

# PROJEKT WYKONAWCZY

## TOM 10\_PW\_IE

### INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Nazwa obiektu budowlanego:

***Budynek mieszkalny wielorodzinny.***

Adres obiektu budowlanego:

***Pułtusk, działka nr 63/7, część działek nr: 63/8 i 62/6; jednostka  
ewid. 142404\_4 Pułtusk, obręb ewidencyjny 142404\_4.0019  
Pułtusk***

Inwestor:

***TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO PUŁTUSK sp.  
z o.o. ul. Białowiejska 17, 06-100 Pułtusk***

Jednostka projektowa:

**ARH+ architekt Andrzej Rydzewski; ul. Zachodnia 14A/47; 15-345  
Białystok**  
NIP 542-196-65-47; REGON 200057293; KONTA 61 1140 2004 0000 3402  
4093 9115  
tel.: +48 502 037 769; tel./fax: +48 85 744 55 15; e-mail:  
[arhplus.biuro@gmail.com](mailto:arhplus.biuro@gmail.com)

PROJEKTANT	PODPIS	DATA	SPRAWDZAJĄCY	PODPIS	DATA
mgr inż. Janusz Topolski Upr. Bł/05/01		21.03.2016	mgr inż. Paweł Krasowski Upr. POOE/0079/13		21.03.2016
DATA OPRACOWANIA: 21.03.2016			FAZA OPRACOWANIA: Projekt WYKONAWCZY		

## SPIS ZAWARTOŚCI

1. DANE OGÓLNE .....	3
2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE BUDYNKU .....	4
3. INSTALACJA MIESZKAŃ .....	9
4. OBLICZENIA TECHNICZNE .....	12
5. UWAGI KOŃCOWE .....	17
6. RYSUNKI TECHNICZNE .....	17

## 1. Dane ogólne

### 1.1. Dane ogólne

Podstawy opracowania:

- Projekt architektoniczno-budowlany.
- Obowiązujące przepisy i normy.

### 1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania są instalacje elektryczne wewnętrzne w budynku mieszkalnym jednorodzinnym

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalacja oświetlenia elektrycznego,
- Instalacja zasilania gniazd,
- Instalacja gniazd TV,
- Instalacja teleinformatyczne,
- Instalacja ochrony odgromowej,
- Rozdzielnica Główna Budynku,
- Ochrona przeciwporażeniowa,
- Ochrona przeciwprzepięciowa.

### 1.3. Charakterystyka układu

- |  |            |
|--|------------|
| – napięcie zasilania   | 3x 400V    |
| – moc zainstalowana  | Pi=352,7kW |
| – moc szczytowa  | Ps=79,6kW  |
| – moc przyłączeniowa   | Ps=80kW    |
| – układ sieciowy TN-C-S  |            |
| – dodatkowy system ochrony od porażień elektrycznych samoczynne wyłączenie w układzie TN-C-S i izolacja dodatkowa. |            |

## **2. Instalacje elektryczne budynku**

### **2.1. Zasilanie i rozdział energii**

Zasilanie obiektu odbywać się będzie wg. odrębnego opracowania z sieci ENERGIA - OPERATOR S. A. Oddział w Płocku.

Przy budynku zlokalizowane zostanie złącze kablowe ZK nn (zakres prac ENERGIA - OPERATOR S. A.)

Kabel zasilający YAKXS 5x120mm<sup>2</sup> wprowadzić z ZK to rozdzielnicę głównej RG Budynku znajdującej się w piwnicy. Przewód PEN rozdzielić na N i PE w złączu kablowym ZK, punkt podziału uziemić.

### **2.2. Rozdzielnia Główna Obiektu – RG**

Rozdzielnia Główna natynkowa – RG została zlokalizowana w piwnicy w lokalu 63 (lokalizacja oznaczona na rysunku IE02). W rozdzielnicę; IP40; II klasa izolacji, In=160A zlokalizowano zabezpieczenia obwodów zasilających tablice licznikowe poszczególnych klatek, ochronnik przeciwprzepięciowy stopień B+C oraz. Zasilanie od góry, odpływy do góry. Obudowa w wykonaniu natynkowym, badane w pełnym zakresie typu TTA, zgodne z normą PN-IEC 439-1+AC..

### **2.3. Rozdzielnia Główna Obiektu – TL\_K1**

Rozdzielnia Główna natynkowa – TL\_K1 została zlokalizowana na parterze na klatce schodowej K1 (lokalizacja oznaczona na rysunku IE03). W rozdzielnicę; IP40; II klasa izolacji, zlokalizowano zabezpieczenia obwodów zasilających tablice licznikowe poszczególnych klatek, ochronnik przeciwprzepięciowy stopień B+C oraz. Zasilanie od dołu, odpływy do góry. Obudowa w wykonaniu natynkowym, badane w pełnym zakresie typu TTA, zgodne z normą PN-IEC 439-1+AC.

### **2.4. Rozdzielnia Główna Obiektu – TL\_K2**

Rozdzielnia Główna natynkowa – TL\_K2 została zlokalizowana na parterze na klatce schodowej K1 (lokalizacja oznaczona na rysunku IE03). W rozdzielnicę; IP40; II klasa izolacji, zlokalizowano zabezpieczenia obwodów zasilających tablice licznikowe poszczególnych klatek, ochronnik przeciwprzepięciowy stopień B+C oraz. Zasilanie od dołu, odpływy do góry. Obudowa w wykonaniu natynkowym, badane w pełnym zakresie typu TTA, zgodne z normą PN-IEC 439-1+AC.

### **2.5. Rozdzielnia Główna Obiektu – TL\_K3**

Rozdzielnia Główna natynkowa – TL\_K3 została zlokalizowana na parterze na klatce schodowej K3 (lokalizacja oznaczona na rysunku IE03). W rozdzielnicę; IP40; II klasa izolacji, zlokalizowano zabezpieczenia obwodów zasilających tablice licznikowe poszczególnych klatek, ochronnik przeciwprzepięciowy stopień B+C oraz. Zasilanie od dołu, odpływy do góry. Obudowa w wykonaniu natynkowym, badane w pełnym zakresie typu TTA, zgodne z normą PN-IEC 439-1+AC.



## 2.6. Rozdzielnica T\_ADM

Rozdzielnica Administracyjna natynkowa - została zlokalizowana w piwnicy (lokalizacja oznaczona na rysunkach IE02). W rozdzielnic; IP40; II klasa izolacji, In=160A zlokalizowano zabezpieczenia obwodów, ochronnik przeciwprzepięciowy stopień B+C oraz wyłączniki różnicowoprądowe. Zasilanie od góry, odpływy do góry. Obudowa w wykonaniu natynkowym, badane w pełnym zakresie typu TTA, zgodne z normą PN-IEC 439-1+AC.

## 2.7. Zasilanie odbiorników sanitarnych

Przewidziano zasilanie do urządzeń sanitarnych. Zasilanie klimatyzatorów wykonać kablem zgodnie z opisem na rysunkach.

Wszystkie wentylatory kanałowe należy zasilić z obwodu oświetlenia w pomieszczeniu i niezależnie osobno w celu zamontowania opóźniacza czasowego.

### 2.7.1. Rozdzielnica RW

Rozdzielnica Węzła Ciepłego natynkowa - została zlokalizowana w piwnicy w pomieszczeniu nr 22 (lokalizacja oznaczona na rysunkach IE02). W rozdzielnic; IP40; II klasa izolacji, In=63A zlokalizowano zabezpieczenia obwodów, ochronnik przeciwprzepięciowy stopień B+C oraz wyłączniki różnicowoprądowe. Zasilanie od dołu, odpływy do góry. Obudowa w wykonaniu natynkowym, badane w pełnym zakresie typu TTA, zgodne z normą PN-IEC 439-1+AC.

## 2.8. Oświetlenie ogólne

Oświetlenie zrealizowano oprawami dobranymi na podstawie obliczeń natężenia oświetlenia.

Oświetlenie ogólne pomieszczeń realizowane będzie oprawami wyszczególnionymi na rzucie instalacji. Instalacje wykonać przewodem YDYżo 3/4/5x1,5mm<sup>2</sup> pod tynkiem. Osprzęt natynkowy w kolorze czarnym np. Schneider Cedar. Sterowanie oświetleniem realizowane jest łącznikami.

## 2.9. Oświetlenie ewakuacyjne

Oświetlenie ewakuacyjne stanowią oprawy z modułem świecenia awaryjnego 1h. np. oprawy HYBRYD z certyfikatem CNBOP. Oprawy zapalają się automatycznie po zaniku napięcia w rozdzielnic. Oprawy zasilania ewakuacyjnego zasilane są z obwodów lamp oświetlenia ogólnego. Wszystkie oprawy ewakuacyjne muszą mieć certyfikat CNBOP.

## 2.10. Oświetlenie zewnętrzne

Oświetlenie zewnętrzne zrealizowane przy pomocy opraw PHILLIPS SRP221 SON-TPP50W K 240V SKD P2 34/42 1000lm mocowanych na słupie aluminiowym SAL-6 prod. ROSA o wysokości 6m. Projektowane lampy oświetleniowe zasilane będą kablem YKY 3x4mm<sup>2</sup> prowadzonym w rurach np. DVK 75 zgodnie z planem sytuacyjnym instalacji zewnętrznych. Rozmieszczenie słupów wg rys IE00.

### 2.11. Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

Obwody gniazd wtykowych wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> p/t. Osprzęt natynkowy np. Schneider Cedar. Wysokość zamontowania osprzętu oznaczono na rzucie. Obwody gniazdowe zabezpieczać wyłącznikami różnicowoprądowymi oraz nadprądowymi.

### 2.12. Obudowy i uszczelnienia przeciwogniowe

Przejścia kabli przez ściany uszczelnić ogniowo uszczelnieniami o wytrzymałości 120min, np. CP 636 HILTI. Zwrócić szczególną uwagę na kable wychodzące z rozdzielnic głównej.

### 2.13. Prowadzenie instalacji

- **Instalacje elektryczne na prowadzić podtynkowo. Kolorystyka osprzętu – biała.**
- Instalacje przewiduje się wykonać przewodami typu YDYżo z izolacją minimum 500V;
- Do zasilania opraw oświetleniowych zastosować przewody 3, 4 i 5-żyłowe. Przewody 4 i 5-żyłowe wykorzystać przy podłączaniu oświetlenia do wyłączników świecznikowych;
- Gniazda ogólne łączyć przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>;
- Łączenie przewodów wykonywać w puszkach sprzętowych złączkami sprężynującymi WAGO;
- Przewody LgYżo 16mm<sup>2</sup> do połączeń wyrównawczych prowadzić w osłonie np. rurka RB28 w kolorze czarnym;
- Gniazda wtyczkowe na wysokości 30cm / dostosować do danego stanowiska pracy, w łazience na wysokości 120cm;
- Łączniki na wysokości 115cm.

### 2.14. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie, w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego, realizowane przez bezpieczniki z wkładkami topikowymi, wyłączniki elektromagnetyczne i różnicowoprądowe, oraz drugą klasę izolacji.

Po zamontowaniu rozdzielnic i podłączeniu odbiorników należy sprawdzić skuteczność ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa).

### 2.15. Ochrona przeciwprzepięciowa

Zastosowano ochronę przeciwprzepięciową klasy B+C w rozdzielnicach RG.

Zastosowano ochronę przeciwprzepięciową klasy C w rozdzielnicach odbiorczych

### 2.16. Instalacja połączeń wyrównawczych

Wszystkie dostępne elementy przewodzące połączyć między sobą i z szyną wyrównawczą przewodem LgYżo 16mm<sup>2</sup>. Metalowe rury wodociągowe, kanalizacyjne i inne połączyć stosując typowe obejmy zaciskowe. Miejscową Szynę Wyrównawczą zlokalizowano nad rozdzielnicą RG2.

Do szyny podłączyć wchodzące do budynku kanały wentylacyjne, rury wentylacyjne i sanitarne oraz korytka kablowe do prowadzenia przewodów.

#### 2.17. Instalacja odgromowa

Obiekty wymagają ochrony odgromowej.

Na dachu planuje się wykonanie instalacji odgromowej w klasie III. Siatka zwodów 15x15m, odległość pomiędzy przewodami odprowadzającymi 15m, promień toczonej się kuli 45m. Zwód poziomy stanowi blacha obróbek ścianek attykowych o grubości min 0,5mm i drut FeZn ø8mm mocowanych do obróbki blacharskiej ścianek attykowych oraz na wspornikach na pozostałej części budynku.

Montowane na dachu elementy należy ochronić przed bezpośrednim uderzeniem pioruna za pomocą masztów odgromowych podłączonych do projektowanej instalacji odgromowej.

1. Zwód poziomy stanowi drut FeZn ø 8mm na uchwyty dachowych, lub blacha obróbek ścianek attykowych dachu o grubości >0,5mm.
2. Przewód odprowadzający sztuczny stanowi drut FeZn ø8mm, w rurce o wytrzymałości elektrycznej 100kV prowadzony pod tynkiem
3. Elementy przewodzące znajdujące się bliżej niż 100cm od zwodów poziomych połączyć ze zwodami przez iskiernik izolacyjny.
4. Wszystkie wystające ponad dach elementy nieprzewodzące osłonić zwodami pionowymi.
5. Instalację odgromową wykonać używając typowych elementów instalacji odgromowej produkcji "FIRMA A.H. s.c." ul. Polonijna 1 30-668 KRAKÓW lub DEHN.
6. Instalację wykonać elementami ze stali ocynkowanej ogniowo.

#### 2.18. Układanie kabli nN

Układanie kabli powinno być zgodne z normą PN-76/E-05125. Prace ziemne wykonywać ręcznie z uwzględnieniem warunków terenowych. Kable w ziemi układać w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zgniatanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być niższa niż 0°C. Kable można zginać jedynie w przypadkach koniecznych – przy zmianie kierunku ułożenia, przy czym promień gięcia nie może być mniejszy niż 10 krotna średnica zewnętrzna kabla. Kable układać w ziemi na głębokości min. 90cm. Kabel układać na podsypce piaskowej grubości 10cm i z taką samą warstwą przykrycia. Trasę kabla oznakować folią PCV koloru niebieskiego. Miejsce zmiany kierunku ułożenia kabla oznaczyć słupkami betonowymi. Skrzyżowanie z kanalizacją, wodociągiem i istniejącymi kablami osłonić rurą Ø110 „AROT”. Końce rury zabez-

pieczyć przed dopływem wód gruntowych i zamulaniem Kabel wyposażać w oznaczniki trasowe, co 10m.

Po zmontowaniu linii kablowych należy wykonać pomiary rezystancji izolacji.

Zbliżenia i odległości od innych instalacji i urządzeń technologicznych powinny być zgodne z normą PN-76/E-05125.

Przy wejściu do budynku kabel osłonić rurą Arot 75.

Wprowadzenie kabla zasilającego do budynku poza zakresem opracowania.

## 2.18.1. Skrzyżowania kabla z istn. urządzeniami podziemnymi.

Wszystkie skrzyżowania kabla z urządzeniami podziemnymi osłonić rurą DVK160 i po 50cm w obie strony od miejsca skrzyżowania.

Zachować odległości pionowe:

– Skrzyżowanie z kablem 15kV	15cm
– Skrzyżowanie z kablem 0,4kV	15cm
– Skrzyżowanie z kablami telekomunikacyjnymi	50cm
– rurociągi wodociągowe, ściekowe, itp.	25cm + śr. rurociągu

## 2.18.2. Zbliżenia kabla do istn. urządzeniami podziemnymi.

Wszystkie zbliżenia kabla z urządzeniami podziemnymi osłonić rurą DVK160 „AROT” i po 50cm w obie strony od miejsca zbliżenia.

Zachować odległości poziome:

– Zbliżenie do kabla 15kV	10cm
– Zbliżenie do kabla 0,4kV	25cm
– Zbliżenie do kabli telekomunikacyjnych	50cm
– rurociągi wodociągowe, ściekowe, itp.	25cm + śr. rurociągu

### **3. Instalacja mieszkań**

#### **3.1. Rozdzielnice Główne Mieszkaniowe - TM**

Rozdzielnice Główne Mieszkania - TM zostały zlokalizowane w korytarzach nad drzwiami wejściowymi (lokalizacja oznaczona na rzutach). W rozdzielnicy o  $I_n=32A$ ; IP40; II klasa izolacji, zlokalizowano zabezpieczenia obwodów, oraz wyłączniki różnicowoprądowe i nadprądowe. Zasilanie od góry, odpływy do góry. Obudowa w wykonaniu podtynkowym, badane w pełnym zakresie typu TTA, zgodne z normą PN-IEC 439-1+AC.

#### **3.2. Rozdzielnice Główne Mieszkaniowe - TI**

Skrzynie do których doprowadzono przewody teletechniczne zostały zlokalizowane w korytarzach nad drzwiami wejściowymi (lokalizacja oznaczona na rzutach IE07-11). Rozdzielnice o  $I_n=32A$ ; IP40; II klasa izolacji. Zasilanie od góry, odpływy do góry. Obudowa w wykonaniu podtynkowym, badane w pełnym zakresie typu TTA, zgodne z normą PN-IEC 439-1+AC.

