



ADRES INWESTYCJI:

91-404 Łódź,
ul. Strajku Łódzkich Studentów 1981 r. 2
dz. nr ew.: 98/10, 98/20, 98/25, obręb S – 3

INWESTOR:

Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Łódź 90 – 419, al. Kościuszki 4

PROJEKT WYKONAWCZY

wymiany opraw oświetlenia podstawowego i awaryjnego w komunikacji

Domu Studenta nr 2 Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

91-404 Łódź, ul. Strajku Łódzkich Studentów 1981 r. nr 2

PROJEKTANT: **mgr inż. Krzysztof Szteleblak**

upr. nr LOD/0144/POOE/05

mgr inż. Krzysztof Szteleblak
Upr. budowlane nr LOD/0144/POOE/05
do projektowania bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
LOD/IR/7113/05

SPRAWDZAJĄCY: **mgr inż. Grzegorz Gozdalski**

upr. nr LOD/2730/PWOE/15

mgr inż. GRZEGORZ GOZDALSKI
Upr. budowlane nr LOD/2730/PWOE/15
do projektowania bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
LOD/IR/7113/05

ŁÓDŹ, październik 2020 r.

Łódź, dn. 15.10.2020 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane art. 20, ust. 4 ja niżej podpisany oświadczam, że

PROJEKT WYKONAWCZY

wymiany opraw oświetlenia podstawowego i awaryjnego w komunikacji

Domu Studenta nr 2 Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

91-404 Łódź, ul. Strajku Łódzkich Studentów 1981 r. nr 2

został wykonany zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i obowiązującymi przepisami.

PROJEKTANT: **mgr inż. Krzysztof Szeleblak**
upr. nr LOD/0144/POOE/05

mgr inż. Krzysztof Szeleblak
Upr. budowlana nr LOD/0144/POOE/05
do projektowania bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
LOD/IE/7113/05

SPRAWDZAJĄCY: **mgr inż. Grzegorz Gozdalski**
upr. nr LOD/2730/PWOE/15

mgr inż. GRZEGORZ GOZDALSKI
Upr. budowlana nr LOD/2730/PWOE/15
do projektowania bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
LOD/IE/7113/05

SPIS ZAWARTOSCI OPRACOWANIA

- I. OPIS TECHNICZNY.
- II. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE ROZKŁADU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA.
- III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA
- IV. KARTY KATALOGOWE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH.
 1. Plan rozmieszczenia opraw oświetleniowych – rzut piwnic.
 2. Plan rozmieszczenia opraw oświetleniowych – rzut parteru.
 3. Plan rozmieszczenia opraw oświetleniowych – rzut I piętra.
 4. Plan rozmieszczenia opraw oświetleniowych – rzut II piętra.
 5. Plan rozmieszczenia opraw oświetleniowych – rzut III piętra.
 6. Plan rozmieszczenia opraw oświetleniowych – rzut IV piętra.

I. OPIS TECHNICZNY.

do Projektu Wykonawczego wymiany opraw oświetlenia podstawowego i awaryjnego w komunikacji Domu Studenta nr 2 Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Łódź, ul. Strajku Łódzkich Studentów 1981 r. nr 2

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:

- Podkłady budowlane;
- Uzgodnienia z Użytkownikiem;
- Aktualne normy, przepisy i wskazówki projektowania.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie dotyczy remontu oświetlenia awaryjnego w celu przewrócenia do pełnej sprawności; z zachowaniem istniejących dróg komunikacji i ewakuacji osób z budynku. Nie projektuje się zmian w zakresie lokalizacji opraw oświetlenia kierunkowego w całym budynku oraz opraw ewakuacyjnych w klatkach schodowych. Zmianie ulega jedynie lokalizacja opraw ewakuacyjnych w korytarzach, podyktowana charakterystyką ich świecenia i rozkładem strumienia światła.

