

1. SPIS TREŚCI

1. SPIS TREŚCI.....	1
2. SPIS RYSUNKÓW.....	2
3. OPIS TECHNICZNY.....	3
3.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
3.3 ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.4 OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	3
3.4.1 Ogólna charakterystyka obiektu oraz wskaźniki techn. –ekonom.....	3
3.4.2 Zasilanie	3
3.4.3 Tablica mieszkaniowa – TM.....	3
3.4.4 Instalacja gniazd wtyczkowych.....	4
3.4.5 Instalacja oświetlenia wewnątrz	4
3.4.6 Ogrzewanie pomieszczeń.....	4
3.5 Obliczenia	4
3.6 OCHRONA PRZY USZKODZENIU (DODATKOWA) PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM ZGODNIE Z PN-HD 60364-4-41	5
4. UWAGI KOŃCOWE.....	5
5. ZAŁĄCZNIKI	5

2. SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Tytuł	Nr arkusza
1	Stan istniejący - plan instalacji elektrycznych	E1
2	Stan projektowany - plan instalacji elektrycznych	E2
3	Tablica TL – schemat układu zasilania – stan istniejący	E3
4	Tablica TM – schemat układu zasilania – stan projektowany	E4

3. OPIS TECHNICZNY

3.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Podkłady budowlane
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Wizja lokalna przeprowadzona w maju i czerwcu
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy

3.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej dla lokalu mieszkalnego budynku wielorodzinnego w zakresie wydzielenia pomieszczenia łazienki i kuchni.

3.3 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania niniejszej dokumentacji będzie obejmował wykonanie następujących instalacji:

- Rozmieszczenie gniazd i łączników oświetleniowych w mieszkaniu
- Okablowania elektrycznego mieszkania
- Wykonanie tablicy mieszkaniowej TM

3.4 OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

3.4.1 Ogólna charakterystyka obiektu oraz wskaźniki techn. –ekonom.

Dla celów obliczeniowych przyjęto moce:

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| • moc obliczeniowa 230V | Pobl= 5,39kW |
| • prąd obliczeniowy | Iobl = 23A |

3.4.2 Zasilanie

Obecnie zasilanie mieszkania odbywa kablem YDY 3x4 się z tablicy bezpiecznikowej znajdującej się na klatce schodowej. W przedpokoju zainstalowana jest tablica licznikowa z oddzielnymi zabezpieczeniami dla obwodów gniazd poszczególnych pokoi oraz oświetlenia. Projekt przewiduje wykonanie nowej tablicy zasilającej i umieszczenie jej w przedpokoju obok istniejącej tablicy licznikowej.

3.4.3 Tablica mieszkaniowa – TM

Należy wykonać nową tablicę TM, z której będą zasilane:

- instalacje gniazd dla łazienki (ogólne, dla pralki)
- instalacja gniazd dla kuchni (ogólne, dla lodówki, dla kuchenki)
- instalacja gniazd dla salonu i pokoju P1
- oświetlenie mieszkania

Zostanie ona wyposażona w zestaw urządzeń służących do prawidłowego zabezpieczenia odpływów zgodnie z obowiązującymi przepisami i potrzebami eksploatacji.

Istniejące zabezpieczenia w tablicy licznikowej zdemontować.

3.4.4 Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodem YDY 3x2,5mm². Jako żyły ochronne PE zastosować przewody o izolacji koloru żółto-zielonego. Osprzęt dobrać w uzgodnieniu z Inwestorem. Wszystkie gniazda wtyczkowe powinny być wyposażone w styk ochronny połączony z przewodem ochronnym instalacji.

Stosować osprzęt wyłącznie z przesłoną torów prądowych.

Wysokość montażu uzgodnić z Inwestorem podczas wykonywania instalacji, zaleca się nie mniejszą jak 0,30 metra od podłogi.

Sposób zabezpieczenia obwodów gniazd wtyczkowych określono na schematach elektrycznych rozdzielni.

3.4.5 Instalacja oświetlenia wnętrza

Instalację oświetlenia wykonać przewodem YDY 3x1,5mm². Osprzęt dobrać w uzgodnieniu z Inwestorem.

Jako żyły ochronne PE zastosować przewody o izolacji koloru żółto-zielonego.

Zastosować osprzęt o IP20 lub IP44 (w zależności od warunków środowiskowych pomieszczenia). Instalację wykonać jako podtynkową.

3.4.6 Ogrzewanie pomieszczeń

Ogrzewanie pomieszczeń odbywać się będzie poprzez kocioł gazowy dwufunkcyjny. Nie wymaga zasilania.

