



Faza opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa inwestycji:

**„WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WYMIANY
INSTALACJI OŚWIETLENIOWYCH W BUDYNKU
UNIwersYTETU RZESZOWSKIEGO PRZY UL.
GRUNWALDZKIEJ 13”**

Kategoria obiektu budowlanego:

KATEGORIA IX

Adres:

**GRUNWALDZKA 13; 35-068 RZESZÓW
GM. MIASTO RZESZÓW, POWIAT RZESZOWSKI
DZ. NR 802/1; OBRĘB 207**

Inwestor:

**UNIwersYTET RZESZOWSKI, RZESZÓW,
AL. REJTANA 16C 35-959 RZESZÓW**

Zespół projektowy:

Imię i nazwisko		Upr. bud. nr:	Podpis
INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE			
Projektował:	mgr inż. Robert BĘBEN	PDK/0191/POOE/06	
Sprawdził:	mgr inż. Piotr KRUPORNICKI	PDK/0003/POOE/15	
Opracował:	mgr inż. Grzegorz WEBER		

SPIS ZAWARTOŚCI

I.	SPIS ARKUSZY RYSUNKOWYCH	4
II.	OŚWIADCZENIE AUTORÓW OPRACOWANIA.....	5
III.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNE	6
III.1.1.	UPRAWNIENIA PROJEKTANTA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....	6
III.1.2.	ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	8
III.1.3.	UPRAWNIENIA PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....	9
III.1.4.	ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....	11
IV.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	12
V.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	12
V.1.	Podstawa opracowania.....	12
V.2.	Zakres opracowania:	12
V.3.	Demontaże	12
V.4.	Wykonywanie prac przygotowawczych pod montaż instalacji elektrycznych	12
V.5.	Odtworzenia stanu pierwotnego	13
V.6.	Zasilanie i rozdział energii elektrycznej	13
V.7.	Rozdzielnice elektryczne	13
V.7.1.	Tablica główna TG	13
V.7.2.	Tablice piętrowe	13
V.8.	Technologia wykonania instalacji	14
V.8.1.	Sposób wykonania tras kablowych.....	14
V.8.2.	Osprzęt elektryczny	14
V.9.	Instalacje oświetleniowe	14
V.9.1.	Wymagania ogólne	14
V.9.2.	Instalacja oświetlenia ogólnego	15
V.9.3.	Zasilanie i sterowanie oświetleniem	15
V.10.	Ochrona od porażeń, od przepięć atmosferycznych i łączeniowych, połączenia wyrównawcze.	16
	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	17
V.11.	Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.	18
V.11.1.	Zagospodarowanie i zabudowa projektowana.	18
V.11.2.	Kolejność realizacji robót budowlanych.	18

V.12. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.	18
V.13. Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia.	18
V.14. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.	18
V.15. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.	19
V.16. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.	19

I. SPIS ARKUSZY RYSUNKOWYCH

	SPIS RYSUNKÓW	SKALA
E-01	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - PIWNICA	1:100
E-02	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - PARTER	1:100
E-03	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - PIĘTRO I	1:100
E-04	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - PIĘTRO II	1:100
E-05	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - PODDASZE	1:100

II. OŚWIADCZENIE AUTORÓW OPRACOWANIA

Autorzy opracowania p.t.

WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WYMIANY INSTALACJI OŚWIEŹLENIOUWYCH W BUDYNKU UNIERSYTETU RZESZOWSKIEGO PRZY UL. GRUNWALDZKIEJ 13”

Lokalizacja inwestycji:

**GRUNWALDZKA 13; 35-068 RZESZÓW
GM. MIASTO RZESZÓW, POWIAT RZESZOWSKI
DZ. NR 802/1; OBRĘB 207**

oświadczenia, że przedłożony projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża elektryczna:

Projektant:
mgr inż. Robert BĘBEN
upr. bud nr PDK/0191/POOE/06

Sprawdzający:
mgr inż. Piotr KRUPORNICKI
upr. bud nr PDK/0003/POOE/15

III. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

III.1.1. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0065/06

Rzeszów, 2006-12-29

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.) art. 12 ust. 1 pkt 1, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 207 poz.2016 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578), w związku z art.104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm)

stwierdzamy, że

Pan ROBERT BĘBEN

magister inżynier

/kierunek studiów- elektrotechnika /

ur. 9 kwietnia 1979 r., miejsce urodzenia - Rzeszów
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0191/POOE/06

do projektowania 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 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Robert Bęben
ul. Wyspiańskiego 35/67
35-111 Rzeszów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

mgr inż. Andrzej Hliniak

mgr inż. Lech Krupiński

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń:
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych**

Pan Robert Bęben

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym
wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej
niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z
zastrzeżeniem art. 62 ust.5 ustawy**

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia
2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578),
niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej
niniejszymi uprawnieniami,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i
elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z
urządzeniami do zasilania i sterowania.

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

dr inż. Zbigniew Plewako

III.1.2.ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-UGR-Y8N-H5J *

Pan Robert Bęben o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0057/06
adres zamieszkania ul. Wyspiańskiego 35/67, 35-111 Rzeszów
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-20 roku przez:

Zbigniew Detyna, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.

III.1.3. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/0054/0032/15

Rzeszów, 2015-06-30

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r., poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Piotr Krupornicki

magister inżynier
(kierunek studiów - elektrotechnika)
ur. dnia 11 listopada 1982 r. miejsce urodzenia – Łaszców

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0003/POOE/15

do projektowania 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 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....
inż. Stanisław Dołęgowski.....
inż. Andrzej Tarczyński.....

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Pan Piotr Krupornicki

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych
i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego 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.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....
inż. Stanisław Dołęgowski.....
inż. Andrzej Tarczyński.....

