

Stadium oprac.	PROJEKT BUDOWLANY
Branża	INSTALACJA ELEKTRYCZNA

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Nazwa inwestycji	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNE	
Treść opracowania	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ OŚWIETLENIA, OBWODÓW ZASILAJACYCH 1 i 3 -FAZOWYCH, ODGROMOWEJ, TABLIC MIESZKANIOWYCH ROZDZIELCZYCH	
Adres inwestycji	JAROCIN ULICA LUBERCOURT, DZIAŁKA NR 434/2, OBRĘB 0001 JAROCIN, GMINA JAROCIN	
Inwestor / adres /	JAROCIŃSKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO SPÓŁKA Z O.O. 63-200 JAROCIN ULICA TADEUSZA KOŚCIUSZKI 18	
Jednostka proj. / adres /	USŁUGI PROJEKTOWE JAN HOFFA UL. KWIATOWA 16 63 – 200 JAROCIN	
Projektant	Jan Hoffa Upr. nr UAN.7342 – 95/94	Podpis

	EGZEMPLARZ NR 4	CZERWIEC 2019 r.
--	-----------------	------------------

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

1. Strona tytułowa.	str. 1
2. Zawartość dokumentacji.	str. 2
3. Oświadczenie projektanta.	str. 3
4. Uprawnienia i wpis do izby.	str. 4 - 5
5. Opis techniczny.	str. 6 - 15
6. Rysunki i schematy.	str. 16 - 28

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2018 poz.1202 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt wykonawczy – **instalacji wewnętrznej elektrycznej, odgromowej, tablic rozdzielczych mieszkaniowych w obiekcie – budynek mieszkalny wielorodzinny w miejscowości Jarocin ulica Libercourt, działka nr 434/2, obręb 0001 Jarocin, gmina Jarocin** sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Opracowanie jest kompletne i zapewnia spełnienie celów dla których zostało wykonane.

OPIS TECHNICZNY

I.Podstawa opracowania dokumentacji.

Niniejsza dokumentacja została opracowana w oparciu o :

- zlecenie inwestora
- inwentaryzację przeprowadzoną w terenie i podkłady geodezyjne
- obowiązujące przepisy budowy i normy

II.Treść dokumentacji.

Dokumentacja stanowi projekt wykonawczy na wykonanie **instalacji wewnętrznej elektrycznej, odgromowej, tablic rozdzielczych mieszkaniowych w obiekcie – budynek mieszkalny wielorodzinny w miejscowości Jarocin ulica Libercourt, działka nr 434/2, obręb 0001 Jarocin, gmina Jarocin**. Zgodnie z przeznaczeniem obiektu energia elektryczna używana będzie do oświetlenia, zasilania obwodów gniazd wtyczkowych 1 i 3 -fazowych.

III.Zakres projektu.

- tablice mieszkaniowe
- instalacja oświetlenia
- instalacja gniazd 1-fazowych
- instalacja obwodów 3-fazowych
- instalacja odgromowa

IV.Zasilanie obiektu.

Zasilanie w/w obiektów w energię elektryczną odbywać się będzie z projektowanego przyłącza kablowego zlokalizowanego na w/w działce, projektowanej szafki kablowej naziemnej KRSN-00 zlokalizowanej przy budynku mieszkalnym wielorodzinnym oraz układów pomiarowych zlokalizowanych na parterze budynku wspólnym miejscu. Układy pomiarowe zostaną wykonane zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia przez ENERGA OPERATOR SA Oddział w Kaliszu Rejon Dystrybucji Jarocin. Przyłącze kablowe niskiego napięcia do szafek KRSN-00 według oddzielnego opracowania Energa Eperator SA.

V. Wewnętrzna linia zasilająca.

W.l.z. od szafy kablowej do układów pomiarowych zlokalizowanych w tablicy pomiarowej należy wykonać połączenia przewodami YAKXs 4 x 120 mm² zgodnie z załączonym schematem. W każdej części pomiarowej zamontować tablicę licznikową oraz zabezpieczenie przedlicznikowe wyłącznik nadmiarowo-prądowy bez członu zwarcowego (ogranicznik mocy) typu 3x ETIMAT T 1p 25 A. W części pomiarowej administracyjnej zamontować tablicę licznikową oraz zabezpieczenie przedlicznikowe wyłącznik nadmiarowo-prądowy bez członu zwarcowego (ogranicznik mocy) typu 3x ETIMAT T 1p 32 A. Z tablic licznikowych należy wyprowadzić piony do poszczególnych tablic mieszkaniowych YDYpżo 5 x 10 mm²/750V p/t.

VI. Układy pomiarowe.

Projektuje się standartową szafkę pomiarową wyposażoną w 13 tablic licznikowych i 12 zabezpieczeń przedlicznikowych tj. wyłączniki nadmiarowo-prądowe bez członu zwarcowego (ograniczniki mocy) typu 3x ETIMAT T 1p 25 A oraz 1 zabezpieczenie przedlicznikowe tj. wyłączniki nadmiarowo-prądowe bez członu zwarcowego (ograniczniki mocy) typu 3x ETIMAT T 1p 32 A - administracja.

Szafę pomiarową zlokalizowano w miejscu ogólniedostępnym tj. wiatrołap budynku mieszkalnego. Odczyt układów pomiarowych będzie realizowany przez otwarcie drzwiczek szafy pomiarowej.

VII. Instalacja oświetleniowa, obwodów, gniazd 3 i 1-fazowych.

7.1. Oświetlenie.

Instalację oświetleniową w mieszkaniach wykonać przewodami YDYpżo 3 x 1,5 mm²/750V układanymi podtynkowo. Załączanie oświetlenia odbywać się będzie za pomocą wyłączników usytuowanych przy wejściu do pomieszczeń mieszkalnych. Zastosować instalację podtynkową z osprzętem podtynkowym o stopniu ochrony: IP20 - pokoje, IP44 – kuchnie, łazienki. Wszystkie dane odnośnie rodzajów przewodów, osprzętu i sposobu ułożenia zostały zamieszczone także na planie instalacji i schemacie zasilania.

7.2. Obwody gniazd wtykowych 1-fazowych.

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodami YDYpżo 3 x 2, 5 mm² układanymi podtynkowo. Rozmieszczenie gniazd 1-fazowych pokazano na załączonym planie instalacji. Gniazdo wtykowe 230 V zastosować ze stykiem ochronnym.

Zastosować instalację podtynkową, podtynkową w rurkach instalacyjnych z osprzętem podtynkowym. Wszystkie dane odnośnie rodzajów przewodów, osprzętu i sposobu ułożenia zostały zamieszczone także na planie instalacji i schemacie zasilania.

Uwaga:

Zasilania gniazda w każdym garażu wykonać od tablicy mieszkaniowej właściciela garażu.

Zasilanie obwodu wentylatora dla odprowadzenia spalin w garażu pom.0.25 zasilić z tablicy rozdzielczej administracyjnej.

7.3. Obwody 3-fazowe.

Instalację obwodów 3 - fazowych wykonać przewodami YDYpzo 5 x 2, 5 mm² układanymi podtynkowo zakończonymi puszką dla podłączenia pieca elektrycznego w kuchni. Rozmieszczenie obwodów 3-fazowych pokazano na załączonym planie instalacji.

Zastosować instalację podtynkową, podtynkową w rurkach instalacyjnych z osprzętem podtynkowym. Wszystkie dane odnośnie rodzajów przewodów, osprzętu i sposobu ułożenia zostały zamieszczone także na planie instalacji i schemacie zasilania.

W każdym mieszkaniu przewiduje się rozprowadzenie z tablic TM następujących instalacji elektrycznych:

- oświetlenia ogólnego,
- gniazd wtykowych 230 V,
- obwód 400V - piec elektryczny w kuchni,
- zasilania odbiorów technologicznych: pralka, zmywarka, lodówka

Uwaga:

Instalacja wykonana w stanie dewloperskim przewody zakończone kostką przyłączeniową - oprawy oraz puszki przyłączeniowe dla obwodów i gniazd 1 i 3 fazowych.

