

# 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 Oświetlenie klatki schodowej.....	4
3.4.7 Oświetlenie piwnicy oraz strychu .....	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

## 2. SPIS RYSUNKÓW

<b>Lp.</b>	<b>Tytuł</b>	<b>Nr arkusza</b>
<b>1</b>	Piwnica – instalacje elektryczne	<b>E1</b>
<b>2</b>	Parter – instalacje elektryczne	<b>E2</b>
<b>3</b>	1 piętro – instalacje elektryczne	<b>E3</b>
<b>4</b>	2 piętro – instalacje elektryczne	<b>E4</b>
<b>5</b>	Strych - instalacje elektryczne	<b>E5</b>
<b>6</b>	Tablica TM – schemat układu zasilania – wersja A	<b>E6</b>
<b>7</b>	Tablica TM – schemat układu zasilania – wersja B	<b>E7</b>
<b>8</b>	Tablica TM – schemat układu zasilania – wersja C	<b>E8</b>
<b>9</b>	Tablica TM – schemat układu zasilania – wersja D	<b>E9</b>
<b>10</b>	Schemat strukturalny WLZ	<b>E10</b>
<b>11</b>	Schemat tablicy administracyjnej	<b>E11</b>

### 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 lokali mieszkalnych budynku wielorodzinnego w zakresie wydzielenia pomieszczenia łazienki. Dodatkowo projekt obejmuje również instalacje elektryczne na klatce schodowej, strychu oraz w piwnicach wraz z wymianą WLZ.

#### 3.3 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania niniejszej dokumentacji będzie obejmował wykonanie następujących instalacji:

- Rozmieszczenie gniazd i łączników oświetleniowych w łazience i kuchni
- Okablowania elektrycznego łazienki oraz kuchni
- Wykonanie modernizacji tablicy mieszkaniowej TM dla potrzeb obwodów kuchni i łazienki
- W przypadku pustostanów, wykonanie instalacji również dla pozostałych pokoi
- Wymianę instalacji elektrycznych na klatce, w piwnicy oraz na strychu
- Wymianę WLZ

#### 3.4 OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

##### 3.4.1 Ogólna charakterystyka obiektu oraz wskaźniki techn. –ekonom.

Dla celów obliczeniowych przyjęto moce (dla pojedynczego mieszkania):

- |                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| • moc obliczeniowa 230V | <b>Pobl= 4,39kW</b> |
| • prąd obliczeniowy     | <b>Iobl = 19A</b>   |

##### 3.4.2 Zasilanie

Zasilanie budynku odbywa się poprzez linię kablową ENEA. Granica stron znajduje się na zaciskach wyjściowych zabezpieczenia znajdującego się w ZK umiejscowionym na elewacji budynku od frontu. Projekt obejmuje wymianę WLZ od ZK do mieszkań. Do mieszkań projektuje się doprowadzenie przewodów YDY 5x4 mimo zasilania jednofazowego – pozwoli to uniknąć przyszłej wymiany przewodów w przypadku przejścia na zasilanie 3-fazowe.

##### 3.4.3 Tablica mieszkaniowa – TM

Należy wymienić istniejącą tablicę TM w której będą znajdowały się następujące obwody:

- instalacje gniazd dla łazienki (ogólne, dla pralki)
- instalacja gniazd dla kuchni (ogólne, lodówka, kuchenka)
- oświetlenie łazienki i kuchni
- istniejące obwody

### 3.4.4 Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>. 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 3x1,5mm<sup>2</sup>. 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 Oświetlenie klatki schodowej

Jako oświetlenie klatki schodowej należy zastosować oprawy z wbudowanym czujnikiem ruchu. Zasilanie odbywać się będzie z tablicy administracyjnej, przewodem YDYp 3x1.5.

### 3.4.7 Oświetlenie piwnicy oraz strychu

Jako oświetlenie piwnicy i strychu należy wykorzystać oprawy zasilane napięciem 24V. W tym celu w tablicy administracyjnej należy zainstalować transformator 230/24V. Zasilanie odbywać się będzie z tablicy administracyjnej, przewodem YDYp 2x1.5.