#### **3.3. Instalacja oświetleniowa**

##### **3.3.1. Oświetlenie ogólne**

Oświetlenie realizowane będzie oprawami wyszczególnionymi na rzucie instalacji.

Instalacje prowadzić przewodem YDYżo 3/4/5x1,5 mm<sup>2</sup> w korytkach kablowych FeZn, zejścia pionowe w rurkach instalacyjnych, pod tynkiem. W ścianach gipsowo-kartonowych przewody osłonić rurkami RG.

Przeprowadzono dobór opraw przy pomocy programów komputerowych. Oświetlenie ogólne realizowane będzie oprawami wyszczególnionymi na rzucie instalacji.

#### **3.4. Instalacja gniazd**

##### **3.4.1. Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia**

Obwody gniazd wtykowych wykonać przewodem YDY 3x2,5,mm<sup>2</sup>. Gniazda w pomieszczeniach biurowych mocować na wys. 0,30m / dostosowanej do stanowiska pracy.

Gniazda w pomieszczeniach magazynowych, łazienkach, kuchni, montować na wysokości 1,2m. W pomieszczeniach sanitarnych stosować osprzęt o stopniu ochrony IP44.

Obwody gniazd wtykowych zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi 30mA. Gniazda łączyć przelotowo.

#### **3.5. Instalacje TI**

##### **3.5.1. Instalacja niskoprądowa**

Instalację wykonać przewodem UTP 4x2x0,5mm<sup>2</sup>. Doprowadzić do tablicy TI\_X. Przewody z tablic sprowadzić w pobliże rozdzielnic głównej. Przy rozdziel-

nicy RG umieścić szafę 10" 8U. Urządzenia aktywne dobiera Inwestor we własnym zakresie.

### 3.5.2. Instalacja TV

Gniazda TV łączyć przewodem Triset 113 1,13/4,8/6,8 kl.A 75Ohm z rozdzielaczem antenowym (wzmacniacz i rozdzielacz dostarcza Inwestor )miejsce montażu w – we wspólnej szafie 10" 8U przy rozdzielnicy RG. Gniazda montować przy każdym gnieździe zasilającym przeznaczonym do zasilania telewizora. Maszt antenowy osłonić zwodem pionowym połączonym z instalacją odgromową budynku.

### 3.6. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosować drugą klasę izolacji i samoczynne wyłączenie w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego, realizowane przez bezpieczniki z wkładkami topikowymi, wyłączniki elektromagnetyczne i różnicowoprądowe, oraz drugą klasę izolacji.

Wszystkie dostępne elementy metalowe połączyć między sobą przewodem wyrównawczym LgYżo 6mm<sup>2</sup> i połączyć z Główną Szyną Wyrównawczą (lokalizacja wskazana na rzucie). W łazienkach zastosować miejscowe szyny wyrównawcze.

Rury metalowe wodociągowe, kanalizacyjne i inne połączyć między sobą stosując typowe obejmy zaciskowe.

Po zamontowaniu rozdzielnic i podłączeniu odbiorników należy sprawdzić skuteczność ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa).

### 3.7. Instalacja połączeń wyrównawczych

Wszystkie dostępne elementy metalowe połączyć między sobą i z szyną wyrównawczą przewodem wyrównawczym LgYżo 4mm<sup>2</sup>.

Metalowe rury wodociągowe, kanalizacyjne i inne połączyć stosując typowe obejmy zaciskowe.

Główną szynę wyrównawczą zlokalizować przy Rozdzielni Głównej. Do szyny wyrównawczej podłączyć wszystkie instalacje i elementy przewodzące obce. Szynę wyrównawczą uziemić w rozdzielnicy TM.

### 3.8. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochronę przeciwprzepięciowa w rozdzielnicy nie jest wymagana. Zastosowano ochronniki przeciwprzepięciowe w tablicach licznikowych TL\_K1-K3. Odległość od tablic licznikowych do rozdzielnic <20m; dopuszcza się niepowielanie ochronnika przeciwprzepięciowego kl. II.

### 3.9. Prowadzenie instalacji

Przewody instalacji prowadzić pod tynkiem w bruzdach ściennych. W ścianach i sufitach z płyt gips karton instalacje prowadzić w ścianach i sufitach w osłonach z rurek RVKL Ø 22.

Instalacje przewiduje się wykonać przewodami typu YDYżo z izolacją 750V.

Wszystkie gniazda powinny posiadać kołki ochronne i być zasilane przewodami 3-żyłowymi. Do opraw oświetleniowych układać przewody 3 i 4 – żyłowe. Przewody czterożyłowe wykorzystać przy podłączaniu oświetlenia do wyłączników świecznikowych. Łączenie przewodów wykonywać w puszkach sprzętowych złączkami sprężynującymi WAGO.

**4. Obliczenia techniczne****4.1. Bilans mocy**

Moc zainstalowana: 352,7kW

Moc szczytowa: 79,6kW

Moc przyłączeniowa: 80kW

Poz.	Nazwa obwodu	Moc zainstalowana [kW]	wsp. jednoczesności	Moc zapotrzebowana [kW]	Napięcie [V]	wsp. mocy	Prąd [A]
1	<b>TG</b>	352,7	0,7	79,6	400	0,93	123,7
1.1	TL_K1	140,00	0,2	31,5	400	0,85	53,6
1.2	TL_K2	72,7	0,2	16,6	400	0,85	28,2
1.3	TL_K3	140,0	0,2	31,5	400	0,85	53,6

Poz.	Nazwa obwodu	Moc zainstalowana [kW]	wsp. jednoczesności	Moc zapotrzebowana [kW]	Napięcie [V]	wsp. mocy	Prąd [A]
1.1	<b>TL_K1</b>	140,0	0,2	31,5	400	0,93	48,9
1.1.1	TM_1	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.2	TM_2	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.3	TM_3	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.4	TM_4	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.5	TM_5	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.6	TM_13	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.7	TM_14	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.8	TM_15	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.9	TM_16	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.10	TM_17	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.11	TM_25	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.12	TM_26	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.13	TM_27	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.14	TM_28	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.15	TM_29	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.16	TM_37	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.17	TM_38	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.18	TM_39	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.17	TM_40	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.18	TM_41	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7



Poz.	Nazwa obwodu	Moc zainsta- lowana [kW]	wsp. jednocze- sności	Moc zapotrze- bowana [kW]	Napięcie [V]	wsp. mocy	Prąd [A]
1.2	<b>TL_K2</b>	72,7	0,2	16,6	400	0,93	25,8
1.2.1	TM_7	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.2.2	TM_8	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.2.3	TM_18	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.2.4	TM_19	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.2.5	TM_30	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.2.6	TM_31	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.2.7	TM_42	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.2.8	TM_43	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.2.9	T_ADM	16,73	0,2	4,01	400	0,85	6,8

Poz.	Nazwa obwodu	Moc zainsta- lowana [kW]	wsp. jednocze- sności	Moc zapotrze- bowana [kW]	Napięcie [V]	wsp. mocy	Prąd [A]
1.1	<b>TL_K3</b>	140,0	0,2	31,5	400	0,93	48,9
1.1.1	TM_8	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.2	TM_9	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.3	TM_10	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.4	TM_11	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.5	TM_12	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.6	TM_20	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.7	TM_21	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.8	TM_22	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.9	TM_23	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.10	TM_24	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.11	TM_32	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.12	TM_33	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.13	TM_34	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.14	TM_35	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.15	TM_36	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.16	TM_44	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.17	TM_45	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.18	TM_46	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.17	TM_47	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7
1.1.18	TM_48	7,00	0,2	1,58	400	0,85	2,7

Poz.	Nazwa obwodu	Moc zainsta- lowana [kW]	wsp. jednocze- sności	Moc zapotrze- bowana [kW]	Napięcie [V]	wsp. mocy	Prąd [A]
1.1.1	<b>TM_x</b>	7,0	0,2	1,58	400	0,93	2,4
1.1.1.1	Oświetlenie łazienka O1	0,20	0,2	0,05	230	0,85	0,2

1.1.1.2	Oświetlenie O2	0,50	0,2	0,11	230	0,85	0,6
1.1.1.3	Oświetlenie O3	0,50	0,2	0,11	230	0,85	0,6
1.1.1.4	Gniazda łazienka G1	1,80	0,2	0,41	230	0,85	2,1
1.1.1.5	Gniazda G2	1,80	0,2	0,41	230	0,85	2,1
1.1.1.6	Gniazda G3	1,80	0,2	0,41	230	0,85	2,1
1.1.1.7	Zasilanie TI_x G4	0,40	0,2	0,09	230	0,85	0,5

Poz.	Nazwa obwodu	Moc zainstalowana [kW]	wsp. jednoczesności	Moc zapotrzebowana [kW]	Napięcie [V]	wsp. mocy	Prąd [A]
1.1.19	<b>T_ADM</b>	16,7	0,2	4,01	400	0,93	6,2
1.1.19.1	Oświetlenie O1	0,50	0,5	0,25	230	0,85	1,3
1.1.19.2	Oświetlenie O2	0,30	0,5	0,15	230	0,85	0,8
1.1.19.3	Oświetlenie O3	0,50	0,5	0,25	230	0,85	1,3
1.1.19.3	Oświetlenie O4	0,50	0,5	0,25	230	0,85	1,3
1.1.19.3	Oświetlenie zewn OZ1	0,20	0,5	0,10	230	0,85	0,5
1.1.19.3	Oświetlenie zewn OZ2	1,00	0,5	0,50	230	0,85	2,6
1.1.19.4	Zasilanie wp. dachowych	0,10	0,1	0,01	230	0,85	0,1
1.1.19.4	Gniazda G1a	1,80	0,1	0,18	230	0,85	0,9
1.1.19.5	Gniazda G1b	1,80	0,1	0,18	230	0,85	0,9
1.1.19.6	Gniazda G2a	1,80	0,1	0,18	230	0,85	0,9
1.1.19.4	Gniazda G2b	1,80	0,1	0,18	230	0,85	0,9
1.1.19.5	Gniazda G3a	1,80	0,1	0,18	230	0,85	0,9
1.1.19.6	Gniazda G3b	1,80	0,1	0,18	230	0,85	0,9
1.1.19.7	Zasilanie T_TI	1,00	0,5	0,50	400	0,85	0,9
1.1.19.7	Zasilanie RW	1,83	0,5	0,92	400	0,85	1,6

Poz.	Nazwa obwodu	Moc zainstalowana [kW]	wsp. jednoczesności	Moc zapotrzebowana [kW]	Napięcie [V]	wsp. mocy	Prąd [A]
1.1.1	<b>RW</b>	1,8	0,5	0,92	400	0,93	1,4
1.1.1.1	Pompa WILO-DRAIN TMP32	0,75	0,5	0,38	400	0,85	0,6
1.1.1.2	Urządzenie do przetłaczania ścieków WILO DRAINLIFT TMP32	0,33	0,5	0,17	230	0,85	0,8
1.1.1.3	Urządzenie do przetłaczania ścieków WILO DRAINLIFT BOX 32/11	0,75	0,5	0,38	230	0,85	1,9

## 4.2. Obliczenia oświetlenia.

### 4.2.1. Lokale mieszkaniowe

W projekcie oznacza się wyłącznie lokalizację wypustów do zasilania opraw. Dobór opraw poza zakresem niniejszego opracowania. Uzyskane natężenie oświetlenia zależy będzie od wybranych opraw w poszczególnych pomieszczeniach.

### 4.2.2. Powierzchnie administracyjne i oświetlenie terenu

Dobór ilości opraw przeprowadzono przy pomocy programu DIALUX zakładając wsp. odbicia 0,7; 0,5; 0,2 (sufit; ściany; podłoga) i wsp. zapasu 1,3. Wszystkie obliczenia wykonywane przy zastosowaniu źródeł światła marki Philips.

## 4.3. Obliczenia instalacji

Obliczenia techniczne dotyczą sprawdzenia doboru przewodów, kabli i zabezpieczeń.

Przeprowadzono następujące obliczenia:

- prąd obliczeniowy szczytowy obwodu,
- sprawdzenie obciążalności kabli i dobór zabezpieczeń,
- prąd zwarcia 1-fazowego i sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej (samoczynne wyłączenie),
- sprawdzenie dopuszczalnych spadków napięcia.

Obliczenia potwierdzają prawidłowy dobór kabli.

### 4.3.1. Wyniki obliczeń

- Prądy szczytowe obwodów nie przekraczają wartości znamionowych zabezpieczeń i obciążalności długotrwałej przewodów.  
Wielkości zabezpieczeń zapewniają prawidłową ochronę przewodów.
- Przekroje przewodów są większe od minimalnych wymaganych z punktu obciążalności zwarciowej.
- Samoczynne wyłączenie zasilania dla rozdzielnic i odbiorników jest spełnione przy dobranych zabezpieczeniach i obliczonej impedancji pętli zwarcia  $Z_s$ .
- Największy procentowy spadek napięcia nie wynosi więcej niż 4%.

## 4.4. Określenie poziomu ochrony odgromowej i dobór urządzeń piorunochronnych

Przeprowadzono obliczenia klasy ochronności wg normy PN-EN 62305

Parametry przyjęte do obliczeń:

- Aktywność burzowa- 18 dni burzowych/rok
- Powierzchnia zbierania  $A_d$ - 1000m<sup>2</sup>.
- Powierzchnia zbierania liczona jest względem powierzchni dachu budynku istniejącego
- Parametr usytuowania obiektu  $C_{db}$ - 1
- Przewiduje się podział budynku na 1 strefę

- Z1 - strefa obejmująca: cały budynek

Dla strefy Z1 przyjmuje się nast. parametry

- Współczynnik zależący od materiału podłogi -  $r_a=0,01$
- Prawdopodobieństwo zagrożenia życia ludzkiego -  $P_a=1$
- Strata wskutek porażenia przy napięciach dotykowych i krokowych  
-  $L_t= 1*10^{-2}$
- Strata wskutek uszkodzenia fizycznego -  $L_f= 1*10^{-2}$

Ryzyko w przypadku braku ochrony wynosi  $R= 0,000236$   
i przekracza ryzyko tolerowane  $R_t= 10^{-5}$

Obiekt wymaga ochrony odgromowej.

Obiekt spełnia warunek  $R < R_t$  w przypadku zastosowania skoordynowanego układu SPD zgodnie z normą PN-EN 62305:1-4 i ochrony odgromowej w klasie III.

Po zastosowaniu skoordynowanego układu SPD i ochrony odgromowej w klasie III ryzyko wynosi  $R=1,67*10^{-6}$ .

**5. Uwagi końcowe**

1. Całość robót instalacyjno - montażowych wykonać zgodnie z Normami PN-IEC 60364-xx-xxx, PN-EN 62305-x-x, Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dział 4 Rozdział 8 „Instalacje elektryczne” oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V Instalacje elektryczne".
2. Osprzęt zastosowany w projekcie (oprawy, przewody, zabezpieczenia, rozdzielnice nn, itp.) dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów pod warunkiem spełniania identycznych wymagań technicznych jak osprzęt przykładowo dobrany.
3. Wszystkie zainstalowane urządzenia i instalacje powinny posiadać oznaczenie znakami CE lub posiadać aktualne świadectwa zgodności, aktualne atesty oraz certyfikaty dopuszczające je do stosowania.
4. Przejścia kabli i przewodów przez granice strefy pożarowych należy zabezpieczyć masą uszczelniającą o odpowiedniej odporności ogniowej określonej w projekcie architektonicznym.
5. Prace w pobliżu i na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać po wyłączeniu, uziemieniu i dopuszczeniu do pracy pod nadzorem upoważnionych pracowników ENERGA - OPERATOR S. A.
6. Prace w pobliżu urządzeń podziemnych innych użytkowników wykonywać po zgłoszeniu i zgodnie z załączonymi uzgodnieniami.
7. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami ze szczególnym uwzględnieniem wymagań BHP.
8. Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca obowiązany jest dostarczyć zlecającemu dokumentację powykonawczą, a w szczególności:
  - dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
  - protokół badań rezystancji izolacji,
  - protokół badań skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
  - protokół sprawdzenia ciągłości przewodów ochronnych,
  - certyfikaty lub deklaracje zgodności wydane dla wyrobów stosowanych w instalacjach elektrycznych.