3.5 Obliczenia

Sprawdzenie kabla

Dla kabla YDY 3x4, l=20m I_{dd}=36 A

I_b = 25A (dobrane na podstawie przewidywanej mocy przyłączeniowej)

$$\begin{aligned} I_o < I_b < I_{dd} \\ 23A < 25A < 36A \\ 1,6 * I_b < 1,45 * I_{dd} \\ 1,6 * 25A < 1,45 * 36A \\ 40A < 52A \end{aligned}$$

Ochrona przeciwporażeniowa:

YDY 3x4, l=20m I_{dd}=36A, r=5,55 Ω/km

Dla I_b=25 A, I_w=250 A

$$R = 2 \times 1,25 \times 0,02\text{km} \times 5,55 \Omega / \text{km} = 0,28 \Omega$$

$$R = 0,28 \Omega$$

$$70V < 230V$$

3.6 OCHRONA PRZY USZKODZENIU (DODATKOWA) PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM ZGODNIE Z PN-HD 60364-4-41

Sieć elektryczna została zaprojektowana w systemie uziemień TN-S. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania oraz połączenia wyrównawcze. Realizowane to będzie poprzez dobór zabezpieczeń, dobór przekroji kabli oraz zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych.

4. UWAGI KOŃCOWE

- całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP
- instalacje elektryczne układać po wykonaniu głównych robót budowlanych
- wykonać pomiar rezystancji uziemienia
- po wykonaniu instalacji dokonać niezbędnych pomiarów
- osprzęt elektroinstalacyjny klasy Schneider Electric, UNICA PLUS lub inny.

5. ZAŁĄCZNIKI

- Protokół z pomiarów

Protkół z pomiarów elektrycznych nr 2/05/2019
Maj 2019

Opis instalacji przeznaczonej do sprawdzenia

Rodzaj sprawdzania:

Sprawdzanie dla celów projektu ☒

Adres użytkownika: **ul. Małopolska 58/9
Szczecin**

Instalacja **Instalacja elektryczna w mieszkaniu**

Nazwisko i adres osoby

wykonującej pomiary: **eTom Tomasz Kowalewski
ul. Niemierzyńska 7/U1, 71-436 Szczecin**

Instalacja:

- ☐ Nowa
☐ Rozbudowa
☐ Modyfikacja
☒ Istniejąca

Nazwisko inspektora: **Tomasz Kowalewski**

Opis prac instalacyjnych: **Sprawdzenie instalacji elektrycznej w mieszkaniu**

Data kontroli: 29.05 2019r.

Identyfikacja użytych przyrządów:

Typ	Model
Miernik parametrów instalacji	Fluke 1653B

Charakterystyki zasilania i układy uziemienia		
Układy uziemienia Dostawca energii <input type="checkbox"/> Uziom odbiorcy <input type="checkbox"/>	Liczba i typ przewodów czynnych	Rodzaj parametrów zasilania
Typy układu TN-C <input type="checkbox"/> TN-C-S <input type="checkbox"/> TN-S <input checked="" type="checkbox"/> TT <input type="checkbox"/> IT <input type="checkbox"/> Alternatywne źródło zasilania (szczegóły podać na dołączonym wykazie) <input type="checkbox"/>	<div> <div>a.c. <input checked="" type="checkbox"/></div> <div>d.c. <input type="checkbox"/></div> </div> <div> <div>1-fazowy, 2-przew. (LN) <input type="checkbox"/></div> <div>2-bieg. <input type="checkbox"/></div> </div> <div> <div>1-fazowy, 3-przew. (LLM) <input checked="" type="checkbox"/></div> <div>3-bieg. <input type="checkbox"/></div> </div> <div> <div>2-fazowy, 3-przew. (LLN) <input type="checkbox"/></div> <div>3-fazowy, 3-przew. (LLL) <input type="checkbox"/></div> <div>3-fazowy, 4-przew. (LLLN) <input type="checkbox"/></div> </div>	Napięcie nominalne U/Uc: 230V Częstotliwość nominalna f: 50Hz Największy spodziewany prąd zwarciaowy Icc: 4444A Impedancja zewnętrznej pętli zwarciaowej 0,12Ω

Formularz oględzin instalacji elektrycznych

A Ochrona przed dotykiem bezpośrednim

	Wyszczególnienie	Zgodność	Komentarze
I	Izolacja części czynnych	C	Prawidłowy
II	Przegrody	-	-
III	Obudowy	C	Prawidłowy