## 3.5 Obliczenia

Sprawdzenie kabla

Dla kabla YDY 5x4, l=20m I<sub>dd</sub>=36 A

I<sub>b</sub> = 20A (dobrane na podstawie przewidywanej mocy przyłączeniowej)

$$\begin{aligned}
 I_o &< I_b < I_{dd} \\
 19A &< 20A < 36A \\
 1,6 * I_b &< 1,45 * I_{dd} \\
 1,6 * 20A &< 1,45 * 36A \\
 32 A &< 52 A
 \end{aligned}$$

Ochrona przeciwporażeniowa:

YDY 5x4, l=20m I<sub>dd</sub>=36A, r=5,55 Ω/km

Dla I<sub>b</sub>=20 A, I<sub>w</sub>=200 A

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

$$R = 0,28 \Omega$$

$$56\text{V} < 230 \text{ V}$$

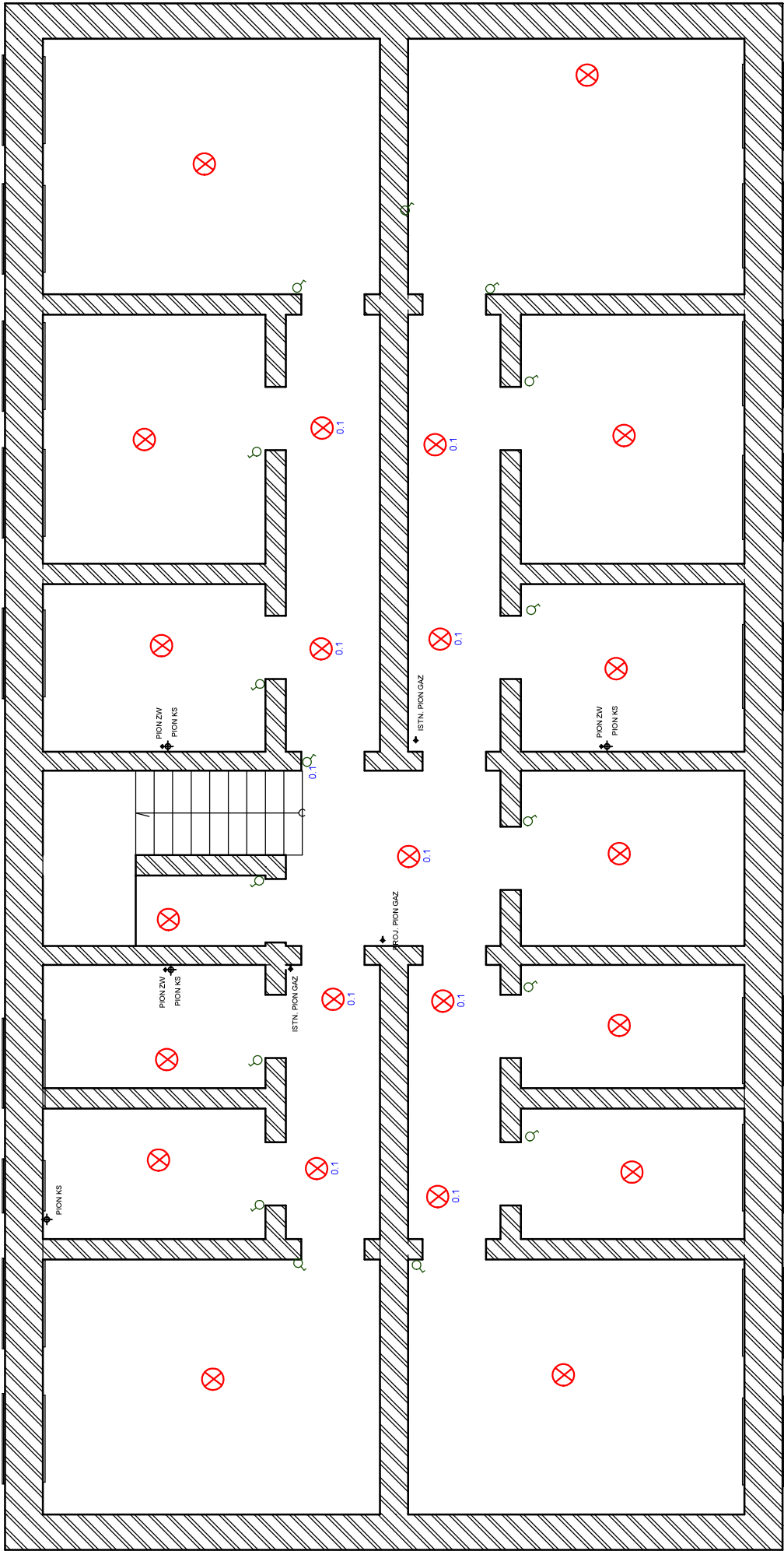
### **3.6 OCHRONA PRZY USZKODZENIU (DODATKOWA) PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM ZGODNIE Z PN-HD 60364-4-41**

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.