VIII. Tablice rozdzielcze TM, tablica TR pom. techniczne.

Tablice mieszkaniowe TM podtynkowe składające się z wyłącznika FR, wyłącznika ochronnego różnicowo-prądowego i wyłączników samoczynnych nadprądowych poszczególnych obwodów zlokalizowanych w wiatrolapie mieszkań. Szczegóły na schemacie zasilania. Tablice rozdzielcze mieszkaniowe wykonać w obudowie metalowej lub plastikowej.

Tablica rozdzielcza TR w pomieszczeniu technicznym składająca się z wyłącznika FR, wyłącznika ochronnego różnicowo-prądowego i wyłączników samoczynnych nadprądowych poszczególnych obwodów zlokalizowanych w pomieszczeniu technicznym. Szczegóły na schemacie zasilania. Tablice rozdzielczą wykonać w obudowie metalowej lub plastikowej.

IX. Instalacja odgromowa.

Dla ochrony budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi należy wykonać instalację odgromową. Instalacja odgromowa musi spełniać wymagania normy PN-EN-62305, PN-EC 6102-1, PN-86/E-05003/01 oraz PN-86/E-05003/2. Całą instalację odgromową należy wykonać drutem stalowym ocynkowanym o średnicy 8 mm na wspornikach dystansowych. Odległość zwodów poziomych od dachu niepalnego lub

trudno zapalnego nie powinna być mniejsza niż 2 cm. Należy połączyć przy różnych wysokościach budynku zwody niższej części budynku do przewodów odprowadzających części wyższej. Należy ponadto połączyć wszystkie elementy budowlane nie przewodzące znajdujące się nad powierzchnią dachu siatką zwodów zamontowanych na powierzchni dachu. W przypadku występowania części metalowych znajdujących się na powierzchni dachu należy je również połączyć z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym. Przewody odprowadzające należy układać na zewnętrznych ścianach obiektu na wspornikach w odległości co najmniej 2 cm od ściany przy zachowaniu odstępów między wspornikami nie większym niż 1,5 m, mocować za pomocą śrub naciągowych po zewnętrznych ścianach budynku. Przewody uziemiające wykonać płaskownik stalowy miedziowany 25 x 4 mm i połączyć z przewodem odprowadzającym za pomocą zacisków probierczych na wysokości 1,8 m od poziomu gruntu. Zaciski probiercze należy umieszczać w miejscach łatwo dostępnych do wykonania pomiarów rezystancji uziemienia. Zacisk probierczy powinien mieć dwie śruby o gwincie co najmniej M6 lub śrubę o gwincie M10. W całej instalacji odgromowej należy połączenia śrubowe stosować pomiedziowane zabezpieczone dodatkowo przed korozją smarem. Uziom zaprojektowano jako fundamentowy ułożony na poziomie „0” ławy fundamentowej (beton chudziak). Połączenia między uziomami należy wykonać poprzez spawanie i zabezpieczenie antykorozyjne. Wypadkowa wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 10 Ω .

X.Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim /ochrona podstawowa/ stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim /ochrona dodatkowa/ dla obwodów nowoprojektowanych zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia napięcia dotykowego bezpiecznego oraz połączenia wyrównawcze. Zgodnie z PN-IEC 60364-4-41:2000 „Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo.”

Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim /ochrona dodatkowa/ zastosowano:

- wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo – prądowe
- wyłączniki nadprądowe
- połączenia wyrównawcze

Tablice rozdzielcze została przystosowana do układu sieciowego TN-C-S.

Należy zwrócić uwagę aby nie łączyć przewodów ochronnych i neutralnych ze sobą i z wyłącznikami różnicowo – prądowymi.

Uwaga;

Urządzenia pracujące w/w ochronie przeciwporażeniowej nie należy instalować w innych systemach.

XI.Ochrona przeciwprzepięciowa.

Dla ochrony przed przepięciami wywołanymi przez wyładowania atmosferyczne, operacje łączeniowe oraz elektryczność statyczną w instalacji niskiego napięcia budynku projektuje się zastosować ograniczniki przepięć klasy B i C. Projektuje się zastosować dwustopniową ochronę przepięciową poprzez zastosowanie ograniczników dla układu sieci TN-S.

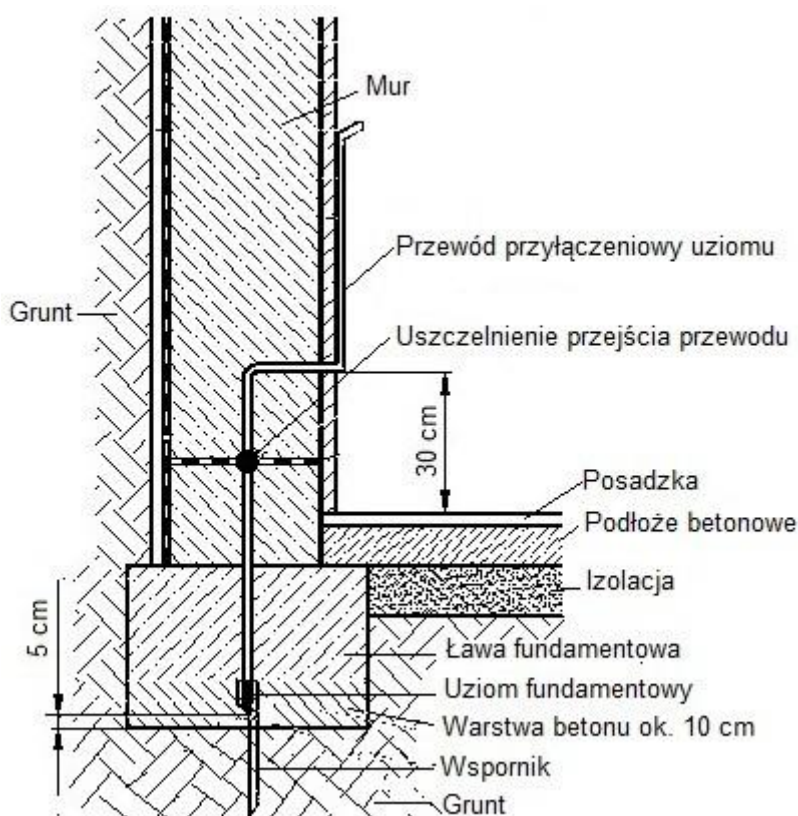
W tym celu w tablicach mieszkaniowych zabudować należy ograniczniki przeciwprzepięć.

XII. Połączenia wyrównawcze.

W pomieszczeniach mieszkalnych połączenia wyrównawcze miejscowe (szyna PE tablicy mieszkaniowej) powinna łączyć wszystkie części przewodzące obce znajdujące się w mieszkaniu. W łazienkach wykonać instalację połączeń wyrównawczych dodatkowych. Do dodatkowej szyny wyrównawczej zainstalowanej w puszcze rozgałęźnej p/t pod wanną łączyć rury i urządzenia metalowe rur wod.-kan, i urządzeń elektrycznych jak również obudowy i szyny ochronne PE projektowanej tablicy mieszkaniowej. Połączenia należy sprowadzić do szyny wyrównawczej lub bezpośrednio do uziomu fundamentowego. Połączenia wykonać należy przewodem LYd 4 mm². Szynę wyrównawczą 25 x 4 mm połączyć z instalacją odgromową budynku. Szynę należy układać na ścianach na wysokości 0,3 m po obu stronach budynku i połączyć z uziomem fundamentowym. Wymagana wartość rezystancji uziemienia wynosi 5 omów. Jeżeli wartość rezystancji uziemienia będzie przekraczać 5 oma należy wbić dodatkowe pręty i łączyć je z uziomem fundamentowym do czasu uzyskania pozytywnego wyniku.