**6. Rysunki techniczne**

Rys.	IE00	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ZEWNĘTRZNYCH
Rys.	IE01	SCHEMAT ZASILANIA
Rys.	IE02	RZUT PIWNICY. INSTALACJE ELEKTRYCZNE - OŚWIETLENIE I GNIAZDA, SKALA 1:100
Rys.	IE03	RZUT PARTERU. INSTALACJE ELEKTRYCZNE - OŚWIETLENIE I GNIAZDA, SKALA 1:100
Rys.	IE04	RZUT I PIĘTRA. INSTALACJE ELEKTRYCZNE -

		OŚWIETLENIE i GNIĄZDA, SKALA 1:100
Rys.	IE05	RZUT II PIĘTRA. INSTALACJE ELEKTRYCZNE - OŚWIETLENIE i GNIĄZDA, SKALA 1:100
Rys.	IE06	RZUT III PIĘTRA. INSTALACJE ELEKTRYCZNE - OŚWIETLENIE i GNIĄZDA, SKALA 1:100
Rys.	IE07	RZUT PIWNICY. INSTALACJE TELETECHNICZNE, SKALA 1:100
Rys.	IE08	RZUT PARTERU. INSTALACJE TELETECHNICZNE, SKALA 1:100
Rys.	IE09	RZUT I PIĘTRA. INSTALACJE TELETECHNICZNE, SKALA 1:100
Rys.	IE10	RZUT II PIĘTRA. INSTALACJE TELETECHNICZNE, SKALA 1:100
Rys.	IE11	RZUT III PIĘTRA. INSTALACJE TELETECHNICZNE, SKALA 1:100
Rys.	IE12	RZUT DACHU. INSTALACJA ODGROMOWA, SKALA 1:100
Rys.	IE13	SCHEMAT ROZDZIELNICY RG
Rys.	IE14	SCHEMAT ROZDZIELNICY TL-K1
Rys.	IE15	SCHEMAT ROZDZIELNICY TL-K2
Rys.	IE16	SCHEMAT ROZDZIELNICY TL-K3
Rys.	IE17	SCHEMAT ROZDZIELNICY T_ADM
Rys.	IE18	SCHEMAT ROZDZIELNICY T_TI
Rys.	IE19	SCHEMAT ROZDZIELNICY TM_X
Rys.	IE20	SCHEMAT ROZDZIELNICY RW





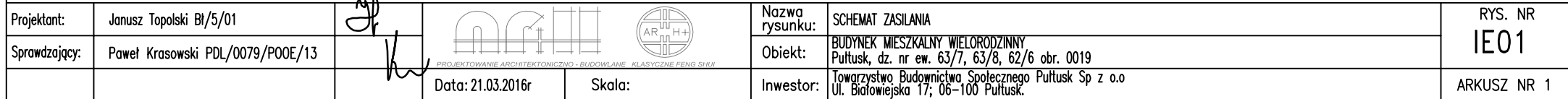
-  PHILIPS SGS101 SON-TPP50W K  
240V SKD P2 42/60 1000lm
-  Słup aluminiowy SAL-6 o  
średnicy 120mm przy podstawie  
na fundamencie betonowym  
prefabrykowanym np. B-50 wys.  
6m prod. ROSA
-  Kabel w osłonie rurowej AROT SRS

przyłącze kan.san.  
do rozbiórki odr. post.

przył. wodociągowe  
do rozbiórki odr. post.

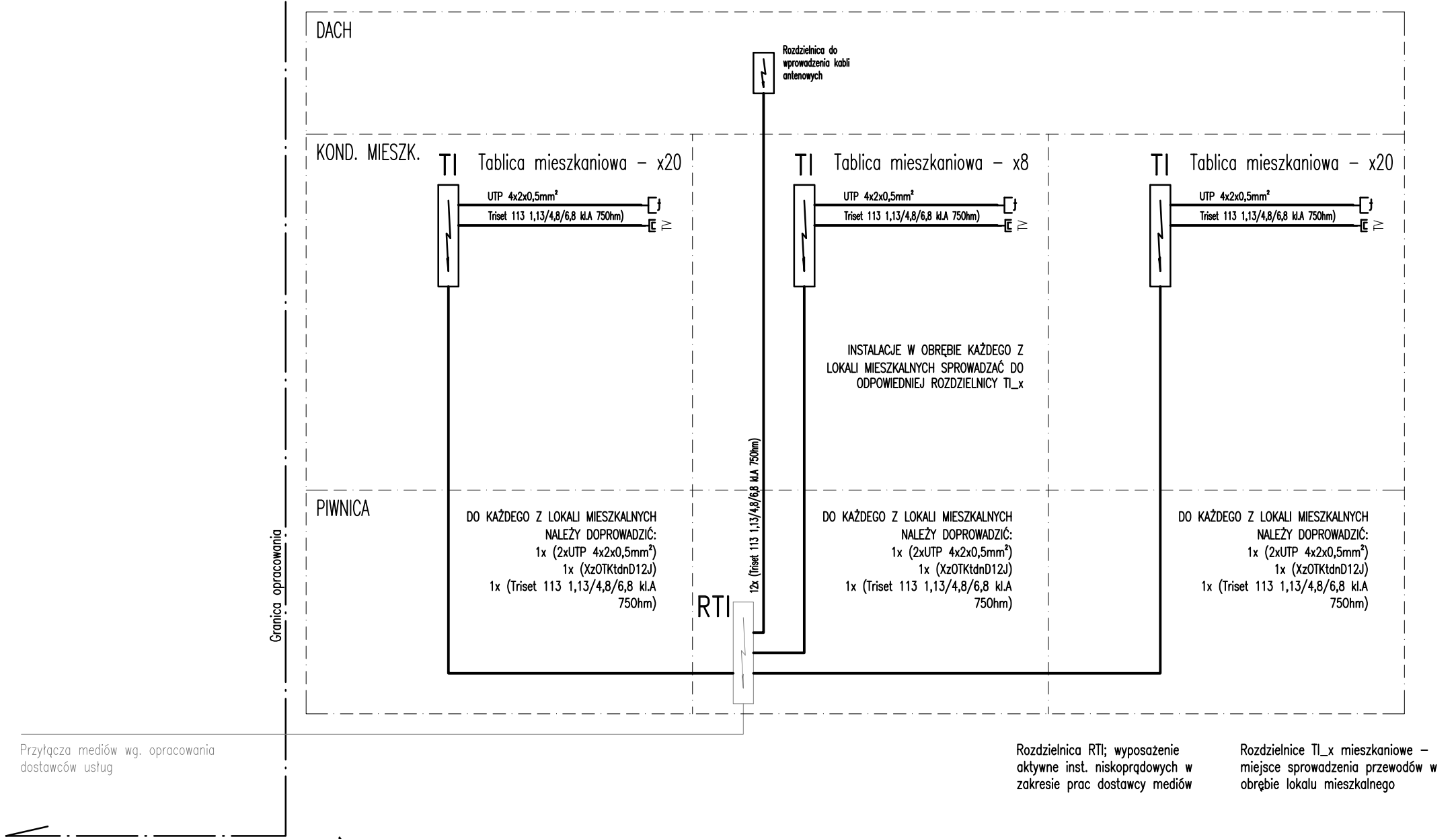
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE TN-C-S			
Stadium: <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>			
Branda: <b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>			
		RYS. NR <b>IE00</b>	
adres: ul. Głuchowska 115/2 05-110 Włocławek tel. 81 257 10 10 fax 81 257 10 15		ARKUSZ NR 1	
Nazwa rysunku:	Plan zewnętrznych linii kablowych		
Objekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Putek, dz. nr ew. 63/7, 63/8, 62/6 nr. obr. 0019		
Investor:	Towarzystwo Budownictwa Społecznego Putek Sp. z o.o. ul. Batowięcka 17; 06-100 Putek		
Projektant:	Anna Topolewska 8/05/01 		
Skala:	1:100		
Sprowadzają:	Paweł Kozmowski 12/06/00/P013		
Prace autorskie zgodnie z USTAWĄ z dn. 02/09/1994			
			DAT. 21.03.2019r.






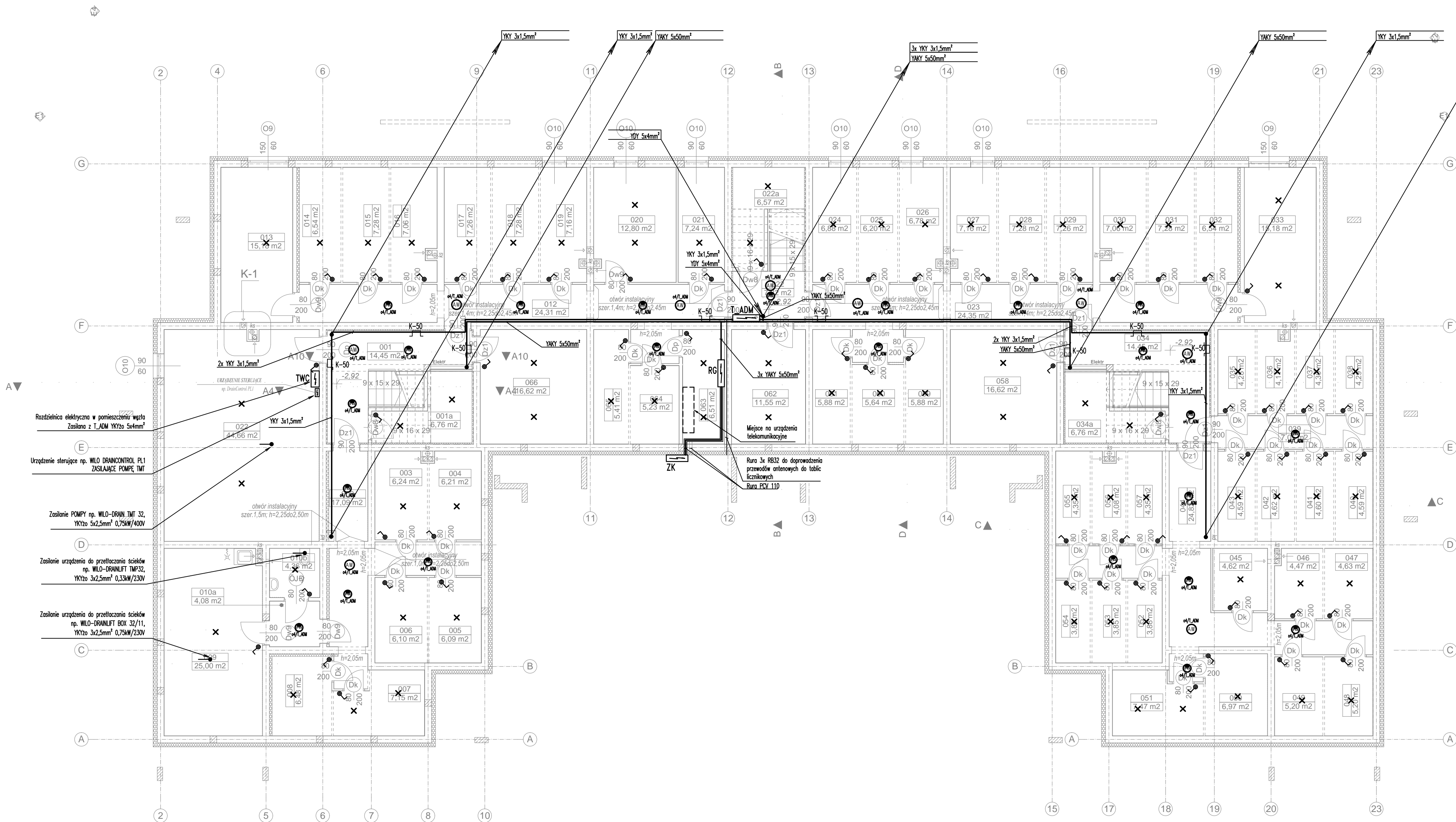




INSTALACJE ELEKTRYCZNE TELEKOMUNIKACYJNE



Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r							
Projektant:	Janusz Topolski Bt/5/01	   <small>PROJEKTOWANIE ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE KLASYCZNE PENG SHU</small>	Nazwa rysunku:	SCHEMAT ZASILANIA		RYS. NR IE01	
Sprawdzający:	Paweł Krasowski PDL/0079/P00E/13		Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Pułtusk, dz. nr ew. 63/7, 63/8, 62/6 obr. 0019			
		Data: 21.03.2016r	Skala:	Inwestor:	Towarzystwo Budownictwa Społecznego Pułtusk Sp z o.o Ul. Białowiejska 17; 06-100 Pułtusk.		ARKUSZ NR 2



## OBJAŚNIENIA

- ✕ Wypust na suficie do oprawy żarowej;  
YDY 3/4x 1,5mm²
- ⊙ Oprawa IP44; EWA Płaton LED z mikrofalowym czujnikiem ruchu i natężenia oświetlenia; YDY 3/4x 1,5mm²; naostropowa / wybudowana.
- ⊙ Oprawa prod. HYBRID typu: PRIMOS LED5; IP20; 300lm; klasz mleczny; uchwyt W122; oprawa z certyfikatem CNBOP; oprawa pracuje na ciemno; oprawa z AUTOTESTEM.
- ⚡ Łącznik IP44 jednobiegunowy np.: HAGER FIORENA

└─ K-50 Korytka kablowe z blachy FeZn. Korytka kablowe podparć na wspornikach ściennych co ok. 1,5m.


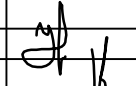
## PROWADZENIE INSTALACJI:

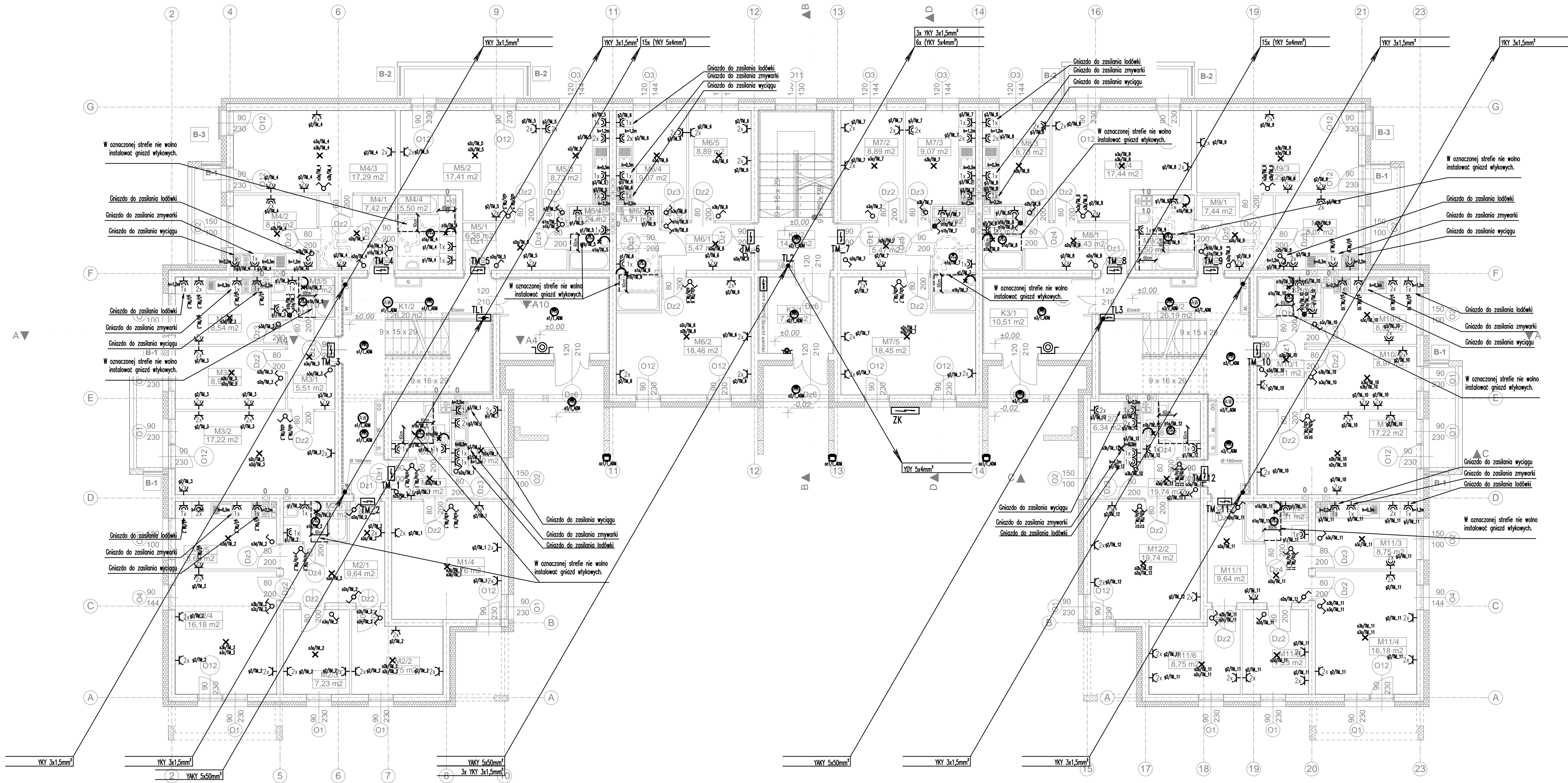
- Obwody gniazdowe przewód min. 2,5mm²; obwody oświetleniowe min. 1,5mm².
- Przewody prowadzić pod tynkiem. Stosować do osprzętu pus ki typ PK-4 (do zestawów wielokrotnych z wkłalami do mocowania osprzętu).
- Łączenie przewodów wykonywać za pomocą zacisków sprężynujących.
- Gniazda wtyczkowe na wys. 30cm, w kuchni i łazience na wys. 120cm.
- Łączniki na wys. 1,15m.
- Przewody Lyto 6 do połączeń wyrównawczych prowadzić pod tynkiem w osłonie np. rurka RB16
- Nie wolno instalować łączników i gniazd wtyczkowych w odległości mniejszej niż 0,6m od wanny, otworu kabiny prysznicowej i do wysokości 2,25m nad podłogą.
- W pomieszczeniach z wanną lub prysznicem stosować oprawy w II klasie izolacji

## UWAGA:

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji elektrycznych skoordynować trasy prowadzenia instalacji elektrycznych z innymi instalacjami (kanaly, rurociągi itp.) Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez ściany stanowiące oddzielenia i wydzielenia p.poz. uszczelnąć ognioowo EI120 np.: zaprawa HILTI CP636.

## SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE TN-C-S

Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY		
Brano:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
	architekt Andrzej Rydzewski ul. Gracjana 11/10 PL 80-004 Wrocław tel. +48 503 037 769 tel. +48 807 445 915		RYS. NR IE02
			ARKUSZ NR 1
Nazwa rysunku:	RZUT PIWNIC		
Obiekt:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - OŚWIETLENIE I GNIAZDA BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Pułtusk, dz. nr ew. 63/7, 63/8, 62/6 obr. 0019		
Inwestor:	Towarzystwo Budownictwa Społecznego Pułtusk Sp z o.o ul. Białowiejska 17; 06-100 Pułtusk.		
Projektant:	Janusz Topolski BI/05/01		Skala 1:100
Sprawdzający:	Paweł Krosowski PDL/0079/PODE/13		
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r			
			Data: 21.03.2016r



OBJAŚNIENIA

- Lampa LED z czujnikiem ruchu L2705 IP44 27 LED x0,5W 1080lm Energy efficiency class A; YDY 3/4x 1,5mm2
- Wypust na ścianie, na wysokości h=2,0m do oprawy IP44 żarowej; YDY 3/4x 1,5mm2
- Wypust na suficie do oprawy IP44 żarowej; YDY 3/4x 1,5mm2
- Oprawa IP44; 2xPL-C/AP26W/840; YDY 3/4x 1,5mm2; nastropowa / wybudowana.
- Wypust na suficie do oprawy żarowej; YDY 3/4x 1,5mm2
- Oprawa IP44; EWA Płaton LED z mikrofalowym czujnikiem ruchu i natężenia oświetlenia; YDY 3/4x 1,5mm2; nastropowa / wybudowana.
- Oprawa prod. HYBRID typu: PRIMOS LEDS; IP20; 300lm; klasz mleczny, uchwyt W122; oprawa z certyfikatem CNBOP; oprawa pracuje na ciemno; oprawa z AUTOTESTEM.
- Czujnik ruchu
- Łącznik jednobiegunowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik dwubiegunowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik schodowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik IP44 jednobiegunowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik IP44 dwubiegunowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik IP44 schodowy np.: HAGER FIORENA
- Gniazdo pojedyncze 16A+N+PE 230V podtynkowe / natynkowe w ramce wielokątnej / jednokątnej np.: Hager FIORENA; Oznaczenie ilości gniazd pojedynczych – cyfra x
- Gniazdo elektryczne łącząc przewodem YDY 3x2,5mm2 z odpowiednią rozdzielnicą elektryczną.
- Gniazdo pojedyncze IP44 16A+N+PE 230V podtynkowe / natynkowe w ramce wielokątnej / jednokątnej np.: Hager FIORENA IP44; Oznaczenie ilości gniazd pojedynczych – cyfra x
- Gniazdo elektryczne łącząc przewodem YDY 3x2,5mm2 z odpowiednią rozdzielnicą elektryczną.
- Wyłącznik Główny Prądu P.Poz. Obiektu (styk zwierzy w obudowie czerwonej ze szkłem ABB nr.13183 przy wejściu) łączyć kablem HDG 3x1,5mm2.


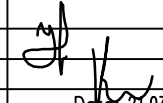
PROWADZENIE INSTALACJI:

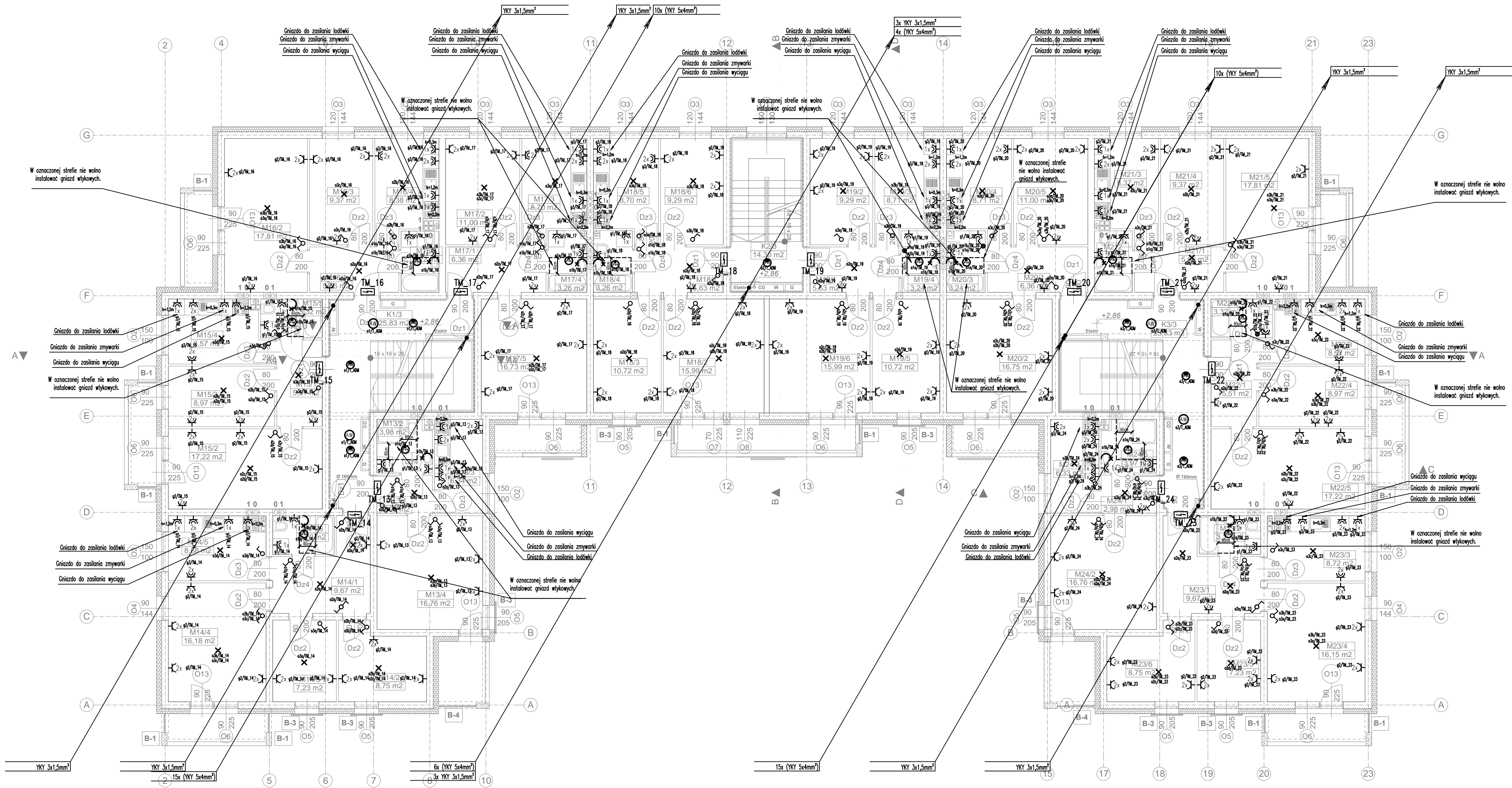
- Obwody gniazdowe przewód min. 2,5mm2; obwody oświetleniowe min. 1,5mm2.
- Przewody prowadzić pod tynkiem. Stosować do osprzętu pus ki typ PK-4 (do zestawów wielokrotnych z wkrętami do mocowania osprzętu)
- Łączenie przewodów wykonywać za pomocą zacisków sprężynujących.
- Gniazda wtyczkowe na wys. 30cm, w kuchni i łazience na wys. 120cm.
- Łączniki na wys. 115cm.
- Przewody LY2o 6 do połączeń wyrównawczych prowadzić pod tynkiem w osłonie np. rurką RB16
- Nie wolno instalować łączników i gniazd wtyczkowych w odległości mniejszej niż 0,6m od wanny, otworu kabiny prysznicowej i do wysokości 2,25m nad podłogę.
- W pomieszczeniach z wanną lub prysznicem stosować oprawy w II klasie izolacji

UWAGA:

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji elektrycznych skoordynować trasy prowadzenia instalacji elektrycznych z innymi instalacjami (kanaly, rurociągi itp.)  
Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez ściany stanowiące oddzielenia i wydzielania p.poz. uszczelnienie ognioowo EI120 np.: zaprawa HILTI CP636.

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
W UKŁADZIE TN-C-S

Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY		
Branża:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
	architekt Andrzej Ruciński ul. Grochowska 11/10 pl. B. Chrobrego 1-1 tel. +48 503 037 769 tel. +48 802 445 915		RYS. NR <b>IE03</b>
			ARKUSZ NR 1
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU. INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OŚWIETLENIE I GNIAZDA		
Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Pułtusk, dz. nr ew. 63/7, 63/8, 62/6 obr. 0019		
Inwestor:	Towarzystwo Budownictwa Społecznego Pułtusk Sp z o.o. Ul. Białowiejska 17; 06-100 Pułtusk.		
Projektant:	Janusz Topolski BI/05/01		Skala 1:100
Sprawdzający:	Paweł Krawczyński PDL/0079/POE/13		
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r.			Data: 21.03.2019r.



OBJAŚNIENIA

- Lampa LED z czujnikiem ruchu L2705 IP44 27 LED x0,5W 1080lm Energy efficiency class A; YDY 3/4x 1,5mm2. Wypust na ścianie, na wysokości h=2,0m do oprawy IP44 żarowej; YDY 3/4x 1,5mm2.
- Wypust na suficie do oprawy IP44 żarowej; YDY 3/4x 1,5mm2.
- Oprawa IP44; 2xPL-C/4P26W/840; YDY 3/4x 1,5mm2; nastropowa / wybudowana.
- Wypust na suficie do oprawy IP44 żarowej; YDY 3/4x 1,5mm2.
- Oprawa IP44; EWA Plafon LED z mikrofalowym czujnikiem ruchu i natężenia oświetlenia; YDY 3/4x 1,5mm2; nastropowa / wybudowana.
- Oprawa prod. HYBRID typu: PRIMOS LED's; IP20; 300lm; klasa mleczny, uchwył W122; oprawa z certyfikatem CNBOP; oprawa pracuje na ciemno; oprawa z AUTOTESTEM.
- Czujnik ruchu
- Łącznik jednobiegunowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik dwubiegunowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik schodowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik IP44 jednobiegunowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik IP44 dwubiegunowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik IP44 schodowy np.: HAGER FIORENA
- Gniazdo pojedyncze 16A+1N+PE 230V podtyłkowe / natynkowe w ramce wielokrotnej / jednokrotnej np.: Hager FIORENA IP44; Oznaczenie ilości gniazd pojedynczych – cyfra x
- Gniazdo elektryczne łącząc przewodem YDY 3x2,5mm2 z odpowiednią rozdzielnicą elektryczną.
- Gniazdo pojedyncze IP44 16A+1N+PE 230V podtyłkowe / natynkowe w ramce wielokrotnej / jednokrotnej np.: Hager FIORENA IP44; Oznaczenie ilości gniazd pojedynczych – cyfra x
- Gniazdo elektryczne łącząc przewodem YDY 3x2,5mm2 z odpowiednią rozdzielnicą elektryczną.
- Wyłącznik Główny Prądu P.Pot. Obiektu (syg. zwirny w obudowie czerwonej ze szkieł ABB nr.13183 przy wejściu) łącząc kablem HDG 3x1,5mm2.


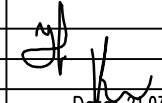
PROWADZENIE INSTALACJI:

- Obwody gniazdowe przewód min. 2,5mm2; obwody oświetleniowe min. 1,5mm2.
- Przewody prowadzić pod tyłkiem. Stosować do osprzętu pus ki typ PK-4 (do zestawów wielokrotnych z wkrętami do mocowania osprzętu).
- Łączenie przewodów wykonywać za pomocą zaciągów sprężynujących.
- Gniazda wyczoowe na wys. 30cm, w kuchni i łazience na wys. 120cm.
- Łączniki na wys. 1,15m.
- Przewody Lyto 6 do połączeń wyrównawczych prowadzić pod tyłkiem w osłonie np. rurka RB16
- Nie wolno instalować łączników i gniazd wtykowych w odległości mniejszej niż 0,6m od wanny, otworu kabiny prysznicowej i do wysokości 2,25m nad podłogą.
- W pomieszczeniach z wanną lub prysznicem stosować oprawy w II klasie izolacji

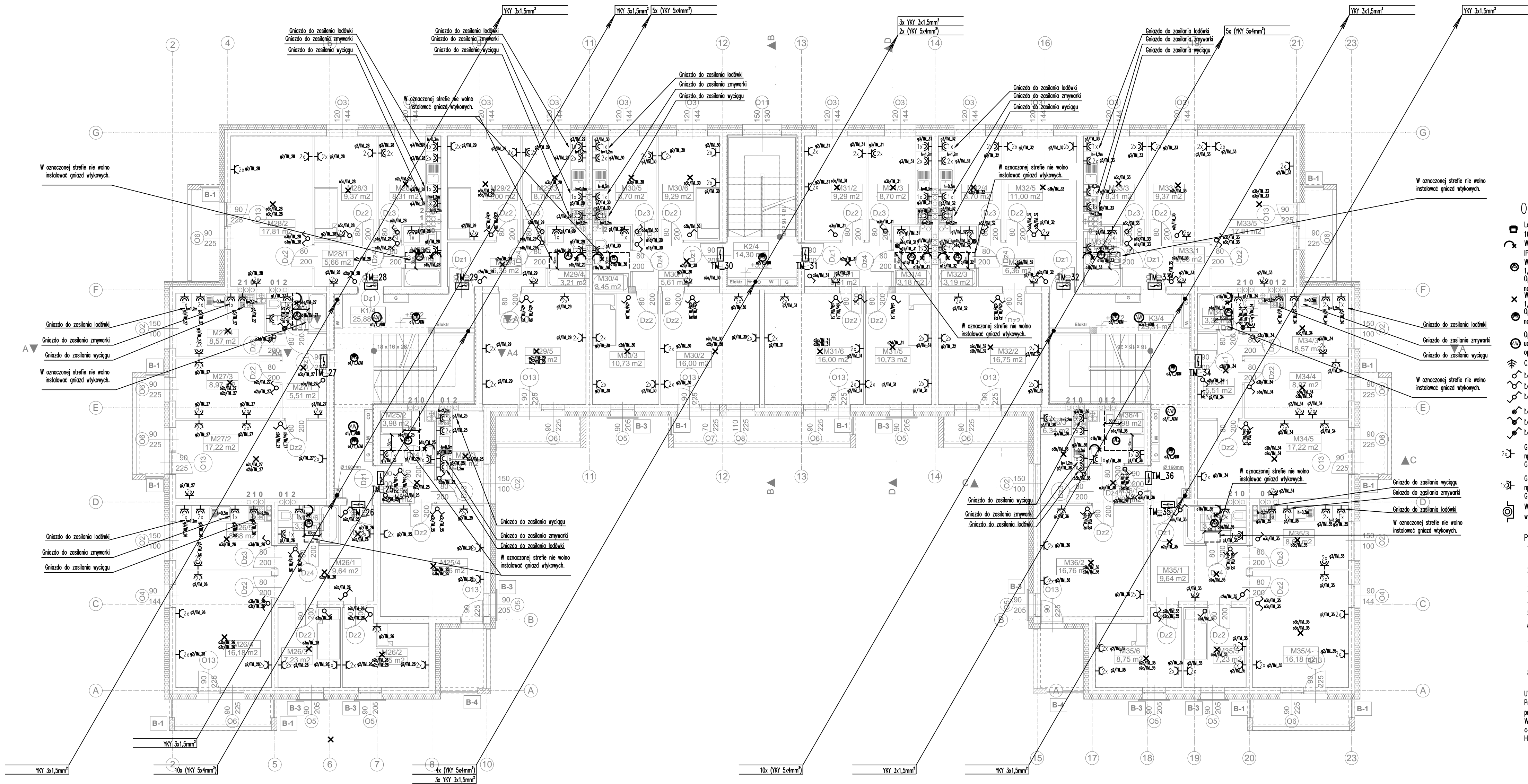
UWAGA:

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji elektrycznych skoordynować trasy prowadzenia instalacji elektrycznych z innymi instalacjami (kanaly, rurociągi itp.) Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez ściany stanowiące oddzielenia i wydzielenia p.poz. uszczelnzić ogniowo EI20 np.: zaprawa HILTI CP636.