Otrzymują:

1. Pan Piotr Krupornicki
ul. Szarych Szeregów 2/40
35-114 Rzeszów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa

III.1.4. ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-11A-CR6-DRL *

Pan Piotr Marcin Krupornicki o numerze ewidencyjnym **PDK/IE/0120/10**
adres zamieszkania ul. Szarych Szeregów 2/40, 35-114 Rzeszów
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-03-18 roku przez:

Zbigniew Detyna, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

IV. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Budynek Uniwersytetu Rzeszowskiego zlokalizowany jest w Rzeszowie przy ul. Grunwaldzkiej 13 w powiecie rzeszowskim. Obiekt stanowi Wydział Prawa i Administracji Uniwersytetu Rzeszowskiego. Obiekt jest budynkiem 2-piętrowym, 5 kondygnacyjnym z piwnicą oraz poddaszem. Wewnątrz znajdują się gabinety nauczycieli akademickich, sale zajęciowe dla studentów, pracownie oraz czytelnia. Budynek wyposażony jest również w sanitariaty WC oraz pomieszczenia techniczne w tym węzeł cieplny oraz pomieszczenia magazynowe.

V. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

V.1. Podstawa opracowania.

- a) wytyczne Inwestora
- b) obowiązujące normy, przepisy, zarządzenia i katalogi

V.2. Zakres opracowania:

W istniejącym budynku projektuje się następujące urządzenia i instalacje elektryczne:

- Instalacja oświetlenia ogólnego podstawowego 230V – oprawy oświetleniowe

V.3. Demontaże

Demontażowi podlegają istniejące oprawy oświetleniowe. Dodatkowo w przypadku konieczności przeniesienia miejsca instalacji oprawy, dokonać demontażu zbędnego zapasu kabla zasilającego.

Przed przystąpieniem do tych prac należy odłączyć zasilanie w danej części budynku, oraz zabezpieczyć instalacje w taki sposób aby nie zagrażała ona bezpieczeństwu.

Zdemontowane urządzenia, oprawy i osprzęt elektryczny należy przekazać Użytkownikowi obiektu.

V.4. Wykonywanie prac przygotowawczych pod montaż instalacji elektrycznych

Prace przygotowawcze budowlane pod montaż instalacji elektrycznych w ścianach i sufitach należy wykonać w sposób jak najmniej ingerujący w tynki, wykonując wąskie bruzdy przy użyciu narzędzi mechanicznych z tarczami diamentowymi.

Prace budowlane towarzyszące wymianie instalacji elektrycznych prowadzić z zachowaniem ostrożności tak aby zbytnio nie destruować istniejących powierzchni ścian i sufitów.

V.5. Odtworzenia stanu pierwotnego

Po zakończeniu prac instalacyjnych elektrycznych należy przywrócić do stanu pierwotnego wszystkie przegrody budowlane i powłoki malarskie w pomieszczeniach objętych przebudową.

Odtworzenia powinny być wykonane z materiałów takich samych lub równoważnych do materiałów pierwotnie zastosowanych. Tynki należy uzupełnić w sposób naśladowczy do otoczenia zachowując strukturę ziarnistości całej powierzchni ściany lub sufitu. Do uzupełnienia bruzd powstałych przy wymianie instalacji elektrycznych używać tynków cementowo-wapiennych lub gipsowych w zależności od rodzaju istniejącego tynku.

V.6. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

Budynek po wymianie instalacji elektrycznych nie wymaga zmiany warunków technicznych zasilania w energię elektryczną wydanych przez zakład energetyki zawodowej.

Budynek wyposażony jest w istniejący przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP). Zadziałanie PWP powoduje odłączenie zasilania całego budynku.

Zasilanie w energię elektryczną budynku odbywać się będzie z istniejących przyłączy energetycznych przyłączonych do istniejącego złącza kablowego na elewacji budynku.

W budynku wymianie podlegają jedynie oprawy oświetleniowe i częściowo w miejscach koniecznych instalacja zasilająca oprawy. Tablice kondygnacyjne pozostawia się bez zmian.

Z tablic kondygnacyjnych zasilac instalacje oświetleniowe podlegające wymianie.

WLZ istniejące pozostawić bez zmian.

Nie przewiduje się kompensację mocy biernej ze względu na zastosowanie skompensowanych urządzeń odbiorczych.

V.7. Rozdzielnice elektryczne

V.7.1. Tablica główna TG

Tablicę główną TG należy pozostawić bez zmian. Tablica w stanie dobrym.

V.7.2. Tablice piętrowe

Tablicę piętrowe istniejące pozostawić bez zmian. Oprawy oświetleniowe zasilane są z istniejących obwodów. Nie istnieje konieczność wymiany tablic kondygnacyjnych.

W rozdzielniach ze względu na układ sieci TN-S, jako środek ochrony dodatkowej istnieje wyłącznik różnicowoprądowy, oraz różnicowoprądowy z członem nadprądowym o prądzie zadziałania 30mA.

V.8. Technologia wykonania instalacji

V.8.1. Sposób wykonania tras kablowych

Dla rozprowadzenia wszystkich wewnętrznych linii zasilających i obwodów odbiorczych instalacji elektrycznych oświetleniowych zaprojektowano odpowiednie trasy kablowe:

- kanałów kablowych PCV
- rur ochronnych sztywnych z tworzywa sztucznego Ø50-160mm,
- rur instalacyjnych sztywnych i/lub karbowanych o średnicach Ø16-63mm,

W zakresie rzeczowym robót elektroinstalacyjnych należy zapewnić wszystkie niezbędne podejścia do zasilanych opraw oświetleniowych i innych. Dodatkowo należy zapewnić wszelkie konieczne przebicia przez ściany oraz stropy wraz z niezbędnym ich uszczelnieniem. Podejścia i rozprowadzenia instalacji odbiorczych należy wykonać:

- w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub giętkich wewnątrz ścian gipsowo-kartonowych i/lub pod tynkiem w bruzdach ścian murowanych o średnicach dostosowanych do przekroju i ilości prowadzonych przewodów;
- w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub elastycznych mocowanych na uchwytych kablowych w pomieszczeniach technicznych;
- w rurkach elektroinstalacyjnych elastycznych wzmocnionych układanych w posadzce,
- przewodami w podwójnej izolacji mocowanymi na uchwytych do elementów konstrukcyjnych np. dla potrzeb przelotowego zasilania opraw oświetleniowych,

V.8.2. Osprzęt elektryczny

W obiekcie należy wykorzystać istniejący osprzęt podtynkowy i natynkowy. Oświetlenie należy grupować biorąc pod uwagę rodzaj istniejącego wyłącznika oraz aspekty praktyczne takie jak równomierne oświetlenie całego pomieszczenia bądź jego części w celu oświetlenia konkretnego stanowiska.