Przykład ułożenia płaskownika w gruncie na wspornikach ustalających położenie

Oznaczenia: 1 - wspornik, 2 - płaskownik, 3 - grunt



XV. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych w oparciu o album opracowań typowych i niniejszym projektem budowlanym oraz PN-IEC 60364-4-41:2000, PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

Przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości urządzeń do eksploatacji.

W projekcie budowlanym zastosować można osprzęt i urządzenia elektryczne inne niż dobrane w projekcie ale muszą posiadać takie same parametry techniczne.

OBLICZENIA ELEKTRYCZNE

I. Bilans mocy dla rozdzielnic TLA.

$$P_s = 80,0 \text{ kW}$$

Przyjęto moc szczytową zgodnie z t.w.p. = **80,0 kW**

II. Dobór przewodów.

- od złącza kablowego do tablicy pomiarowo – rozdzielczej – 12 mieszkań + administracja

$$\text{Moc szczytowa } P_s = 80,0 \text{ kW}$$

$$I_{\text{szczyt.}} = \frac{P_{\text{szczyt.}}}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi_i} = \frac{80000}{1,73 \times 400 \times 0,98} = \underline{117,9 \text{ A}}$$

Dobieram kabel zasilający YAKXs 4 x 120 mm²

$$\underline{I_{dd} = 275,0 \text{ A} > I_s = 117,9 \text{ A} - 4 \times 120 \text{ mm}^2}$$

Dobór przewodów do zasilania szafki pomiarowo - rozdzielczej w/g powyższych obliczeń spełnia obciążalności dopuszczalne tych przewodów.

Dla zabezpieczenia wewnętrznej linii zasilającej projektowanej tablicy pomiarowo - rozdzielczej przyjmuję w projektowanym złączu KRSN-00 zabezpieczenie typu WTN-1 gF 125 A.

II. Bilans mocy dla tablic mieszkaniowych TM.

$$\text{Moc szczytowa } P_s = 12,5 \text{ kW}$$

$$I_{\text{szczyt.}} = \frac{P_{\text{szczyt.}}}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi_i} = \frac{12500}{1,73 \times 400 \times 0,98} = \underline{18,66 \text{ A}}$$

Dobieram kabel zasilający YDYpżo 5 x 10 mm²

$$\underline{I_{dd} = 36,0 \text{ A} > I_s = 18,66 \text{ A}}$$

Dobór przewodów do zasilania tablic mieszkaniowych w/g powyższych obliczeń spełnia obciążalności dopuszczalne tych przewodów.

Dla zabezpieczenia przedlicznikowego dobrano zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia wyłączniki nadmiarowo-prądowe bez członu zwarciovego (ograniczniki mocy) typu 3x ETIMAT T 1p 25 A w tablicy pomiarowo - rozdzielczej.

III.Sprawdzenie maksymalnego spadku napięcia.

- dla pionu zasilającego TL

$$P_s = 67,5 \text{ kW}$$

$$\Delta U\% = \frac{P \times l \times 100}{\gamma \times S \times U} = \frac{80000 \times 60 \times 100}{35 \times 120 \times 400^2} = 0,77 \%$$

$$\Delta U\% \text{ całk.} = 0,77 \% < 1\% \text{ dopuszczalne}$$

- dla pionu zasilającego TM-12 Poddasze

$$\Delta U\% = \frac{P \times l \times 100}{\gamma \times S \times U} = \frac{12500 \times 18 \times 100}{57 \times 6 \times 230^2} = 0,45 \%$$

$$\Delta U\% \text{ całk.} = 0,45 \% < 2\% \text{ dopuszczalne}$$

IV. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Sprawdzenia dokonano biorąc pod uwagę zalecenia normy **PN-IEC 60364-4-41:2000**.

Ochrona przed dotykiem pośrednim – dodatkowa będzie zapewniona, jeżeli zostanie spełniony warunek:

$$Z_s : I_a \leq U_o$$

gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarciovowej obejmująca źródło zasilania, przewód roboczy aż do punktu zwarcia i przewód ochronny między punktem zwarcia a źródłem zasilania,

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie $< 0,4s$ dla pomieszczeń ogólnych i $< 0,2s$ w pomieszczeniach szczególnie narażonych na porażenie prądem,

U_o – napięcie znamionowe względem ziemi.

Zabezpieczenia obwodów wyłącznikami instalacyjnymi :

Zgodnie z kartą katalogową zabezpieczenia o charakterystyce B zadziałają z czasem 0.4 s przy krotności 5 prądu znamionowego, a o charakterystyce C przy krotności 10.

dla wyłącznika instalacyjnego C 25A – $I_a = 10 \times 25A = 250A$

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a} \leq \frac{230}{30} \leq 7,7 \Omega$$

dla wyłącznika instalacyjnego B16A - $I_a = 5 \times 16A = 80A$

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a} \leq \frac{230}{80} \leq 2,9 \Omega$$

Aby skuteczność ochrony była spełniona dla wyłączników instalacyjnych reaktancja pętli zwarciovych nie może być większa od obliczonych.

Skuteczność ochrony jest spełniona dla wszystkich obwodów i dla całej instalacji w budynku. W projekcie zastosowano urządzenia różnicowoprądowe o znamionowym prądzie wyzwalającym $I=30mA$ dla zabezpieczenia poszczególnych obwodów.

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a} \leq \frac{230}{0,03} \leq 7,6 k\Omega$$

Poprawne zadziałanie zabezpieczenia jest zapewnione, jeżeli impedancja obwodu zwarciovego nie przekroczy $7,6 k\Omega$ dla obwodu gniazd lub oświetleniowego.

Oznacza to, że zabezpieczenie zadziała skutecznie przy dotyku bezpośrednim części czynnych urządzenia (np. przewodów fazowych).

Zgodnie z obliczeniami skuteczność ochrony jest spełniona dla wszystkich obwodów.

V. Sprawdzenie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim

SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI ZEROWANIA

Zwarcie na końcu projektowanego obwodu gniazd

	R	X
pion zasilający tabl. licznik.YAKXs 4 x 120 mm2 dł.146 m	0,0286	0,018
w.l.z. do tabl. mieszk.YDYpżo 5 x 10 mm2 dł.19 m	0,0632	0,0366
przewód YDYpżo 3 x 2,5 mm2 dł.15 m	0,2105	0,0045
SUMA	0,3023	0,0591

$$Z = 0,3080$$

$$I_z = k \times U_f / Z = 184 \times 0,3080$$

597,36

$$I_z = 597,36 A > I_b \times k_b = 125 A \times 2,5 = 312,5 A$$

Przyjmuję wkładki bezpiecznikowe WTN-1 gF 50A $k = 4,3$

$$I_z = 597,36 A > I_b \times k_b = 25 A \times 10 = 250,0 A$$

Przyjmuję wyłącznik nadmiarowoprądowy C $k = 10$

$$I_z = 597,36 A > I_b \times k_b = 16 A \times 5 = 80,0 A$$

Przyjmuję wyłącznik nadmiarowoprądowy B $k = 5$

Warunek skuteczności przez dotykiem pośrednim został zachowany

VI. Rezystancja uziemienia uziomu fundamentowego

Obliczeniowa rezystancja uziemienia ławy fundamentowej:

$$R_A = \frac{0,82 \times \rho}{\sqrt{A}} + \frac{1,85 \times \rho}{L_f} = 0,62 \, \Omega$$

$$R_A = \frac{0,82 \times 100}{\sqrt{2471}} + \frac{1,85 \times 100}{277} = 1,81 \, \Omega + 0,67 \, \Omega = 2,48 \, \Omega$$

Gdzie:

R_A – rezystancja uziemienia ławy fundamentowej [Ω],

L – długość uziomu pionowego/poziomego/otokowego [m],

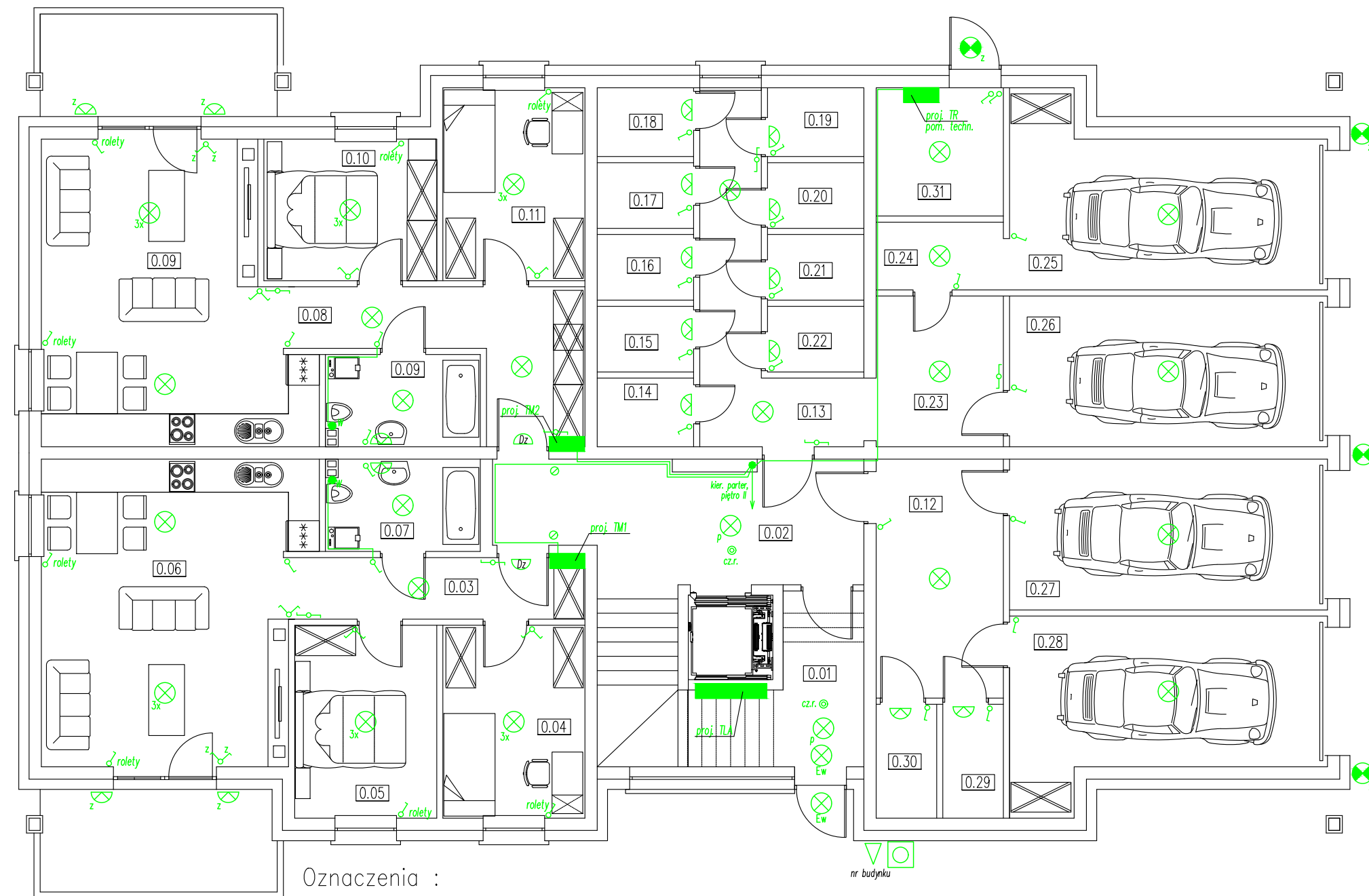
A – powierzchnia obrysu ław fundamentowych [m^2],

L_f – całkowita długość ław fundamentowych [m],

ρ – rezystywność gruntu 100 [Ωm],

Rezystancja wymagana $R = 10,0 \, \Omega$

$R \geq R_A$ - warunek spełniony



Oznaczenia :

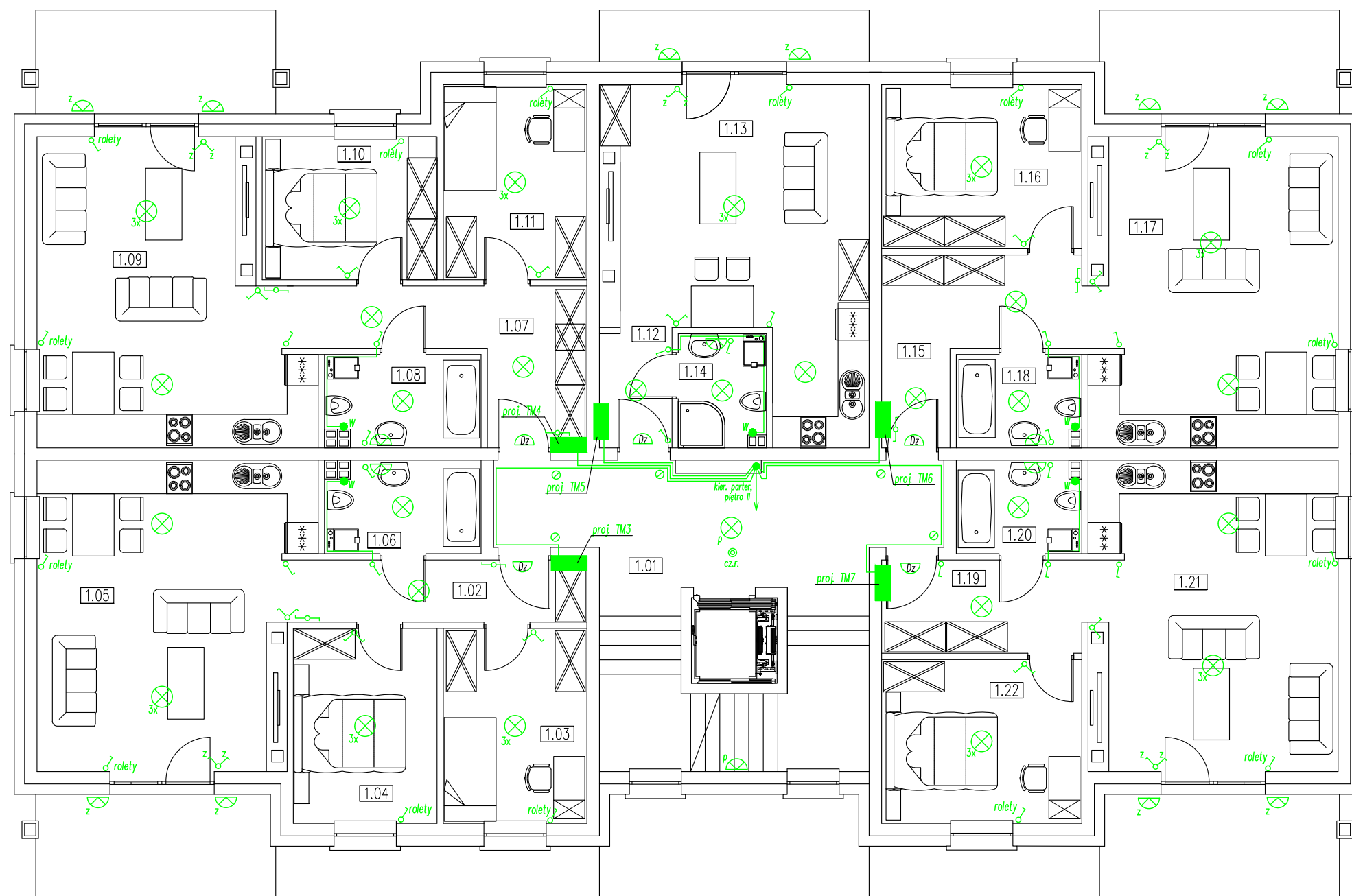
- proj. tablica rozdzielcza
- proj. oprawa kompaktowa lub ledowa potrójna
- proj. oprawa kompaktowa lub ledowa
- proj. oprawa kompaktowa lub ledowa (kinkiet)
- proj. oprawa kompaktowa lub ledowa (kinkiet) zewnętrzna IP40
- proj. oprawa metalohalogenkowa z czujnikiem ruchu IP40
- proj. oprawa ewakuacyjno – awaryjna ledowa IP65
- proj. wentylator wspomagany mechanicznie
- proj. dzwonek
- proj. czujnik ruchu oświetlenia korytarz
- proj. przycisk dzwonka
- proj. wyłącznik – rolety
- proj. przycisk wyłącznika ppoż

