik oddawania barw Ra -

80

Temperatura barwowa TC [K]

3100

Strumień świetlny Ø [lm]

15

Skuteczność świetlna [lm/W]

36

Źródło światła - cztery diody LED

Wbudowany układ stabilizujący prąd diod

Wysoka jakość wykonania i trwałością szacowaną na 5 lat ciągłego świecenia (~40 000 h).

Kolor:

Montaż w przedstapiach schodów dokładnie w połowie ich szerokości

- Przewody zasilające-typ wg rysunków i schematów

3.4 Instalacja oświetlenia pulpitów

Projektuje się oprawy mocowane do blatów – oprawa obsługiwać będzie dwa stanowiska. Sterowanie oświetleniem z przy oprawie i z tablicy sterowniczej. Sterowanie oświetleniem z tablicy sterowniczej.

Przewody do zasilania opraw przechodzące przez salę prowadzić pod tynkiem, a przechodzące przez pomieszczenia zaplecza i pod amfiteatrem i na Sali pod blatami w rurkach RB18 n/t

3.3.4. Przyjęte materiały:

- Oprawy oświetlenie miejscowego

- na wzór istniejących opraw

Zasilanie 220/230

Wandaloodporna

Lampka wyposażona w ledy 2 szt po 5W każdy-każdy osobno włączany.

Mocowana na stałe do blatu, bez możliwości regulacji

Wyłączniki na obudowie lampy

Kolor obudowy:

Materiał wykonania: tworzywo sztuczne lub stal

Moc: 8W

Barwa światła: 2700K -3000K daje min 500lm

CRI: >80 Ra

Kąt świecenia: 120°

Temperatura pracy: - 20-+40°C

Żywotność: 30 000 godz.

Stopień ochrony: IP20

Współczynnik zachowania strumienia świetlnego na zakończenie nominalnego okresu trwałości: >0.7

Gwarancja : 2 lata

Montaż na stałe do pulpitu Lokalizacja wg rys. elektrycznego. Montować dokładnie w połowie pulpitu, na osi pomiędzy siedzeniami

- Przewody zasilające-typ wg rysunków i schematów

3.5 Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

W wyjściach ewakuacyjnych projektuje się oprawy awaryjne kierunkowe z 1-godzinnym

czasem świecenia. Również na Sali wykładowej projektuje się oprawy awaryjne z 1-godzinnym czasem świecenia . Załączanie tych opraw odbywa się automatycznie w przypadku zaniku zasilania.

Oprawy będą zapewnić: natężenie oświetlenia ewakuacyjnego (wg PN EN 1838) w osi drogi ewakuacyjnej - min.1 lx na obrzeżach drogi o szerokości 2m - min 0,5lx równomierność natężenia - $I_{max} / I_{min} < 40$ w obrębie urządzeń przeciwpożarowych nieznajdujących się na drodze ewakuacyjnej - min.5 lx

Zanik zasilania opraw podstawowych na drogach ewakuacyjnych spowoduje załączenie automatyczne oświetlenia awaryjnego na tych drogach (wg PN EN 1838). Oprawy będą posiadać możliwość testowania opraw oświetlenia awaryjnego bez wyłączania zasilania. Oprawy oświetlenia awaryjnego z własnym źródłem zasilania będą wyposażone w wewnętrzny układ testujący lub możliwość do podłączenia do zdalnego układu testującego (wg PN EN 60598).

Wysokość mocowania opraw na ścianie $h = 2,2$ m.

3.5.1. Przyjęte materiały:

- Oprawy oświetlenie awaryjnego i ewakuacyjnego

obliczeń na bazie opraw:

-AWEX AXN AXNO_6W_SE

AW2-AWEX AXN AXNO 1W 1h

Oprawa autonomiczna

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 23 49 85 100 100

czas podtrzymania: 1h

napięcie zasilania: oprawa autonomiczna – 220 – 240vac 50/60hz

czas ładowania:ECO LED: maks. 24h

klasa izolacji:II

stopień ochrony: IP65

RU – system monitoringu opraw awaryjnych Rubic UNA

Montaż natynkowy

- Oprawy oświetlenie ewakuacyjnego

Oprawa awaryjna z piktogramem



odległość rozpoznawania: 30m
Pozostałe parametry jak do oprav awaryjnych

- Centrałka monitorowania oprav awaryjnych np. System RUBIC UNA

Charakterystyka centrałki RUBIC UNA:

- centrala z panelem dotykowym
- unikalne adresy oprav
- moduły adresowane na etapie produkcji
- niewymagany programator adresu
- intuicyjne graficzne menu
- dowolna polaryzacja przewodów komunikacyjnych
- 4 bezpotencjałowe wejścia i wyjścia wbudowane w centralę
- możliwość zdalnej kontroli poprzez Ethernet i stronę www
- wewnętrzny akumulator zapewniający ciągłą pracę centrali
- automatyczne wykonywanie testów
- rejestrowanie wyników testów w dzienniku zdarzeń
- możliwość podziału oprav na grupy z dowolnie konfigurowanym czasem testowania
- tryb pracy nocnej dla wybranych oprav/grup

- Przewody zasilające-typ wg rysunków i schematów

3.6 Instalacja urządzeń i gniazd wtykowych

Instalacje gniazd wtykowych do zasilania komputerów i ogólnego przeznaczenia projektuje się wykonać przewodem YDYp 3x2,5 mm² . pod tynkiem z osprzętem podtynkowym. Sposób prowadzenia pozostałych obwodów gniazd wtykowych pokazano w uwagach na planie rys E/105, E/106 i E/107

Gniazda wtykowe do zasilania komputerów z blokadą typu „DATA” np „Legrand”.

