

# PROJEKT WYKONAWCZY

REW. A

<b>Obiekt:</b>	Wydział Studiów Międzynarodowych i Politologicznych
<b>Adres:</b>	Łódź, ul. Narutowicza 59a
<b>Nr działki:</b>	dz. nr ew. 309/14 obręb S-2
<b>Inwestor:</b>	Uniwersytet Łódzki Ul. Narutowicza 68, 90-136 Łódź
<b>Kategoria obiektu budowlanego</b>	IX – budynki kultury, nauki i oświaty jak: teatry, opery, kina, muzea, galerie sztuki, biblioteki, archiwa, domy kultury, budynki szkolne i przedszkolne, żłobki, kluby dziecięce, internaty, bursy i domy studenckie, laboratoria i placówki badawcze, stacje meteorologiczne i hydrologiczne, obserwatoria, budynki ogrodów zoologicznych i botanicznych
<b>Nazwa opracowania:</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU WYDZIAŁU STUDIÓW MIĘDZYNARODOWYCH I POLITOLOGICZNYCH UNIwersYTETU ŁÓDZKIEGO W CELU DOSTOSOWANIA DO POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH</b>
<b>Branża:</b>	Instalacje elektryczne
<b>Projektował:</b>	mgr inż. Mariusz Gaik upr. nr LOD/2261/POOE/13 w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń
<b>Sprawdził:</b>	-
<b>Zawartość projektu:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Spis treści projektu</li><li>– Oświadczenie</li><li>– Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów budownictwa</li><li>– Karta aktualizacji</li><li>– Dane ogólne</li><li>– Część opisowa<ul style="list-style-type: none"><li>• Instalacja elektryczna</li><li>• Instalacja teletechniczna</li></ul></li><li>– Załączniki</li><li>– Część rysunkowa</li></ul>

ŁÓDŹ, LIPIEC 2020 r.

# 1. Spis treści

## 1.1. Spis treści części opisowej

1. Spis treści	1
1.1. Spis treści części opisowej	1
1.2. Spis treści części rysunkowej projektu	2
1.3. Spis treści części rysunkowej projektu	2
2. Oświadczenie	3
3. Zaświadczenia o przynależności do izby inżynierów budownictwa	4
4. Karta aktualizacji	5
5. Dane ogólne	6
5.1. Założenia projektowa	6
5.2. Przedmiot opracowania	6
5.3. Zakres opracowania	6
6. Instalacja elektryczna	7
6.1. Stan istniejący	7
6.2. Prace adaptacyjne	7
6.3. Zasilanie urządzeń do przemieszczania osób niepełnosprawnych.	7
6.4. Instalacja oświetlenia.	8
6.5. Instalacja gniazd wtykowych.	10
6.6. Połączenia kablowe.	10
6.7. Ochrona przeciwporażeniowa	10
7. Instalacja teletechniczna	11
7.1. Komunikacja dźwigu ze służbami ratowniczymi	11
8. Obliczenia techniczne	11
8.1. Koordynacja zabezpieczeń z głównym przewodem zasilającym dźwig	11
9. Podstawowe zestawienie materiałów	13

### 1.2. Spis treści części rysunkowej projektu

Nr rys.	Tytuł rysunki	Rew.
E-01	Instalacje elektryczne i teletechniczne. Rzut piwnicy.	A
E-02	Instalacje elektryczne i teletechniczne. Rzut parteru.	A
E-03	Instalacje elektryczne i teletechniczne. Rzut piętra I.	A
E-04	Instalacje elektryczne i teletechniczne. Rzut piętra II.	A
E-05	Instalacje elektryczne i teletechniczne. Rzut piętra III.	A
E-06	Tablica bezpiecznikowa – piwnica. Rozbudowa. Schemat elektryczny.	A
E-07	Tablica bezpiecznikowa – piwnica. Rozbudowa. Elewacja.	A

### 1.3. Spis treści części rysunkowej projektu

Załącznik nr	Tytuł rysunki
Z1	Uprawnienia budowlane
Z2	Schemat obwodów zasilania wstępnego dźwigu osobowego
Z3	Obliczenia fotometryczne

## 2. Oświadczenie

Niniejszy projekt w zakresie rozwiązań instalacyjnych opracowano zgodnie z:

- Obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej.
- Zapisami zawartej umowy.
- Specyfikacją istotnych warunków zamówienia.
- Projektem budowlanym oraz standardami ustanowionymi przez Inwestora.

Niniejszy projekt wykonawczy w zakresie określonym w pkt. p.n. „Dane ogólne” opracowania jest kompletny dla potrzeb realizacji niniejszego zadania.

Lp.	Imię i nazwisko projektanta	Zakres lub część projektu	Pieczątka ze specjalnością, numerem uprawnień i podpis
1.	mgr inż. Mariusz GAIK	Instalacje elektryczne	



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-IFS-DJ9-86G \*

Pan Mariusz GAIK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0029/14  
adres zamieszkania al. Politechniki 44 m. 32, 93-590 Łódź  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-03-01 do 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-11 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## 4. Karta aktualizacji

Data zmiany	Ozn. rewizji	Opis zmiany
07.2020	Rew. A	1. Egz. do uzgodnienia

## 5. Dane ogólne

Inwestor: Uniwersytet Łódzki  
ul. Narutowicza 68, 90-136 Łódź

### 5.1. Założenia projektowa

Niniejszą dokumentację opracowano na podstawie:

- ustaleń z Zamawiającym dotyczących zakresu opracowania i zastosowanych rozwiązań technicznych,
- Ustawy z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane (Dziennik Ustaw nr 89, poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami oraz aktami wykonawczymi,
- obowiązujących norm i przepisów oraz dobrej praktyki inżynierskiej,
- dokumentacji techniczno – ruchowej, informacji technicznej producentów, zastosowanych w projekcie urządzeń,
- projektu budowlanego zatwierdzonego decyzją o pozwoleniu na budowę.

W projekcie zastosowano konkretną aparaturę dostępną na rynku. Na etapie wykonawstwa dopuszczalne jest wykorzystanie urządzeń innych producentów przy zachowaniu wymaganych parametrów oraz uzgodnieniu zmian z Inwestorem i Projektantem.

### 5.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania są instalacja elektryczna i teletechniczna na potrzeby uruchomienia urządzeń do przemieszczania osób niepełnosprawnych wraz z usunięciem kolizji i rozbudową istniejącej instalacji elektrycznej oświetlenia podstawowego. Zakres opracowania obejmuje również wykonanie podstawowej instalacji elektrycznej (oświetlenie podstawowe, gniazda wtykowe) w nowoprojektowanych pomieszczeniach WC, gospodarczym i technicznych.

Powyższe prace realizowane będą na Wydziale Studiów Międzynarodowych i Politologicznych (WSMiP) Uniwersytetu Łódzkiego zlokalizowanym przy ul. Narutowicza 59a w miejscowości Łódź, gm. Łódź.

### 5.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wykonanie:

- instalacji elektrycznej rozumianej, jako część sieci niskiego napięcia stanowiąca układ przewodów w budynku wraz ze sprzętem elektroinstalacyjnym służąca do dostarczania energii elektrycznej do odbiorników.
- instalacji teleinformatycznej rozumianej, jako technologie przetwarzające, gromadzące oraz przesyłające dane w formie elektronicznej.

## **6. Instalacja elektryczna**

### **6.1. Stan istniejący**

Istniejący budynek Wydziału Studiów Międzynarodowych i Politologicznych posiada cztery kondygnację nadziemne (parter, piętro I, piętro II i piętro III) oraz jedną kondygnację podziemną (piwnica). Na każdej z kondygnacji zlokalizowane są rozdzielnice piętrowe (dwie na kondygnację) zasilające odbiorniki elektryczne. W rozdzielnicach zabudowana jest aparatura modułowa łączeniowa i zabezpieczeniowa.

Obecnie przedmiotowy budynek wyposażony jest w podstawową instalację elektryczną zasilającą odbiorniki energii elektrycznej takie jak: oświetlenie podstawowe, gniazd wtykowe oraz inne urządzenia elektryczne (techniczne) niezbędne do jego prawidłowego funkcjonowania.

Wzdłuż dróg ewakuacyjnych rozmieszczone są oprawy oświetlenia awaryjnego oraz znaki bezpieczeństwa.

### **6.2. Prace adaptacyjne**

W pomieszczeniach adaptowanych na szyby windowy należy zdemontować całą istniejącą instalację elektryczną (oświetlenie, gniazda itp.) i teletechniczną wraz z przewodami, urządzeniami elektrycznymi i osprzętem. Demontaż przewodów należy wykonać do najbliższego punktu połączeniowego z pozostałą częścią instalacji elektrycznej i teletechnicznej budynku (lampa, puszki instalacyjnej, gniazdo, itp.). Demontażu należy dokonać w sposób zapewniający zachowanie ciągłości instalacji elektrycznej i teletechnicznej w pozostałej części budynku. Nie dopuszcza się pozostawiania czynnych przewodów instalacji elektrycznej w szybie windowym oraz w jego obrębie. Zgodnie z wymaganiami producenta dźwigu nie dopuszcza się prowadzenia instalacji elektrycznych obcych wewnątrz szybu windowego.

Istniejące oprawy oświetlenia awaryjnego będące w kolizji z pracami adaptacyjnymi budowlanymi należy przesunąć do nowej lokalizacji zgodnie z częścią rysunkową. Zmiana miejsca montażu pojedynczych opraw oświetlenia awaryjnego nie obniża parametrów oświetleniowych przestrzeni ewakuacyjnych.

### **6.3. Zasilanie urządzeń do przemieszczania osób niepełnosprawnych.**

Na potrzeby funkcjonowania dźwigu elektrycznego linowego z wciągarką (bez maszynowni) produkcji LIFT SERVICE S.A projektuje się wykonanie dwóch niezależnych obwodów odbiorczych (linii zasilających) wyprowadzonych z istniejącej tablicy bezpiecznikowej zlokalizowanej w piwnicy w północnej części budynku (oznaczenie projektowe RP01). Projektowane linie zasilające doprowadzone zostaną do szafy sterowej dźwigu i będą zasilać zespół napędowy dźwigu (obwód 3-fazowy) oraz instalację administracyjną (obwód 1-fazowy). Urządzenia odbiorcze instalacji administracyjnej posiadają niezależne obwody elektryczne wyposażone w aparaturę zabezpieczeniową umieszczoną w szafie sterowej dźwigu. Projekt przewiduje wykonanie instalacji administracyjnej dźwigu (m.in. instalacji oświetlenia szybu windowego, instalacji gniazd serwisowych, itp.) przez jego dostawcę. Projektowane linie



zasilające wykonane zostaną przewodami odpowiednio YDYżo 5x6 mm<sup>2</sup> oraz YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Przedmiotowe obwody odbiorcze zabezpieczone będą za pomocą wyłącznika nadmiarowo prądowego (oznaczenie projektowe F15 – obwód zasilania zespołu napędowego) oraz rozłącznika bezpiecznikowego (oznaczenie projektowe F16 – obwód zasilania instalacji administracyjnej). Aparatura zabezpieczeniowa zlokalizowana zostanie w istniejącej tablicy bezpiecznikowej RP01.