B Wyposażenie

	Wyposażenie	Dobór	Montaż	Komentarze
I	Przewody	C	C	Prawidłowy
II	Osprzęt do przewodów	C	C	Prawidłowy
III	Rury instalacyjne	-	-	-
IV	Listwy	-	-	-
V	Urządzenia rozdzielcze	-	-	-
VI	Oprawy oświetleniowe	C	C	Prawidłowy
VII	Ogrzewanie	-	-	-
VIII	Urządzenia ochronne RCD, CB, itd.	C	C	Prawidłowy
IX	inne	-	-	-

C Identyfikacja

	Wyszczególnienie	Obecność	Prawidłowe umiejscowienie	Prawidłowe sformułowanie	Komentarze
I	Oznaczenie urządzeń ochronnych, łączników i zacisków	-	-	-	-
II	Napisy ostrzegawcze	-	-	-	-
III	Napisy wskazujące na niebezpieczeństwo	-	-	-	-
IV	Identyfikacja przewodów	-	-	-	-
V	Urządzenia do odłączania	C	C	C	-
VI	Łączniki	C	C	C	-
VII	Schematy i plany	NC	NC	-	Brak

C - zgodne z (krajową) normą instalacyjną,
NC - niezgodne z (krajową) normą instalacyjną,

Warunek skuteczności zapewniony poprzez samoczynne wyłączenie zasilania

**Brak możliwości wykonania pomiarów ze względu na brak zasilania mieszkania
(zdemontowany licznik)**

Ocena rezystancji izolacji elektrycznej

Lp.	Nazwa obwodu	Ilość faz	Rezystancja zmierzona R_x		Wymagana rezystancja izolacji $R_N [\Omega]$	$R_N < R_x$
			L1-N	L1-PE		
1	Gniazda Kuchnia	1	>1 $G\Omega$	>1 $G\Omega$	1 M Ω	SPEŁNIONY
2	Gniazda Pokój 1	1	>1 $G\Omega$	>1 $G\Omega$	1 M Ω	SPEŁNIONY
3	Gniazda Pokój 2	1	>1 $G\Omega$	>1 $G\Omega$	1 M Ω	SPEŁNIONY
4	Zasilanie mieszkania	1	>1 $G\Omega$	>1 $G\Omega$	1 M Ω	SPEŁNIONY
5	Oświetlenie	1	>1 $G\Omega$	>1 $G\Omega$	1 M Ω	SPEŁNIONY

Protokół z badania wyłączników różnicowoprądowych

Brak możliwości wykonania pomiarów ze względu na brak zasilania mieszkania

Orzeczenie:

**ZE WZGLĘDU NA BRAK ZASILANIA BRAK MOŻLIWOŚCI WYKONANIA
WSZYSTKICH POMIARÓW.**

Orzeczenie i ocena stanu technicznego

Na podstawie przeprowadzonego sprawdzenia instalacji elektrycznej nie można ocenić stanu instalacji. Brak możliwości wykonania pomiaru impedancji pętli zwarcia.

Pomiary przeprowadzili

Tomasz Kowalewski

Nr. uprawnień

E/0305/087/15

Świadectwo jest ważne do dnia:
2020-02-12



PRZEWODNICZĄCY
Komisji Kwalifikacyjnej 087

doc. dr. inż. Stefan Szczerba
podpis przewodniczącego Komisji
(pieczęć internetna)

2015-02-16, Szczecin

data i miejsce wystawienia

KOMISJA KWALIFIKACYJNA

NR. 087

STOWARZYSZENIE ELEKTRYKÓW POLSKICH

**STOWARZYSZENIE
ELEKTRYKÓW POLSKICH**

Oddział w Szczecinie
al. Wojska Polskiego 67
70-478 SZCZECIN
tel./fax: 091 448-98-89



ŚWIADECTWO KWALIFIKACYJNE
Nr **E / 0305 / 087 / 15**

E

UPRAWNIAJĄCE DO ZAJMOWANIA SIĘ
EKSPLOATACJĄ URZĄDZEŃ, INSTALACJI
I SIECI NA STANOWISKU

EKSPLOATACJI

Komisja Kwalifikacyjna Nr**087**.....
działająca zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra
Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia
2003 roku, w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania
posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się
eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz.
828 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189), na
podstawie wyniku egzaminu złożonego

w dniu.....**2015-02-12**.....

i protokołu nr**E / 0305 / 087 / 15**.....
stwierdza, że Pan/Pani

.....**Tomasz Kowalewski**.....
posiadający/a/ numer ewidencyjny PESEL

.....**87051801835**.....
i legitymujący/a się dokumentem tożsamości

.....**AGM750750**.....
spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy
na stanowisku eksploatacji w zakresie
obsługi, konserwacji, remontów, montażu,
kontrolno-pomiarowym

.....dla następujących urządzeń, instalacji i sieci:

Grupa 1. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenerge-
tyczne wytwarzające, przetwarzające, przesyłające
i zużywające energię elektryczną:

**2. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu
nie wyższym niż 1 kV;**.....

4. zespoły prądotwórcze o mocy powyżej 50 kW;.....