Zasilanie centrali wentylacyjnej znajdującej się w wentylatorni projektuje się z nowoprojektowanej rozdzielnicy TB na Sali wykładowej. Sterowanie centrali z tablicy sterowniczej.

Zasilanie rolet z rozdzielnicy TB –obw.nr 10, a sterowanie z tablicy sterowniczej TS. Instalacja p/t/.

Ponadto projektuje się zasilic gniazda wtykowe podwójne podbłatowe z rozdzielnicy TB z możliwością sterowania z tablicy sterowniczej.

Zasilanie agregatu chłodniczego znajdującego się przy budynku Katedry odbywać się będzie z rozdzielni głównej RG znajdującej się w piwnicy –pole nr 16. Projektuje się kabel YKY 5x25 ułożony w ziemi na głębokości 0,7m. W połowie głębokości zakopania kabel przykryć folia kalandrową niebieską. Przy skrzyżowaniach z inną instalacją podziemną kabel chronić rurką Ø50 typu Arota. Przy przejściu kabla pod jezdnią kabel chronić rurą . Przepust pod jezdnią wykonać np. metoda przecisku bez naruszenia nawierzchni utwardzonej. Trasę kabla pokazano na rys. E/100

W rozdzielni głównej RG należy zainstalować wyłącznik nadprądowy czterobiegunowy In=80A DX-16kA typu C do zabezpieczenia agregatu.

W pomieszczeniu piwnicy przy studziennie odwadniającej projektuje się gniazdo wtykowe szczelne na wysokości 1,4 m od posadzki do zasilania lokalizatora awarii. Zasilanie gniazda z rozdzielni RG z pola zabezpieczenia obwodów gniazd.

Kabel sterowniczy od agregatu do szafy sterowniczej w wentylatorowni typu YKXS 3x1,5 w rurce giętkiej fi 20 ułożonej w ziemi jak pokazano na rys. E/100 i w budynku w piwnicy rys. E/108,E/107,E/106 i E/105

3.5.1. Przyjęte materiały:

- Gniazda pojedyncze i wielokrotnie zespolone

Gniazda przeznaczone do puszek podtynkowych, ramek natynkowych, puszek podłogowych

Montować kompletny system-ramki, zaciski puszek np. system Mosaic

- Puszki podłogowe

Zgodność z normami PN-EN 60-670-1 i PN-EN 50085-2-2

Do instalacji w pomieszczeniach o zmniejszonej wysokości podłogą z wylewki betonowej z pokrywami pod wykładziny

Uchwyty do montażu pionowego akcesoriów:

gwarantują doskonałą separację obwodów prądowych

Łatwe otwieranie za pomocą uchwyty i łatwa obsługa w pozycji otwartej w czasie instalacji

Zastosowano puszki na 10 modułów - Umożliwiają instalację 4 x 2 modułów Mosaic i 2 x 1 moduł Mosaic

- Przewody zasilające-typ wg rysunków i schematów

3.7 Ochrona od porażeń

Dla wszystkich nowoprojektowanych obwodów gniazd wtykowych, oświetleniowych i innych urządzeń jako dodatkową ochronę od porażeń przewiduje się samoczynne wyłączanie zasilania. Natomiast dla obwodów gniazd i innych urządzeń dodatkowo zabezpieczenia różnicowoprądowe.

Nowa instalacja w systemie TN-S.

Ochrona od porażeń - samoczynne wyłączanie zasilania

3.8 Przejścia przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego

Przejścia kabli przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego (oznaczone w branży budowlanej) oraz przez strop nad pomieszczeniami „zamkniętymi” tzn. korytarze, klatki schodowe uszczelnić klasy pożarowej tych przegród

Przewidziane klasa odporności pożarowej przepustów instalacyjnych:

- Strop nad piwnicą -EI60
- strop nad parterem-EI60
- strop nad salą widowiskową -EI60
- ściana między zapleczem, a sąsiednim pomieszczeniami - EI120
- ściana wydzielająca audytorium od zaplecza -EI120
- ściana między wentylatorownią, a sąsiednim pomieszczeniami - EI60

Opis zabezpieczeń pożarowych

- Przejścia kabli i korytek kablowych zabezpieczyć pianą np. HILTI CP 660 lub masą CP 611A

4. BILANS MOCY

Lp.		Pz [W]	Kz	Ps	Lokalizacja
1	Oświetlenie	1527	0,7	1069	Sala wykładowa Pz=17978 W Ps=6413 W
2	Gniazda wtyk. ogólne -szt.10	2000	0,2	400	
3	Gniazda wtyk.audytorium -szt.40	6000	0,3	1800	
4	Puszki podłogowe	3200	0,3	960	
5	Lampki pulpitowe -szt.110	3960	0,4	1584	
6	Rolety -5 szt.	1000	0,6	600	
7	Centrala wentylacyjna	11000	1	11000	Strych
8	Agregat chłodniczy	23900	1	23900	Parking -zasilanie z RG
Razem		52587		41313	

5. ODSZCZĘTNIENIE OD ROZWIĄZANIA ZAWARTEGO W PROJEKCIE

Zastąpienie podanych w projekcie materiałów i wyrobów innymi o parametrach technicznych i użytkowych nie gorszych niż określone w projekcie oraz posiadania przez zamienniki wymaganych polskich świadectw i certyfikatów .
Wszystkie materiały i produkty ujęte w projekcie powinny być I gatunku.

Opracował:
Ludwik Adamiak