Stalowa konstrukcja nośna szybu windowego zostanie objęta połączeniem wyrównawczym wykonanym przewodem LgY 16 mm<sup>2</sup> przyłączonym do szyny ochronnej PE tablicy bezpiecznikowej. Dodatkowo do szafy sterowej dźwigu należy doprowadzić przewód LgY 10 mm<sup>2</sup> celem uziemienia zacisku PE falownika.

W celu zmniejszenia wartości prądu roboczego obwodu zasilającego zespół napędowy dźwigu a tym samym zmniejszenia wartości dodatkowego obciążenia przyłączanego do istniejącej instalacji elektrycznej należy zainstalować dźwig elektryczny wyposażony w dławik na szynie DC falownika.

**UWAGA:** Na etapie zamawiania dźwigu elektrycznego należy uwzględnić wyposażenie opcjonalne w postaci dławika na szynie DC falownika.

Na potrzeby zasilania platformy schodowej typu LOGIC firmy Extrema projektuje się niezależny obwód zasilający wykonany przewodem YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> wyprowadzonym z istniejącej tablicy bezpiecznikowej RP01 zlokalizowanej w piwnicy w północnej części budynku. Projektowana linia zasilająca doprowadzona zostanie do skrzynki zasilającej platformę. Przedmiotowy obwód odbiorczy zabezpieczony zostanie wyłącznikiem nadmiarowo prądowym (oznaczenie projektowe F14) zlokalizowanym w istniejącej tablicy bezpiecznikowej RP01.

Schemat elektryczny pokazano na rys. E-06. Elewację tablicy bezpiecznikowej pokazano na rys. E-07.

#### **6.4. Instalacja oświetlenia.**

W budynku WSMiP projektuje się rozbudowę istniejącej instalacji oświetlenia podstawowego.

Na każdym przystanku windy projektuje się zamontowanie dodatkowych opraw oświetlenia podstawowego sterowanych mikrofalowymi czujnikami ruchu i światła, których zadaniem będzie doświetlenie strefy oczekiwania na windę oraz zapewnienie bezpiecznego dojścia do łączników instalacyjnych załączających oświetlenie w przylegających bezpośrednio pomieszczeniach komunikacji. Zaprojektowane oprawy oświetleniowe zapewnią wartość średniego natężenia oświetlenia na poziomie > 50 lx, co jest zgodne z normą PN EN 81. Oprawy zasilane będą niezależnym obwodem oświetleniowy wykonany przewodem YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> wyprowadzonym z istniejącej tablicy bezpiecznikowej RP01 zlokalizowanej w piwnicy w północnej części budynku. Przedmiotowy obwód odbiorczy zabezpieczony zostanie wyłącznikiem nadmiarowo prądowym (oznaczenie projektowe F13) umieszczonym w istniejącej

tablicy bezpiecznikowej RP01. Schemat elektryczny pokazano na rys. E-06. Elewację tablicy bezpiecznikowej pokazano na rys. E-07.

Na najwyższym piętrze (piętro III) brak jest strefy oczekiwania na windę. W związku z powyższym w celu uniknięcia poruszania się osób, przybyłych windą, po bezpośrednio przylegającym zaciemnionym pomieszczeniu komunikacji, projektuje się w tym obszarze wymianę istniejącego oświetlenia. Istniejącą oprawę oświetlenia podstawowego należy zdemontować wraz z jej łącznikiem instalacyjnym. Pomieszczenie komunikacji należy wyposażać w dwie oprawy oświetlenia podstawowego sterowane mikrofalowym czujnikiem ruchu i światła (dezaktywować funkcję światła). Zaprojektowane oprawy oświetleniowe zapewnią wartość średniego natężenia oświetlenia na poziomie 134 lx, co jest zgodne PN-EN 12464-1. Do zasilania projektowanych oprawy należy wykorzystać istniejący obwód oświetleniowy. Niezbędne nowe połączenia elektryczne należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> prowadzonym pod tynkiem.

W pozostałych pomieszczeniach budynku objętych niniejszym opracowaniem (pom. WC, pom. gospodarcze, pom. techniczne) zaprojektowano oświetlenie ogólne. Do zasilania projektowanych opraw przewiduje się wykorzystanie istniejących obwodów oświetleniowych, które należy dostosować do potrzeb projektowanego oświetlenia. Niezbędne nowe połączenia elektryczne należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> prowadzonym pod tynkiem. Natężenie oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach zostało dobrane na podstawie Polskiej Normy PN-EN 12464-1 oraz wytycznych producenta dźwigu elektrycznego. Obliczenia natężenia oświetlenia dokonano przy pomocy programu DIALux 4.13. Klasyfikację pomieszczeń oraz wyniki obliczeń przedstawia tabela 1.

tabela 1 - Natężenie oświetlenia

Lp.	Nazwa pom.	$E_{sr}$ [lx] proj.	Klasyfikacja pom. wg normy PN-EN 12464-1	$E_{sr}$ [lx] min.
1	WC	235	Szatnie, umywalnie, łazienki, toalety	200
2	Gospodarcze	104	Składy i magazyny	100
3	Techniczne P -1	249	Oświetlenie ogólne	100
4	Techniczne P 0	146	Oświetlenie ogólne	100
5	Techniczne P 1	149	Oświetlenie ogólne	100
6	Techniczne P 2	143	Oświetlenie ogólne	100
7	Techniczne P 3	298	Pomieszczenia z urządzeniami technicznymi, rozdzielczymi	200

Łączniki instalacyjne należy montować na wysokości 1,4 m ponad poziomem wykończonej podłogi. Zaprojektowano łączniki instalacyjne serii PLEXO produkcji LEGRAND. Projektowane rozmieszczenie punktów świetlnych wraz z łącznikami instalacyjnymi i scenami

światelnymi pokazano na rys. E-01, E-02, E-03, E-04 i E-05. Wysokość oraz miejsce umieszczenia łączników instalacyjnych należy dodatkowo uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego lub Inwestorem na etapie wykonawstwa.

### **6.5. Instalacja gniazd wtykowych.**

W nowoprojektowanym pomieszczeniu WC budynku WSMiP przewidziano instalację gniazda wtykowego 1-fazowego zasilanego z istniejącego obwodu gniazd. Projektowane gniazdo przeznaczone jest do celów ogólnych i służyć będzie do zasilania urządzeń elektrycznych powszechnego użytku.

Zaprojektowano gniazdo 16 A/Z (ze stykiem uziemiającym) z przesłonami torów prądowych i klapką (gniazdo o podwyższonym stopniu ochrony) serii PLEXO produkcji Legrand. Styk uziemiający gniazda należy podłączyć do przewodu ochronnego PE. Niezbędne nowe połączenia elektryczne należy wykonać przewodem YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> prowadzonym pod tynkiem. Gniazdo należy montować na wysokości 1,4 m ponad poziomem wykończonej posadzki. Lokalizację gniazda wtykowego pokazano na rys. E-02. Wysokość oraz miejsce umieszczenia gniazda wtykowego należy dodatkowo uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego lub Inwestorem na etapie wykonawstwa.

### **6.6. Połączenia kablowe.**

Przewody instalacyjne oraz połączeń wyrównawczych należy prowadzić po trasach pionowych i poziomych. Poszczególne odcinki przewodów układać natynkowo w listwach instalacyjnych nierozprzestrzeniających płomienia typu LS, pod tynkiem oraz w istniejących zabudowach z płyt g-k (przewody zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi stosując rurki pieszlowe). Przewody instalacyjne muszą posiadać oznaczoną izolację żyły ochronnej PE kolorem żółto – zielonym. Przewody jednożyłowe połączeń wyrównawczych muszą posiadać izolację koloru żółto – zielonego.

### **6.7. Ochrona przeciwporażeniowa**

#### **6.7.1. Ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim)**

W niniejszym obiekcie zaprojektowano instalację elektryczną pracującą w układzie sieci TN-S. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana będzie przez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa) oraz stosowanie obudów oraz osłon o stopniu ochrony, co najmniej IP2X.

#### **6.7.2. Ochrona przy uszkodzeniu (przed dotykiem pośrednim)**

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 przewiduje się system dodatkowej ochrony od porażeń, realizowany poprzez samoczynne wyłączanie zasilania w czasie 0,4 s.

Przewód ochronny PE i neutralny N należy doprowadzić do wszystkich opraw oświetleniowych, gniazd wtykowych oraz urządzeń elektrycznych. Do przewodu ochronnego PE należy podłączyć wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych normalnie niebędących pod napięciem. Po wykonaniu tych prac należy wykonać pomiary skuteczności ochrony

przeciwporażeniowej. Protokoły pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej należy załączyć do protokołu odbioru urządzeń.

### **6.7.3. Ochrona uzupełniająca (połączenia wyrównawcze główne i miejscowe)**

Dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych zaprojektowano wykonanie połączeń wyrównawczych łącząc metalowe elementy szybu windowego przewodem LgY 16 mm<sup>2</sup> z szyną PE istniejącej tablicy bezpiecznikowej RP01.

## **7. Instalacja teletechniczna**

### **7.1. Komunikacja dźwigu ze służbami ratowniczymi**

Na potrzeby zapewnienia komunikacji kabiny dźwigu ze służbami ratowniczymi projektuje się wykonanie linii telefonicznej pomiędzy szafą sterową dźwigu a zlokalizowaną w piwnicy głowicą telekomunikacyjną. Dźwig powinien zostać fabrycznie wyposażony w urządzenie zapewniające głosowe połączenie awaryjne z kabiny windy ze służbami ratowniczymi. Łączność realizowana będzie poprzez istniejącą sieć telefoniczną. Podłączenie nowej linii telefonicznej do istniejącej głowicy telekomunikacyjnej oraz konfigurację numerów alarmowy należy wykonać w uzgodnieniu z Centrum Informatycznym Uniwersytetu Łódzkiego oraz dostawcą dźwigu.

Projektowaną linię telefoniczną należy wykonać kablem telekomunikacyjnym YTKSY 3x2x0,8 mm prowadzonym pod tynkiem. Kable należy prowadzić w odległości, co najmniej 30 cm od instalacji silnoprądowych zgodnie z PN-EN 50174-2: 2001 – Technika informatyczna – instalacja okablowania. Część 2 – Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków.