Instalacje układać podtyrkowo lub w rurkach instalacyjnych
Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYżo 3 x 1,5 mm2
System ochrony: Szybkie wyłączenie

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

0.01	Wiatrołap
0.02	Korytarz
0.03	Korytarz
0.04	Pokój
0.05	Pokój
0.06	Pokój z aneksem kuch.
0.07	Łazienka
0.08	Korytarz
0.09	Pokój z aneksem kuch.
0.10	Pokój
0.11	Pokój
0.12	Korytarz
0.13	Korytarz
0.14	Pom. gospodarcze
0.15	Pom. gospodarcze
0.16	Pom. gospodarcze
0.17	Pom. gospodarcze
0.18	Pom. gospodarcze
0.19	Pom. gospodarcze
0.20	Pom. gospodarcze
0.21	Pom. gospodarcze
0.22	Pom. gospodarcze
0.23	Korytarz
0.24	Pom. gospodarcze
0.25	Garaż
0.26	Garaż
0.27	Garaż
0.28	Garaż
0.29	Pom. gospodarcze
0.30	Pom. gospodarcze
0.31	Pom. techniczne

nr rysunku	1	RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJA OŚWIETLENIA		rysunek
skala	1:100	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY działka nr 434/2; Jarocin; ul. Liber court		projekt
arkusz	A3	JAROCIŃSKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO Sp. z o.o. ul. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 18, 63-200 JAROCIN		inwestor
branża	ELEKTRYCZNA	Projektant: tech. Jan Hoffa	upr. UAN 7342-95/94	projektanci
data	05-2019	USŁUGI PROJEKTOWE JAN HOFFA Adres: ul. Kwiatowa 16 63-200 Jarocin kom. 502 027 994		



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

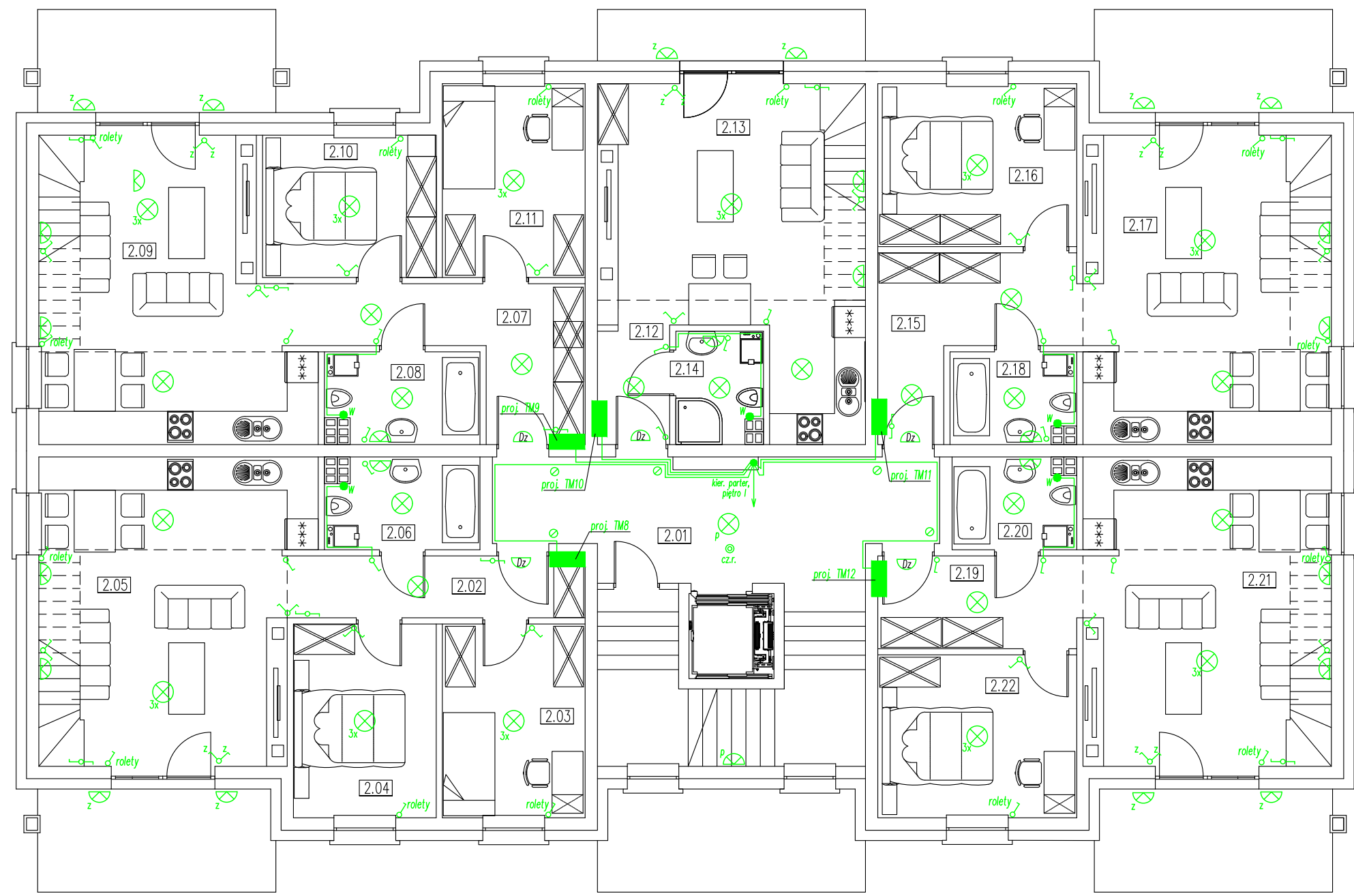
1.01	Korytarz
1.02	Korytarz
1.03	Pokój
1.04	Pokój
1.05	Pokój z aneksem kuch.
1.06	Łazienka
1.07	Korytarz
1.08	Łazienka
1.09	Pokój z aneksem kuch.
1.10	Pokój
1.11	Pokój
1.12	Korytarz
1.13	Pokój z aneksem kuch.
1.14	Łazienka
1.15	Korytarz
1.16	Pokój
1.17	Pokój z aneksem kuch.
1.18	Łazienka
1.19	Korytarz
1.20	Łazienka
1.21	Pokój z aneksem kuch.
1.22	Pokój

Oznaczenia :

- proj. tablica rozdzielcza
- proj. oprawa kompaktowa lub ledowa potrójna
- proj. oprawa kompaktowa lub ledowa
- proj. oprawa kompaktowa lub ledowa (kinkiet)
- proj. oprawa kompaktowa lub ledowa (kinkiet) zewnętrzna IP40
- proj. wentylator wspomagany mechanicznie
- proj. dzwonek
- proj. czujnik ruchu oświetlenia korytarz
- proj. przycisk dzwonka
- proj. wyłącznik – rolety