Niniejsze opracowanie obejmuje wymianę opraw oświetlenia podstawowego i awaryjnego w komunikacji DS. nr 2 zakresie:

- oświetlenia nad wejściem głównym do budynku;
- oświetlenia hallu głównego;
- oświetlenia klatek schodowych od poziomu piwnic do poziomu poddasza;
- oświetlenia korytarzy od poziomu piwnic do poziomu IV piętra;
- montaż czujek ruchu w pomieszczeniach sanitariatów ogólnodostępnych; pralni; zsypu;
- montaż czujek ruchu dla sterowania pracą opraw w klatkach schodowych;
- demontaż i utylizację istniejącej centralnej baterii oświetlenia awaryjnego;
- montaż nowej centralnej baterii oświetlenia awaryjnego;

3. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Wymiana opraw oświetlenia podstawowego i awaryjnego nie zmienia sposobu zasilania Domu Studenta z sieci dystrybucyjnej; nie zmienia się ilość odplywów w rozdzielnicach głównych i rozdzielnicach piętowych; nie przewiduje się montażu dodatkowych aparatów zabezpieczających.

Nie zmienia się ilość obwodów w zakresie oświetlenia awaryjnego.

Układ wyłącznika pożarowego obiektu pozostaje bez zmian.

4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

4.1 Roboty demontażowe:

a) Demontaż istniejącej centralnej baterii oświetlenia awaryjnego.

Stan techniczny istniejącej baterii oświetlenia awaryjnego i opraw awaryjnych nie pozwala na zapewnienie skutecznego oświetlenia dróg komunikacji w przypadku zaniku zasilania podstawowego.

Projektuje się demontaż istniejącej baterii i poddanie jej utylizacji zgodnie z przepisami w gospodarowania odpadami.

b) Demontaż opraw dwufunkcyjnych oświetlenia podstawowego i awaryjnego.

Istniejące oświetlenie awaryjne oparte jest o dwufunkcyjne oprawy świetlówkowe. Nie wszystkie oprawy działają prawidłowo. Nowe oświetlenie awaryjne i podstawowe zostanie zaprojektowane w oparciu o oprawy typu LED. Projektuje się demontaż wszystkich opraw świetlówkowych dwufunkcyjnych.

c) Demontaż opraw oświetlenia kierunkowego.

Oświetlenie kierunkowe zasilane z centralnej baterii, z uwagi na wymianę systemu oświetlenia awaryjnego zostanie zdemontowane i zastąpione nowym ze źródłem typu LED.

d) Demontaż opraw oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie świetlówkowe, z uwagi na wymianę na bardziej energooszczędne typu LED należy zdemontować w całej komunikacji obejmującej hall główny, korytarze od poziomu piwnic do poziomu IV piętra; klatki schodowe.

4.2 Montaż opraw oświetlenia podstawowego.

Oprawy oświetlenia podstawowego należy zamontować w miejscu opraw zdemontowanych w hallu głównym; korytarzach i klatkach schodowych i na zewnątrz budynku (nad wejściami). Typ opraw oświetleniowych – wg załączonej legendy opraw.

Źródła światła typu LED. Gwarancja fabryczna producenta opraw – minimum 5 lat.

Podłączenie opraw oświetleniowych wymaga wykorzystania istniejących przewodów; w przypadku konieczności przedłużenia ich należy to wykonać przy pomocy puszek instalacyjnych szczelnych; mocowanych do sufitu lub korytka kablowego; łączenie przewodów w puszkach przy pomocy szybkozłączek.

a) W korytarzach projektuje się zmianę sekwencji załączania opraw oświetleniowych wyodrębniając oprawy, które będą załączane w okresie nocnym. Pozostała część opraw będzie załączana odrębnym przyciskiem.

Należy dokonać przełączenia opraw oświetleniowych zgodnie z załączanymi rzutami.

b) W klatkach schodowych sposób załączania opraw oświetleniowych ulega zmianie ze sterowania przyciskiem na sterowanie czujnikiem ruchu. Projektuje się montaż czujnika ruchu dla każdej oprawy.

c) W hallu głównym sposób załączania opraw oświetleniowych pozostaje bez zmian;

d) Sposób załączania opraw oświetlenia zewnętrznego pozostaje bez zmian.

Po montażu opraw dokonać pomiaru natężenia oświetlenia podstawowego w całej przestrzeni montażu opraw.

4.3 Montaż opraw oświetlenia awaryjnego i centralnej baterii.

Oprawy oświetlenia awaryjnego należy zamontować zgodnie z załączonymi rzutami. Ilość opraw ustalono w wyniku obliczeń (symulacji) w programie Dialux.