## **8. Obliczenia techniczne**

### **8.1. Koordynacja zabezpieczeń z głównym przewodem zasilającym dźwig**

Charakterystyka zadziałania urządzeń zabezpieczających przewody musi spełniać następujące warunki:

$$I_C \leq I_N \leq I'_Z$$
$$I_N \cdot k_2 \leq 1,45 \cdot I'_Z$$

gdzie:

$I_C$  – prąd obliczeniowy [A] – zgodnie z DTR dźwigu  $I_C = \frac{5400}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,8} = 9,84$ ,

$I_N$  – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego [A] – zgodnie z DTR dźwigu  $I_N = 16A$

$k_2 = 1,45$  – współczynnik krotności prądu powodujący zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie ( $t \leq 1$  godz.) podawany przez producenta w katalogach.

Sprawdzenie warunków koordynacji zabezpieczeń (wyłącznik nadmiarowo prądowy o charakterystyce wyzwalania i prądzie znamionowym C16) z obwodem 3-fazowym zasilania

zestawu napędowego dźwigu elektrycznego (przewody YDYżo 5x6 mm<sup>2</sup> –  $I_z = 34A$ , sposób ułożenia B2 wg PN-HD 60364-5-52:2011). Współczynnik zmniejszający  $f_1 = 0,7$  – wiązka w powietrzu lub na powierzchni, obudowana lub wbudowana. Założono maksymalną liczbę obwodów 3 w wiązce.

$$9,8A \leq 16 A \leq 23,8 A$$

$$23,2 A \leq 34,5 A$$

Warunek na koordynację zabezpieczenia z głównym przewodem zasilającym dla zabezpieczenia o prądzie znamionowym 16A jest spełniony.

## 9. Podstawowe zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Producent/ Rysunek	Jedn.	Ilość	Oznaczenie projektowe
1	Oprawa wewnętrzna LED do nabudowania 3000K, 3100lm, 43W w obudowie z blachy stalowej lakierowanej, kolor biały, wersja ON/OFF z mikrofalową czujką ruchu i światła <b>Typ: AMARO 320</b> <b>(nr artykułu: 3777001)</b>	ES-SYSTEM	szt.	6	1
2	Oprawa wewnętrzna LED do nabudowania 4000K, 7400lm, 60W w obudowie z blachy stalowej lakierowanej, kolor biały, wersja ON/OFF <b>Typ: REGLUX 1040</b> <b>(nr artykułu: 5860000)</b>	ES-SYSTEM	szt.	6	2
3	Oprawa wewnętrzna LED do nabudowania 3000K, 3100lm, 43W w obudowie z blachy stalowej lakierowanej, kolor biały, wersja ON/OFF <b>Typ: AMARO 320</b> <b>(nr artykułu: 3777001)</b>	ES-SYSTEM	szt.	5	3
4	Łącznik instalacyjny kompletny jednobiegunowy, 10A, 250V, o podwyższonym stopniu ochrony (IP44) <b>Seria: PLEXO</b>	LEGRAND	kpl.	7	-
5	Gniazdo kompletne, wtykowe pojedyncze, podtynkowe z uziemieniem i kłapką o podwyższonym stopniu ochrony (min. IP44) 2P+Z 16A 250 VAC <b>Seria: PLEXO</b>	LEGRAND	kpl.	1	-
6	Wyłącznik nadmiarowo prądowy 1P <b>Typ: S301 B16 TX</b>	LEGRAND	szt.	1	F13
7	Wyłącznik nadmiarowo prądowy 1P <b>Typ: S301 C16 TX</b>	LEGRAND	szt.	1	F14
8	Wyłącznik nadmiarowo prądowy 3P <b>Typ: S303 C16 TX</b>	LEGRAND	szt.	1	F15
9	Podstawa rozłącznika <b>Typ: Z-SLS/NEOZ/1</b>	EATON	szt.	1	F16
10	Wtyk bezpiecznikowy <b>Typ: Z-SLS/E-16A</b>	EATON	szt.	1	F16
11	Przewód elektroenergetyczny do układania na stałe, z żyłami miedzianymi jednodrutowymi <b>Typ: YDYżo 5x6 mm2</b>	-	m.	50*	-

Lp.	Wyszczególnienie	Producent/ Rysunek	Jedn.	Ilość	Oznaczenie projektowe
12	Przewód elektroenergetyczny do układania na stałe, z żyłami miedzianymi jednodrutowymi <b>Typ: YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup></b>	-	m.	30*	-
13	Przewód elektroenergetyczny do układania na stałe, z żyłami miedzianymi jednodrutowymi <b>Typ: YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup></b>	-	m.	100*	-
14	Przewód jednożyłowy o izolacji polwinitowej, do układania na stałe, koloru żółto – zielonego <b>Typ: LgY 16 mm<sup>2</sup></b>	-	m.	30*	-
15	Przewód jednożyłowy o izolacji polwinitowej, do układania na stałe, koloru żółto – zielonego <b>Typ: LgY 10 mm<sup>2</sup></b>	-	m.	30*	-
16	Szyna wyrównawcza 3x6mm <sup>2</sup> + 2x16mm <sup>2</sup> <b>Typ:1809 BG</b>	OBO BETTERMANN	szt.	1	PE
17	Kabel telekomunikacyjny <b>Typ: YTKSY 3x2x0,8 mm</b>	-	m.	50*	-
18	Listwa elektroinstalacyjna nierozprzestrzeniająca płomienia	-	m.	20*	-
* - długość zweryfikować na budowie.					

**UWAGA:** Na etapie zamawiania dźwigu elektrycznego należy uwzględnić wyposażenie opcjonalne w postaci dławika na szynie DC falownika.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/5455/1724/13  
sygn. akt. KK/D/7131/2261/13

**D E C Y Z J A**

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 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 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 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
stwierdza, że**

**Pan Mariusz Paweł Gaik**

magister inżynier  
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 10 stycznia 1985 r. w Bytomiu

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/2261/POOE/13**

**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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

**Pouczenie**

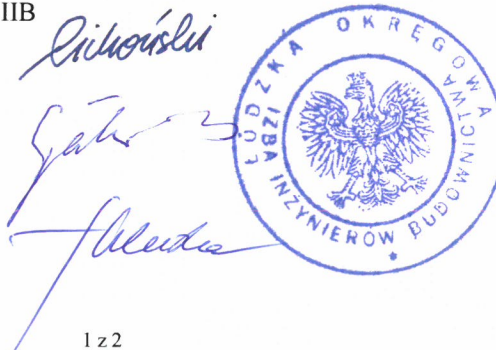
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska





Pan Mariusz Gaik jest upoważniony do:

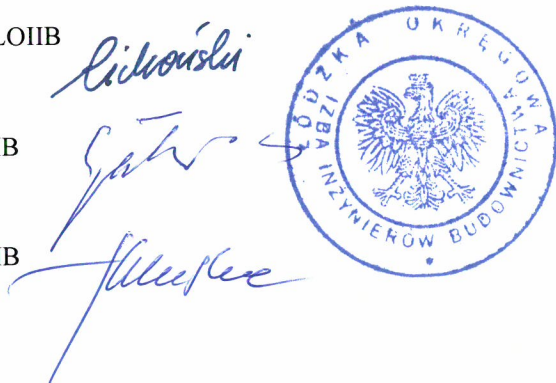
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



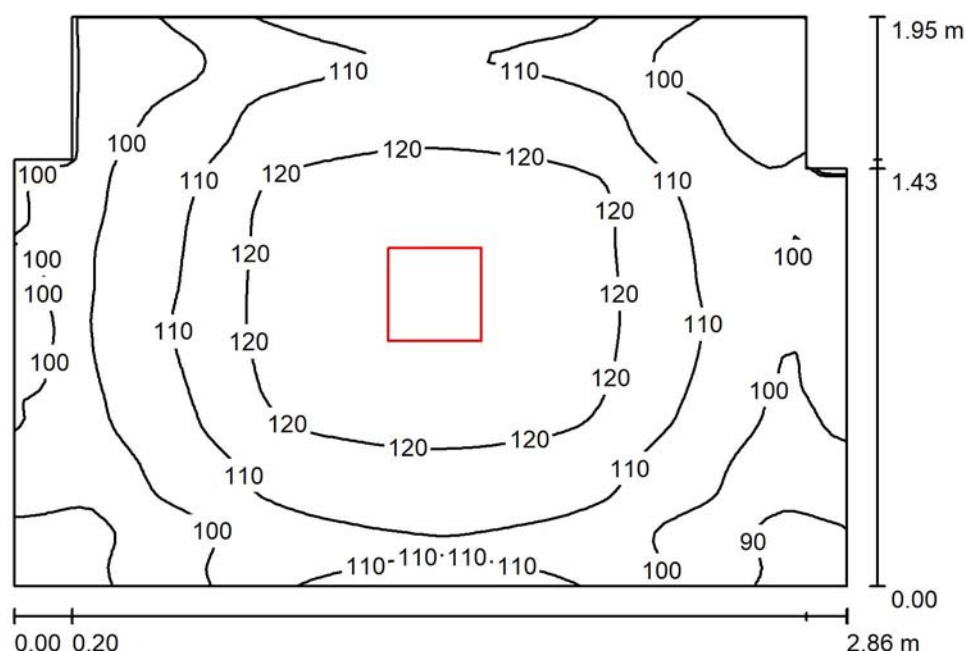
Otrzymują:

1. Mariusz Gaik  
Al. Politechniki 44 m. 32  
93-590 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Strefa oczekiwania na windę P -1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.040 m, Wysokość montażu: 3.040 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:26

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	109	85	127	0.774
Podłoga	20	109	85	127	0.777
Sufit	70	50	33	60	0.661
Ściany (8)	50	103	37	283	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m