Instalacje układać podtynkowo lub w rurkach instalacyjnych
Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYżo 3 x 1,5 mm2
System ochrony: Szybkie wyłączenie

nr rysunku	2	RZUT I PIĘTRA INSTALACJA OŚWIETLENIA		rysunek
skala	1:100	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY działka nr 434/2; Jarocin; ul. Libercourt		projekt
arkusz	A3	JAROCIŃSKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO Sp. z o.o. ul. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 18, 63-200 JAROCIN		inwestor
branża	ELEKTRYCZNA	Projektant: tech. Jan Hoffa	upr. UAN 7342-95/94	projektanci
data	05-2019	USŁUGI PROJEKTOWE JAN HOFFA Adres: ul. Kwiatowa 16 63-200 Jarocin kom. 502 027 994		



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

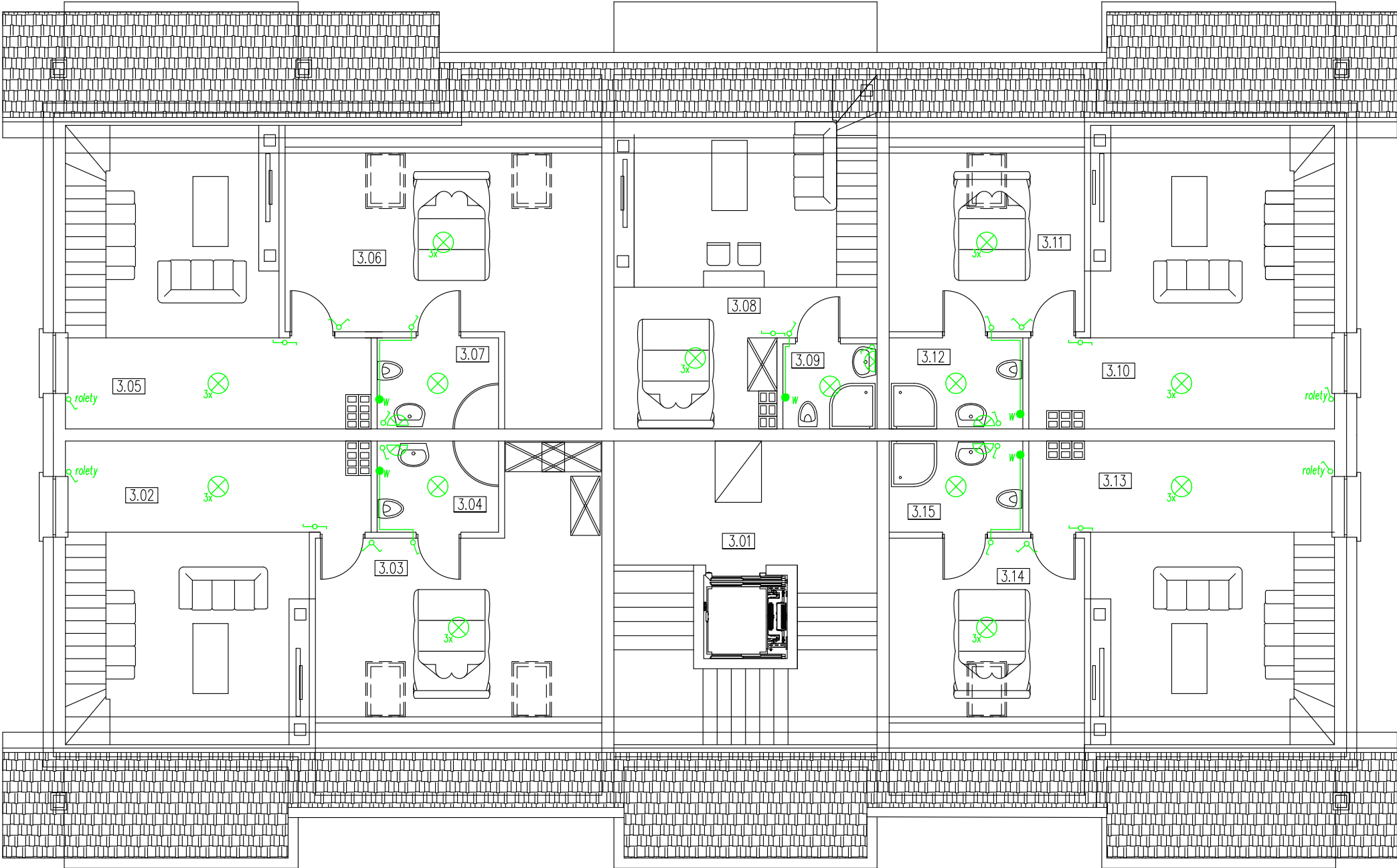
2.01	Korytarz
2.02	Korytarz
2.03	Pokój
2.04	Pokój
2.05	Pokój z aneksem kuch.
2.06	Łazienka
2.07	Korytarz
2.08	Łazienka
2.09	Pokój z aneksem kuch.
2.10	Pokój
2.11	Pokój
2.12	Korytarz
2.13	Pokój z aneksem kuch.
2.14	Łazienka
2.15	Korytarz
2.16	Pokój
2.17	Pokój z aneksem kuch.
2.18	Łazienka
2.19	Korytarz
2.20	Łazienka
2.21	Pokój z aneksem kuch.
2.22	Pokój

Oznaczenia :

- 3x ⊗ proj. oprawa kompaktowa lub ledowa potrójna
- ⊗ proj. oprawa kompaktowa lub ledowa
- ⌒ proj. oprawa kompaktowa lub ledowa (kinkiet)
- Z ⌒ proj. oprawa kompaktowa lub ledowa (kinkiet) zewnętrzna IP40
- W ● proj. wentylator wspomagany mechanicznie
- Dz ⌒ proj. dzwonek
- ⊙ proj. czujnik ruchu oświetlenia korytarz
- o proj. przycisk dzwonka
- rolety ⌒ proj. wyłącznik – rolety

Instalacje układać podtynkowo lub w rurkach instalacyjnych
Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYżo 3 x 1,5 mm2
System ochrony: Szybkie wyłączenie

nr rysunku	3	RZUT II PIĘTRA INSTALACJA OŚWIETLENIA		rysunek
skala	1:100	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY działka nr 434/2; Jarocin; ul. Libercourt		projekt
arkusz	A3	JAROCIŃSKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO Sp. z o.o. ul. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 18, 63-200 JAROCIN		inwestor
branża	ELEKTRYCZNA	Projektant: tech. Jan Hoffa	upr. UAN 7342-95/94	projektanci
data	05-2019	USŁUGI PROJEKTOWE JAN HOFFA Adres: ul. Kwiatowa 16 63-200 Jarocin kom. 502 027 994		