5. urządzenie elektroteczne;.....

7. sieć elektrycznego oświetlenia ulicznego;.....

9. elektryczne urządzenia w wykonaniu przeciwwybuchowym;.....

**10. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządz. i instalacje
automat. reg., ster. i zabezp. urządz. i instalacji wym. w pkt: ***

*** 2; 4; 5; 7; 9;**

Zakres uprawnień pomiarowych: do 1kV;.....



AP 089



**DYREKTOR
OKRĘGOWEGO URZĘDU MIAR W SZCZECINIE**

**Wydział Metrologii Przemysłowej
wchodzący w skład Zespołu Laboratoriów Wzorcujących
Okręgowego Urzędu Miar w Szczecinie**

Pl. Lotników 4/5, 70-414 Szczecin
tel.: 91 434 75 66 w.29 fax: 91 434 75 98 e-mail: wzorcowanie.oum.szczecin@gum.gov.pl

Laboratorium wzorcujące akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji,
sygnatariusza porozumień EA MLA i ILAC MRA dotyczących
wzajemnego uznawania świadectw wzorcowania. Nr akredytacji AP 089.

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

Data wydania: 8 czerwca 2015 r.

Nr świadectwa: U/9LW/193.1/2015

Strona 1 / 4

**PRZEDMIOT
WZORCOWANIA**

Wielofunkcyjny miernik parametrów sieci Fluke 1653B nr fabr. 1904068.

ZGŁASZAJĄCYNVE Bartłomiej Stankiewicz
ul. Wiejska 1 72-123 Rurzyca**METODA
WZORCOWANIA**

Metoda bezpośredniego porównania zgodnie z instrukcjami wzorcowania: „Mierniki parametrów sieci” nr IW-E-03 Wydanie 5 z dnia 02.03.2015 r. oraz „Multimetry cyfrowe” nr IW-E-05 Wydanie 4 z dnia 02.03.2015 r.

**WARUNKI
ŚRODOWISKOWE**Temperatura otoczenia ($23,7 \div 24,4$) °C
Wilgotność względna ($32 \div 39$) %**DATA WYKONANIA
WZORCOWANIA**

8 czerwca 2015 r.

**SPÓJNOŚĆ
POMIAROWA**

Wyniki wzorcowania zostały odniesione do państwowego wzorca pomiarowego oporu elektrycznego oraz wzorca odniesienia napięcia elektrycznego przemiennego utrzymywanych w GUM oraz wzorców pomiarowych odniesienia czasu oraz oporu elektrycznego i prądu elektrycznego przemiennego utrzymywanych w Transmille Ltd. (Wielka Brytania) poprzez zastosowanie kalibratorów CR-10 nr 02/2002 i Transmille 2100H nr 106143G4, miernika MIE-500 nr 264853 oraz opornika dekadowego Mellenbach nr 625/80.

**WYNIKI
WZORCOWANIA**

Podano na stronach 2-4 niniejszego świadectwa wraz z wartościami niepewności pomiaru.

**NIEPEWNOŚĆ
POMIARU**Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/02 M:2013. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 % i współczynnika rozszerzenia $k=2$.

Z upoważnienia Dyrektora:
NACZELNIK
Wydziału Metrologii Przemysłowej
Zespół Laboratoriów Wzorcujących

mgr inż. Krzysztof Skwark

Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.

**WYNIKI
WZORCOWANIA**

Wyniki przeprowadzonego wzorcowania przedstawiono poniżej:

1. Pomiary rezystancja izolacji

Zakres	Wartość odniesienia R_s	Wskazanie wzorcowanego przyrządu R_x	Poprawka $R_s - R_x$	Niepewność pomiaru
MΩ U=500 V	0,50	0,50	0,00	0,01
	0,90	0,90	0,00	0,01
	1,00	1,00	0,00	0,01
	5,00	4,99	0,01	0,02
	9,00	8,99	0,01	0,04
	10,00	9,99	0,01	0,04
	50,0	49,9	0,1	0,3
	90,0	89,9	0,1	0,5
	100,0	100,0	0,0	0,5
MΩ U=1000 V	1,0	1,0	0,0	0,1
	50,0	50,0	0,0	0,3
	500	499	1	4
MΩ U=50 V	0,50	0,50	0,00	0,01
	5,00	5,00	0,00	0,02
	10,00	10,00	0,00	0,04
MΩ U=100 V	0,50	0,50	0,00	0,01
	5,00	5,00	0,00	0,02
	50,0	49,9	0,1	0,3
MΩ U=250 V	0,50	0,50	0,00	0,01
	10,00	9,99	0,01	0,04
	100,0	100,0	0,0	0,6