Natężenie oświetlenia na podłodze względem środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić, co najmniej 50% podanej wartości.

Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40 : 1.

Przy elementach ochrony przeciwpożarowej (hydranty, przyciski przeciwpożarowe) wartość natężenia oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 5lx.

Do podłączenia opraw należy wykorzystać istniejące przewodowanie E90 dotychczasowego oświetlenia awaryjnego (opartego na oprawach dwufunkcyjnych).

W przypadku konieczności przedłużania przewodów należy wykorzystywać do tego celu puszkę E90 ze świadectwem CNBOP.

Nowe okablowanie montować w technologii E90.

Projektowana centralna bateria oświetlenia awaryjnego powinna posiadać minimalny czas podtrzymania wynoszący 1 godzina.

Nowa centralna bateria powinna zachować ilość obwodów starej baterii (8 szt.) ; oraz sposób jej sterowania (uruchomienia w przypadku zaniku oświetlenia podstawowego i sterowanie z systemu SSP).

Baterię zlokalizować w miejscu baterii dotychczasowej; w wydzielonym pożarowo pomieszczeniu technicznym w piwnicy.

Po montażu opraw dokonać pomiaru natężenia oświetlenia awaryjnego w całej przestrzeni montażu opraw awaryjnych (należy opracować siatkę pomiarową ze skokiem max. 1m) oraz czasu świecenia oświetlenia.

Materiały wykorzystywane do oświetlenia awaryjnego powinny posiadać świadectwo CNBOP.

4.4 Montaż czujników ruchu.



Dla spełnienia wymagań użytkownika projektuje się zmianę sposobu załączania opraw oświetlenia podstawowego w klatkach schodowych, sanitariatach ogólnodostępnych, pomieszczeniu zsypu, pralni i pomieszczenia dla rowerów w piwnicy – zgodnie z załączonymi rzutami; montując czujniki ruchu doysterowania pojedynczych opraw w klatkach schodowych (1 oprawa – 1 czujka ruchu); iysterowania grupy opraw (kilka oprawa – 1 czujka ruchu) w pozostałych pomieszczeniach.



Czujka ruchu w wykonaniu 180° lub 360 °.

5. UWAGI WYKONAWCZE.

1. Przedstawione w projekcie nazwy własne materiałów zostały podane jako przykładowe dla określenia parametrów technicznych którymi kierować powinien się Wykonawca dobierając materiały do realizacji. Materiały mogą zostać zastąpione innymi o nie gorszych parametrach technicznych.
2. Wszystkie materiały użyte do realizacji projektu muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego w postaci Karty Zatwierdzenia Materiału.
3. W zakresie prac Wykonawca ma obowiązek inwentaryzacji i przypisania nr obwodu do każdej wymienionej oprawy oświetlenia podstawowego i awaryjnego. Oznaczenia te należy wprowadzić w dokumentacji powykonawczej.
4. Należy ponumerować oprawy oświetlenia awaryjnego: nr obwodu/nr oprawy.
5. Nieczynne łączniki oświetlenia należy odłączyć od zasilania i zdemontować, puszkę zabezpieczyć systemową zaślepką.
6. Dokonać przełączenia opraw oświetlenia podstawowego w korytarzach w sposób podany na rzutach w sekwencji a-b; c-d.
7. Po zakończeniu prac należy dokonać sprawdzenia działania oświetlenia awaryjnego i centralnej baterii po zaniku napięcia z sieci zewnętrznej i sterowania z systemu SSP.
8. Oprawy oświetleniowe powinny posiadać min. 5 lat gwarancji producenta; wygląd opraw i ich typ został określony w legendzie opraw. Zamontowane oprawy nie mogą znacznie odbiegać wyglądem od podanych przykładów. Zamawiający na etapie realizacji zdecyduje o typie zamontowanych opraw oświetleniowych, po otrzymaniu od wykonawcy propozycji (minimum 3 szt. dla każdego typu) w postaci kart materiałowych.
9. Wykonawca, dla wybranych typów opraw, jest zobowiązany przed ich montażem przedstawić obliczenia natężenia oświetlenia (symulację).