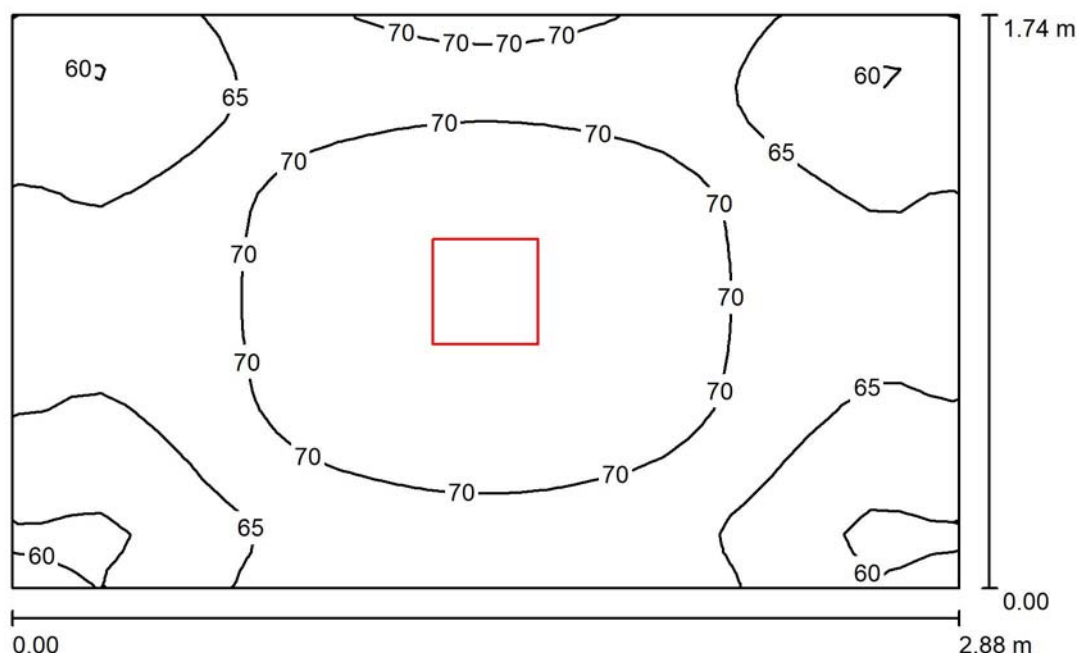
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 3777001 3777001 AMARO 320 LED 830 3100lm OPAL 43W IP44 RAL9016 DRV MW (1.000)	3101	3100	43.0
W sumie:			3101	3100	43.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.94 \text{ W/m}^2 = 7.26 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.42 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Strefa oczekiwania na windę P 0 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.150 m, Wysokość montażu: 4.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:23

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	68	57	74	0.850
Podłoga	20	68	59	74	0.866
Sufit	70	54	35	68	0.648
Ściany (4)	50	89	27	356	/

### Płaszczyzna pracy:

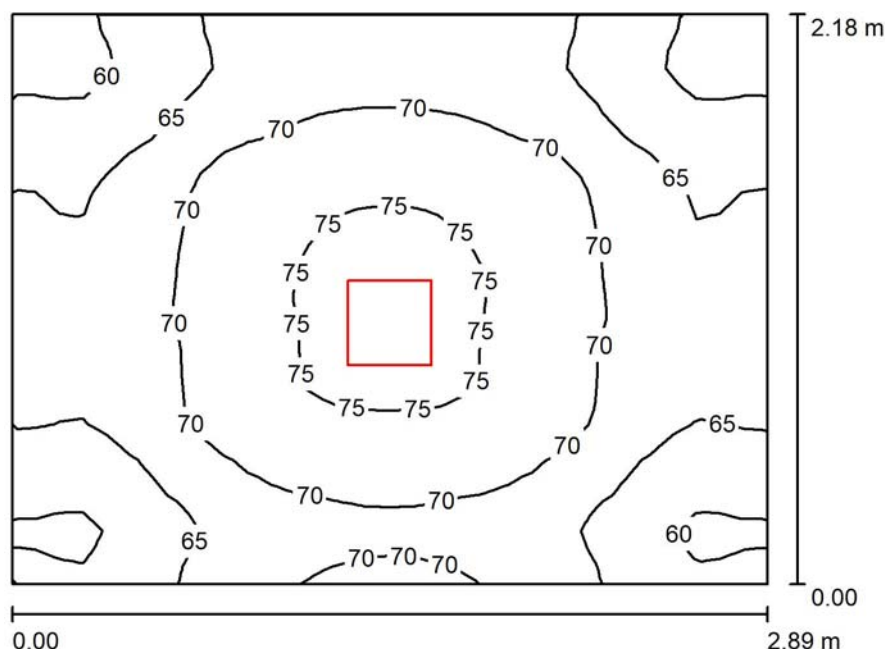
Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 3777001 3777001 AMARO 320 LED 830 3100lm OPAL 43W IP44 RAL9016 DRV MW (1.000)	3101	3100	43.0
W sumie:			3101	3100	43.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $8.58 \text{ W/m}^2 = 12.70 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.01 \text{ m}^2$ )

## Strefa oczekiwania na windę P 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.080 m, Wysokość montażu: 4.080 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	68	57	76	0.837
Podłoga	20	68	57	76	0.830
Sufit	70	43	30	51	0.700
Ściany (4)	50	79	29	255	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m

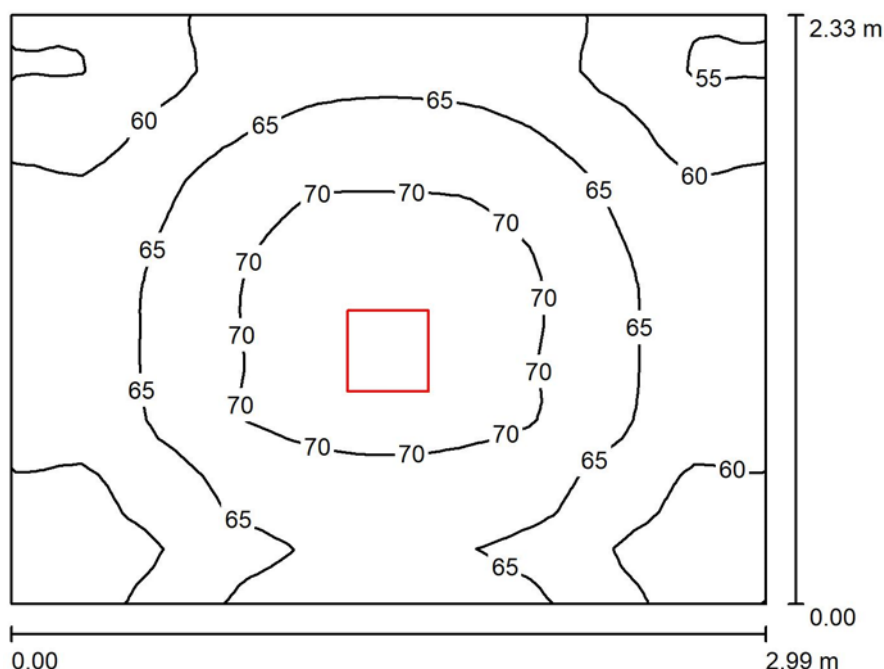
## Wykaz oprac

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 3777001 3777001 AMARO 320 LED 830 3100lm OPAL 43W IP44 RAL9016 DRV MW (1.000)	3101	3100	43.0
			W sumie: 3101	W sumie: 3100	43.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.82 \text{ W/m}^2 = 10.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.31 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Strefa oczekiwania na windę P 2 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.170 m, Wysokość montażu: 4.170 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	64	53	72	0.823
Podłoga	20	64	53	72	0.815
Sufit	70	39	26	48	0.661
Ściany (4)	50	73	28	251	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m

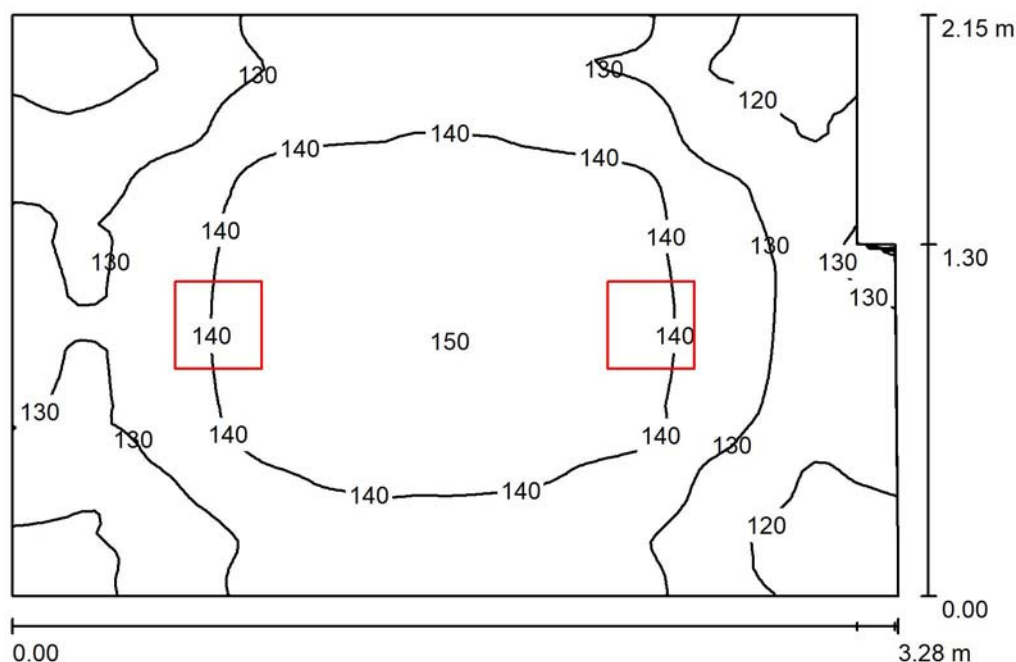
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 3777001 3777001 AMARO 320 LED 830 3100lm OPAL 43W IP44 RAL9016 DRV MW (1.000)	3101	3100	43.0
W sumie:			3101	3100	43.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.17 \text{ W/m}^2 = 9.57 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.97 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Komunikacja P 3 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.910 m, Wysokość montażu: 3.910 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:28

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	134	111	150	0.826
Podłoga	20	134	111	150	0.825
Sufit	70	83	56	97	0.678
Ściany (6)	50	152	42	460	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

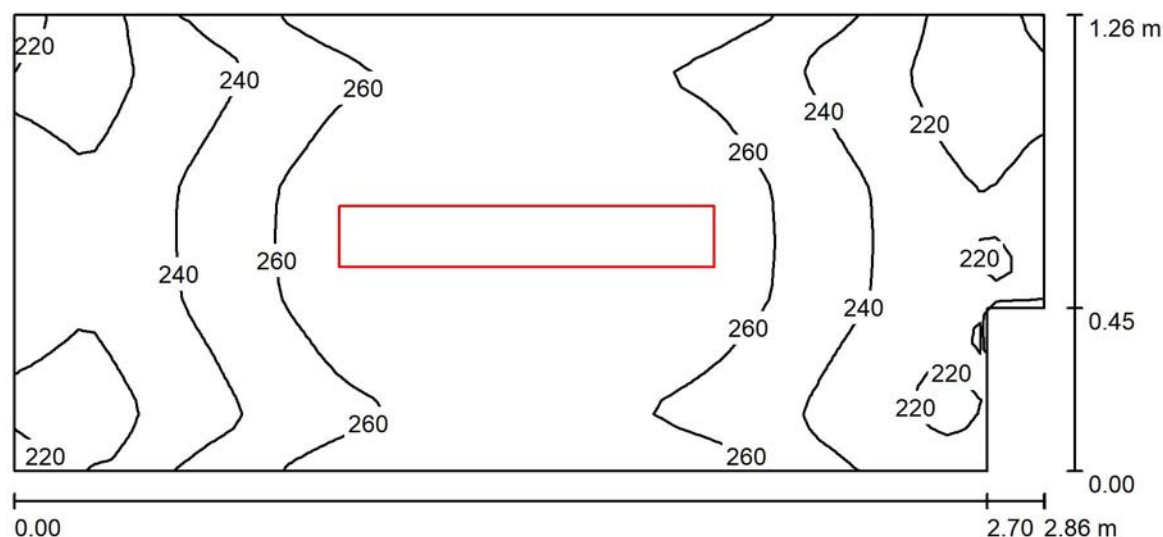
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM 3777001 3777001 AMARO 320 LED 830 3100lm OPAL 43W IP44 RAL9016 DRV MW (1.000)	3101	3100	43.0
W sumie:			6202	6200	86.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $12.45 \text{ W/m}^2 = 9.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.91 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom. techniczne P -1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.040 m, Wysokość montażu: 3.040 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:21