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

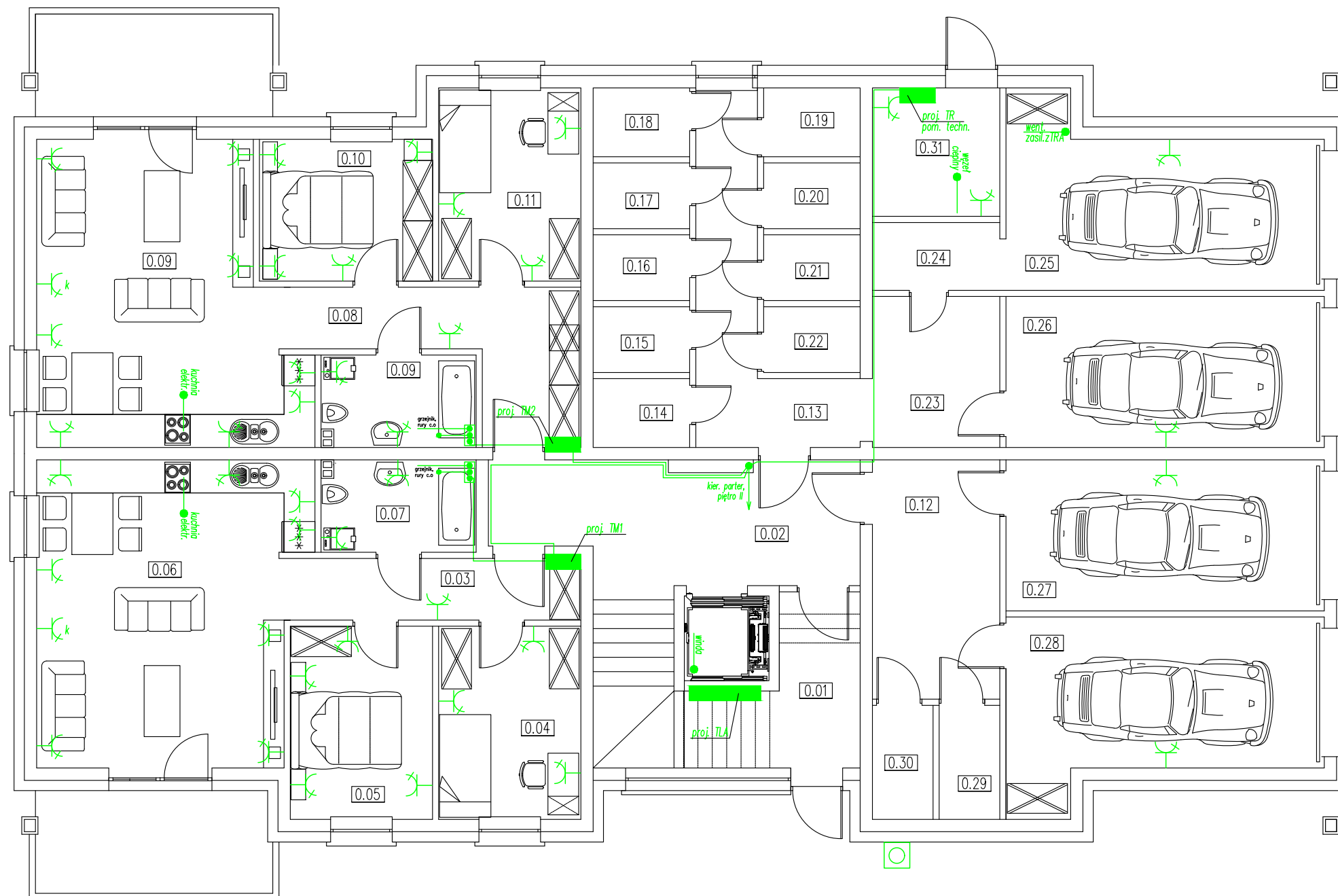
3.01	Pom. techniczne
3.02	Antresola
3.03	Sypialnia
3.04	Łazienka
3.05	Antresola
3.06	Sypialnia
3.07	Łazienka
3.08	Antresola
3.09	Łazienka
3.10	Antresola
3.11	Sypialnia
3.12	Łazienka
3.13	Antresola
3.14	Sypialnia
3.15	Łazienka

Oznaczenia :

- proj. tablica rozdzielcza
- proj. oprawa kompaktowa lub ledowa potrójna
- proj. oprawa kompaktowa lub ledowa
- proj. oprawa kompaktowa lub ledowa (kinkiet)
- proj. wentylator wspomagany mechanicznie
- proj. wyłącznik – rolety

Instalacje układać podtynkowo lub w rurkach instalacyjnych
Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYżo 3 x 1,5 mm2
System ochrony: Szybkie wyłączenie

nr rysunku	4	RZUT ANTRESOLI INSTALACJA OŚWIETLENIA		rysunek
skala	1:100	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY działka nr 434/2; Jarocin; ul. Libercourt		projekt
arkusz	A3	JAROCIŃSKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO Sp. z o.o. ul. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 18, 63-200 JAROCIN		inwestor
branża	ELEKTRYCZNA	Projektant: tech. Jan Hoffa upr. UAN 7342-95/94		projektanci
data	05-2019	USŁUGI PROJEKTOWE JAN HOFFA Adres: ul. Kwiatowa 16 63-200 Jarocin kom. 502 027 994		



Oznaczenia :

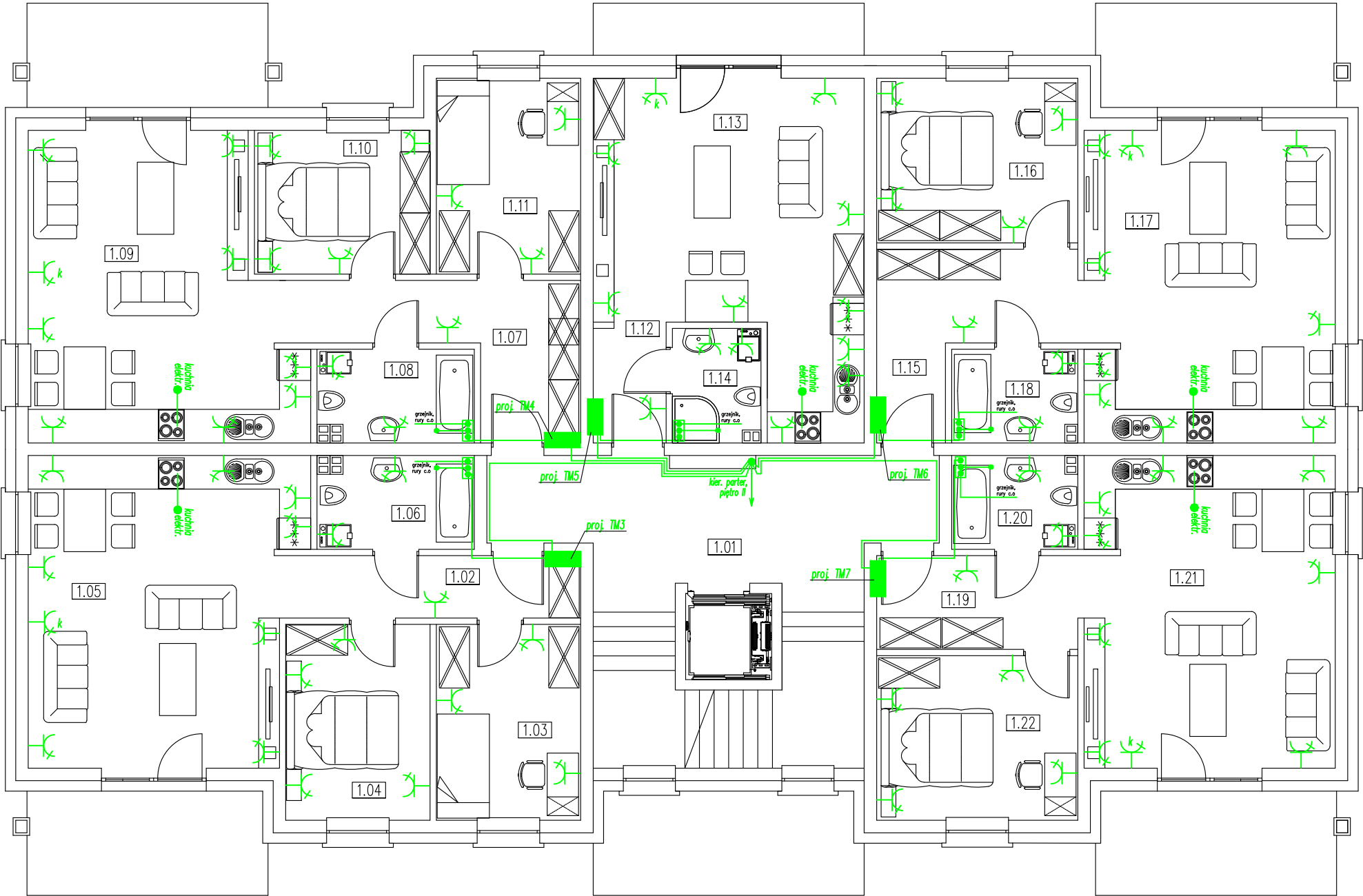
- proj. tablica rozdzielcza
- proj. gniazda 1-fazowe z uziemieniem pkt. zerowego
- proj. gniazda 1-fazowe z uziemieniem pkt. zerowego – klimatyzacja
- proj. połączenie wyrównawcze
- proj. podłączenie stałe
- proj. przycisk wyłącznika ppoż