W pomieszczeniach WC , piwnicy, strychu i pomieszczeniach technicznych należy stosować osprzęt o minimalnym IP 44.

V.9. Instalacje oświetleniowe

V.9.1. Wymagania ogólne

Oprawy należy zainstalować we wskazanych lokalizacjach zgodnie z pisemnymi instrukcjami producenta, wymaganiami IEC oraz powszechnie stosowanymi praktykami elektroinstalacyjnymi, aby zapewnić spełnienie przez oświetlenie odpowiednich wymagań użytkowych.

Przed podłączeniem lamp do napięcia należy usunąć z nich folie ochronne.

Zainstalowane lampy należy przez pozostały czas budowy chronić przed uszkodzeniem.

Złączki i wyprowadzenia, włącznie ze śrubami i nakrętkami, należy dokręcać przestrzegając opublikowanych przez producenta sprzętu wartości momentu obrotowego przy dokręcaniu.

Należy zapewnić podłączenia uziemiające dla opraw oświetlenia wewnętrznego zgodnie ze specyfikacjami. Połączenia śrubowe należy dokręcać zgodnie z zaleceniami producenta, aby zapewnić prawidłowe i skuteczne uziemienie.

Instalować lampy w oprawach, zgodnie z pisemnymi instrukcjami wytwórcy lamp, stosownymi wymogami IEC oraz uznanymi w branży zasadami sztuki, aby zagwarantować zgodność lamp i osprzętu oświetleniowego z wymogami. Konieczna jest ścisła zgodność z zalecaną przez wytwórcę procedura instalacji w celu zapewnienia oczekiwanych efektów.

Podczas montażu opraw oświetleniowych, przy pracy na wysokości należy ściśle przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

V.9.2. Instalacja oświetlenia ogólnego

Oświetlenie ogólne projektuje się zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w zakresie oświetlenia wnętrz światłem sztucznym w tym PN-EN 12464-1, z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych, architektonicznych i użytkowych budynku.

W zakresie oświetlenia wewnętrznego należy stosować oprawy o odpowiednio dobranych parametrach w zakresie mocy, barwy i typu źródeł światła, szczelności oprawy oraz rozsyłu i ograniczenia oślnienia, umożliwiające uzyskanie wymaganego przepisami natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej.

Stosować wyłącznie oprawy oświetleniowe ze statecznikami elektronicznymi (EVG) oraz LED posiadające wewnętrzną kompensację mocy biernej. Wymagane parametry opraw podane są na rzutach w części rysunkowej opracowania.

V.9.3. Zasilanie i sterowanie oświetleniem

Instalacja oświetlenia ogólnego będzie zasilana z odpowiednich tablic piętowych.

Sterowanie oświetleniem realizowane istniejącymi łącznikami zabudowanymi najczęściej przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń, oraz w pomieszczeniach komunikacyjnych korytarzach oraz na klatkach schodowych.

V.10. Ochrona od porażen, od przepięć atmosferycznych i łączeniowych, połączenia wyrównawcze.

Instalację ochrony od porażen jest obecnie wykonana w oparciu o obowiązującą normę PN – 92/E – 05009 – Arkusz 41 i 47.

Układ sieci TN-S.

Ochronę w/w urządzeń stanowi samoczynne odłączenie napięcia w układzie TN-S, w czasie 0,4 sek. przez zastosowanie we wszystkich obwodach odbiorczych, zespolonych wyłączników różnicowo-prądowych z członami nadmiarowo-prądowymi przy przyjętej wartości napięcia dotykowego 50V, (dla normalnych warunków środowiskowych) i 25V (dla trudnych)

Dla linii zasilających (LZ), czas odłączenia wyniesie 5 sek. przy $U_d = 50V$.

Stosować kolorystykę przewodów wg PN-90/E – 05023 i 05 29:

L1, L2, L3 – barwa czarna lub brązowa

N – barwa niebieska

PE – barwa zielono-żółta.

Skuteczność ochrony od porażen należy potwierdzić pomiarami.

- Ochronę przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi wykonać należy zgodnie z PN-IEC 60364-4-443:1999.

Projektował:

mgr inż. Robert Bęben

nr upr. PDK/0191/POOE/06

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**DO PB „WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WYMIANY
INSTALACJI OŚWIETLENIOWYCH W BUDYNKU UNIWERSYTETU
RZESZOWSKIEGO PRZY UL.
GRUNWALDZKIEJ 13”**

MIEJSCE PROWADZENIA ROBÓT:

**GRUNWALDZKA 13; 35-068 RZESZÓW
GM. MIASTO RZESZÓW, POWIAT RZESZOWSKI
DZ. NR 802/1; OBRĘB 207**

INWESTOR:

**UNIWERSYTET RZESZOWSKI, RZESZÓW,
AL. REJTANA 16C 35-959 RZESZÓW**

PROJEKTANT: **mgr inż. Robert Bęben**

V.11. Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

V.11.1. Zagospodarowanie i zabudowa projektowana.

Planuje się roboty budowlane w nieruchomości polegające na:

- demontażu istniejących instalacji
- montażu nowych instalacji elektrycznych i teletechnicznych

V.11.2. Kolejność realizacji robót budowlanych.

Roboty budowlane wynikające z realizacji projektowanych obiektów w kolejności ich wykonywania to:

- Roboty demontażowe
- Roboty montażowe
- Roboty odtworzeniowe
- Roboty porządkowe

V.12. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Teren inwestycji w zakresie linii rozgraniczających stanowi działka nr 802/1. Teren działki jest ogrodzony.

Przez teren działkę przebiegają sieci uzbrojenia technicznego tj. sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej, gazowa, telekomunikacyjna i energetyczna kablowa.

V.13. Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia.

Na obszarze objętym projektowanym zadaniem nie ma elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

V.14. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

W trakcie realizacji robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- upadek z wysokości
- porażenie prądem
- upadek pracownika z rusztowań w trakcie robót betonowych, wykończeniowych,
- upadek narzędzi i materiałów z wysokości,
- upadek z dachu pracownika w trakcie robót montażowych
- otarcia i uszkodzenia skóry nieosłoniętych części ciała pracowników,
- obicia i zgniecenie palców stóp.
- praca przy kablach będących pod napięciem

V.15. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Roboty budowlane muszą być nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w odpowiedniej dla prowadzonych robót specjalności.