6. Legenda opraw oświetleniowych.

LP	Nr oprawy	Typ oprawy	Przykład	Liczba sztuk
1	A	Oprawa ze źródłem światła typu LED; 4000K; 30W; strumień świetlny oprawy min. 3900lm; wymiary: 1200x300 (± 10%); IP40; klasa energetyczna: min. A+; montaż: nastropowy; obudowa z blachy stalowej; klosz mleczny; żywotność min. 70 000h;		127
2	B	Oprawa do wbudowania w sufit podwieszony, ze źródłem światła typu LED; 4000K; 30W; 3900lm; Wymiary: 600x600; klosz mleczny; żywotność min. 70 000h;		16

3	C	Oprawa ze źródłem światła typu LED; 18W – 20W; IP65; 4000K		4
4	D	Oprawa ze źródłem światła typu LED; 4000K; 15-16W; 2300lm; IP20; Wymiary: średnica 210 – 230 mm; Wysokość 110 – 180mm; żywotność min. 50 000h; obudowa z blachy stalowej; klosz mleczny;		19
5	AW1	Oprawa do centralnej baterii; LED do przestrzeni korytarzowej; 3W; min 360lm; praca w systemie centralnego monitorowania, współpraca z centralą monitorującą, pełna adresacja opraw,		32
6	AW2	Oprawa do centralnej baterii; LED do przestrzeni otwartej; 3W; min 360lm; praca w systemie centralnego monitorowania, współpraca z centralą monitorującą, pełna adresacja opraw		40
7	AW3	Oprawa do centralnej baterii; LED; kierunkowa; 1W-1,5W; praca w systemie centralnego monitorowania, współpraca z centralą monitorującą, pełna adresacja opraw		20
8	AW4	Oprawa do centralnej baterii; LED; zewnętrzna; 3x1W; IP65; praca w systemie centralnego monitorowania, współpraca z centralą monitorującą, pełna adresacja opraw		4
9	CR	Czujnik ruchu 180 / 360 st		92

7. BADANIA I POMIARY INSTALACJI.

7.1 Badania i pomiary odbiorcze.

Sprawdzenia odbiorcze instalacji należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-6-61 lub równoważną, w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

W skład badań pomontażowych m. in. wchodzi:

- a) oględziny,
- b) badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej impedancji pętli zwarcia,
- c) badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej i wlv,
- d) badanie rozdzielnic (sprawdzenie prawidłowości połączeń, dokręcenie styków, izolacja szyn),
- e) sprawdzenie ciągłości przewodu ochronnego,
- f) badanie wyłączników różnicowoprądowych;
- g) pomiar natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego oraz czasu pracy ośw. awaryjnego.

7.2. Badania i pomiary eksploatacyjne.

Eksploatację instalacji i urządzeń należy prowadzić zgodnie z „Przepisami eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych”.

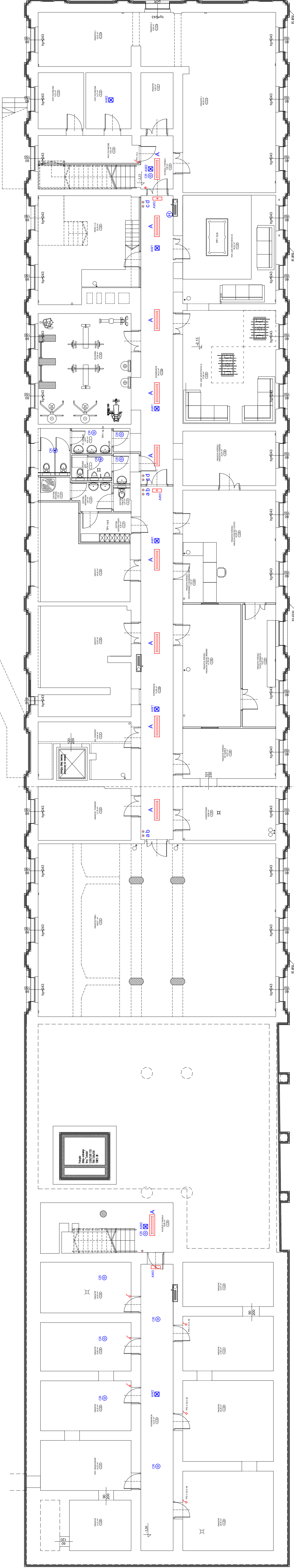
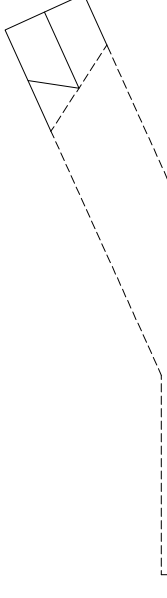
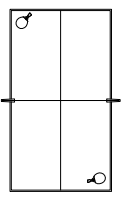
8. CENTRALNA BATERIA OŚW. AWARYJNEGO.