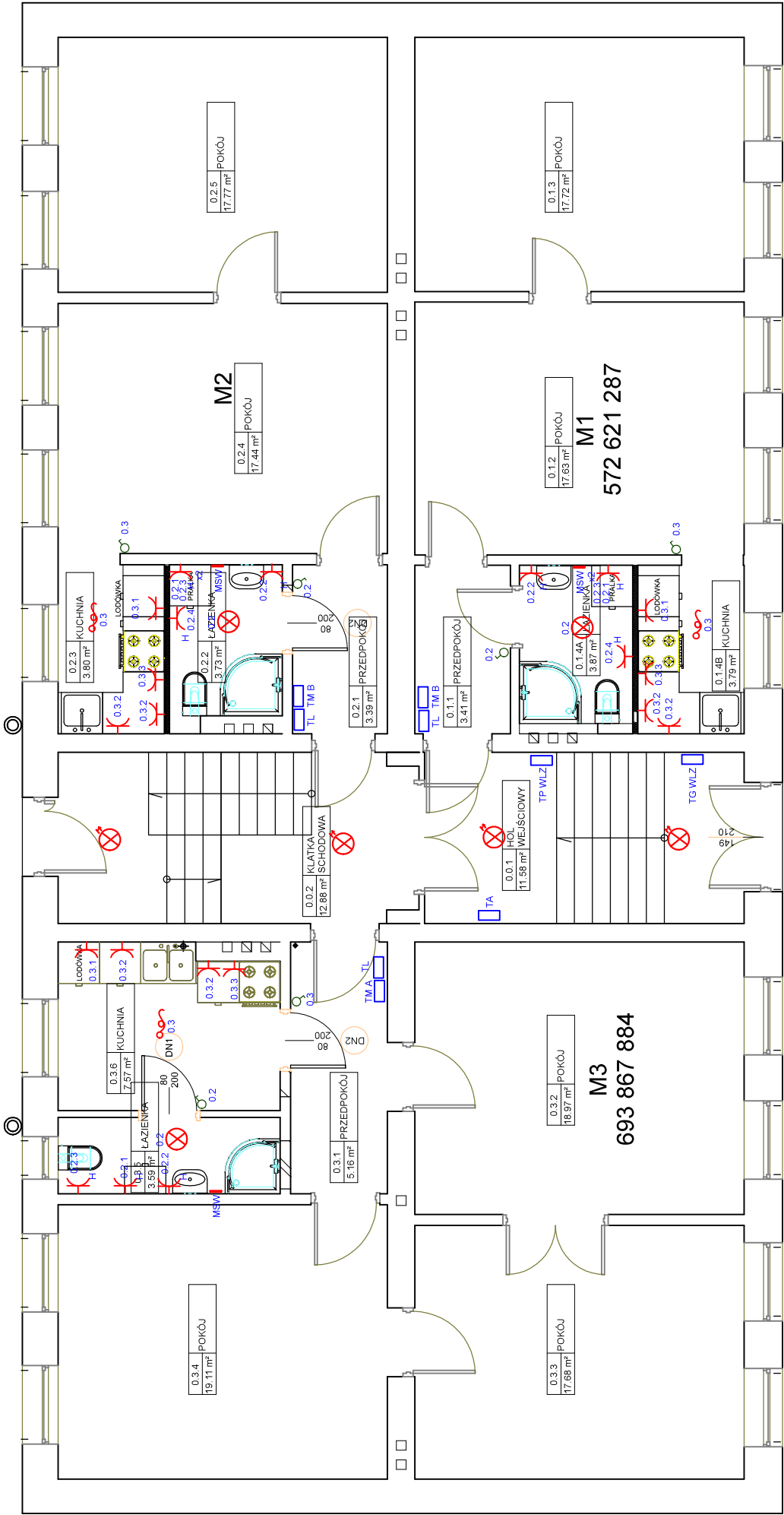
PIWNICA



- LEGENDA:
- Łącznik oświetlenia pojedynczy
  - Oprawa oświetleniowa z czynnikiem ruchu
  - Oprawa oświetleniowa 24V