Pracownicy fizyczni i operatorzy maszyn przed rozpoczęciem prac powinni zostać przeszkoleni stanowiskowo w zakresie przepisów BHP z uwzględnieniem:

- kolejności wykonywania robót,
- charakterystyki użytych materiałów wraz z podaniem sposobu ich obróbki i wbudowywania,
- środkami bezpieczeństwa wymaganymi przez producenta wbudowywanego materiału,
- kolejności montażu elementów prefabrykowanych.

V.16. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

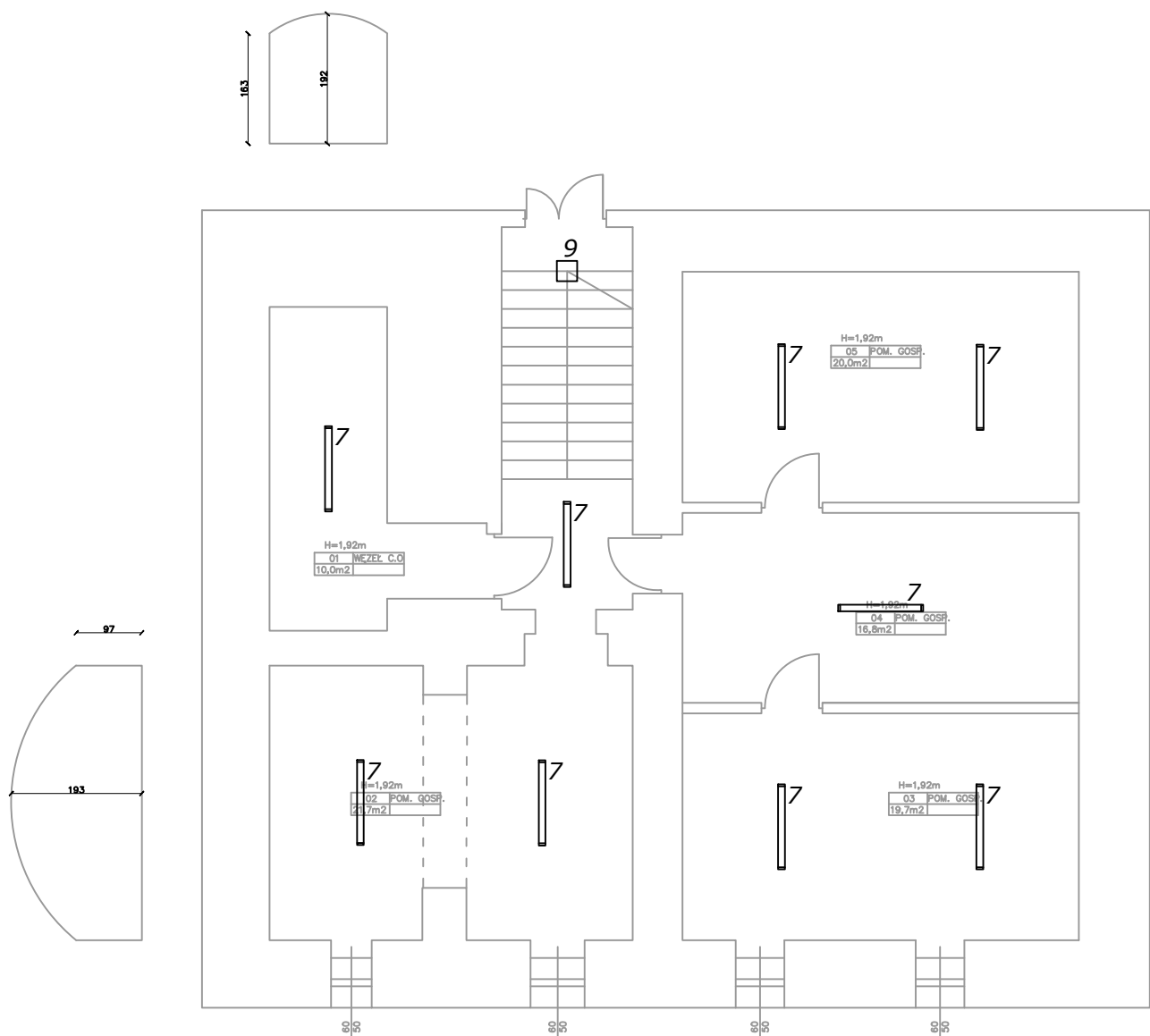
- Instruktaż pracowników – Instruktaż pracowników należy przeprowadzać kompleksowo przed realizacją całości zadania z uwzględnieniem specyfiki budowy oraz przed każdą realizacją kolejnego etapu. Instruktażu udziela kierownik budowy lub kierownik robót oraz majster lub brygadzysta odpowiedzialny za dany etap.
- przed przystąpieniem do prac montażowych należy sprawdzić stan techniczny sprzętu i narzędzi
- do ochrony indywidualnej, pomocniczej i p.-poż. stosować ubrania niepalne
- miejsce pracy wyposażyć w apteczkę
- prace na wysokości wykonywać z drabin zapewniających stabilne oparcie dla pracownika
- elektronarzędzia podłączać do instalacji elektrycznej zabezpieczonej wyłącznikiem różnicowo-prądowym
- przy pracach wykonywanych przy sztucznym oświetleniu stosować lampy zapewniające jego natężenie zgodne z przepisami BHP
- prace na istniejących elementach czynnych instalacji 0,4 kV wykonywać po uzyskaniu zgody od właściciela instalacji oraz wyłączeniu napięcia lub w technologii PPN,
- pracownicy powinni mieć uprawnienia eksploatacyjne przy pracach na urządzeniach energetycznych odpowiednie dla napięcia 0,4 kV (w przypadku technologii PPN - uprawnienia do prac w tej technologii),
- pracownicy powinni znać i posiadać środki techniczne i organizacyjne do sprawnej komunikacji i ewakuacji na wypadek awarii, pożaru itp (rola kierownika budowy przy udzielaniu instruktażu stanowiskowego),
- prace na wysokości w budynku wykonać z rusztowań oraz przy zastosowaniu sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości,
- używane pojazdy i sprzęt budowlany powinny być sprawne i posiadać aktualne przeglądy techniczne, a te, które tego wymagają przeglądy dozoru technicznego.