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
W UKŁADZIE TN–C–S

Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY		
Branża:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
	architekt Andrzej Ruciński		RYS. NR
	ul. Gracjana 11/10 pl. B. Chrobrego 4-1 tel. +48 502 037 769 tel. +48 802 445 915		IE04
			ARKUSZ NR 1
Nazwa rysunku:	RZUT I PIĘTRA		
Obiekt:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OŚWIETLENIE I GNIAZDA BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Pułtusk, dz. nr ew. 63/7, 63/8, 62/6 obr. 0019		
Investor:	Towarzystwo Budownictwa Społecznego Pułtusk Sp z o.o. Ul. Białowiejska 17; 06-100 Pułtusk.		
Projektant:	Janusz Topolski BI/05/01		Skala
Sprawdzający:	Paweł Krowczyński PDL/0079/POE/13		1:100
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r			
			Data: 21.03.2016r





OBJAŚNIENIA

- Lampa LED z czujnikiem ruchu L2705 IP44 27 LED x0,5W 1080lm Energy efficiency class A; YDY 3/4x 1,5mm2. Wypust na ścianie, na wysokości h=2,0m do oprawy IP44 żarowej; YDY 3/4x 1,5mm2. Wypust na suficie do oprawy IP44 żarowej; YDY 3/4x 1,5mm2.
- Oprawa IP44; 2xPL-C/4P26W/840; YDY 3/4x 1,5mm2; nastropowa / wybudowana. Wypust na suficie do oprawy żarowej; YDY 3/4x 1,5mm2.
- Oprawa IP44; EWA Plafon LED z mikrofalowym czujnikiem ruchu i natężenia oświetlenia; YDY 3/4x 1,5mm2; nastropowa / wybudowana.
- Oprawa prod. HYBRID typu: PRIMOS LED5; IP20; 300lm; klasa mleczny, uchwył W122; oprawa z certyfikatem CNBOP; oprawa pracuje na ciemno; oprawa z AUTOTESTEM.
- Czujnik ruchu
- Łącznik jednobiegunowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik dwubiegunowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik schodowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik IP44 jednobiegunowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik IP44 dwubiegunowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik IP44 schodowy np.: HAGER FIORENA
- Gniazdo pojedyncze 16A+16PE 230V podtylnikowe / natynkowe w ramce wielokątnej / jednokątnej np.: Hager FIORENA IP44; Oznaczenie ilości gniazd pojedynczych – cyfra x
- Gniazdo elektryczne łączący przewodem YDY 3x2,5mm2 z odpowiednią rozdzielnicą elektryczną.
- Gniazdo pojedyncze IP44 16A+16PE 230V podtylnikowe / natynkowe w ramce wielokątnej / jednokątnej np.: Hager FIORENA IP44; Oznaczenie ilości gniazd pojedynczych – cyfra x
- Gniazdo elektryczne łączący przewodem YDY 3x2,5mm2 z odpowiednią rozdzielnicą elektryczną.
- Wyłącznik Główny Prądu P.Poz. Obiektu (syg. zwirny w obudowie czerwonej ze szkieł ABB nr.13183 przy wejściu) łączący kablem HDG5 3x1,5mm2.

PROWADZENIE INSTALACJI:

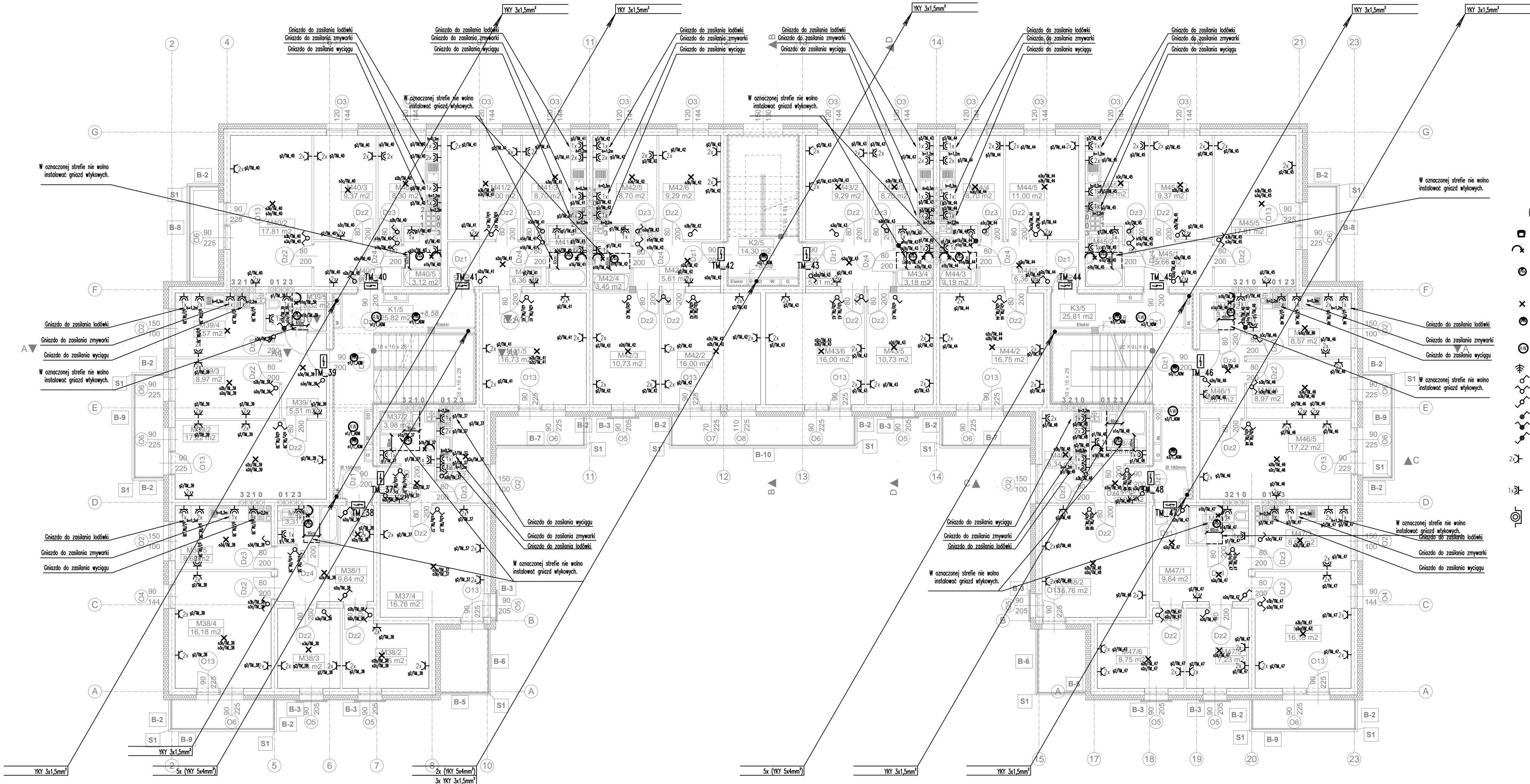
- Obwody gniazdowe przewód min. 2,5mm2; obwody oświetleniowe min. 1,5mm2.
- Przewody prowadzić pod tylnikiem. Stosować do osprzętu pus ki typ PK-4 (do zestawów wielokrotnych z wkrętami do mocowania osprzętu).
- Łączenie przewodów wykonywać za pomocą zacisków sprężynujących.
- Gniazda wyczoowe na wys. 30cm, w kuchni i łazience na wys. 120cm.
- Łączniki na wys. 1,15m.
- Przewody Lyto 6 do połączeń wyrównawczych prowadzić pod tylnikiem w osłonie np. rurka RB16
- Nie wolno instalować łączników i gniazd wtyczkowych w odległości mniejszej niż 0,6m od wanny, otworu kabiny prysznicowej i do wysokości 2,25m nad podłogą.
- W pomieszczeniach z wanną lub prysznicem stosować oprawy w II klasie izolacji

UWAGI:

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji elektrycznych skoordynować trasy prowadzenia instalacji elektrycznych z innymi instalacjami (kanaly, rurociągi itp.). Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez ściany stanowiące oddzielenia i wydzielenia p.poż. uszczelnić ognioowo EI20 np.: zaprawa HILTI CP636.

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE TN-C-S

Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY		
Branoza:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
	architekt Andrzej Rydzewski		RYS. NR 1E05
	ul. Gracjana 11/10		
	pl. B. Chodźki 4-1		
	tel. +48 502 037 769		
	tel. +48 802 445 915		
Nazwa rysunku:	RZUT II PIĘTRA		
Obiekt:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OŚWIETLENIE I GNIAZDA BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Pułtusk, dz. nr ew. 63/7, 63/8, 62/6 obr. 0019		
Investor:	Iowgrystwo Budownictwa Społecznego Pułtusk Sp z o.o Ul. Białowiejska 17; 06-100 Pułtusk.		
Projektant:	Janusz Topolski BI/05/01		Skala 1:100
Sprawdzający:	Paweł Krosowski PDL/0079/PODE/13		
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r			Data: 21.03.2019r



OBJAŚNIENIA

- Lampa LED z czujnikiem ruchu L2705 IP44 27 LED x0,5W 1080lm Energy efficiency class A; YDY 3/4x 1,5mm2.
- Wypust na ścianie, na wysokości h=2,0m do oprawy IP44 żarowej; YDY 3/4x 1,5mm2.
- Wypust na suficie do oprawy IP44 żarowej; YDY 3/4x 1,5mm2.
- Oprawa IP44; 2xPL-C/4P26W/840; YDY 3/4x 1,5mm2; nastropowa / wybudowana.
- Wypust na suficie do oprawy żarowej; YDY 3/4x 1,5mm2.
- Oprawa IP44; EWA Plafon LED z mikrofalowym czujnikiem ruchu i natężenia oświetlenia; YDY 3/4x 1,5mm2; nastropowa / wybudowana.
- Oprawa prod. HYBRID typu: PRIMOS LED5; IP20; 300lm; klasa mleczny, uchwył W122; oprawa z certyfikatem CNBOP; oprawa pracuje na ciemno; oprawa z AUTOTESTEM.
- Czujnik ruchu
- Łącznik jednobiegunowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik dwubiegunowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik schodowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik IP44 jednobiegunowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik IP44 dwubiegunowy np.: HAGER FIORENA
- Łącznik IP44 schodowy np.: HAGER FIORENA
- Gniazdo pojedyncze 16A+1N+PE 230V podtynkowe / natynkowe w ramce wielokrotnej / jednokrotnej np.: Hager FIORENA IP44; Oznaczenie ilości gniazd pojedynczych – cyfra x
- Gniazdo elektryczne łączący przewodem YDY 3x2,5mm2 z odpowiednią rozdzielnicą elektryczną.
- Gniazdo pojedyncze IP44 16A+1N+PE 230V podtynkowe / natynkowe w ramce wielokrotnej / jednokrotnej np.: Hager FIORENA IP44; Oznaczenie ilości gniazd pojedynczych – cyfra x
- Gniazdo elektryczne łączący przewodem YDY 3x2,5mm2 z odpowiednią rozdzielnicą elektryczną.
- Wyłącznik Główny Prądu P.Poz. Obiektu (styl zwirny w obudowie czerwonej ze szkieł ABB nr.13183 przy wejściu) łączyć kablem HDG 3x1,5mm2.


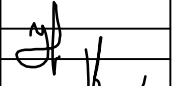
PROWADZENIE INSTALACJI:


- Obwody gniazdowe przewód min. 2,5mm2; obwody oświetleniowe min. 1,5mm2.
- Przewody prowadzić pod tynkiem. Stosować do osprzętu pus ki typ PK-4 (do zestawów wielokrotnych z wkłętami do mocowania osprzętu).
- Łączenie przewodów wykonywać za pomocą zacisków sprężynujących.
- Gniazda wycieczne na wys. 30cm, w kuchni i łazience na wys. 120cm.
- Łączniki na wys. 1,15m.
- Przewody Lyto 6 do połączeń wyrównawczych prowadzić pod tynkiem w osłonie np. rurka RB16
- Nie wolno instalować łączników i gniazd wtyczkowych w odległości mniejszej niż 0,6m od wanny, otworu kabiny prysznicowej i do wysokości 2,25m nad podłogą.
- W pomieszczeniach z waną lub prysznicem stosować oprawy w II klasie izolacji

UWAGA:

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji elektrycznych skoordynować trasy prowadzenia instalacji elektrycznych z innymi instalacjami (kanaly, rurociągi itp.) Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez ściany stanowiące oddzielenia i wydzielenia p.poz. uszczelnić ognioowo EI20 np.: zaprawa HILTI CP636.

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE TN-C-S

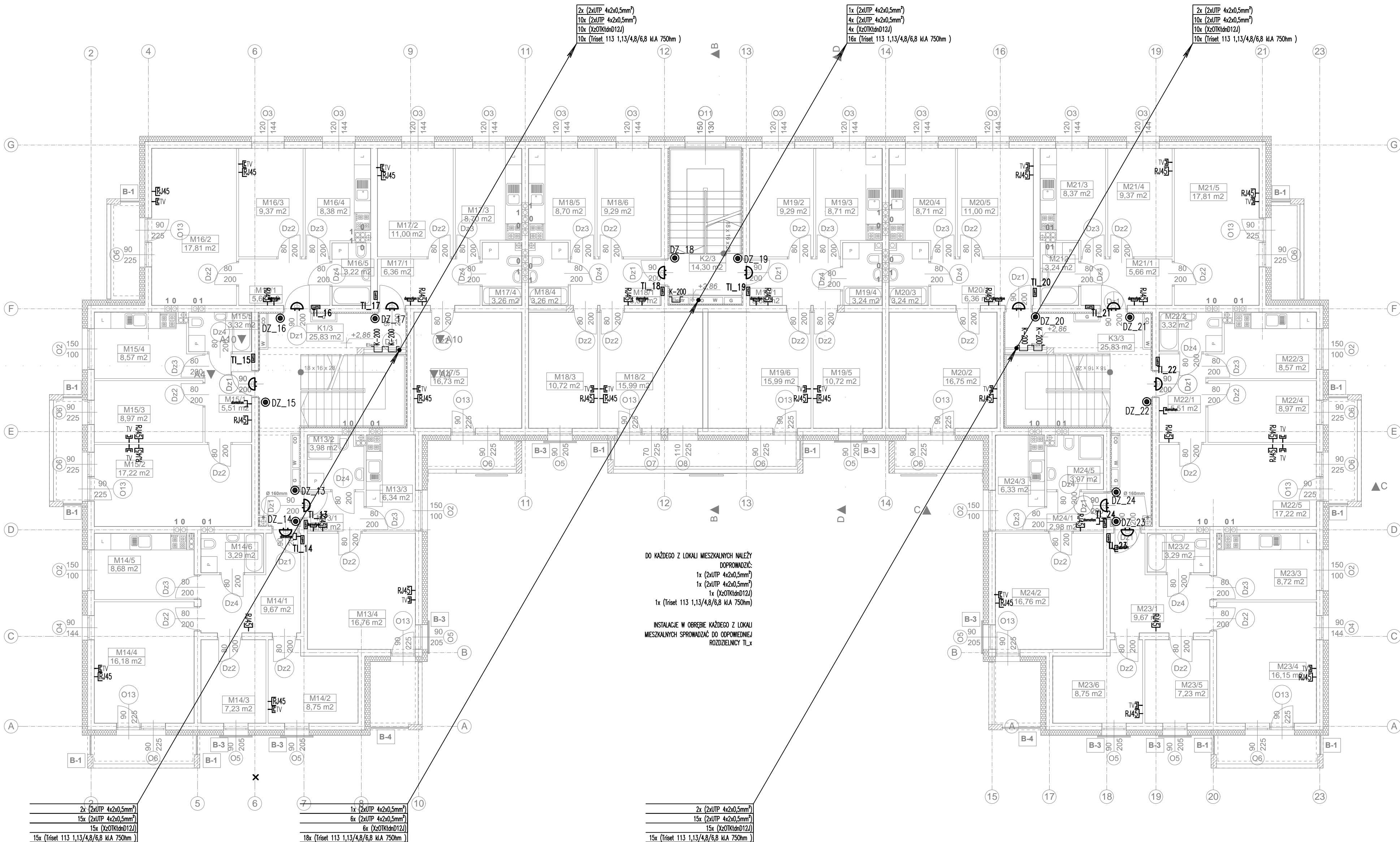
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY		
Branża:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
	architekt Andrzej Rydzewski ul. Gracjana 11/10 pl. B. Chrobrego 4-1 tel. +48 503 037 769 tel. +48 802 445 915		rys. nr <b>IE06</b>
	Nazwa rysunku: Instalacje elektryczne – oświetlenie i gniazda		ARKUSZ NR 1
Objekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Pułtusk, dz. nr ew. 63/7, 63/8, 62/6 obr. 0019		
Investor:	Towarzystwo Budownictwa Społecznego Pułtusk Sp z o.o. Ul. Białowiejska 17; 06-100 Pułtusk.		
Projektant:	Janusz Topolski BI/05/01		Skala 1:100
Sprawdzający:	Paweł Krowczyński PDL/0079/POE/13		
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r			
Data:			21.03.2016r

Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY		RYS. NR <b>IE07</b>
Brano:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
 architekci Andrzej Rydzewski ul. Górczewska 11/115 01-634 Warszawa tel. +48 22 463 71 70 fax. +48 22 465 415			ARKUSZ NR 1
Nazwa rysunku:	RZUT PIWNIC. INSTALACJA TELEFICZNA		
Objekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Pułtusk, dz. nr ew. 63/7, 63/8, 63/8, obr. 0019		
Investor:	Towarzystwo Budownictwa Społecznego Pułtusk Sp z o.o. ul. Białogłowa 17, 05-100 Pułtusk.		
Projektant:	Janusz Topolski BI/05/01		Skala 1:100
Sprawdzający:	Paweł Krasowski PDL/0079/PODE/13		
Praca autorska. Pozostanie. USTAWA z dnia 4.02.1994r.			Dat: 21.03.2016r



Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY		RYS. NR <b>IE08</b> ARKUSZ NR 1
Brzozo:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
 architekt Andrzej Rydzewski ul. Górczewska 11/10 PL 63-600 Łódź tel. +48 502 537 760 fax. +48 505 451 615			
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU INSTALACJA TELETECHNICZNA		
Objekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Pultsk, dz. nr ew. 63/78, 62/6 obr. 0019		
Inwestor:	Towarzystwo Budowlano Społeczne Pultsk Sp z o.o. ul. Bolnowska 1/1, 00-100 Pultsk.		
Projektant:	Jonusz Topolski BI/05/01		Skala
Sprawdzający:	Paweł Krawczyk PDI/0079/P002/13		1:100
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dnia 02.10.1994r			Data: 27.03.2016r





OBJAŚNIENIA

- Domofon cyfrowy z zamkiem sztywnym
- Unifon cyfrowy z magnetycznym odkładaniem słuchawki
- Gniazdo RTV-SAT podtynkowe / natynkowe w ramce wielokrotnej / jednokrotnej np.: Hager FIORENA; Gniazdo łączące przewodem antenowym z odpowiednią rozgałęźnikiem sygnału telewizyjnego w rozdzielniczy TL\_x
- Gniazdo telefoniczne jednokrotne, Seria FORUM ELDA. Gniazdo łączące przewodem UTP2x4x0,5 KAT5e z rozdzielniczy TL\_x w każdym z lokali mieszkalnych
- Dżonek mieszkaniowy
- Przycisk dzwonka
- K-100 Korytka kablowe z blachy FeZn. Korytka kablowe podporać na wspornikach ściennych co ok. 1,5m.
- K-200



PROWADZENIE INSTALACJI:

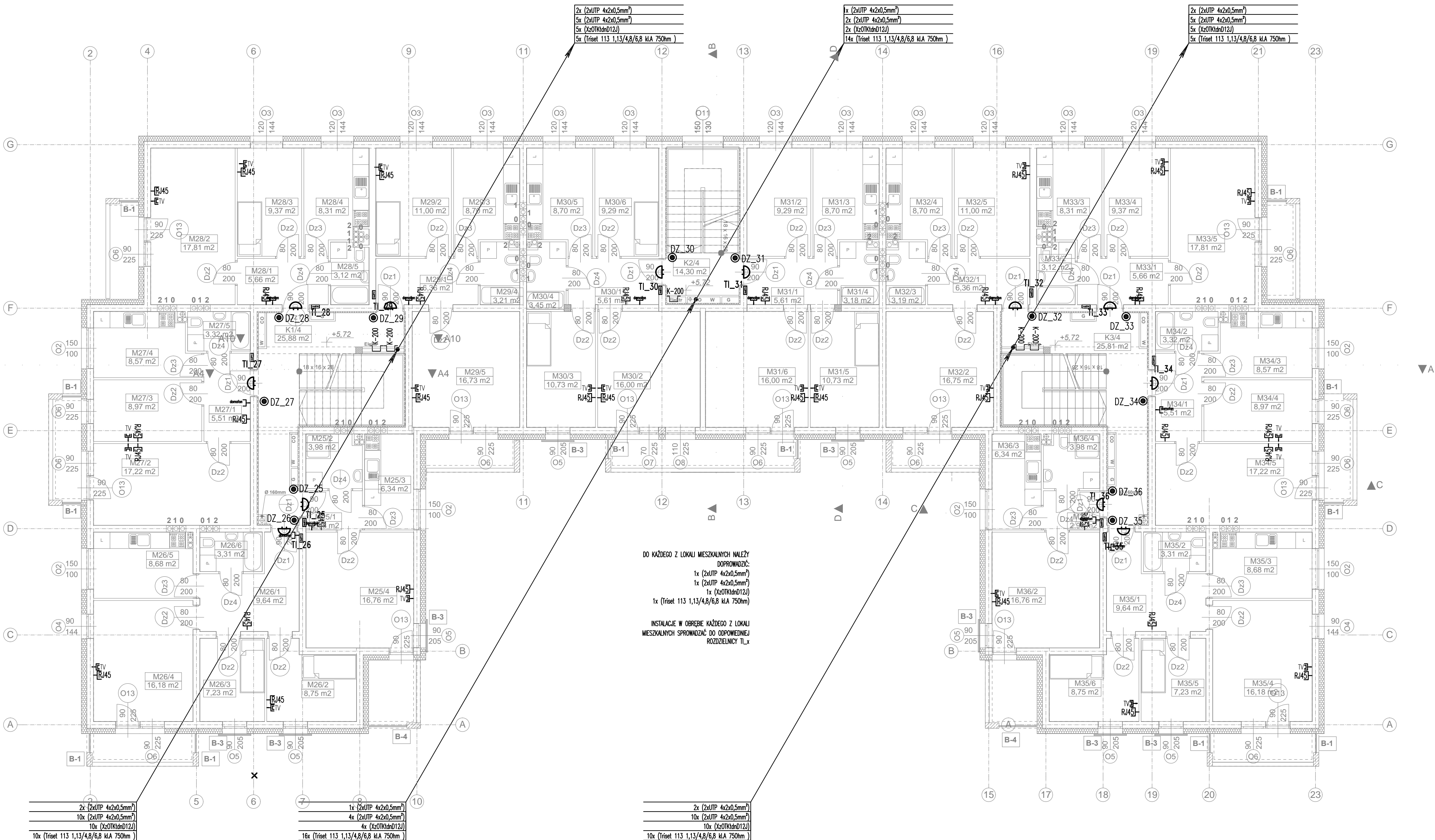
- Obwody gniazdowe przewód min. 2,5mm<sup>2</sup>; obwody oświetleniowe min. 1,5mm<sup>2</sup>.
- Przewody prowadzić pod tyłkiem. Stosować do osprzętu puski ki typ PK-4 (do zestawów wielokrotnych z wkretami do mocowania osprzętu).
- Łączenie przewodów wykonywać za pomocą zacisków sprężynujących.
- Gniazda wtyczkowe na wys. 30cm, w kuchni i łazience na wys. 120cm.
- Łączniki na wys. 1,15m.
- Przewody LYto 6 do połączeń wyrównawczych prowadzić pod tyłkiem w osłonie np. rurka RB16
- Nie wolno instalować łączników i gniazd wtyczkowych w odległości mniejszej niż 0,6m od wanny, otworu kabiny prysznicowej i do wysokości 2,25m nad podłogą.
- W pomieszczeniach z wanną lub prysznicem stosować oprawy w II klasie izolacji

UWAGA:

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji elektrycznych skoordynować trasy prowadzenia instalacji elektrycznych z innymi instalacjami (kanaly, rurociągi itp.). Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez ściany stanowiące oddzielenia i wydzielenia p.poz. uszczelnienie ogniowo EI120 np.: zaprawa HILTI CP636.

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE TN-C-S

Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY		
Branża:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
	architekt Andrzej Rydzewski ul. Grochowska 11/110 PL 01-004 Warszawa tel. +48 503 037 769 tel. +48 857 445 915		RYS. NR <b>IE09</b>
			ARKUSZ NR 1
Nazwa rysunku:	RZUT I PIĘTRA INSTALACJA TELETECHNICZNA		
Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Pułtusk, dz. nr ew. 63/7, 63/8, 62/6 obr. 0019		
Investor:	Towarzystwo Budownictwa Społecznego Pułtusk Sp z o.o. Ul. Białowiejska 17; 06-100 Pułtusk.		
Projektant:	Janusz Topolski BI/05/01		Skala 1:100
Sprawdzający:	Paweł Krosowski PDL/0079/P00E/13		
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r			Data: 21.03.2016r



OBJAŚNIENIA

- Domofon cyfrowy z zamkiem sztywnym
- Unifon cyfrowy z magnetycznym odkładaniem słuchawki
- Gniazdo RTV-SAT podtynkowe / natynkowe w ramce wielokrotnej / jednokrotnej np.: Hager FIORENA; Gniazdo łączyc przewodem antenowym z odpowiednią rozgałkownikiem sygnału telewizyjnego w rozdzielni TL\_x
- Gniazdo telefoniczne jednokrotne, Seria FORUM ELDA. Gniazdo łączyc przewodem UTP2x4x0,5 KAT5e z rozdzielnicą TL\_x w każdym z lokali mieszkalnych
- Dżonek mieszkaniowy
- Przycisk dzwonka
- K-100 Korytka kablowe z blachy FeZn. Korytka kablowe podpiąć na wspornikach ściennych co ok. 1,5m.
- K-200



PROWADZENIE INSTALACJI:

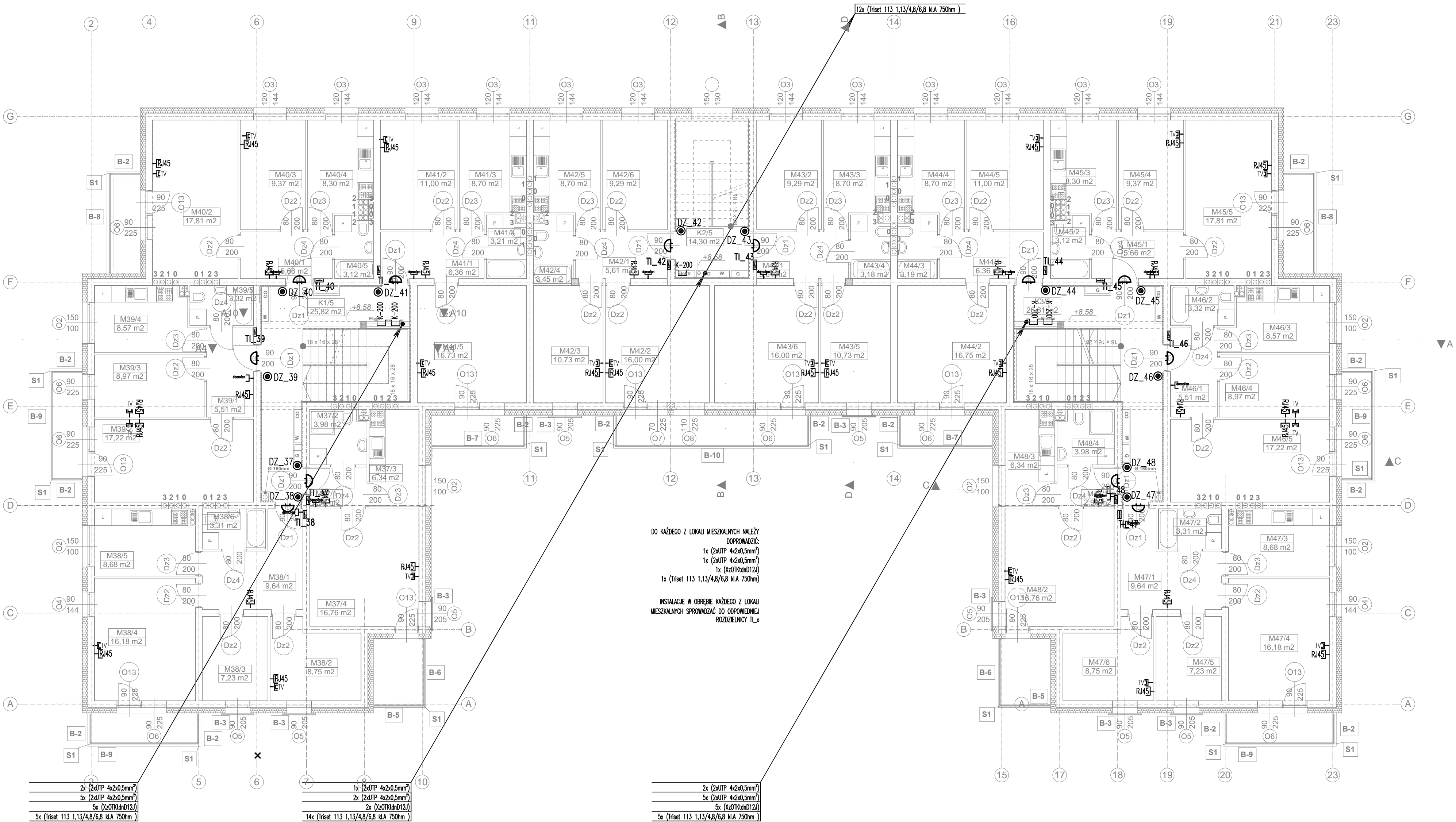
- Obwody gniazdowe przewód min. 2,5mm<sup>2</sup>; obwody oświetleniowe min. 1,5mm<sup>2</sup>.
- Przewody prowadzić pod tynkiem. Stosować do osprzętu pus ki ty PK-4 (do zestawów wielokrotnych z wkrętami do mocowania osprzętu)
- Łączenie przewodów wykonywać za pomocą zacisków sprężynujących.
- Gniazda wtyczkowe na wys. 30cm, w kuchni i łazience na wys. 120cm.
- Łączniki na wys. 1,15m.
- Przewody LYto 6 do połączeń wyrównawczych prowadzić pod tynkiem w osłonie np. rurka RB16
- Nie wolno instalować łączników i gniazd wtyczkowych w odległości mniejszej niż 0,6m od wanny, otworu kabiny prysznicowej i do wysokości 2,25m nad podłogą.
- W pomieszczeniach z wanną lub prysznicem stosować oprawy w II klasie izolacji

UWAGA:

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji elektrycznych skoordynować trasy prowadzenia instalacji elektrycznych z innymi instalacjami (kanaly, rurociągi itp.)  
Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez ściany stonowiące oddzielenia i wydzielania p.poz. uszczelnic ognioowo EI120 np.: zaprawa HILTI CP636.