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	249	201	280	0.808
Podłoga	20	249	199	280	0.801
Sufit	70	258	110	1586	0.425
Ściany (6)	50	316	73	1323	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 64 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

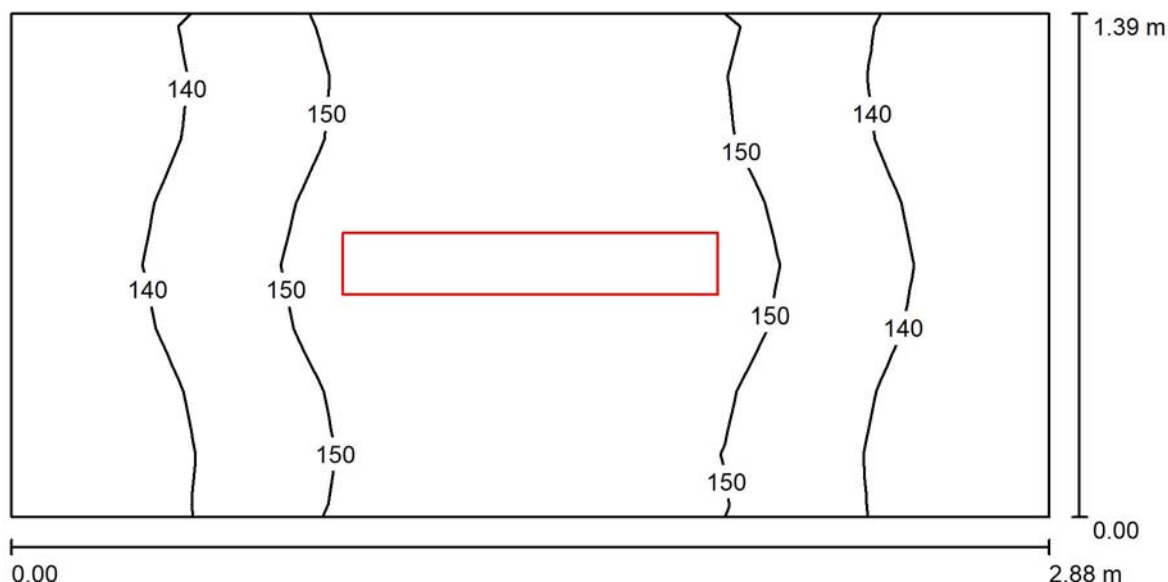
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 5860000 REGLUX 1040 LED 840 7400lm OPAL 60W RAL9016 struktura DRV (1.000)	7400	7400	60.0
W sumie:			7400	7400	60.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $16.95 \text{ W/m}^2 = 6.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.54 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom. techniczne P 0 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.150 m, Wysokość montażu: 4.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:21

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	146	129	157	0.883
Podłoga	20	146	127	158	0.874
Sufit	70	220	111	755	0.504
Ściany (4)	50	236	57	1096	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 16 x 8 Punkty  
Margines: 0.000 m

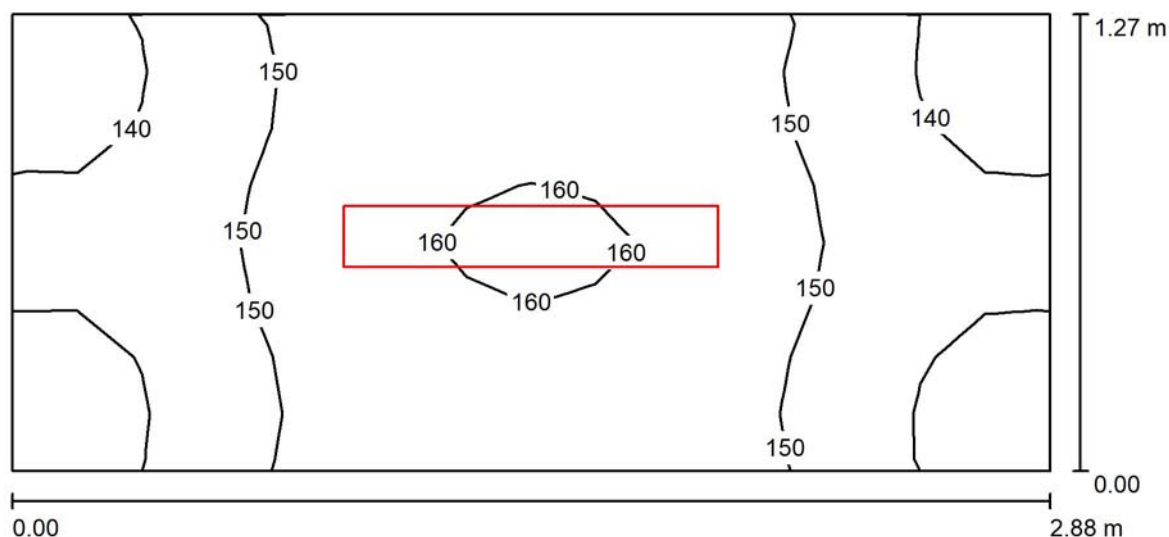
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 5860000 REGLUX 1040 LED 840 7400lm OPAL 60W RAL9016 struktura DRV (1.000)	7400	7400	60.0
W sumie:			7400	7400	60.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $14.96 \text{ W/m}^2 = 10.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.01 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom. techniczne P 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.080 m, Wysokość montażu: 4.080 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:21

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	149	132	161	0.885
Podłoga	20	150	131	162	0.875
Sufit	70	250	112	1500	0.448
Ściany (4)	50	250	55	1312	/

### Płaszczyzna pracy:

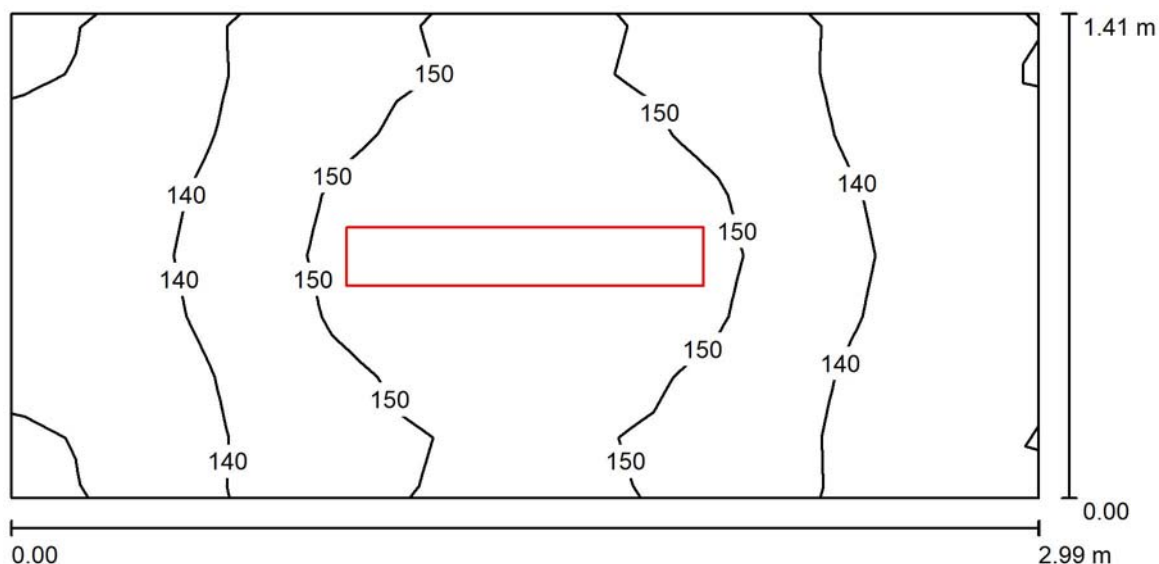
Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 16 x 8 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 5860000 REGLUX 1040 LED 840 7400lm OPAL 60W RAL9016 struktura DRV (1.000)	7400	7400	60.0
W sumie:			7400	7400	60.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $16.47 \text{ W/m}^2 = 11.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.64 \text{ m}^2$ )

## Pom. techniczne P 2 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.170 m, Wysokość montażu: 4.170 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:22

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	143	126	155	0.880
Podłoga	20	143	125	155	0.874
Sufit	70	211	98	716	0.467
Ściany (4)	50	228	55	1076	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 16 x 8 Punkty  
Margines: 0.000 m

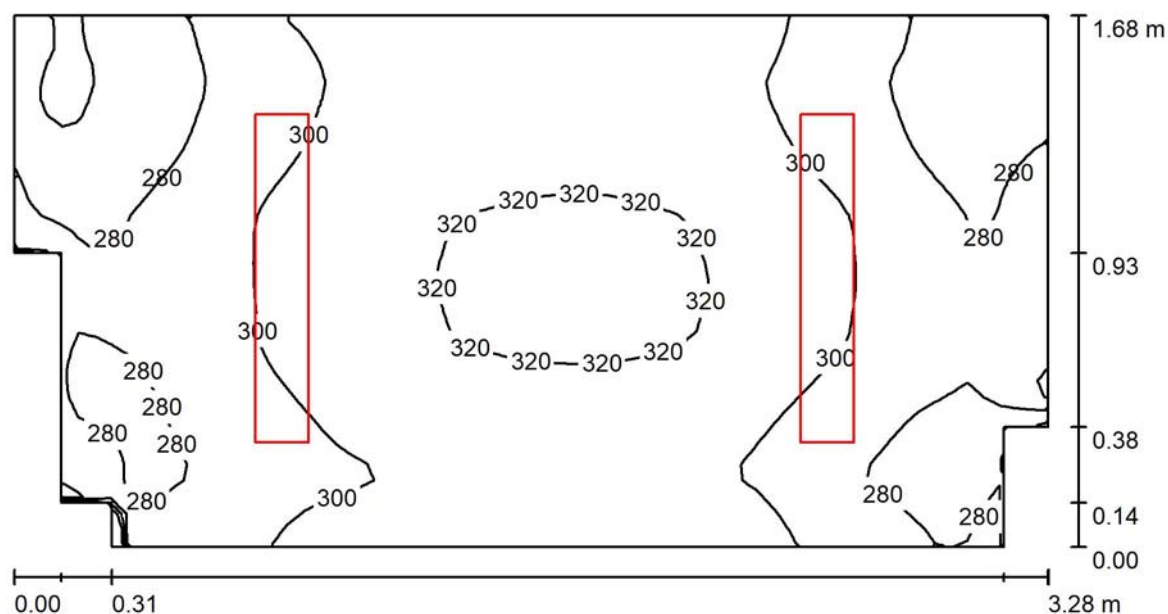
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 5860000 REGLUX 1040 LED 840 7400lm OPAL 60W RAL9016 struktura DRV (1.000)	7400	7400	60.0
W sumie:			7400	7400	60.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $14.28 \text{ W/m}^2 = 9.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.20 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom. techniczne P3 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.910 m, Wysokość montażu: 3.910 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:24