2. Pomiary RCD - czas

t ms	I mA					
	10	30	100	300	500	1000
20	20,1 +/- 1,1	20,1 +/- 1,1	20,1 +/- 1,1	20,1 +/- 1,1	20,1 +/- 1,1	20,1 +/- 1,1
60	60,2 +/- 1,1	60,2 +/- 1,1	60,2 +/- 1,1	60,2 +/- 1,1	60,2 +/- 1,1	60,2 +/- 1,1
110	110,2 +/- 1,1	110,2 +/- 1,1	110,2 +/- 1,1	110,4 +/- 1,1	110,2 +/- 1,1	110,2 +/- 1,1
430 S	430,3 +/- 1,1	430,3 +/- 1,1	430,3 +/- 1,1	430,3 +/- 1,1	430,3 +/- 1,1	430,3 +/- 1,1

NACZELNIK
Wydziału Pomiarów i Wykonawstwa
Zespół Laboratoriów Wzorcujących

mgr inż. Krzysztof Skwark

Autoryzował(a):

INSPEKTOR

mgr inż. Alfred Kuczyński

**WYNIKI
WZORCOWANIA**

Wyniki przeprowadzonego wzorcowania przedstawiono poniżej:

3. Pomiary RCD - prąd

Zakres	Wartość odniesienia I_s	Wskazanie wzorcowanego przyrządu I_x	Poprawka $I_s - I_x$	Niepewność pomiaru
	mA			
10 mA (20ms)	7	7	0	1
30 mA (60ms)	22	21	1	1
100mA (110 ms)	72	70	2	2
300 mA (20 ms)	215	210	5	3

4. Pomiary rezystancja pętli zwarcia

Zakres	Wartość odniesienia R_s	Wskazanie wzorcowanego przyrządu R_x	Poprawka $R_s - R_x$	Niepewność pomiaru
R_{L-PE}	Ω			
	0,48	0,45	0,03	0,03
	0,53	0,50	0,03	0,03
	0,64	0,61	0,03	0,03
	0,76	0,73	0,03	0,03
	0,93	0,90	0,03	0,03
	1,43	1,39	0,04	0,03
	5,45	5,41	0,04	0,05
	10,42	10,35	0,07	0,08
	99,6	99,2	0,4	0,6
	970	940	30	6

Uwaga: Pomiary wykonano dostarczonymi przewodami nr 1904068 wykonując przed pomiarami zerowanie .

Pomiary wykonał(a):

NACZELNIK
Wydziału Metrologii Przemysłowej
Zespół Laboratoriów Wzorcujących

mgr inż. Krzysztof Skwark

Autoryzował(a):

INSPEKTOR

Kuczyński
mgr inż. Alfred Kuczyński

**WYNIKI
WZORCOWANIA**

Wyniki przeprowadzonego wzorcowania przedstawiono poniżej:

5. Pomiary rezystancja uziemienia

Zakres	Wartość odniesienia Rs	Wskazanie wzorcowanego przyrządu Rx	Poprawka Rs-Rx	Niepewność pomiaru
	Ω			
RE	2,0	2,2	-0,2	0,1
	20,0	20,3	-0,3	0,1
	180,0	181,9	-1,9	0,2
	200	202	-2	1
	1 000	1 010	-10	1
	1 800	1 815	-15	2

6. Pomiary małej rezystancji - R_{LO}

Zakres	Wartość odniesienia Rs	Wskazanie wzorcowanego przyrządu Rx	Poprawka Rs-Rx	Niepewność pomiaru
	Ω			
R _{LO}	1,02	1,01	0,01	0,01
	10,02	9,98	0,04	0,01
	20,0	20,0	0,0	0,1
	30,0	30,0	0,0	0,1

Uwaga: Przed pomiarami wykonano zerowanie .