Opracował:

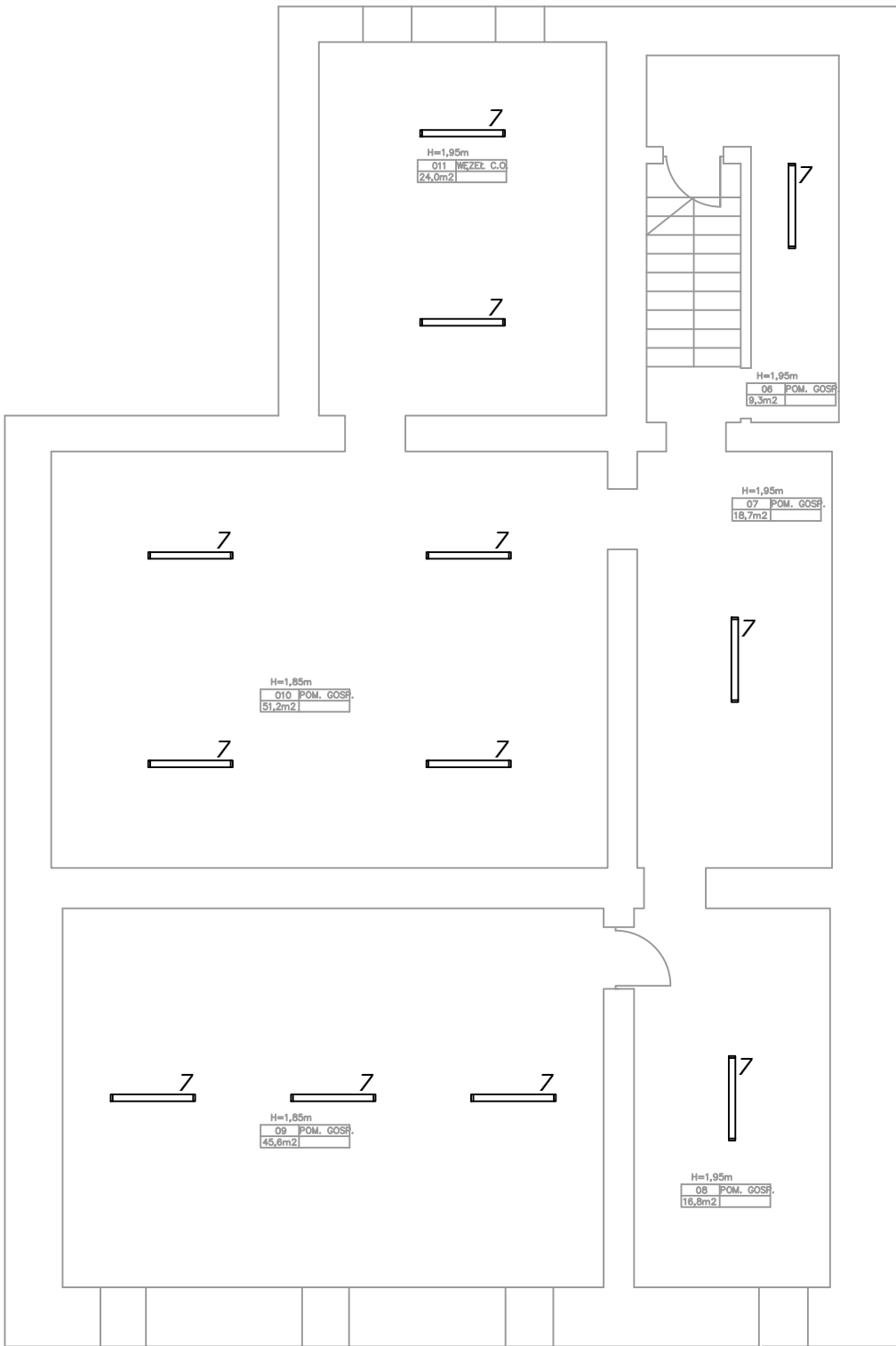
mgr inż. Robert Bęben

upr. PDK/0191/POOE/06

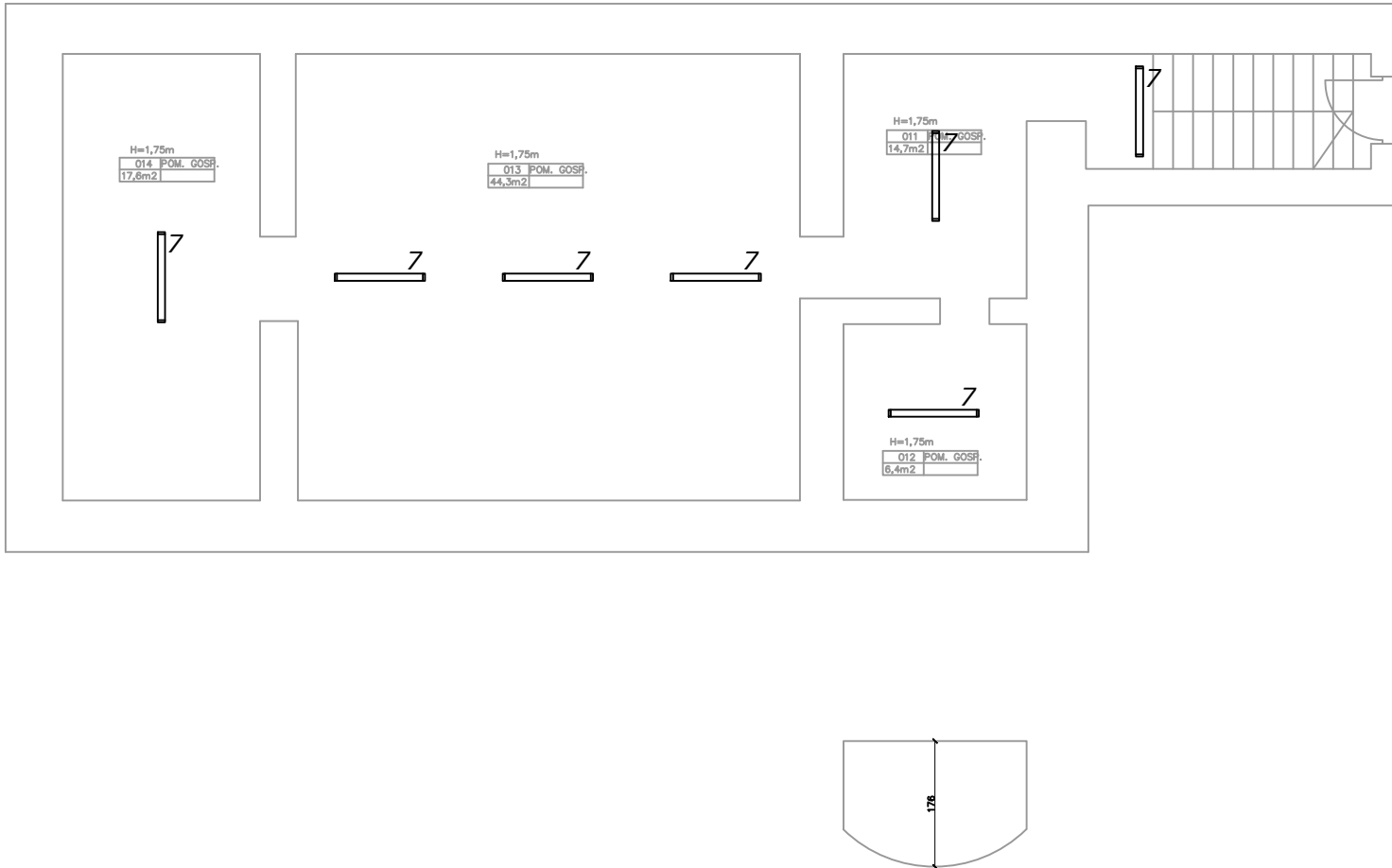
PIWNICE 1



PIWNICE 2



PIWNICE 3

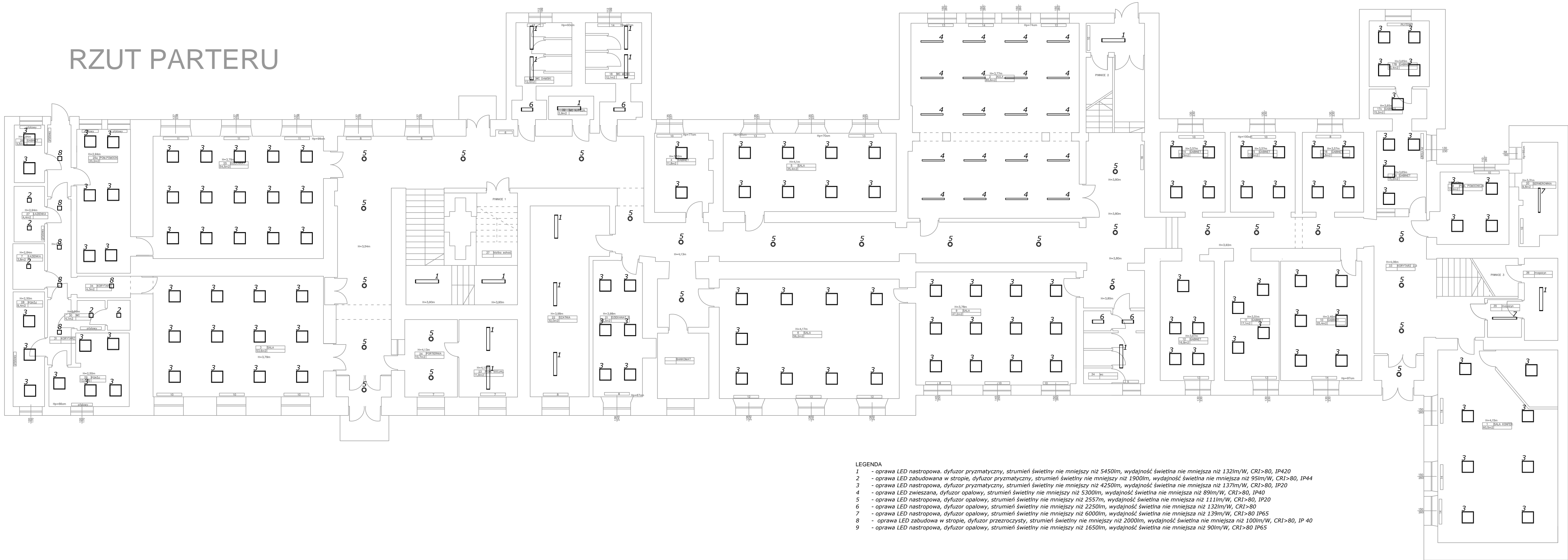


LEGENDA

- 1 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor pryzmatyczny, strumień świetlny nie mniejszy niż 5450lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 132lm/W, CRI>80, IP420
- 2 - oprawa LED zabudowana w stropie, dyfuzor pryzmatyczny, strumień świetlny nie mniejszy niż 1900lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 95lm/W, CRI>80, IP44
- 3 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor pryzmatyczny, strumień świetlny nie mniejszy niż 4250lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 137lm/W, CRI>80, IP20
- 4 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 5300lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 89lm/W, CRI>80, IP40
- 5 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 2557m, wydajność świetlna nie mniejsza niż 111lm/W, CRI>80, IP20
- 6 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 2250lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 132lm/W, CRI>80