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
W UKŁADZIE TN-C-S

Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY		
Branża:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
	architekt Andrzej Rydzewski ul. Gracjana 11/110 PL 80-040 Wrocław tel. +48 502 037 769 tel. +48 807 445 915		RYS. NR <b>IE10</b>
			ARKUSZ NR 1
Nazwa rysunku:	RZUT II PIĘTRA INSTALACJA TELETECHNICZNA		
Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Pułtusk, dz. nr ew. 63/7, 63/8, 62/6 obr. 0019		
Inwestor:	Towarzystwo Budownictwa Społecznego Pułtusk Sp z o.o Ul. Białowiejska 17; 06-100 Pułtusk.		
Projektant:	Janusz Topolski BI/05/01		Skala 1:100
Sprawdzający:	Paweł Krosowski PDL/0079/P00E/13		
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r			Data: 21.03.2016r



## OBJAŚNIENIA

- Domofon cyfrowy z zamkiem sztywnym
- Unifon cyfrowy z magnetycznym odkładaniem słuchawki
- Gniazdo RTV-SAT podtynkowe / natynkowe w ramce wielokrotnej / jednokrotnej np.: Hager FIORENA; Gniazdo łączący przewodem antenowym z odpowiednią rozgałęźnikiem sygnału telewizyjnego w rozdzielni TL\_x
- Gniazdo telefoniczne jednokrotne, Seria FORUM ELDA. Gniazdo łączący przewodem UTP2x4x0,5 KAT5e z rozdzielnicą TL\_x w każdym z lokali mieszkalnych
- Dżonek mieszkaniowy
- Przycisk dzwonka
- K-100 Korytka kablowe z blachy FeZn. Korytka kablowe podopierać na wspornikach ściennych co ok. 1,5m.
- K-200



## PROWADZENIE INSTALACJI:

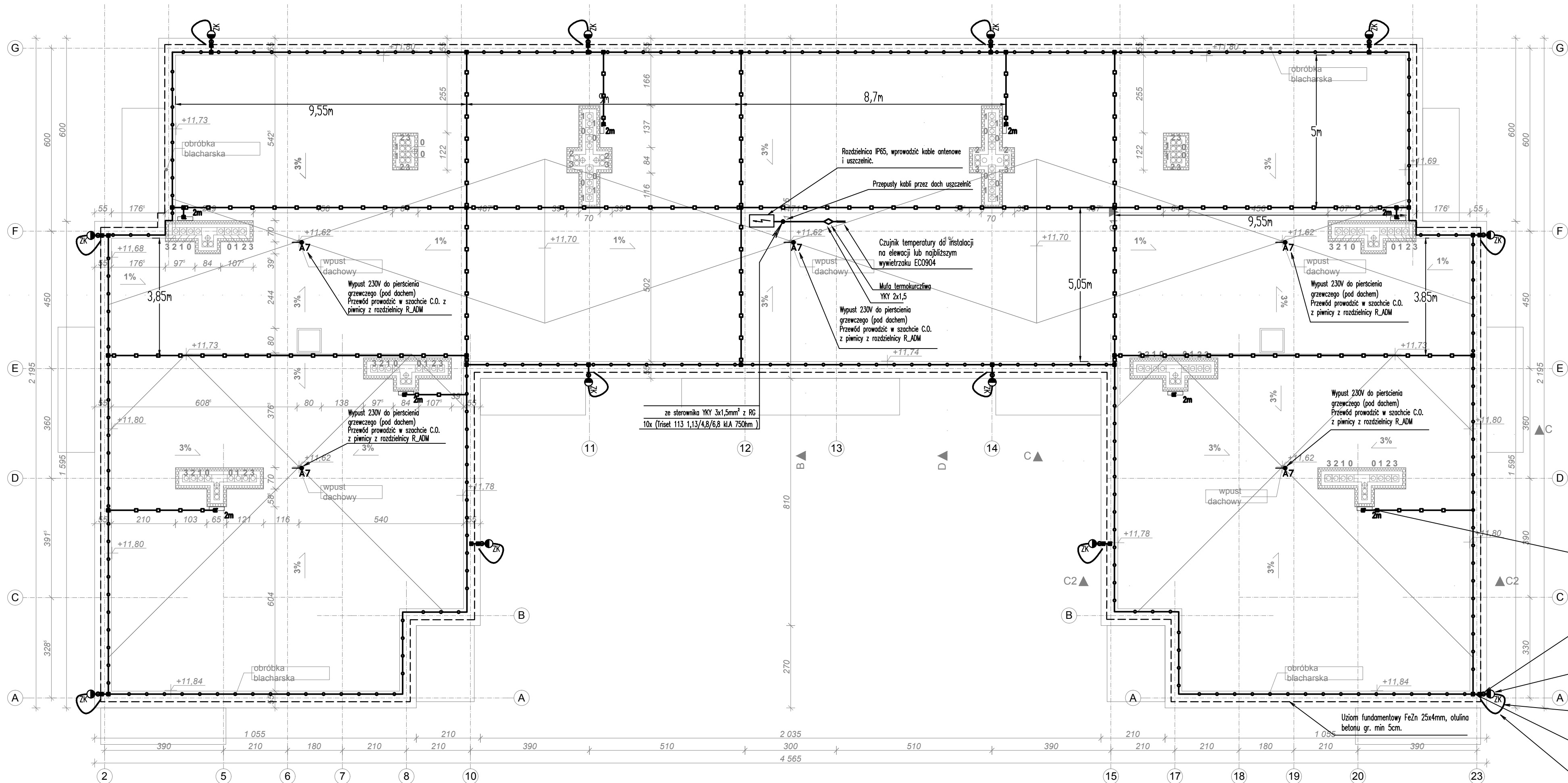
- Obwody gniazdowe przewód min. 2,5mm<sup>2</sup>; obwody oświetleniowe min. 1,5mm<sup>2</sup>.
- Przewody prowadzić pod tyłkiem. Stosować do osprzętu pus ki typ PK-4 (do zestawów wielokrotnych z wkrętami do mocowania osprzętu)
- Łączenie przewodów wykonywać za pomocą zacisków sprężynujących.
- Gniazda wtyczkowe na wys. 30cm, w kuchni i łazience na wys. 120cm.
- Łączniki na wys. 1,15m.
- Przewody LYto 6 do połączeń wyrównawczych prowadzić pod tyłkiem w osłonie np. rurka RB16
- Nie wolno instalować łączników i gniazd wtyczkowych w odległości mniejszej niż 0,6m od wanny, otworu kabiny prysznicowej i do wysokości 2,25m nad podłogą.
- W pomieszczeniach z wanną lub prysznicem stosować oprawy w II klasie izolacji

## UWAGA:

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji elektrycznych skoordynować trasy prowadzenia instalacji elektrycznych z innymi instalacjami (kanaly, rurociągi itp.)  
Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez ściany stanowiące oddzielenia i wydzielenia p.poz. uszczelnienie ogniowo EI120 np.: zaprawa HILTI CP636.

## SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE TN-C-S

Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY		
Branża:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
	architekt Andrzej Rydzewski ul. Gracjana 11/10 PL 80-004 Wrocław tel. +48 502 037 769 fax +48 857 445 915		RYŚ. NR <b>IE11</b>
			ARKUSZ NR 1
Nazwa rysunku:	RZUT III PIĘTRA INSTALACJA TELETECHNICZNA		
Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Pułtusk, dz. nr ew. 63/7, 63/8, 62/6 obr. 0019		
Inwestor:	Towarzystwo Budownictwa Społecznego Pułtusk Sp z o.o. Ul. Białowiejska 17; 06-100 Pułtusk.		
Projektant:	Janusz Topolski BI/05/01		Skala 1:100
Sprawdzający:	Paweł Krosowski PDL/0079/P00E/13		
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r			
		Data: 21.03.2016r	



## OBJAŚNIENIA

- Zwód poziomy, drut FeZn 8mm na wspornikach dachowych betonowych co 1m, połączyć ze zwodem lub przewodem odprowadzającym
- Zwód poziomy, drut FeZn 8mm na wspornikach moczonych na kółkach rozporowych, połączyć ze zwodem lub przewodem odprowadzającym
- Złącze kontrolne na wysokości 0,3÷1,8m, łączyć z uziomem atakowym
- Połączenie pomiędzy elementami instalacji odgromowej, oraz pomiędzy elementami przewodzącymi na dachu i instalacją odgromową, złącze rynnowe lub płaskownik FeZn grubość 2mm łączony na 7 nitów zrywanych Ø5mm.
- Kompensator wydłużen termicznych
- Maszty odgromowy na wspornikach betonowych o wysokości podanej na rzucie
- Iglica kominowa odgromowa przykręcana o wysokości podanej na rzucie

- Zwód poziomy stanowi drut FeZn 8mm na uchwytych dachowych, lub blacha obróbek ścianek atykowych dachu o grubości >0,5mm.
- Przewód odprowadzający stanowi drut FeZn 8mm w rurce o wytrzymałości elektrycznej 100kV prowadzony pod tynkiem
- Wszystkie elementy wystające ponad dach osłonić zwodami pionowymi.
- Elementy wsporcze i naciągowe mocować do ścian uwzględniając warstwę izolacyjną ze styropianu lub wełny.
- Instalację odgromową wykonać używając typowych elementów instalacji odgromowej produkcji "FIRMA A.A. s.c." ul. Polonijna 1 30-668 KRAKÓW lub DEHN.
- Instalację wykonać elementami ze stali ocynkowanej ogniowo

Iglica kominowa, dl. 2m.  
Iglicę montować tak aby górna krawędź iglicy znajdowała się min. 1m ponad górną krawędź wywiewek kominowych.

Przewód odprowadzający stanowi drut FeZn 8mm ułożony pod tynkiem w rurce o wytrzymałości elektrycznej 100kV na całej długości przewodu


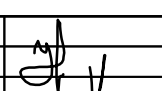
Złącze kontrolne podłączone do uziomu fundamentowego (wypust FeZn 25x4).  
Złącze kontrolne w skrzynce osłonowej plastikowej na elewacji.

Wypust ze zbrojenia uziomu fundamentowego FeZn 25x4 fundamentowego FeZn 25x4

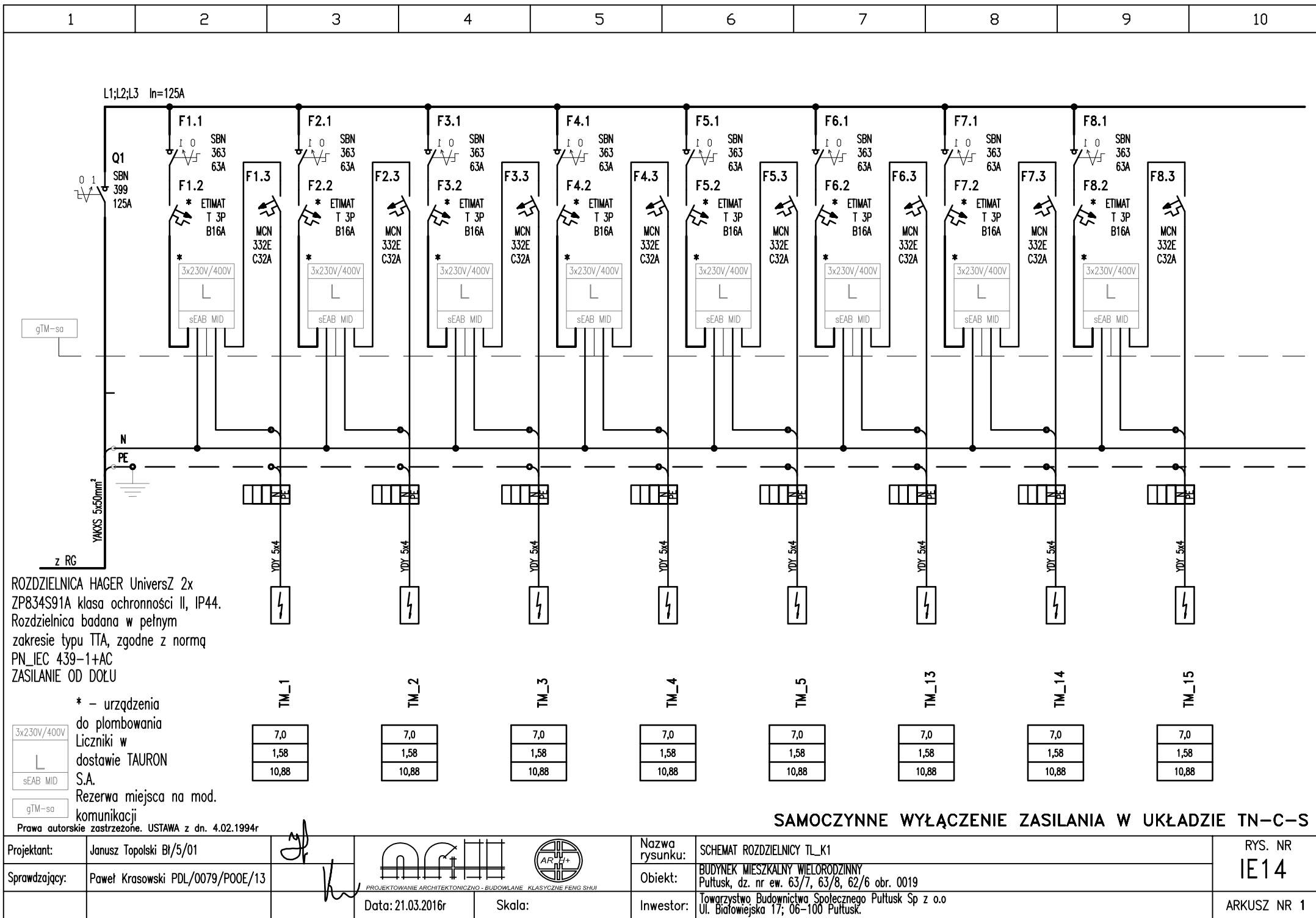
Połączenie przewodu odprowadzającego z instalacją odgromową na dachu

Pozostałe przewody odprowadzające w części biurowej wykonać analogicznie

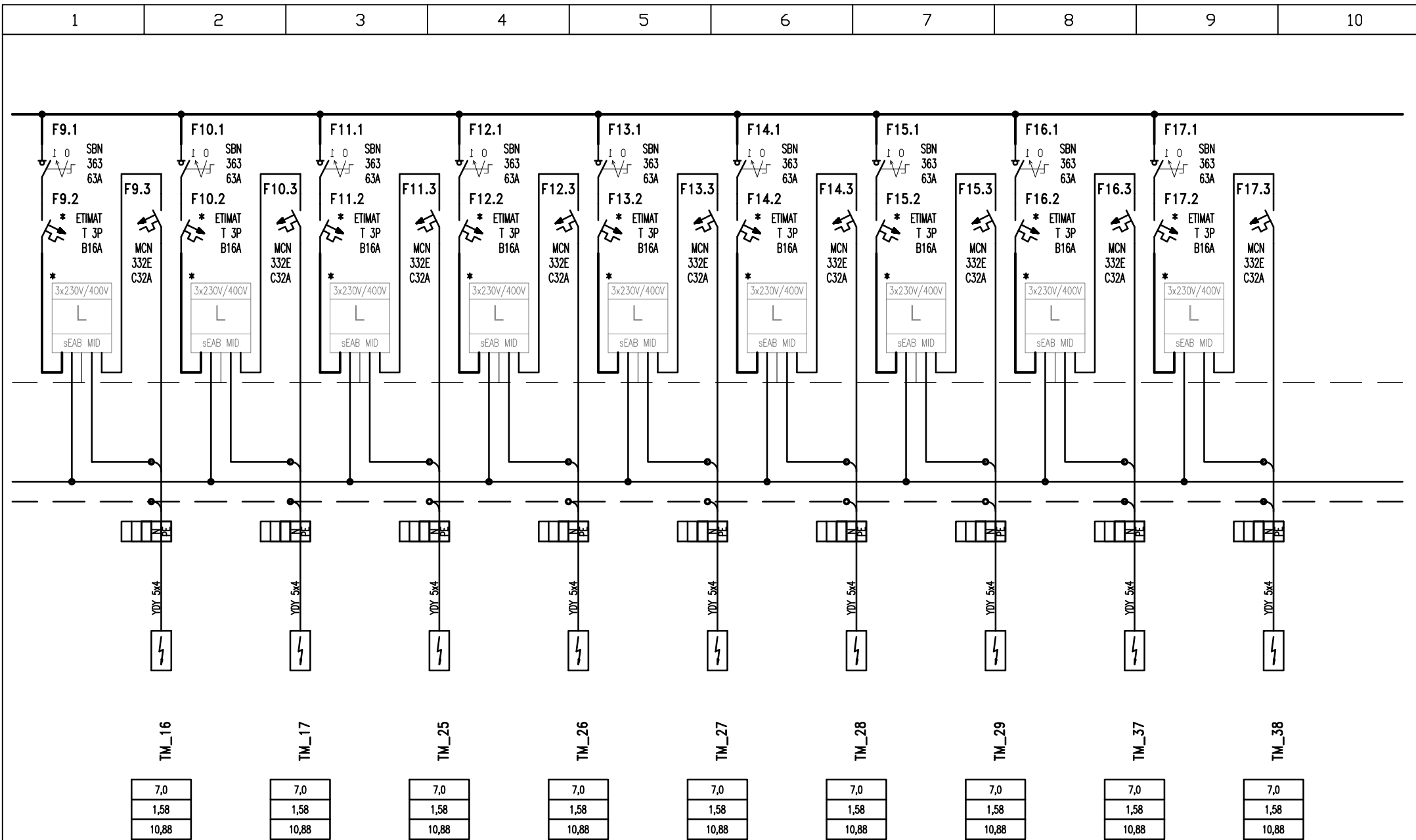
## SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE TN-C-S

Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY		
Branża:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
	architekt Andrzej Rydzewski ul. Grochowska 11/10 15-423 Białystok tel. +48 852 037 789 tel. +48 857 445 515		RYS. NR IE12
			ARKUSZ NR 1
Nazwa rysunku:	RZUT DACHU. INSTALACJA ODGROMOWA		
Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Pułtusk, dz. nr ew. 63/7, 63/8, 62/6 obr. 0019		
Inwestor:	Towarzystwo Budownictwa Społecznego Pułtusk Sp z o.o Ul. Białowiejska 17; 06-100 Pułtusk.		
Projektant:	Janusz Topolski BI/05/01		Skala 1:100
Sprawdzający:	Paweł Krasowski PDL/0079/POOE/13		
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r			Data: 21.03.2016r