7. Pomiary napięć przemiennych

Zakres	Wartość odniesienia Vs	Wskazanie wzorcowanego przyrządu Vx	Poprawka Vs-Vx	Niepewność pomiaru
	V			
U~ 50 Hz	110,0	109,9	0,1	0,1
	230,0	229,7	0,3	0,4
	400,0	399,3	0,7	0,5

Pomiary wykonał(a):

NACZELNIK
Wydziału Metrologii Przemysłowej
Zespół Laboratoriów Wzorcujących




mgr inż. Krzysztof Skwark

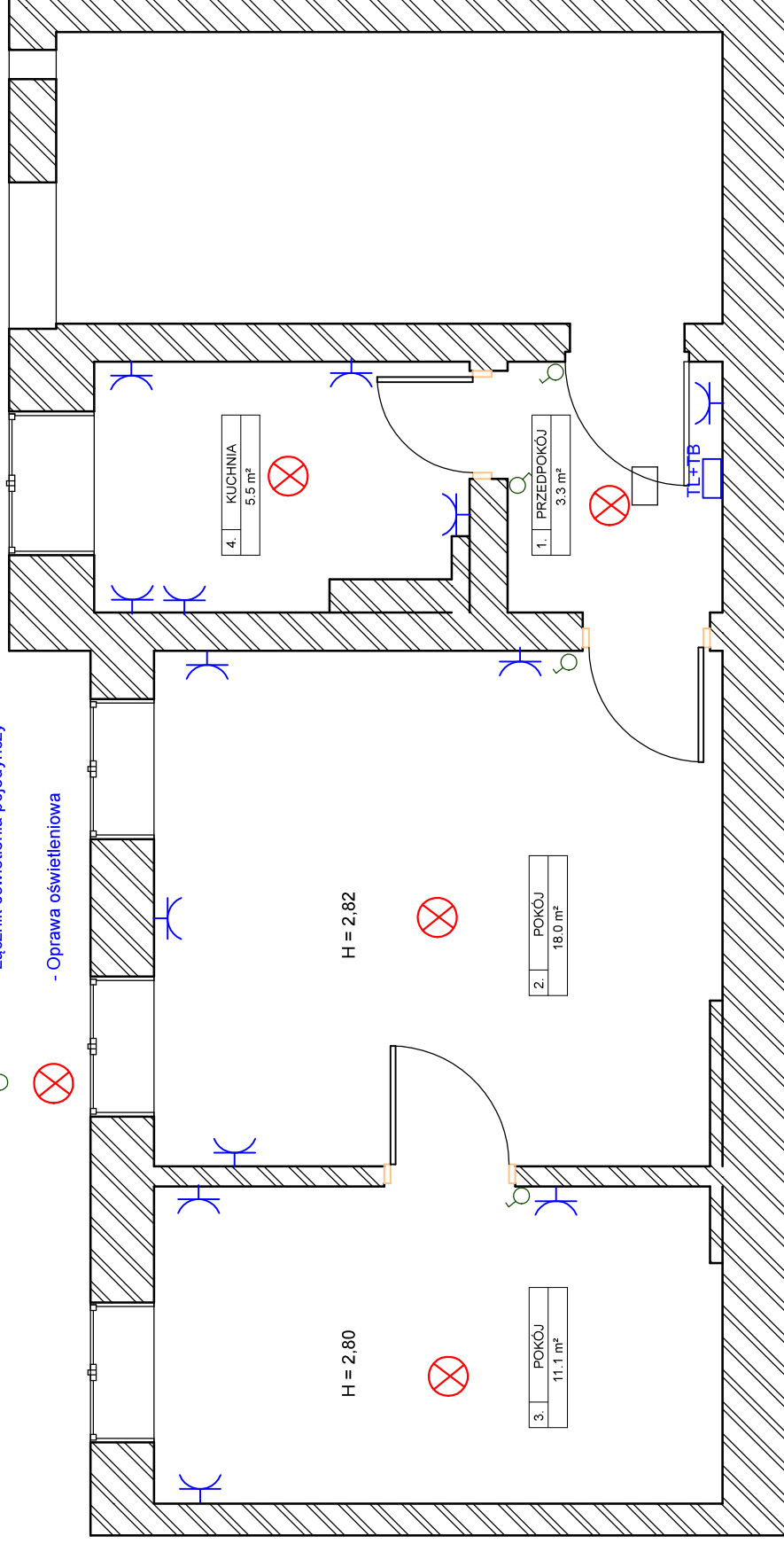
Autoryzował(a):

INSPEKTOR

mgr inż. Alfred Kuczyński

LEGENDA:

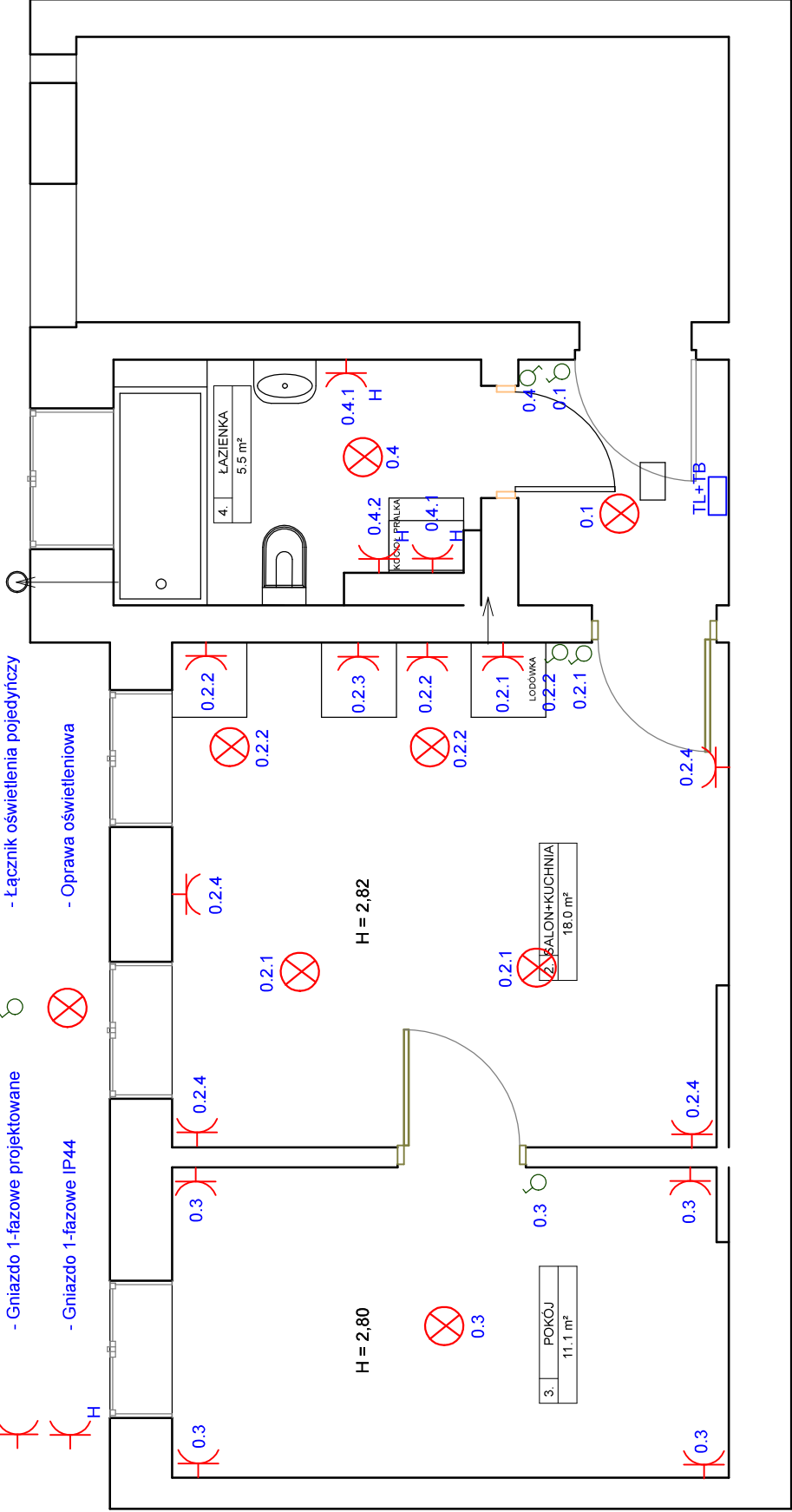
-  - Gniazdo 1-fazowe
-  - Łącznik oświetlenia pojedynczy
-  - Oprawa oświetleniowa