	Inwestor:	Gmina Miasto Szczecin - Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych ul. Mariacka 25, 70-546 Szczecin			Imię i nazwisko; Nr uprawnie	Podpis:	Nr rewizji:	
	Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY						
	Branża:	Elektryczna	Lokalizacja:	ul. Nad Odrą 109, 71-820 Szczecin, nr dz. 6/6, obręb 3071, gmina Szczecin	Opracował:	Tomasz Kowalewski		
	Tytuł:	Przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wolno stojącego polegająca na wydzieleniu łazienek w lokalach mieszkalnych oraz przebudowie instalacji				Projektował:	mgr inż. Jan Zająca upr. proj. 204/Sz/84	
	Tytuł rysunku:	Piwnica - instalacje elektryczne				Sprawdził:	mgr inż. Adam Białczewski upr. proj. ZAP/0066/POOE/07	Nr rysunku: <b>E1</b>
						Data:	grudzień 2020	

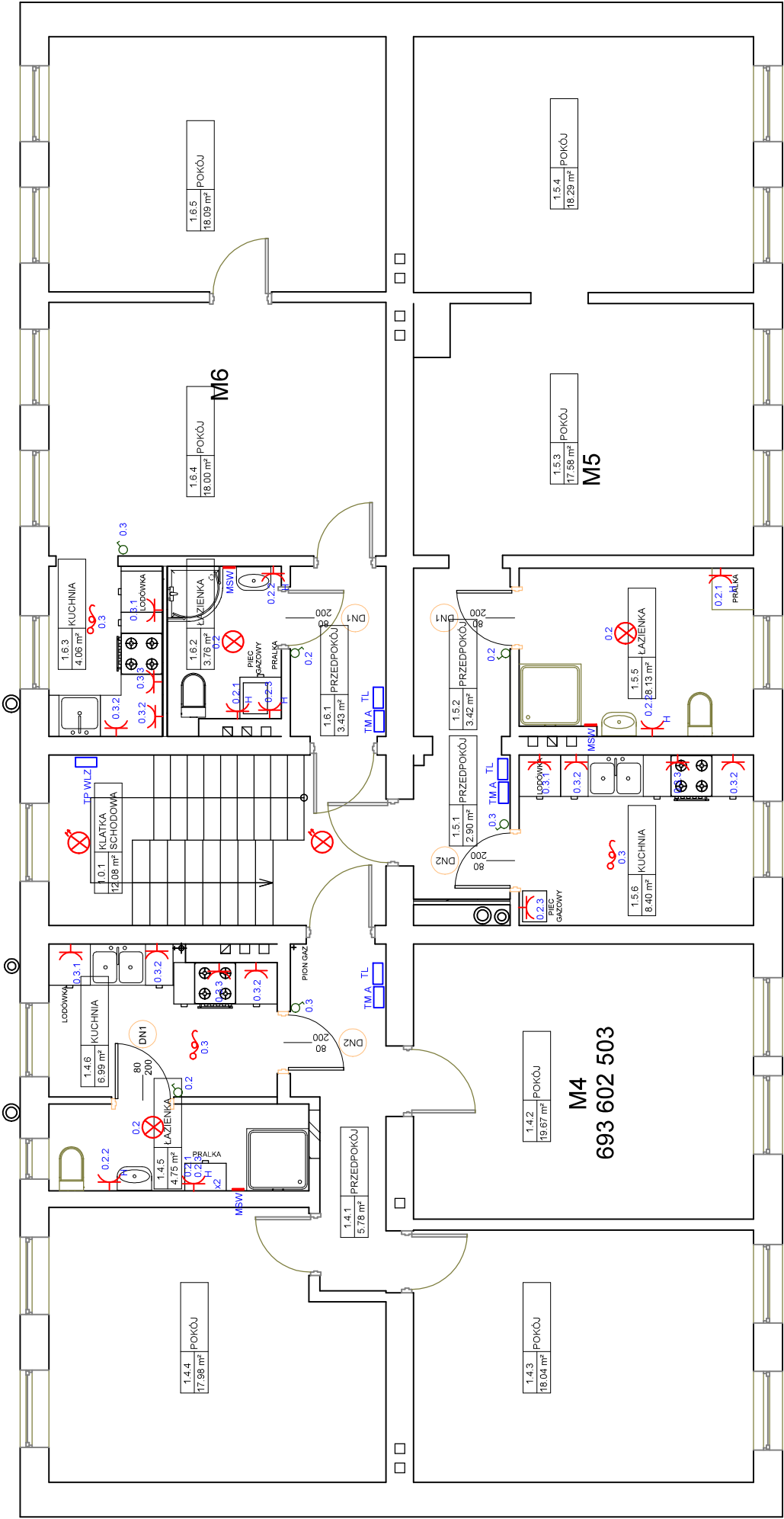
PARTER



- LEGENDA
- Gniazdo 1-fazowe projektowane
  - Łącznik oświetlenia pojedynczy
  - Przysłask (dzwonek)
  - Gniazdo 1-fazowe IP44
  - Oprawa oświetleniowa
  - Łącznik oświetlenia podwójny
  - Wypust pod oświetlenie (kuchnia)