- 7 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 6000lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 139m/W, CRI>80 IP65
- 8 - oprawa LED zabudowa w stropie, dyfuzor przezroczysty, strumień świetlny nie mniejszy niż 2000lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 100lm/W, CRI>80, IP 40
- 9 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 1650lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 90lm/W, CRI>80 IP65

		Inwestor: UNIwersytet Rzeszowski, Rzeszów, AL. REJTANA 16C 35-959 RZESZÓW	
ul. Dąbrowskiego 7 35-033 Rzeszów		Lokalizacja inwestycji: TOWARNICKIEGO 3; 35-959 RZESZÓW GM. MIASTO RZESZÓW, POWIAT RZESZOWSKI DZ. NR 802/1; OBRĘB 207	
www.bipie.com.pl biuro@bipie.com.pl		Tytuł opracowania: WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WYMIANY INSTALACJI OŚWIETLENIOWYCH W BUDYNKU UNIwersYTETU RZESZOWSKIEGO PRZY UL. GRUNWALDZKIEJ 13	
Tytuł rysunku : INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - RZUT PIWNIC			
Zakres opracowania : PROJEKT BUDOWLANY		Data opracowania : III 2016	Skala rysunku : 1:100
Zespół projektowy :		Nr uprawnień budowlanych :	Nr rysunku :
INSTALACJE ELEKTRYCZNE :			
Projektował: mgr inż. Robert BĘBEN		PDK/0191/POOE/06	E-01
Opracował: mgr inż. Grzegorz WEBER			
Sprawdził:			
mgr inż. Piotr KRUPORNICKI		PDK/0003/POOE/15	