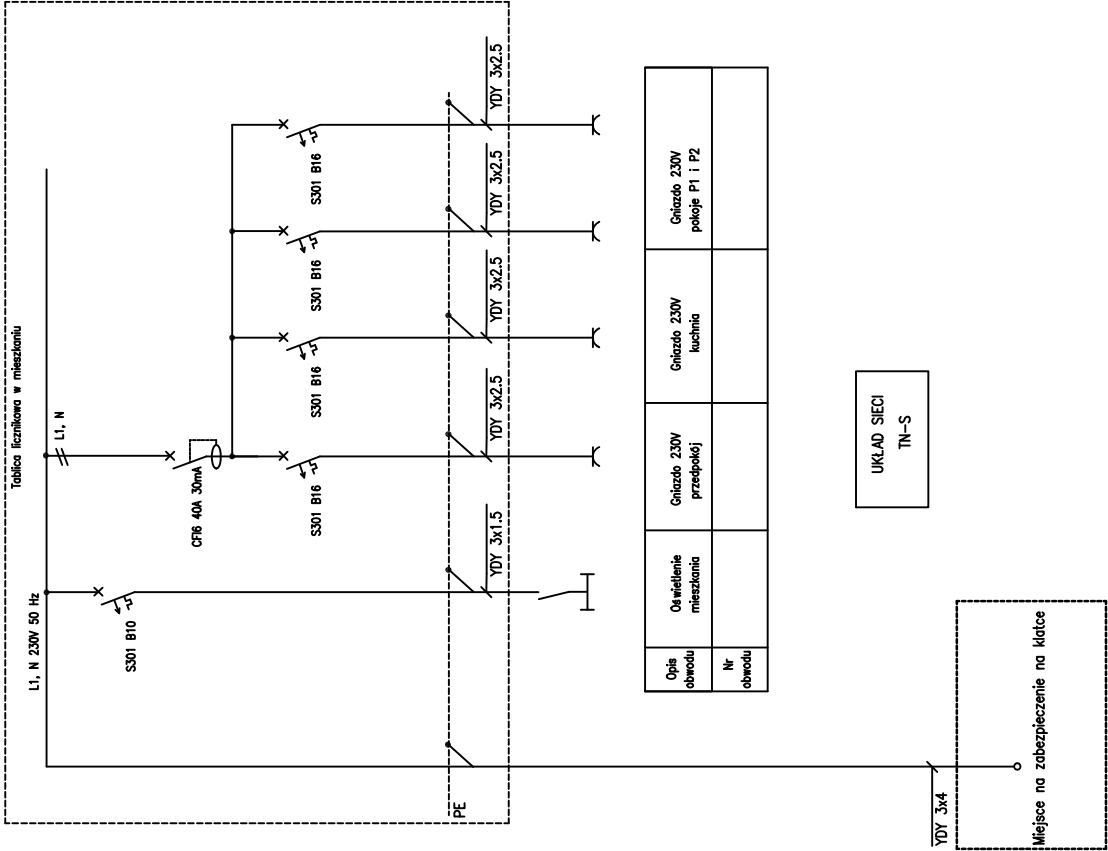
Investor:	ZBiLk Szczecin	Imię i nazwisko: Nr uprawnie	Podpis:	Nr rewizji:
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY	Opracował: mgr inż. Tomasz Kowalewski		
Branża:	Elektryczna	Projektował: mgr inż. Jan Zaboga		
Tytuł:	Przebudowa instalacji gazowej w ramach zmiany struktury lokalu.	upr. proj. 204/Sz/84		
Lokalizacja:	Szczecin, ul. Małopolska 58/9, dz. nr 2/12, obręb 1036	Sprawił: mgr inż. Adam Białczewski		Nr rysunku: E1
Tytuł rysunku:	Kuchnia, łazienka - instalacje elektryczne	Data: maj 2019		

LEGENDA:

- Gniazdo 1-fazowe projektowane
- Gniazdo 1-fazowe IP44
- Łącznik oświetlenia pojedynczy
- Oprawa oświetleniowa



Investor:	ZBiLK Szczecin	Imię i nazwisko: Nr uprawnie	Podpis:	Nr rewizji:
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY	Opracował: mgr inż. Tomasz Kowalewski		
Branża:	Elektryczna	Projektował: mgr inż. Jan Zaboga		
Tytuł:	Przebudowa instalacji gazowej w ramach zmiany struktury lokalu.	upr. proj. 204/Sz/84		
Lokalizacja:	Szczecin, ul. Małopolska 58/9, dz. nr 2/12, obręb 1036	Sprawdził: mgr inż. Adam Białczewski		Nr rysunku: E2
Tytuł rysunku:	Kuchnia, łazienka - proponowane zmiany	upr. proj. ZAP/0066/POOE/07		
		Data: maj 2019		



Investor:	ZBiŁK Szczecin	Imię i nazwisko; Nr uprawnie	Podpis:	Nr rewizji:
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY	Opracował: Projektował:	Tomasz Kowalewski mgr inż. Jan Załoga	
Branża:	Elektryczna	upr. proj. 204/Sz/84		
Tytuł:	Przebudowa instalacji gazowej w ramach zmiany struktury lokalu.	Sprawdził:	mgr inż. Adam Białczewski	Nr rysunku: E3
Lokalizacja:	Szczecin, ul. Małopolska 58/9, dz. nr 2/12, obręb 1036	Data:	upr. proj. ZAP/0066/POOE/07 maj 2019	
Tytuł rysunku:	Tablica TL - schemat układu zasilania - stan istniejący			