	Inwestor:	Gmina Miasto Szczecin - Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych ul. Mariacka 25, 70-546 Szczecin			Podpis:	Nr rewizji:	
	Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY					
	Branża:	Elektryczna	Lokalizacja:	ul. Nad Odrą 109, 71-820 Szczecin, nr dz. 6/6, obręb 3071, gmina Szczecin	Opracował:	Tomasz Kowalewski	
	Tytuł:	Przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wolno stojącego polegająca na wydzieleniu łazienek w lokalach mieszkalnych oraz przebudowie instalacji				Projektował:	mgr inż. Jan Zająca upr. proj. 204/Sz/84
					Sprawdził:	mgr inż. Adam Białczewski upr. proj. ZAP/0066/POOE/07	
	Tytuł rysunku:	Parter - instalacje elektryczne			Data:	grudzień 2020	
Nr rysunku: <b>E2</b>							

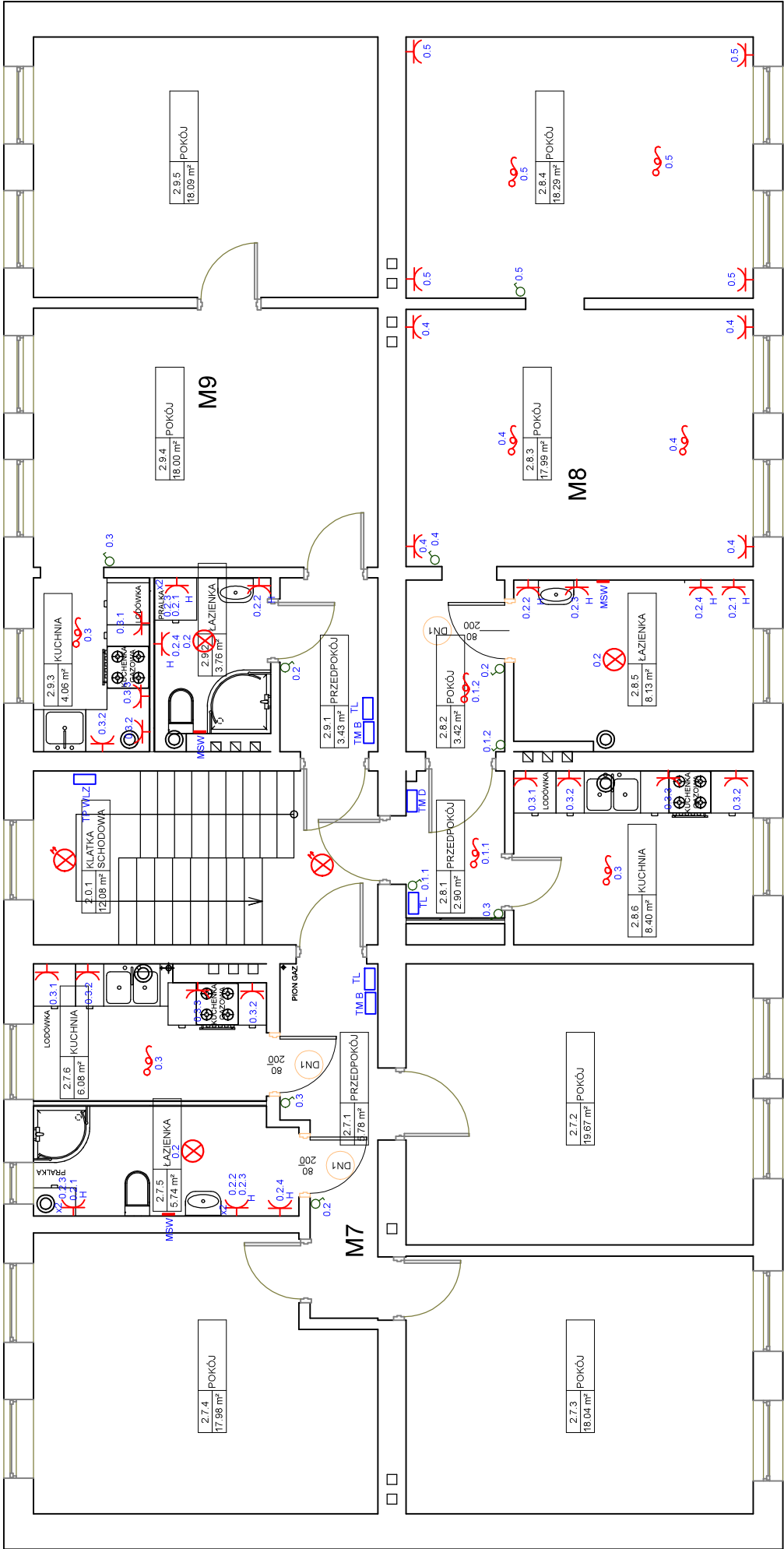
1 PIĘTRO



- LEGENDA
- Gniazdo 1-fazowe projektowane
  - Gniazdo 1-fazowe IP44
  - Łącznik oświetlenia pojedynczy
  - Łącznik oświetlenia podwójny
  - Oprawa oświetleniowa
  - Oprawa oświetleniowa z czujnikiem ruchu
  - Przycisk (dzwonek)
  - Wypust pod oświetlenie (kuchnia)

	Inwestor:	Gmina Miasto Szczecin - Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych ul. Mariacka 25, 70-546 Szczecin			Podpis:	Nr rewizji:
	Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY				
	Branża:	Elektryczna	Lokalizacja:	ul. Nad Odrą 109, 71-820 Szczecin, nr dz. 6/6, obręb 3071, gmina Szczecin	Opracował:	Tomasz Kowalewski
	Tytuł:	Przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wolno stojącego polegająca na wydzieleniu łazienek w lokalach mieszkalnych oraz przebudowie instalacji			Projektował:	mgr inż. Jan Złoga upr. proj. 204/Sz/84
	Tytuł rysunku:	1 piętro - instalacje elektryczne			Sprawił:	mgr inż. Adam Białczewski upr. proj. ZAP/0066/POOE/07
					Data:	grudzień 2020