RZUT PARTERU



- LEGENDA
- 1 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor pryzmatyczny, strumień świetlny nie mniejszy niż 5450lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 132lm/W, CRI>80, IP420
 - 2 - oprawa LED zabudowana w stropie, dyfuzor pryzmatyczny, strumień świetlny nie mniejszy niż 1900lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 95lm/W, CRI>80, IP44
 - 3 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor pryzmatyczny, strumień świetlny nie mniejszy niż 4250lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 137lm/W, CRI>80, IP20
 - 4 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 5300lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 89lm/W, CRI>80, IP40
 - 5 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 2557m, wydajność świetlna nie mniejsza niż 111lm/W, CRI>80, IP20
 - 6 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 2250lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 132lm/W, CRI>80
 - 7 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 6000lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 139lm/W, CRI>80 IP65
 - 8 - oprawa LED zabudowa w stropie, dyfuzor przezroczysty, strumień świetlny nie mniejszy niż 2000lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 100lm/W, CRI>80, IP 40
 - 9 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 1650lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 90lm/W, CRI>80 IP65



www.bps.com.pl
biuro@bps.com.pl

INWESTOR:
**UNIwersytet Rzeszowski, Rzeszów,
Al. Rejtana 16C 35-959 Rzeszów**

LOKALIZACJA INWESTYCJI:
**Towarnickiego 3; 35-959 Rzeszów
GM. MIASTO RZESZÓW, POWIAT RZESZOWSKI
DZ. NR 802/1; OBRĘB 207**

Tytuł opracowania:
**WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WYMIANY INSTALACJI
OŚWIETLENIOWYCH W BUDYNKU UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO
PRZY UL. GRUNWALDZKIEJ 13**

Tytuł rysunku:
INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - RZUT PARTERU

Zakres opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY	Data opracowania:	III 2016	Skala rysunku:	1:100
Zespół projektowy:	Nr uprawnień budowlanych:		Podpis:		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE:					
Projektował: mgr inż. Robert BEBEN		PDK/0191/POOE/06			
Opracował: mgr inż. Grzegorz WEBER					
Sprawdził: mgr inż. Piotr KRUPORNICKI		PDK/0003/POOE/15			


E-02

RZUT I PIĘTRA



LEGENDA

- 1 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor pryzmatyczny, strumień świetlny nie mniejszy niż 5450lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 132lm/W, CRI>80, IP420
- 2 - oprawa LED zabudowana w stropie, dyfuzor pryzmatyczny, strumień świetlny nie mniejszy niż 1900lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 95lm/W, CRI>80, IP44
- 3 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor pryzmatyczny, strumień świetlny nie mniejszy niż 4250lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 137lm/W, CRI>80, IP20
- 4 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 5300lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 89lm/W, CRI>80, IP40
- 5 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 2557m, wydajność świetlna nie mniejsza niż 111lm/W, CRI>80, IP20
- 6 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 2250lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 132lm/W, CRI>80
- 7 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 6000lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 139lm/W, CRI>80 IP65
- 8 - oprawa LED zabudowa w stropie, dyfuzor przezroczysty, strumień świetlny nie mniejszy niż 2000lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 100lm/W, CRI>80, IP 40
- 9 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 1650lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 90lm/W, CRI>80 IP65



www.bps.com.pl
biuro@bps.com.pl

Investor: **UNIwersytet Rzeszowski, Rzeszów, Al. Rejtana 16C 35-959 Rzeszów**

Lokalizacja inwestycji: **Towarnickiego 3; 35-959 Rzeszów**
GM. MIASTO RZESZÓW, POWIAT RZESZOWSKI
DZ. NR 802/1; OBRĘB 207

Tytuł opracowania: **WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WYMIANY INSTALACJI OŚWIETLENIOWYCH W BUDYNKU UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO PRZY UL. GRUNWALDZKIEJ 13**

Tytuł rysunku: **INSTALACJA OŚWIELENIOWA - RZUT I PIĘTRA**


Zakres opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY	Data opracowania:	III 2016	Skala rysunku:	1:100
Zespół projektowy:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE				
Projektował:	mgr inż. Robert BEBEN	PDK/0191/POOE/06			
Opracował:	mgr inż. Grzegorz WEBER				
Sprawił:	mgr inż. Piotr KRUPORNICKI	PDK/0003/POOE/15			

E-03

RZUT II PIĘTRA



- LEGENDA
- 1 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor pryzmatyczny, strumień świetlny nie mniejszy niż 5450lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 132lm/W, CRI>80, IP420
 - 2 - oprawa LED zabudowana w stropie, dyfuzor pryzmatyczny, strumień świetlny nie mniejszy niż 1900lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 95lm/W, CRI>80, IP44
 - 3 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor pryzmatyczny, strumień świetlny nie mniejszy niż 4250lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 137lm/W, CRI>80, IP20
 - 4 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 5300lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 89lm/W, CRI>80, IP40
 - 5 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 2557m, wydajność świetlna nie mniejsza niż 111lm/W, CRI>80, IP20
 - 6 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 2250lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 132lm/W, CRI>80
 - 7 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 6000lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 139lm/W, CRI>80 IP65
 - 8 - oprawa LED zabudowa w stropie, dyfuzor przezroczysty, strumień świetlny nie mniejszy niż 2000lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 100lm/W, CRI>80, IP 40
 - 9 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 1650lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 90lm/W, CRI>80 IP65