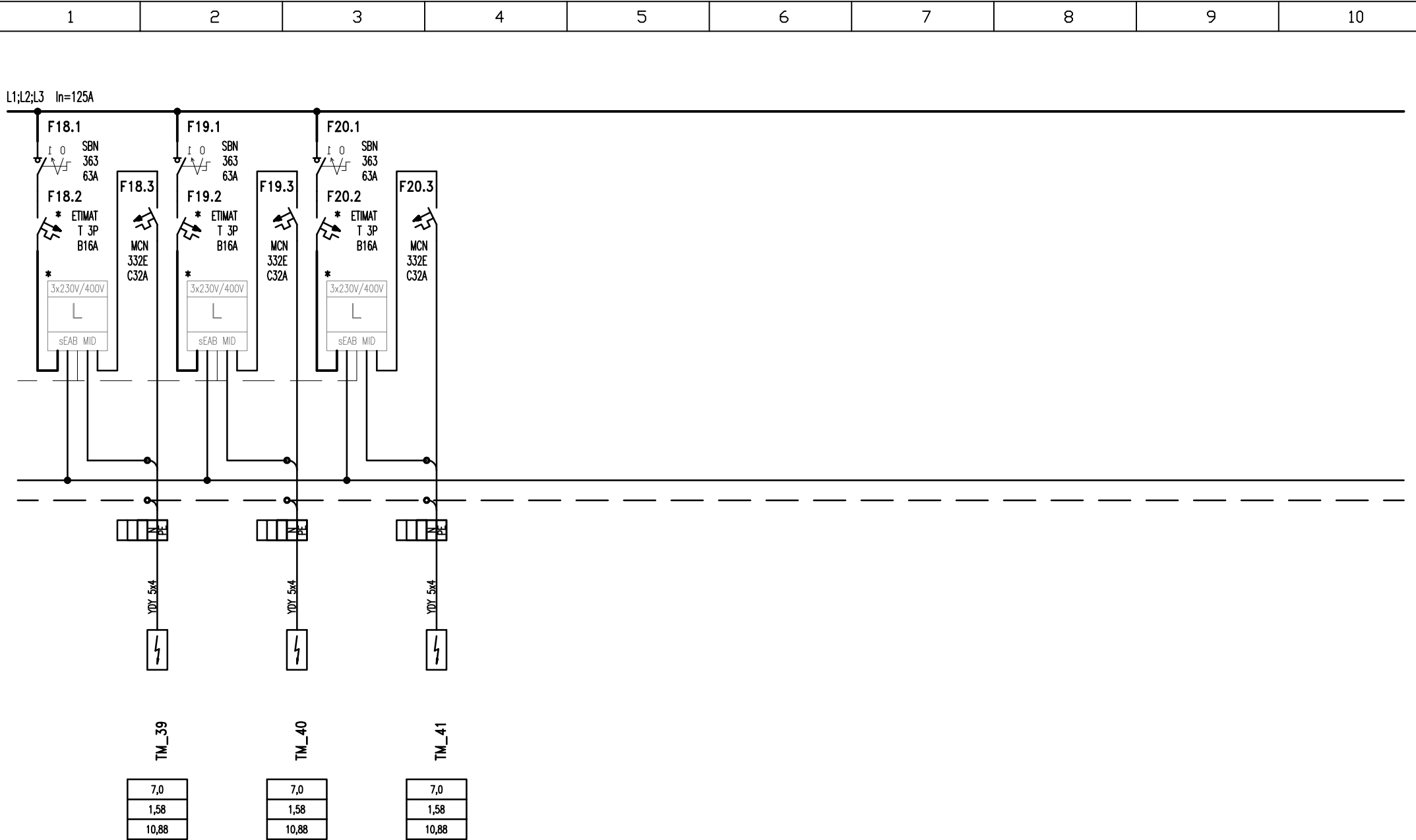
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r

## SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE TN-C-S

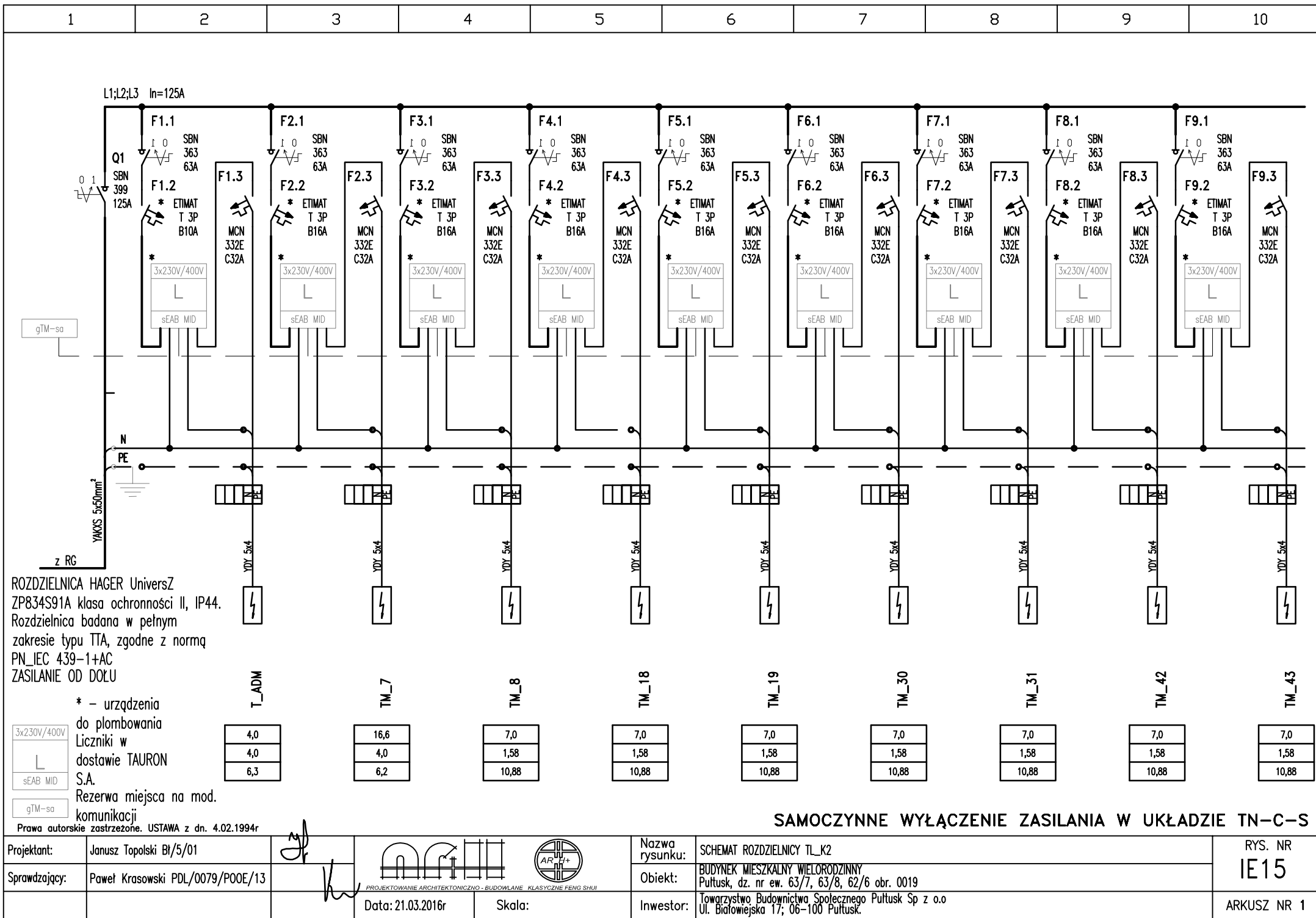
Projektant:	Janusz Topolski BI/5/01		Nazwa rysunku:	SCHEMAT ROZDZIELNICY TL_K1	RYS. NR IE14
Sprawdzający:	Paweł Krasowski PDL/0079/POOE/13		Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Pułtusk, dz. nr ew. 63/7, 63/8, 62/6 obr. 0019	
			Inwestor:	Towarzystwo Budownictwa Społecznego Pułtusk Sp z o.o. Ul. Białowiejska 17; 06-100 Pułtusk.	ARKUSZ NR 2

Data: 21.03.2016r

Skala:













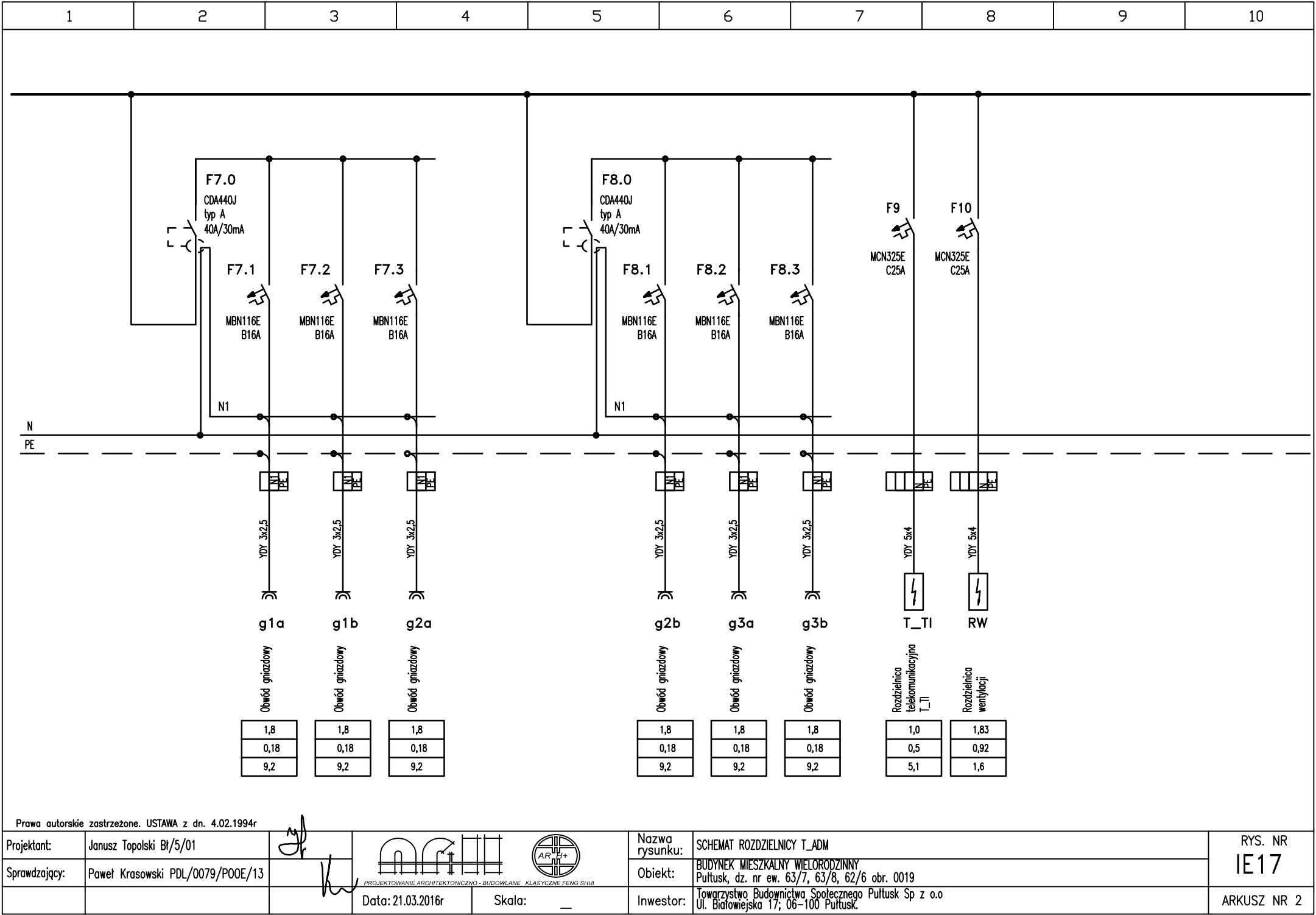


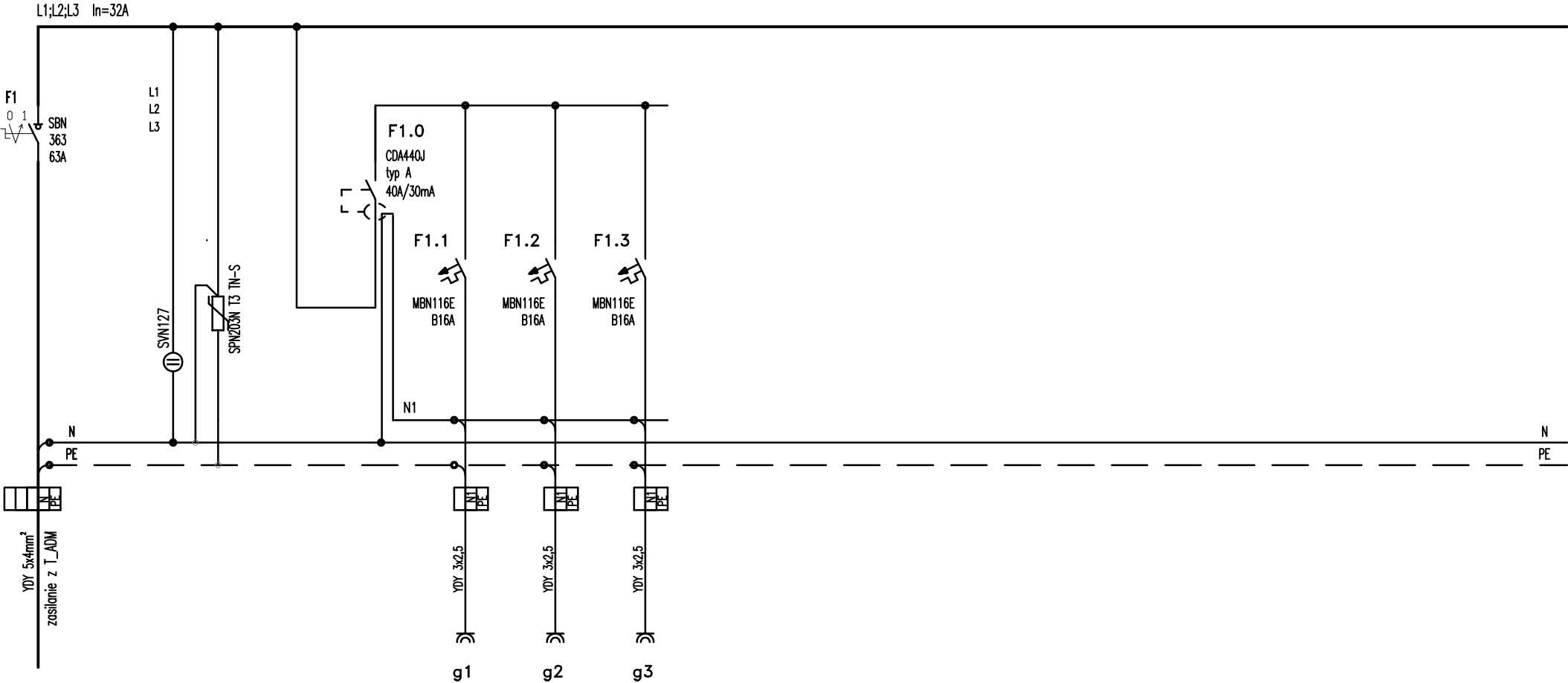
The diagram shows a 10kV busbar system with three feeders. Each feeder consists of a main switch (F18.1, F19.1, F20.1), a secondary switch (F18.2, F19.2, F20.2), and a tertiary switch (F18.3, F19.3, F20.3). The main switches are SBN 363 63A. The secondary switches are ETIMAT T 3P B16A. The tertiary switches are MCN 332E C32A. Each feeder is connected to a transformer (TM\_46, TM\_47, TM\_48) via a 5x4 YDY connection. The transformers are 10kV/0.4kV, 100kVA, and 100kVA. The busbar system is labeled L1, L2, L3 and In=125A.

## SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE TN-C-S

Projektant:	Janusz Topolski BI/5/01	    <small>PROJEKTOWANIE ARCHYTEKTONICZNO - BUDOWLANE KLASYCZNE FENG SHUI</small>	Nazwa rysunku:	SCHEMAT ROZDZIELNICY TL_K3	RYS. NR IE16
Sprawdzający:	Paweł Krasowski PDL/0079/P00E/13		Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Pultusk, dz. nr ew. 63/7, 63/8, 62/6 obr. 0019	
		Data: 21.03.2016r	Skala:	Inwestor:	ARKUSZ NR 3
				Towarzystwo Budownictwa Społecznego Pultusk Sp z o.o Ul. Białowiejska 17; 06-100 Pultusk	







ROZDZIELNICA HAGER FL204B z zabudową System +C  
IP65/II 350x300x160 klasa ochronności II, IP65.  
Rozdzielnica badana w pełnym zakresie  
typu TTA, zgodne z normą PN\_IEC  
439-1+AC  
ZASILANIE OD DOŁU, ODPEŁNYWY DO DOŁU




(kW)	1,0
(kW)	0,5
(A)	5,1

0,3
0,18
9,2

0,3
0,18
9,2

0,3
0,18
9,2

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE TN-C-S

Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r				SAMOCHYNNNE WŁĄCZENIE ZASILANIA W URZĄDZIE TN-C-S		
Projektant:	Janusz Topolski BI/5/01	   PROJEKTOWANIE ARCHYTEKTONICZNO-BUDOWLANE, KLASYCZNE FENG SHUI	Nazwa rysunku:	SCHEMAT ROZDZIELNICY T_Ti	RYS. NR IE18	
Sprawdzający:	Paweł Krasowski PDL/0079/POOE/13		Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Pułtusk, dz. nr ew. 63/7, 63/8, 62/6 obr. 0019		
			Data: 21.03.2016r	Skala: —	Inwestor:	Towarzystwo Budownictwa Społecznego Pułtusk Sp z o.o Ul. Białowiejska 17; 06-100 Pułtusk.