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	298	235	325	0.790
Podłoga	20	298	249	324	0.836
Sufit	70	351	182	1398	0.518
Ściany (10)	50	412	81	1210	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 32 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m

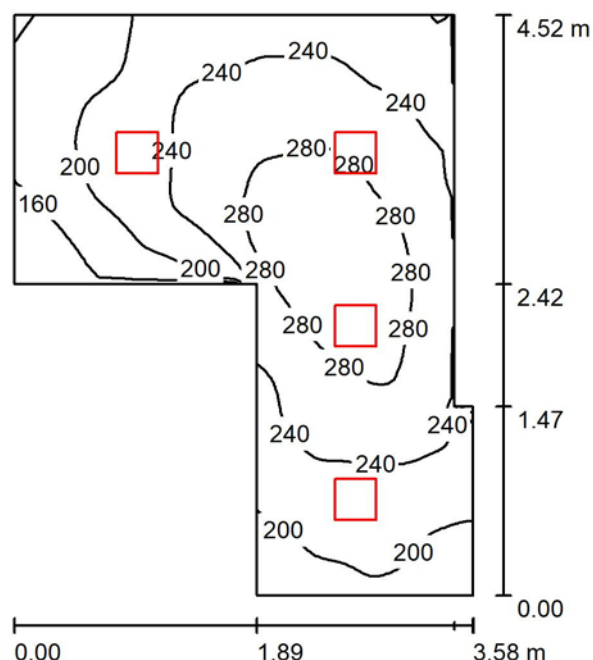
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM 5860000 REGLUX 1040 LED 840 7400lm OPAL 60W RAL9016 struktura DRV (1.000)	7400	7400	60.0
W sumie:			14800	14800	120.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $22.63 \text{ W/m}^2 = 7.60 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.30 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom. WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.150 m, Wysokość montażu: 4.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:59

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	235	136	304	0.579
Podłoga	20	177	115	222	0.648
Sufit	70	105	63	160	0.598
Ściany (8)	50	189	59	547	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m

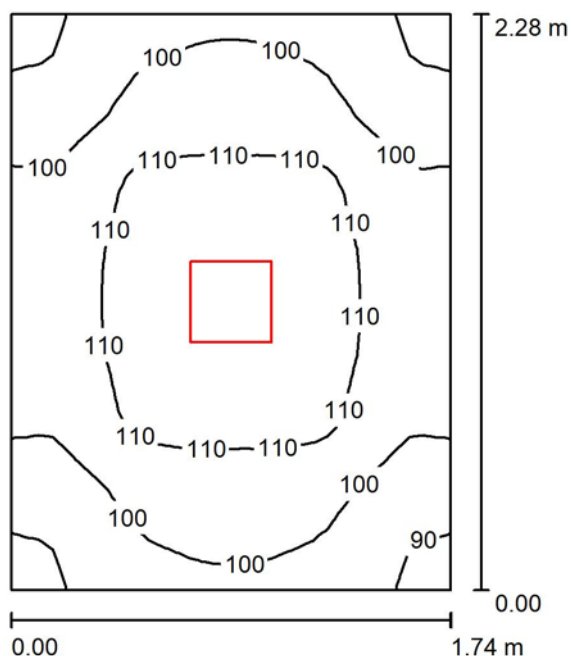
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ES-SYSTEM 3777001 3777001 AMARO 320 LED 830 3100lm OPAL 43W IP44 RAL9016 DRV MW (1.000)	3101	3100	43.0
W sumie:			12404	12400	172.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $15.42 \text{ W/m}^2 = 6.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $11.16 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom. gospodarcze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.150 m, Wysokość montażu: 4.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	104	88	117	0.841
Podłoga	20	71	64	76	0.903
Sufit	70	67	47	78	0.702
Ściany (4)	50	106	29	349	/

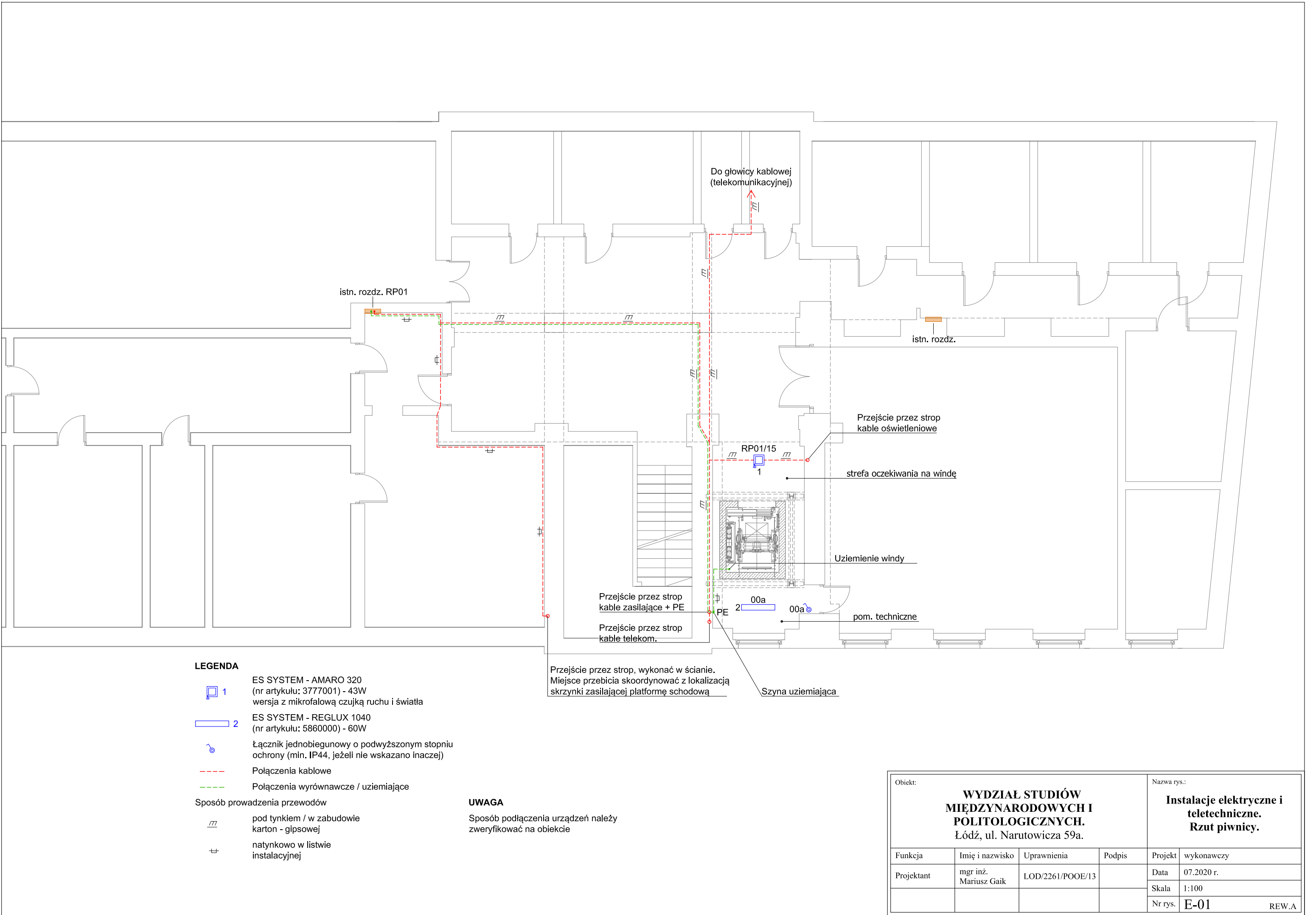
### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m








### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 3777001 3777001 AMARO 320 LED 830 3100lm OPAL 43W IP44 RAL9016 DRV MW (1.000)	3101	3100	43.0
W sumie:			3101	3100	43.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $10.84 \text{ W/m}^2 = 10.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.97 \text{ m}^2$ )