www.hps.com.pl
biuro@hps.com.pl

Investor:
**UNIwersytet Rzeszowski, Rzeszów,
Al. Rejtana 16C 35-959 Rzeszów**

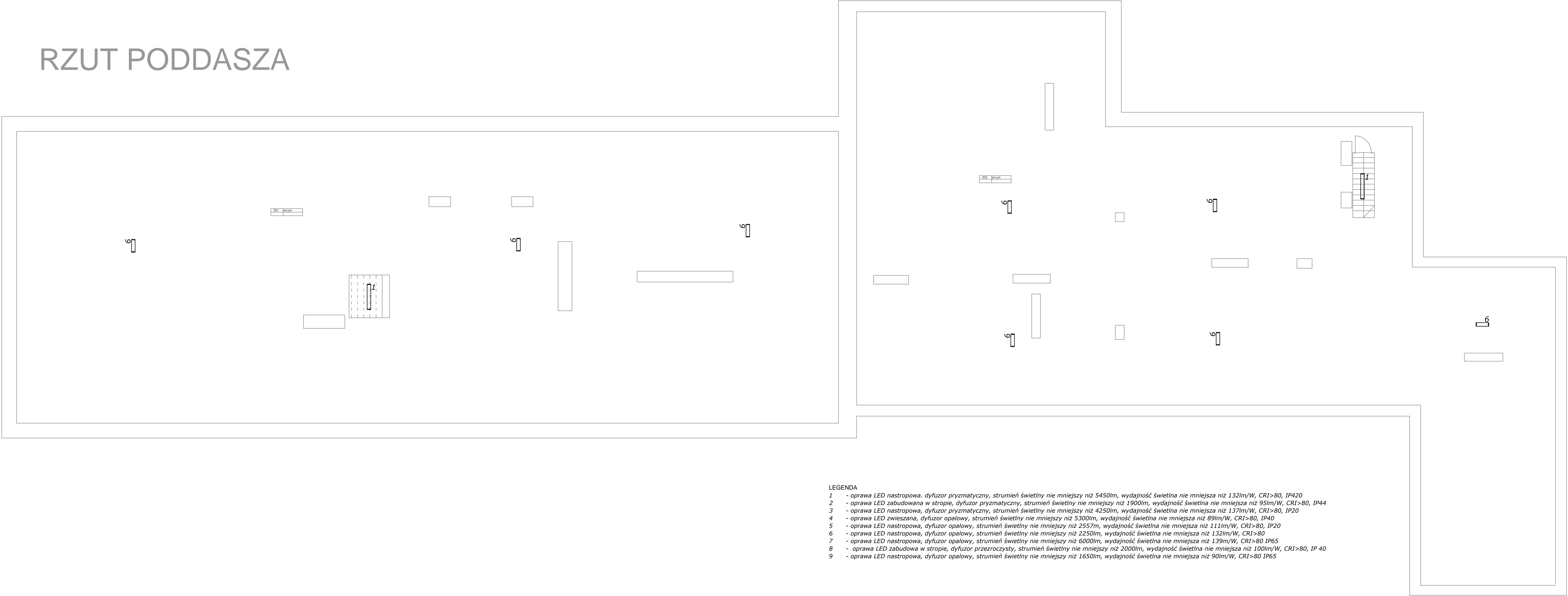
Lokalizacja inwestycji: **TOWARNICKIEGO 3; 35-959 Rzeszów
GM. MIASTO RZESZÓW, POWIAT RZESZOWSKI
DZ. NR 802/1; OBRĘB 207**

Tytuł opracowania:
**WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WYMIANY INSTALACJI
OŚWIELENIOWYCH W BUDYNKU UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO
PRZY UL. GRUNWALDZKIEJ 13**

Tytuł rysunku:
INSTALACJA OŚWIELENIOWA - RZUT II PIĘTRA

Zakres opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY	Data opracowania:	III 2016	Skala rysunku:	1:100
Zespół projektowy:	Nr uprawnień budowlanych:				
INSTALACJE ELEKTRYCZNE:		Podpis:			
Projektował: mgr inż. Robert BĘBEN		PDK/0191/POOE/06		E-04	
Opracował: mgr inż. Grzegorz WEBER					
Sprawdził: mgr inż. Piotr KRUPORNIKI		PDK/0003/POOE/15			

RZUT PODDASZA



- LEGENDA
- 1 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor pryzmatyczny, strumień świetlny nie mniejszy niż 5450lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 132lm/W, CRI>80, IP420
 - 2 - oprawa LED zabudowana w stropie, dyfuzor pryzmatyczny, strumień świetlny nie mniejszy niż 1900lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 95lm/W, CRI>80, IP44
 - 3 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor pryzmatyczny, strumień świetlny nie mniejszy niż 4250lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 137lm/W, CRI>80, IP20
 - 4 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 5300lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 89lm/W, CRI>80, IP40
 - 5 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 2557m, wydajność świetlna nie mniejsza niż 111lm/W, CRI>80, IP20
 - 6 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 2250lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 132lm/W, CRI>80
 - 7 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 6000lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 139lm/W, CRI>80 IP65
 - 8 - oprawa LED zabudowa w stropie, dyfuzor przezroczysty, strumień świetlny nie mniejszy niż 2000lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 100lm/W, CRI>80, IP 40
 - 9 - oprawa LED nastropowa, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 1650lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 90lm/W, CRI>80 IP65

		Inwestor: UNIWERSYTET RZESZOWSKI, RZESZÓW, AL. REJTANA 16C 35-959 RZESZÓW	
ul. Dąbrowskiego 7 35-033 Rzeszów		Lokalizacja inwestycji: TOWARNICKIEGO 3; 35-959 RZESZÓW GM. MIASTO RZESZÓW, POWIAT RZESZOWSKI DZ. NR 802/1; OBRĘB 207	
www.bps.com.pl biuro@bps.com.pl		E-05	
Tytuł opracowania: WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WYMIANY INSTALACJI OŚWIETLENIOWYCH W BUDYNKU UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO PRZY UL. GRUNWALDZKIEJ 13			
Tytuł rysunku: INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - RZUT PODDASZA			
Zakres opracowania : PROJEKT BUDOWLANY		Data opracowania : III 2016	Skala rysunku : 1:100
Zespół projektowy : INSTALACJE ELEKTRYCZNE		Nr uprawnień budowlanych :	Podpis :
Projektował : mgr inż. Robert BEBEN		PDK/0191/POOE/06	
Opracował : mgr inż. Grzegorz WEBER			
Sprawdził : mgr inż. Piotr KRUPORNICKI		PDK/0003/POOE/15	