Wymagania:

- a) Wyposażona w urządzenia automatycznej kontroli systemu oraz monitorowania opraw ze statecznikami elektronicznymi i modułami adresowalnymi bez konieczności stosowania dodatkowych przewodów (programowo przez moduł kontrolny umieszczony w szafie głównej);
- b) Komunikacja z oprawami poprzez przewód zasilający;
- c) System nadzorowany przez komputer z wyświetlaczem;
- d) Komunikaty i menu w języku polskim;
- e) 8 obwodów zasilania opraw;
- f) Monitorowanie opraw oświetlenia awaryjnego (do 20 opraw na każdy obwód końcowy);
- g) Szafa z blachy stalowej;
- h) Napięcie znamionowe : 230V; 50Hz;
- i) Napięcie znamionowe akumulatorów: 216V DC;
- j) Typ akumulatorów: kwasowo – ołowiowy, żywotność 10 lat; w temperaturze +20 C, zgodnie z normą IEC 486;
- k) Czas pracy ośw. awaryjnego: 1h;
- l) Czas ładowania: 12h; według DIN EN 50171 lub równoważną;
- m) Temperatura pracy: od -5 C do +35 C;
- n) Optymalna temp. pracy akumulatorów: 20 C;
- o) Możliwość podłączenia do BMS;
- p) Programowanie, monitorowanie i rejestrowanie historii zdarzeń;
- q) Odczyt danych z pamięci z ostatnich 2 lat;
- r) Monitorowanie stanu bezpieczników obwodów końcowych;
- s) Funkcja automatycznego wyszukiwania opraw i modułów zewnętrznych;

9. Rozporządzenia i normy dotyczące oświetlenia:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. Dz. U. 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009r Dz.U. Nr 56 poz. 461 oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 grudnia 2010r. Dz.U. Nr 239 poz. 1597.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719).
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, lub równoważna.
- PN EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne , lub równoważna.
- PN-EN 60598-2-22:2004/AC Oprawy oświetleniowe- Część 2-22: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego , lub równoważna.
- PN-IEC 60364:1999 (norma wieloczęściowa) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, lub równoważna.
- PN-EN 13032-1:2005 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych – Część 1: Pomiar i format pliku, lub równoważna.
- PN-EN 13032-2:2005 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych – Część 2: Prezentacja danych dla miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku, lub równoważna.
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach, lub równoważna.
- PN-EN 50171:2007: Centralne systemy zasilania, lub równoważna.
- PN-EN 50272-2:2007: Wymagania bezpieczeństwa i instalowania baterii wtórnych – Część 2: Baterie stacjonarne, lub równoważna.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP) , lub równoważna.
- PN-EN 60617-11:2004 Symbole graficzne stosowane w schematach – Część 11: Architektoniczne i topograficzne plany i schematy instalacji elektrycznych, lub równoważna.
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych, lub równoważna.