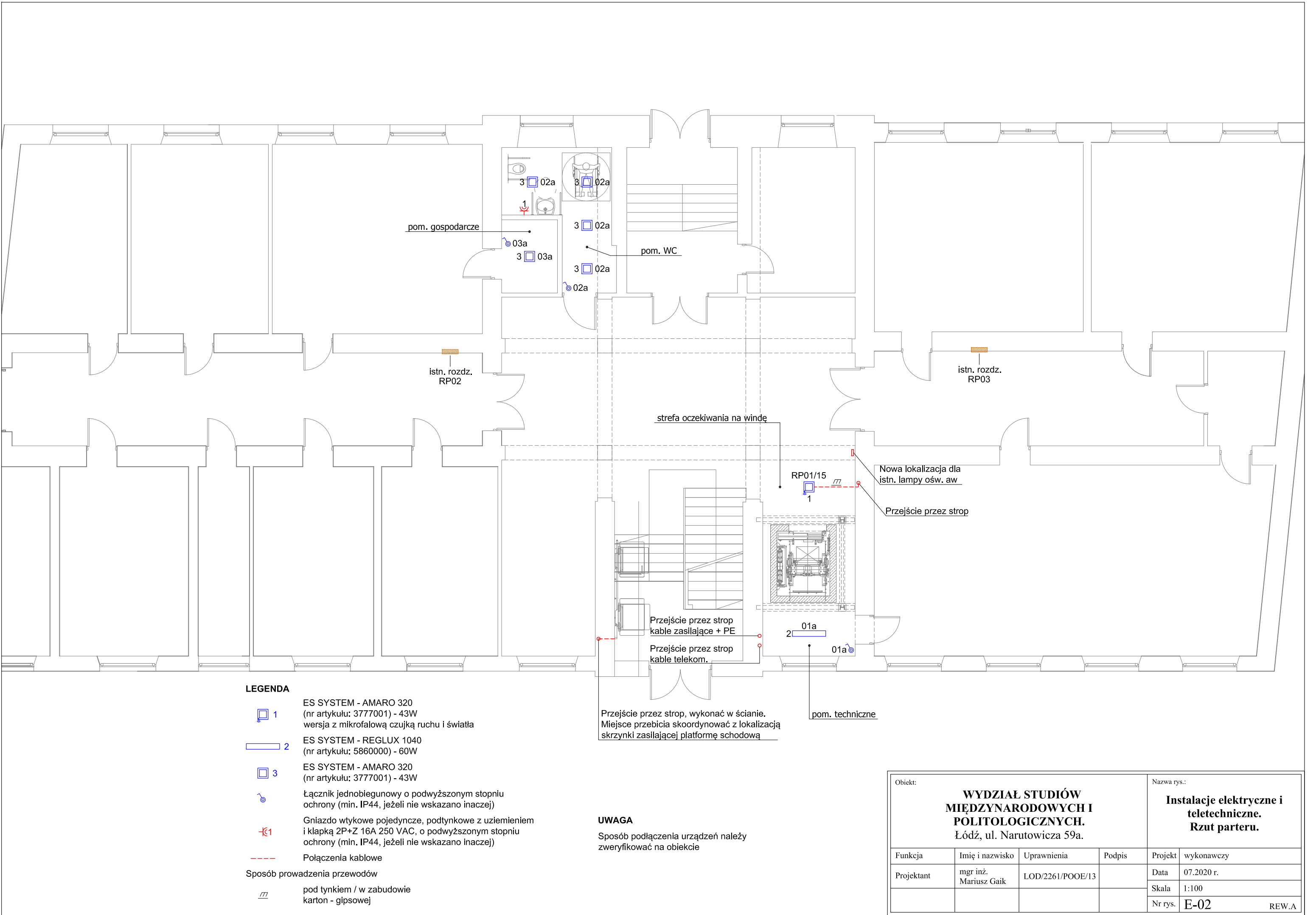
LEGENDA

-  1
- ES SYSTEM - AMARO 320  
(nr artykułu: 3777001) - 43W  
wersja z mikrofalową czujką ruchu i światła
-  2
- ES SYSTEM - REGLUX 1040  
(nr artykułu: 5860000) - 60W
- 
- Łącznik jednobiegunowy o podwyższonym stopniu  
ochrony (min. IP44, jeżeli nie wskazano inaczej)
- 
- Połączenia kablowe
- 
- Połączenia wyrównawcze / uziemiające
- Sposób prowadzenia przewodów
- 
- pod tynkiem / w zabudowie  
karton - gipsowej
- 
- natynkowo w listwie  
instalacyjnej

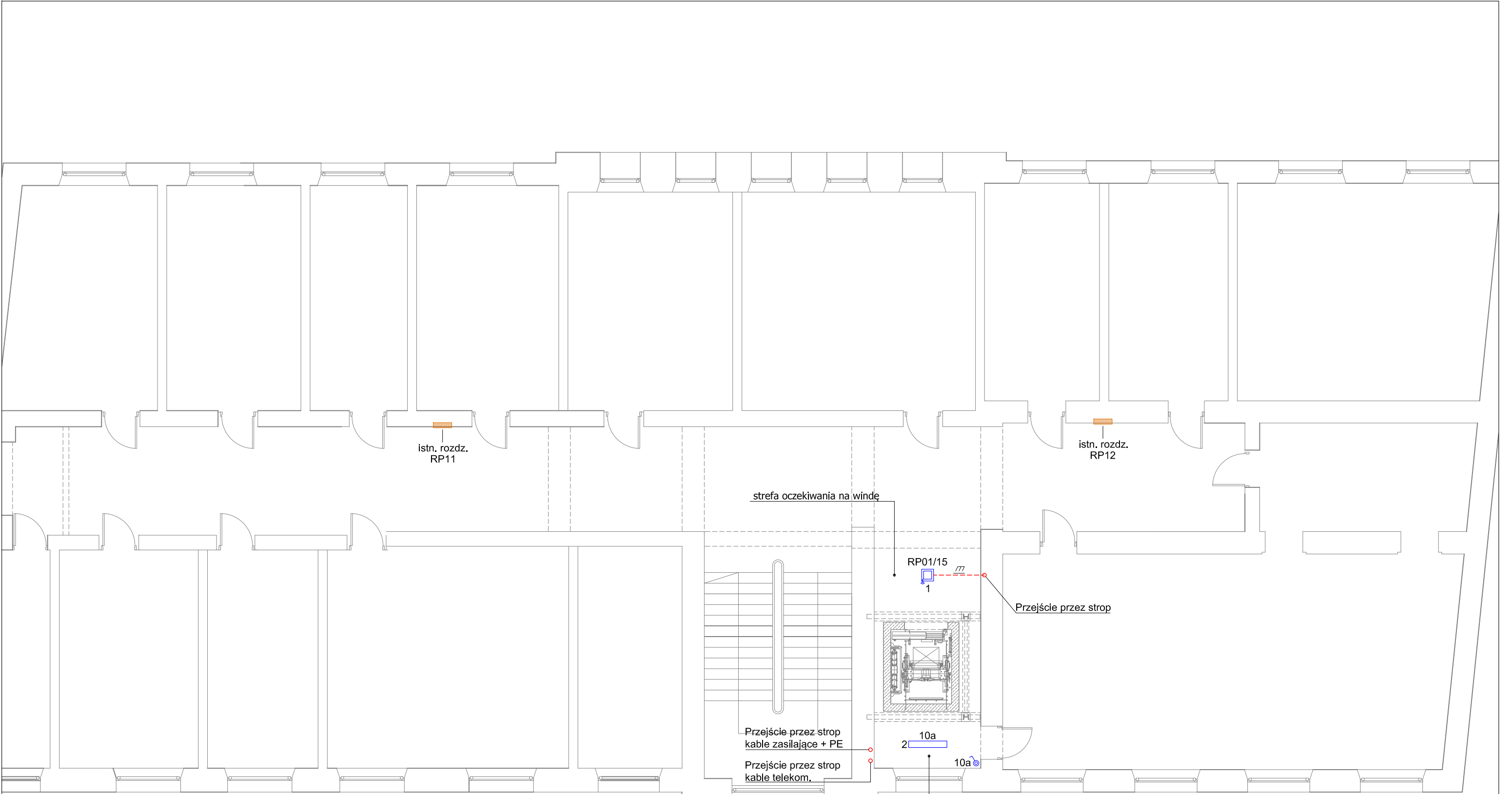
UWAGA

Sposób podłączenia urządzeń należy  
zweryfikować na obiekcie






Obiekt: <b>WYDZIAŁ STUDIÓW MIĘDZYNARODOWYCH I POLITOLOGICZNYCH.</b> Łódź, ul. Narutowicza 59a.				Nazwa rys.: <b>Instalacje elektryczne i teletechniczne. Rzut piwnicy.</b>	
Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Projekt	wykonawczy
Projektant	mgr inż. Mariusz Gaik	LOD/2261/POOE/13		Data	07.2020 r.
				Skala	1:100
Nr rys.	<b>E-01</b>				REW.A







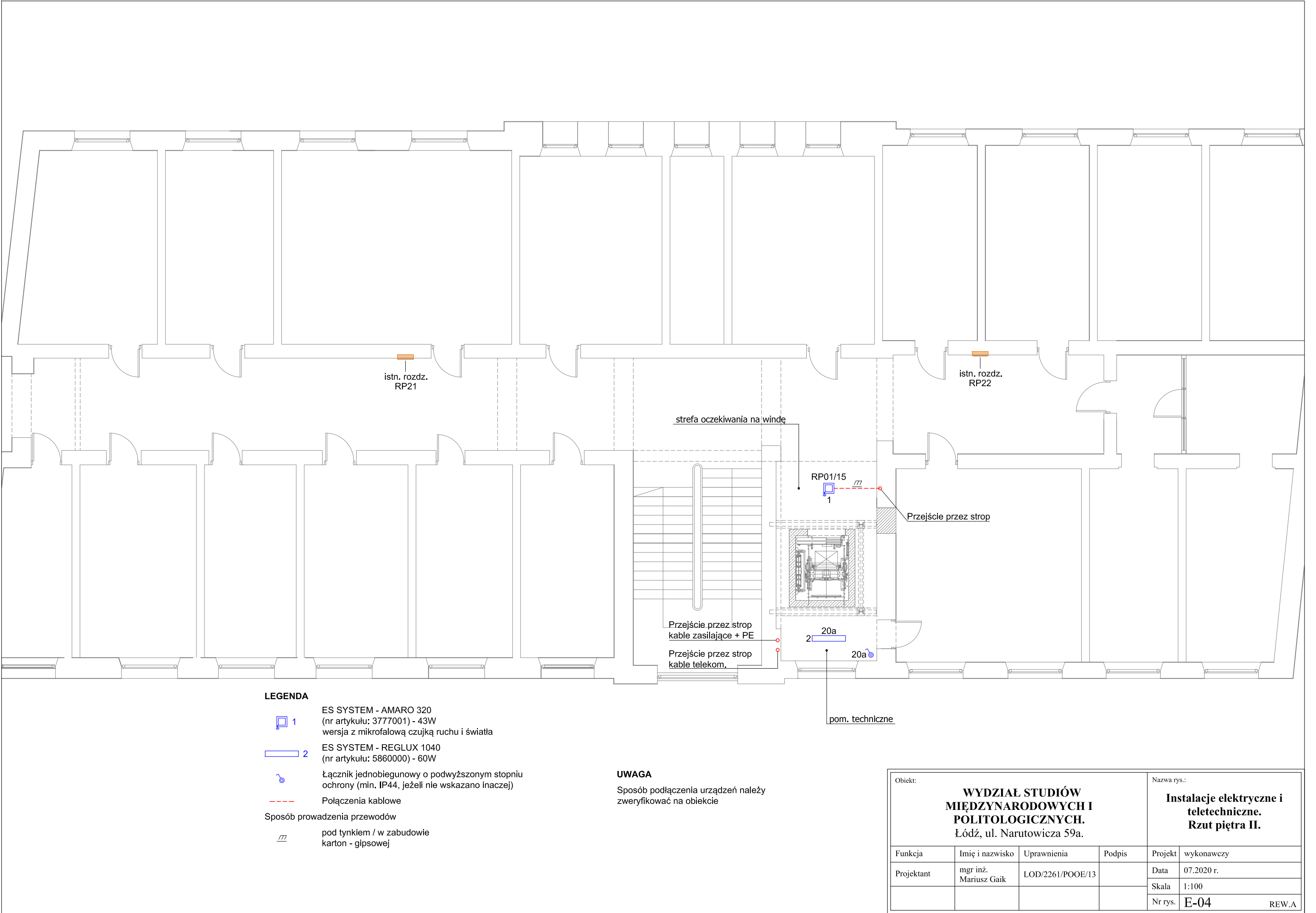
LEGENDA

-  1
- ES SYSTEM - AMARO 320  
(nr artykułu: 3777001) - 43W  
wersja z mikrofalową czujką ruchu i światła
-  2
- ES SYSTEM - REGLUX 1040  
(nr artykułu: 5860000) - 60W
- 
- Łącznik jednobiegunowy o podwyższonym stopniu  
ochrony (min. IP44, jeżeli nie wskazano inaczej)
- 
- Połączenia kablowe
- 
- Sposób prowadzenia przewodów  
pod tynkiem / w zabudowie  
karton - gipsowej