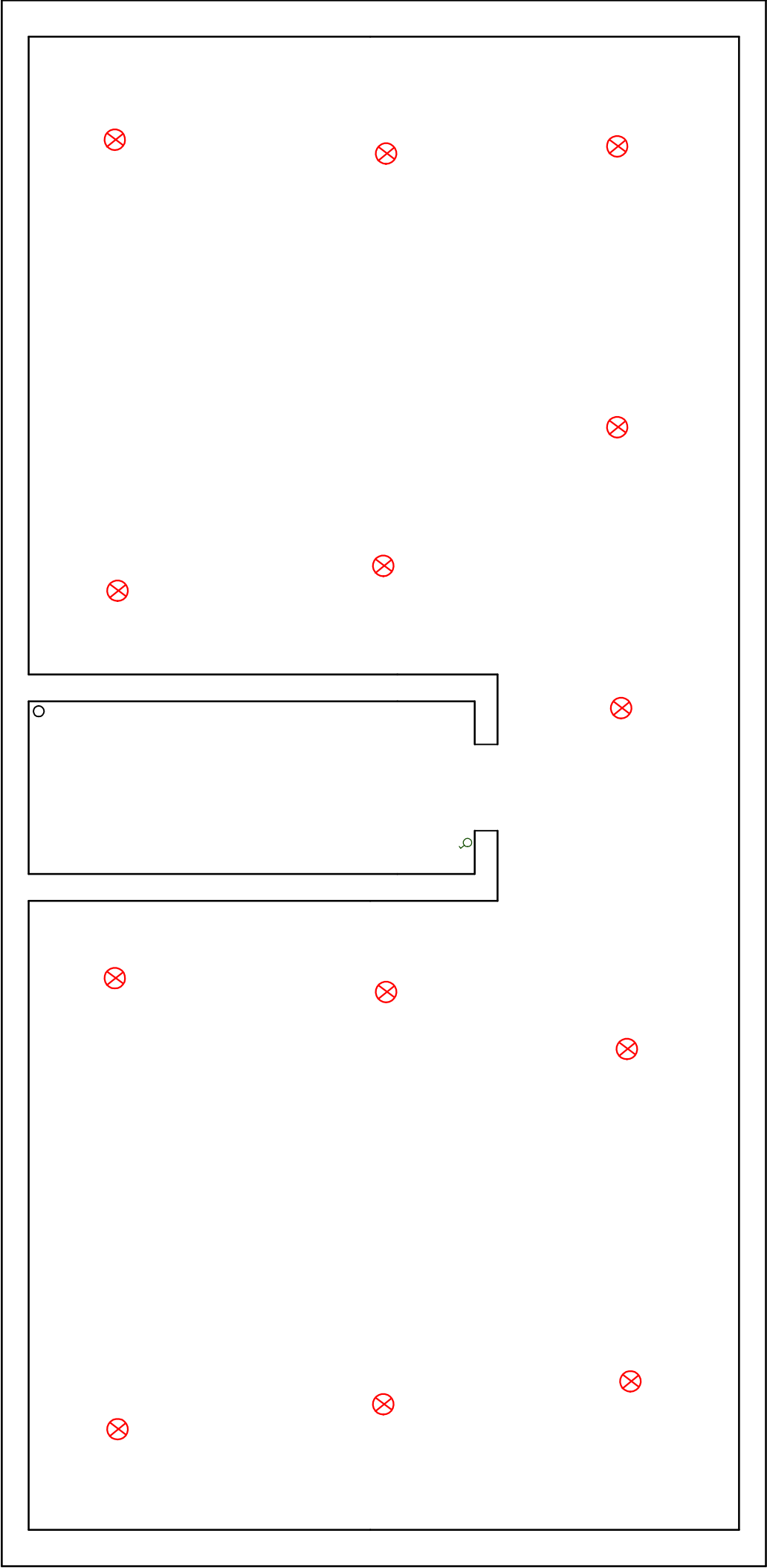
2 PIĘTRO



- LEGENDA:
- Gniazdo 1-fazowe projektowane
  - Gniazdo 1-fazowe IP44
  - Łącznik oświetlenia pojedynczy
  - Oprawa oświetleniowa
  - Przyposk (dzwonek)
  - Łącznik oświetlenia podwójny
  - Oprawa oświetleniowa z czujnikiem ruchu
  - Wypust pod oświetlenie (kuchnia)

	Inwestor:	Gmina Miasto Szczecin - Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych ul. Mariacka 25, 70-546 Szczecin			Podpis:	Nr rewizji:
	Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY				
	Branża:	Elektryczna	Lokalizacja:	ul. Nad Odrą 109, 71-820 Szczecin, nr dz. 6/6, obręb 3071, gmina Szczecin	Opracował:	Tomasz Kowalewski
	Tytuł:	Przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wolno stojącego polegająca na wydzieleniu łazienek w lokalach mieszkalnych oraz przebudowie instalacji			Projektował:	mgr inż. Jan Zająca upr. proj. 204/Sz/84
	Tytuł rysunku:	2 piętro - instalacje elektryczne			Sprawdził:	mgr inż. Adam Białczewski upr. proj. ZAP/0066/POOE/07
					Data:	grudzień 2020