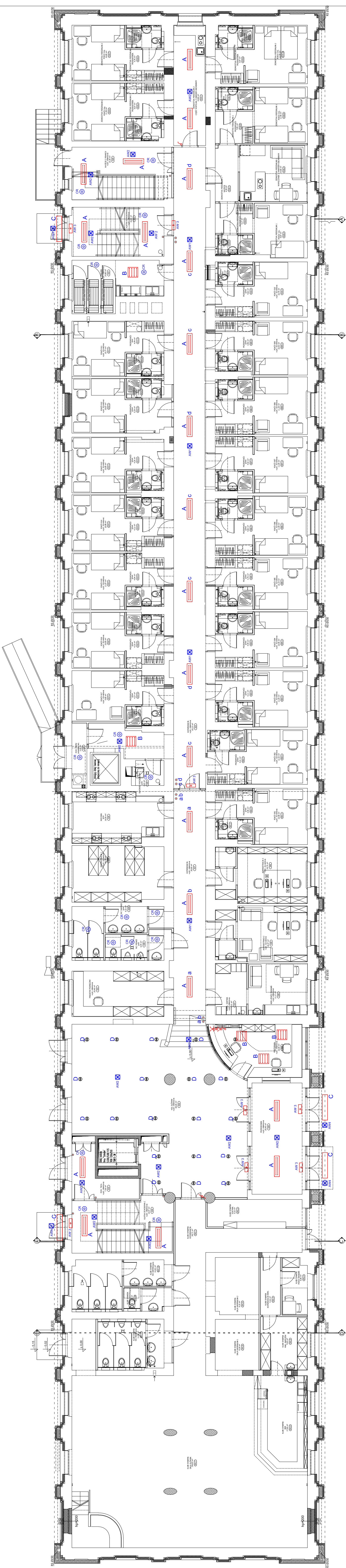


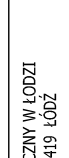
	INWESTOR: UNIWERSYTET MEDYCZNY W ŁODZI AL. KOŚCIUSZKI 4, 90-419 ŁÓDŹ
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY WYMIANY OPRAW OŚWIETLENIOWYCH W KOMUNIKACJI DOMU STUDENCKIEGO NR 2 UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W ŁODZI UL. LUBIŃSKIEJ 5
TEMAT RYSUNKU	PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH
AUTORZY OPRACOWANIA	mgr inż. Krzysztof Szabelak
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Goudaś
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Grzegorz Goudaś
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY
	DATA: PAŹDZIERNIK 2020 r.

DS2

RZUT PIWNIC

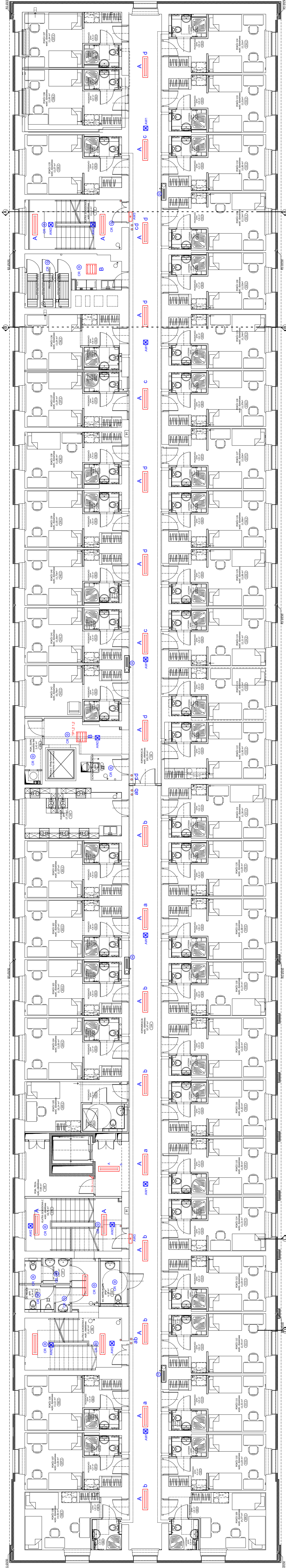
NR RYSUNKU	E1
SKALA	1:100



 UNIWERSYTET MEDYCZNY W ŁODZI AL. KOŚCIUSZKI 4, 90-415 ŁÓDŹ	INWESTOR: UNIWERSYTET MEDYCZNY W ŁODZI AL. KOŚCIUSZKI 4, 90-415 ŁÓDŹ		NR RYSUNKU E2
	PRZEDMIOT OPRACOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY WYMAGY OPRAW OŚWIETLENIOWYCH W KOMUNIKACJI DOMU STUDENCKIEGO NR 2 UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W ŁODZI UL. LUBIŃSKIEJ 5		
TEMA RYSUNKU: RZUT PARTERU		Inicjał i nazwisko mgr inż. Krzysztof Szelebiak	Skala 1:100
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Grzegorz Goudaś		UPR. BUD. NR LOD/0144/PODE/05	Branża ELEKTRYCZNA
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Grzegorz Goudaś		UPR. BUD. NR LOD/2730/PMOE/15	
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY		DATA: PAŹDZIERNIK 2020 r.	