UWAGA

Sposób podłączenia urządzeń należy  
zweryfikować na obiekcie

Obiekt:				Nazwa rys.:	
WYDZIAŁ STUDIÓW MIĘDZYNARODOWYCH I POLITOLOGICZNYCH. Łódź, ul. Narutowicza 59a.				Instalacje elektryczne i teletechniczne. Rzut piętra I.	
Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Projekt	wykonawczy
Projektant	mgr inż. Mariusz Gaik	LOD/2261/POOE/13		Data	07.2020 r.
				Skala	1:100
Nr rys.				E-03	REW.A



LEGENDA



1

ES SYSTEM - AMARO 320  
(nr artykułu: 3777001) - 43W  
wersja z mikrofalową czujką ruchu i światła



2

ES SYSTEM - REGLUX 1040  
(nr artykułu: 5860000) - 60W



Łącznik jednobiegunowy o podwyższonym stopniu  
ochrony (min. IP44, jeżeli nie wskazano inaczej)



Połączenia kablowe

Sposób prowadzenia przewodów

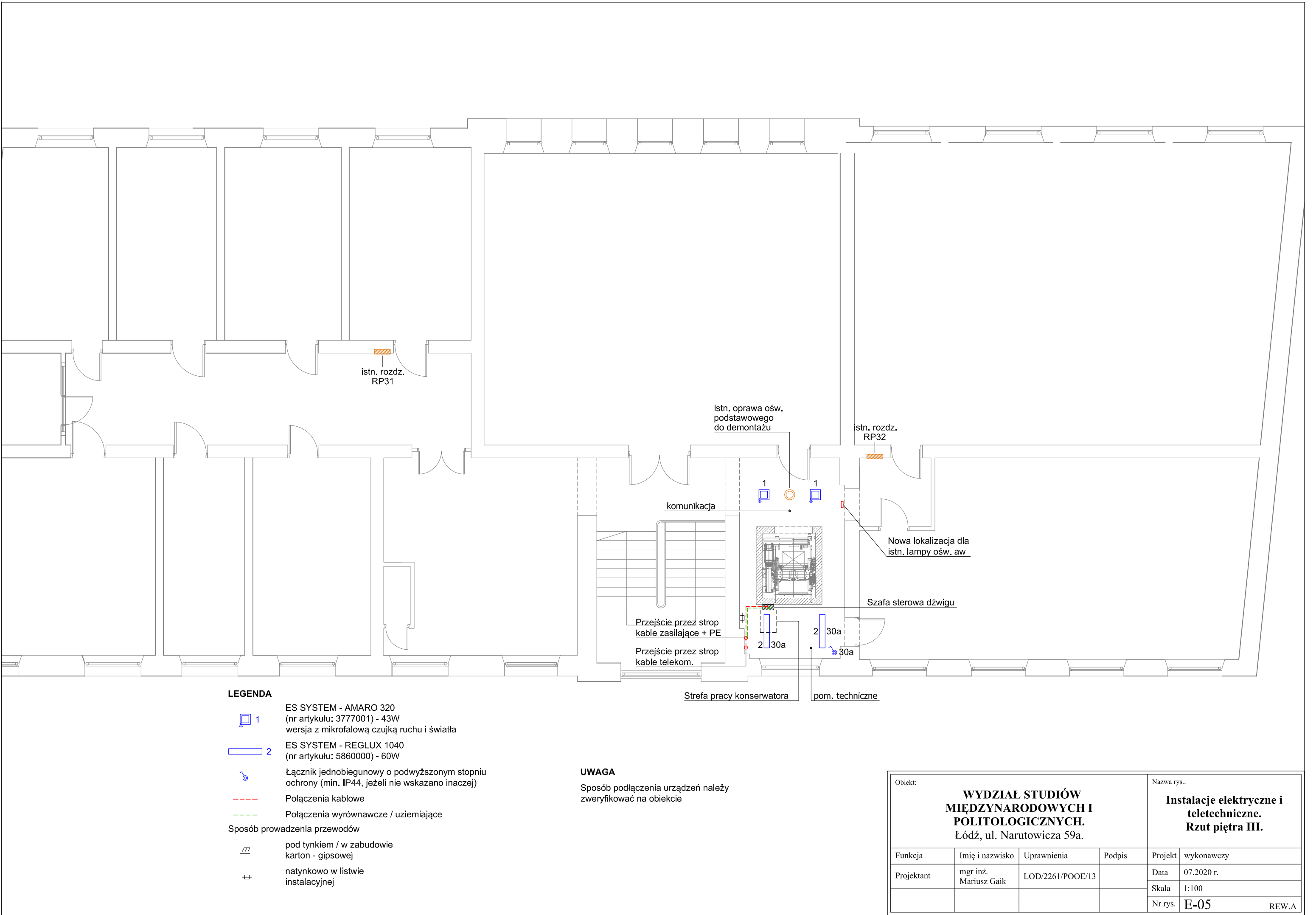


pod tynkiem / w zabudowie  
karton - gipsowej








UWAGA

Sposób podłączenia urządzeń należy  
zweryfikować na obiekcie

Obiekt:  <b>WYDZIAŁ STUDIÓW MIĘDZYNARODOWYCH I POLITOLOGICZNYCH.</b> Łódź, ul. Narutowicza 59a.				Nazwa rys.:  <b>Instalacje elektryczne i teletechniczne. Rzut piętra II.</b>	
Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Projekt	wykonawczy
Projektant	mgr inż. Mariusz Gaik	LOD/2261/POOE/13		Data	07.2020 r.
				Skala	1:100



LEGENDA

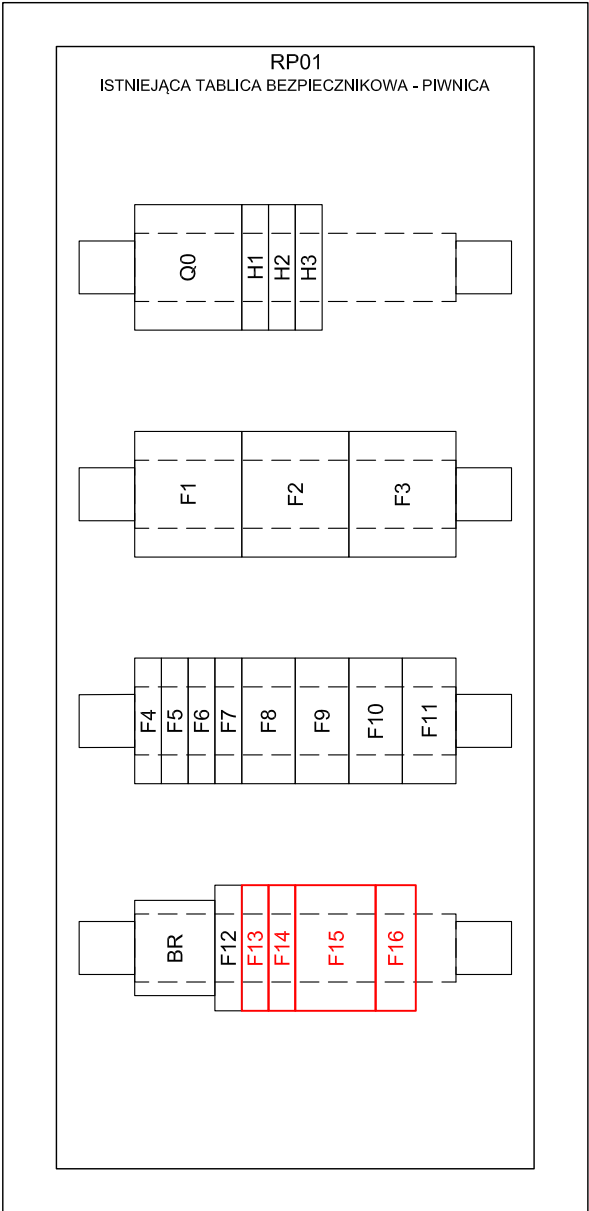
-  1
- ES SYSTEM - AMARO 320  
(nr artykułu: 3777001) - 43W  
wersja z mikrofalową czujką ruchu i światła
-  2
- ES SYSTEM - REGLUX 1040  
(nr artykułu: 5860000) - 60W
- 
- Łącznik jednobiegunowy o podwyższonym stopniu  
ochrony (min. IP44, jeżeli nie wskazano inaczej)
- 
- Połączenia kablowe
- 
- Połączenia wyrównawcze / uziemiające
- Sposób prowadzenia przewodów
- 
- pod tynkiem / w zabudowie  
karton - gipsowej
- 
- natynkowo w listwie  
instalacyjnej

UWAGA

Sposób podłączenia urządzeń należy  
zweryfikować na obiekcie

Obiekt: <b>WYDZIAŁ STUDIÓW MIĘDZYNARODOWYCH I POLITOLOGICZNYCH.</b> Łódź, ul. Narutowicza 59a.				Nazwa rys.: <b>Instalacje elektryczne i teletechniczne. Rzut piętra III.</b>	
Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Projekt	wykonawczy
Projektant	mgr inż. Mariusz Gaik	LOD/2261/POOE/13		Data	07.2020 r.
				Skala	1:100
Nr rys.	<b>E-05</b>				REW.A





**UWAGA:**  
Oznaczenia aparatów zgodnie ze schematem  
głównym rozdzielnic RP01 oraz częścią opisową,  
pkt. p.n. "Podstawowe zestawienie materiałów"

Obiekt: <b>WYDZIAŁ STUDIÓW MIĘDZYNARODOWYCH I POLITOLOGICZNYCH.</b> Łódź, ul. Narutowicza 59a.				Nazwa rys.: <b>Tablica bezpiecznikowa - piwnica. Rozbudowa. Elewacja</b>	
Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Projekt	wykonawczy
Projektant	mgr inż. Mariusz Gaik	LOD/2261/POOE/13		Data	07.2020 r.
				Skala	-
				Nr rys.	<b>E-07</b> REW.A