STRYCH



- LEGENDA:
- Łącznik oświetlenia pojedynczy
  - Oprawa oświetleniowa 24V

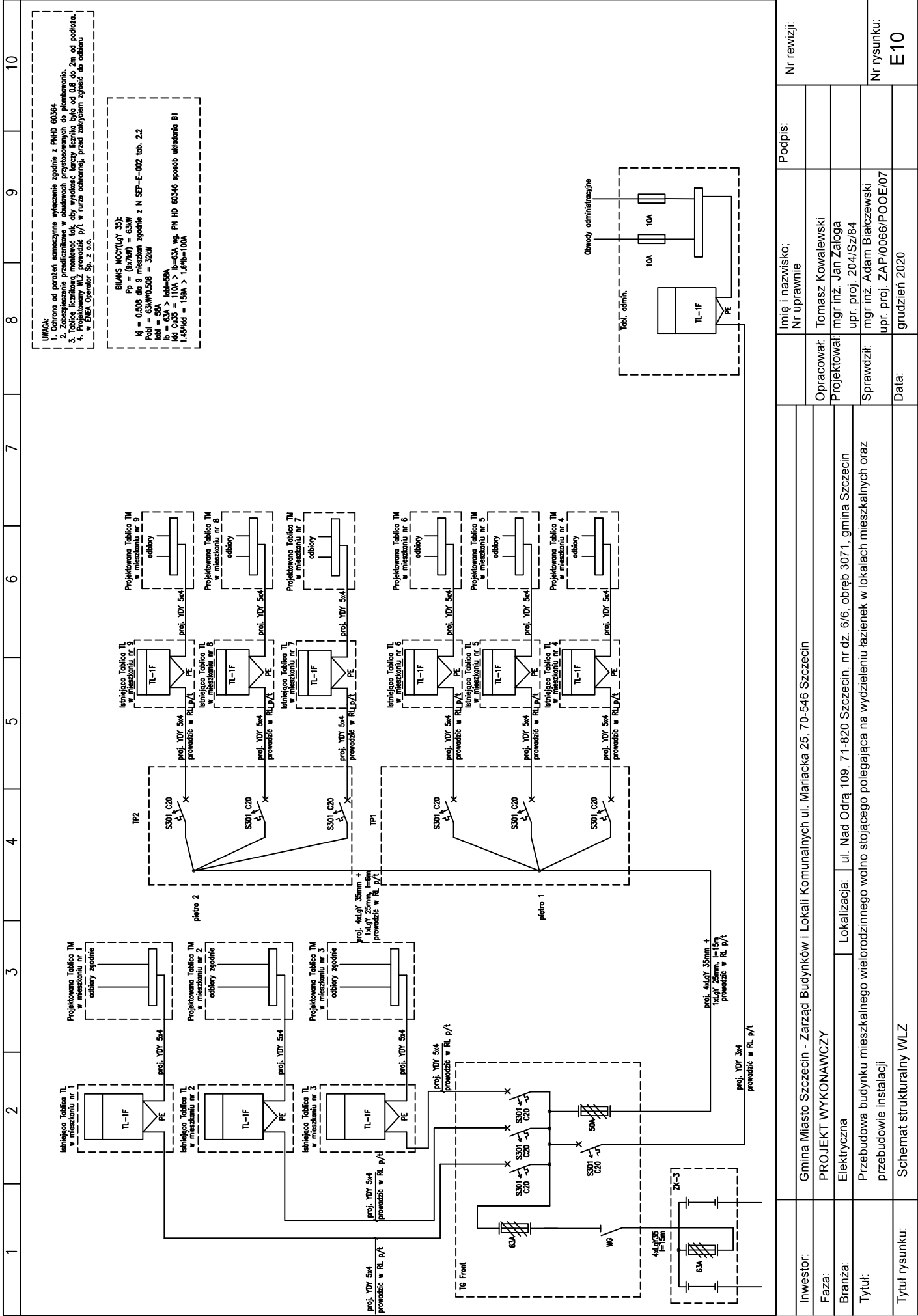
	Inwestor:	Gmina Miasto Szczecin - Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych ul. Mariacka 25, 70-546 Szczecin		Imię i nazwisko; Nr uprawnie	Podpis:	Nr rewizji:	
	Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY					
	Branża:	Elektryczna	Lokalizacja: ul. Nad Odrą 109, 71-820 Szczecin, nr dz. 6/6, obręb 3071, gmina Szczecin	Opracował: Projektował:	Tomasz Kowalewski mgr inż. Jan Zaloga upr. proj. 204/Sz/84		
	Tytuł:	Przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wolno stojącego polegająca na wydzieleniu łazienek w lokalach mieszkalnych oraz przebudowie instalacji			Sprawdził:	mgr inż. Adam Białczewski upr. proj. ZAP/0066/POOE/07	
	Tytuł rysunku:	Strych - instalacje elektryczne			Data:	grudzień 2020	
	Nr rysunku: <b>E5</b>						











Investor:	Gmina Miasto Szczecin - Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych ul. Mariacka 25, 70-546 Szczecin			Imię i nazwisko; Nr uprawnień	Podpis:	Nr rewizji:
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY			Opracował: mgr inż. Tomasz Kowalewski		
Branża:	Elektryczna			Projektował: mgr inż. Jan Ząboga upr. proj. 204/Sz/84		
Tytuł:	Przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wolno stojącego polegająca na wydzieleniu łazienek w lokalach mieszkalnych oraz przebudowie instalacji			Sprawdził: mgr inż. Adam Białczewski upr. proj. ZAP/0066/POOE/07		Nr rysunku: E10
Tytuł rysunku:	Schemat strukturalny WLZ			Data: grudzień 2020		