DS2

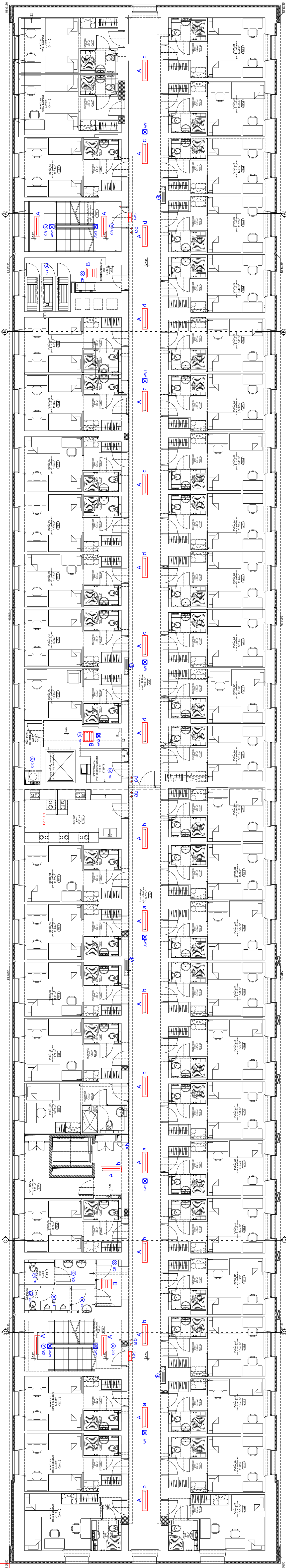
RZUT PARTERU



DS2

RZUT I PIĘTRA

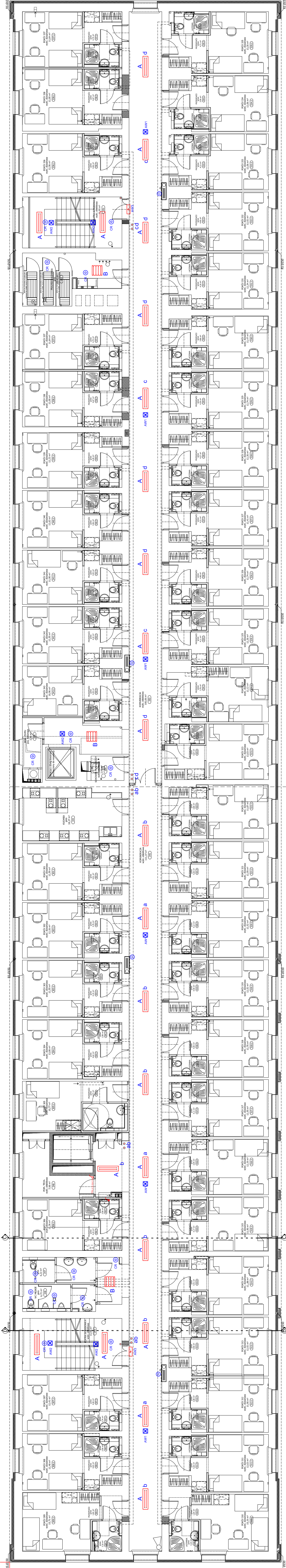
 UNIWERSYTET MEDYCZNY W ŁODZI AL. KOŚCIUSZKI 4, 90-419 ŁÓDŹ	INWESTOR:	UNIWERSYTET MEDYCZNY W ŁODZI
	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY WYMIANY OPRAW OŚWIETLENIOWYCH W KOMUNIKACJI
TEMAT RYSUNKU	PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH	NR RYSUNKU
AUTORZY OPRACOWANIA	mgr inż. Krzysztof Szaleba	SKALA
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Goudaś	UPR. BUD. NR
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Grzegorz Goudaś	LOD/0144/POD/05
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	UPR. BUD. NR
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY	LOD/2730/PW0E/15
		DATA:
		PAŹDZIERNIK 2020 r.




DS2

RZUT II PIĘTRA

INWESTOR: UNIWERSYTET MEDYCZNY W ŁODZI AL. JACUBOWIA 4, 90-103 ŁÓDŹ	NR KRSIWNKI: E4
PRZEDMIOT OPRACOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY WYMIARÓW OŚWIETLENIOWYCH I KOMUNIKACJI DOMULSTERKOWEGO NR 2 UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W ŁODZI UL. LUBOWSKI 5	SKALA: 1:100
TEMAT RYSUNKU: PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAWY OŚWIETLENIOWYCH RZUT II PIĘTRA	PRACOWNIA: mgr inż. Krzysztof Szebeliuk
AUTORZY OPRACOWANIA: mgr inż. Grzegorz Gosiński	UPR. BUD. NR: ŁOJ/014/P006/05
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Grzegorz Gosiński	UPR. BUD. NR: ŁOJ/230/PW06/15
SPRAWDZIŁ: ELEKTRYCZNA	BRANZA: STADIUM
DATA: PAŹDZIERNIK 2020 r.	

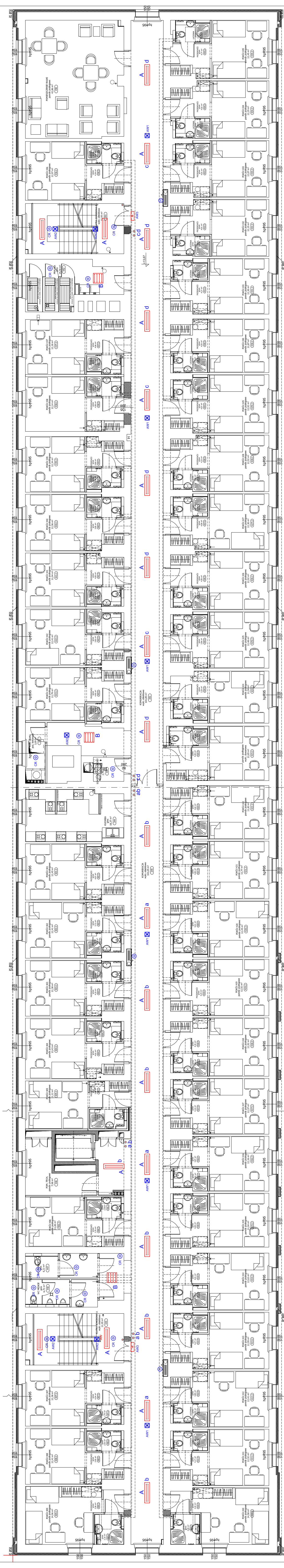



 UNIWERSYTET MEDYCZNY W ŁODZI AL. KOŚCIUSZKI 4, 90-419 ŁÓDŹ	INWESTOR:	UNIWERSYTET MEDYCZNY W ŁODZI
	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY WYMAGANY OPRAW OŚWIETLENIOWYCH W KOMUNIKACJI
TEMA TYSIĄCOK	PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH	NR RYSUNKU
PROJEKTOWAŁ:	AUTORZY OPRACOWANIA	Imię i nazwisko
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Krzysztof Szelebiak	UPR. BUD. NR LOD/0144/PODE/05
BRANŻA	mgr inż. Grzegorz Goudaś	UPR. BUD. NR LOD/2730/PMOE/15
STADIUM	ELEKTRYCZNA	PROJEKT WYKONAWCZY
		DATA: PAŹDZIERNIK 2020 r.

DS2

RZUT III PIĘTRA

SKALA: 1:100



 UNIWERSYTET MEDYCZNY W ŁODZI	INWESTOR: UNIWERSYTET MEDYCZNY W ŁODZI AL. KOŚCIUŃSKI 4; 90-415 ŁÓDŹ	PRZEDMIOT OPRACOWANIA PROJEKT WYKONAWCZY WYMAGY OPRAW OŚWIETLENIOWYCH W KOMUNIKACJI UL. LUBOMIRSKIEJ 5	TEMAT RYSUNKU PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH RZUT IV PIĘTRA	NIE RYSUNKU E6
	AUTORYZACJA mgr inż. Krzysztof Szelebiak PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Grzegorz Goudaśki BRANŻA ELEKTRYCZNA STADIUM PROJEKT WYKONAWCZY			

DS2

RZUT IV PIĘTRA