Instalacje układać podtylnkowo lub w korytkach
Instalację gniazd 1-fazowych wykonać przewodem YDYżo 3x2,5 mm2
System ochrony : Szybkie wyłączenie

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

0.01	Wiatrołap
0.02	Korytarz
0.03	Korytarz
0.04	Pokój
0.05	Pokój
0.06	Pokój z aneksem kuch.
0.07	Łazienka
0.08	Korytarz
0.09	Pokój z aneksem kuch.
0.10	Pokój
0.11	Pokój
0.12	Korytarz
0.13	Korytarz
0.14	Pom. gospodarcze
0.15	Pom. gospodarcze
0.16	Pom. gospodarcze
0.17	Pom. gospodarcze
0.18	Pom. gospodarcze
0.19	Pom. gospodarcze
0.20	Pom. gospodarcze
0.21	Pom. gospodarcze
0.22	Pom. gospodarcze
0.23	Korytarz
0.24	Pom. gospodarcze
0.25	Garaż
0.26	Garaż
0.27	Garaż
0.28	Garaż
0.29	Pom. gospodarcze
0.30	Pom. gospodarcze
0.31	Pom. techniczne






nr rysunku	5	RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJA GNIAZD		rysunek
skala	1:100	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY działka nr 434/2; Jarocin; ul. Libercourt		projekt
arkusz	A3	JAROCIŃSKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁĘCZNEGO Sp. z o.o. ul. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 18, 63-200 JAROCIN		inwestor
branża	ELEKTRYCZNA	Projektant: tech. Jan Hoffa upr. UAN 7342-95/94	USŁUGI PROJEKTOWE JAN HOFFA Adres: ul. Kwiatowa 16 63-200 Jarocin kom. 502 027 994	projektanci
data	05-2019			



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

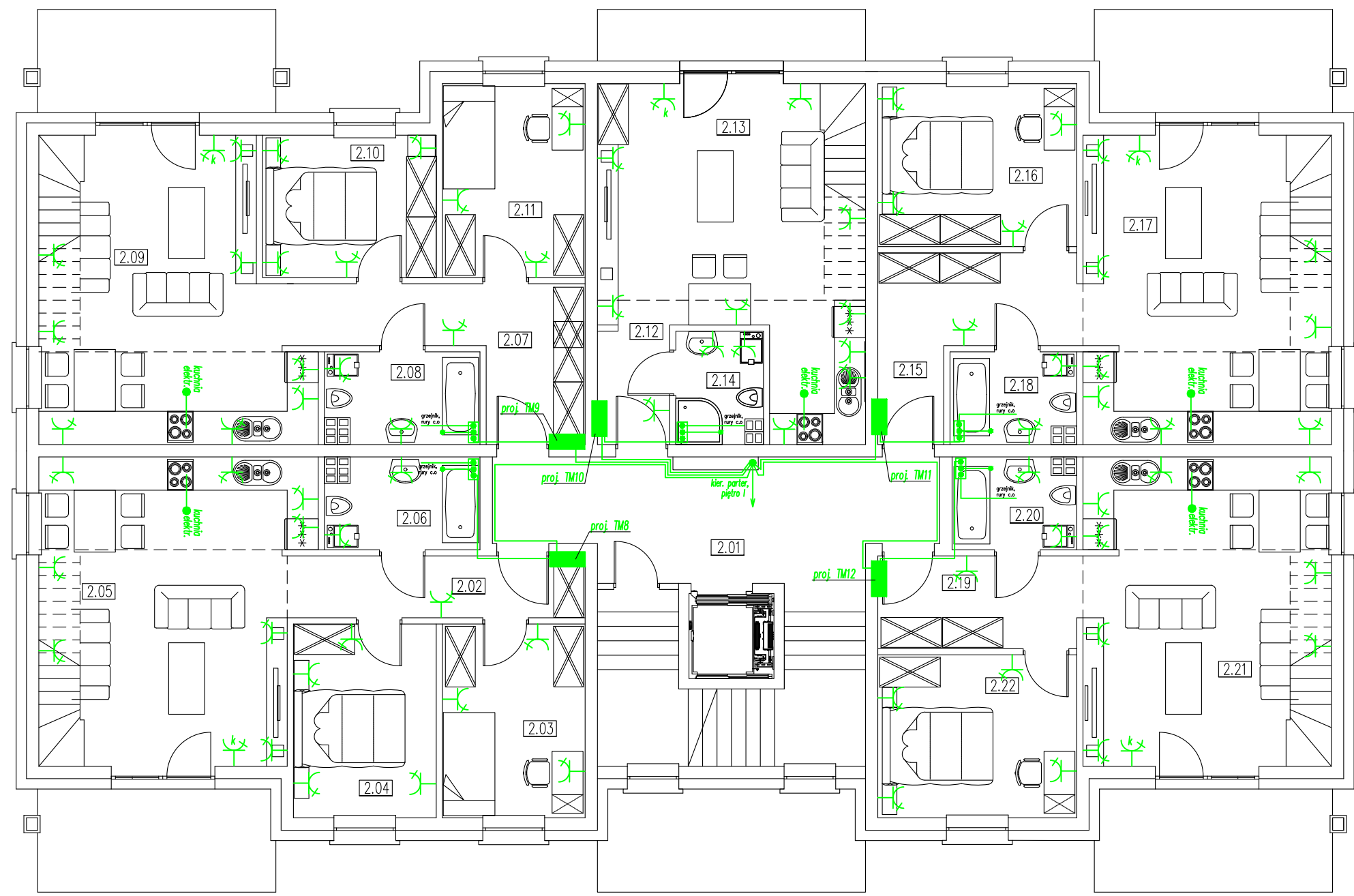
1.01	Korytarz
1.02	Korytarz
1.03	Pokój
1.04	Pokój
1.05	Pokój z aneksem kuch.
1.06	Łazienka
1.07	Korytarz
1.08	Łazienka
1.09	Pokój z aneksem kuch.
1.10	Pokój
1.11	Pokój
1.12	Korytarz
1.13	Pokój z aneksem kuch.
1.14	Łazienka
1.15	Korytarz
1.16	Pokój
1.17	Pokój z aneksem kuch.
1.18	Łazienka
1.19	Korytarz
1.20	Łazienka
1.21	Pokój z aneksem kuch.
1.22	Pokój

Oznaczenia :

-  proj. tablica rozdzielcza
-  proj. gniazda 1-fazowe z uziemieniem pkt. zerowego
-  proj. gniazda 1-fazowe z uziemieniem pkt. zerowego – klimatyzacja
-  proj. połączenie wyrównawcze
-  proj. podłączenie stałe

Instalacje układać podtynkowo lub w korytkach
Instalację gniazd 1-fazowych wykonać przewodem YDYżo 3x2,5 mm2
System ochrony : Szybkie wyłączenie

nr rysunku	6	RZUT I PIĘTRA INSTALACJA GNAZD		rysunek
skala	1:100	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY działka nr 434/2; Jarocin; ul. Libercourt		projekt
arkusz	A3	JAROCIŃSKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO Sp. z o.o. ul. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 18, 63-200 JAROCIN		inwestor
branża	ELEKTRYCZNA	Projektant: tech. Jan Hoffa upr. UAN 7342-95/94	USŁUGI PROJEKTOWE JAN HOFFA Adres: ul. Kwiatowa 16 63-200 Jarocin kom. 502 027 994	projektanci
data	05-2019			



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

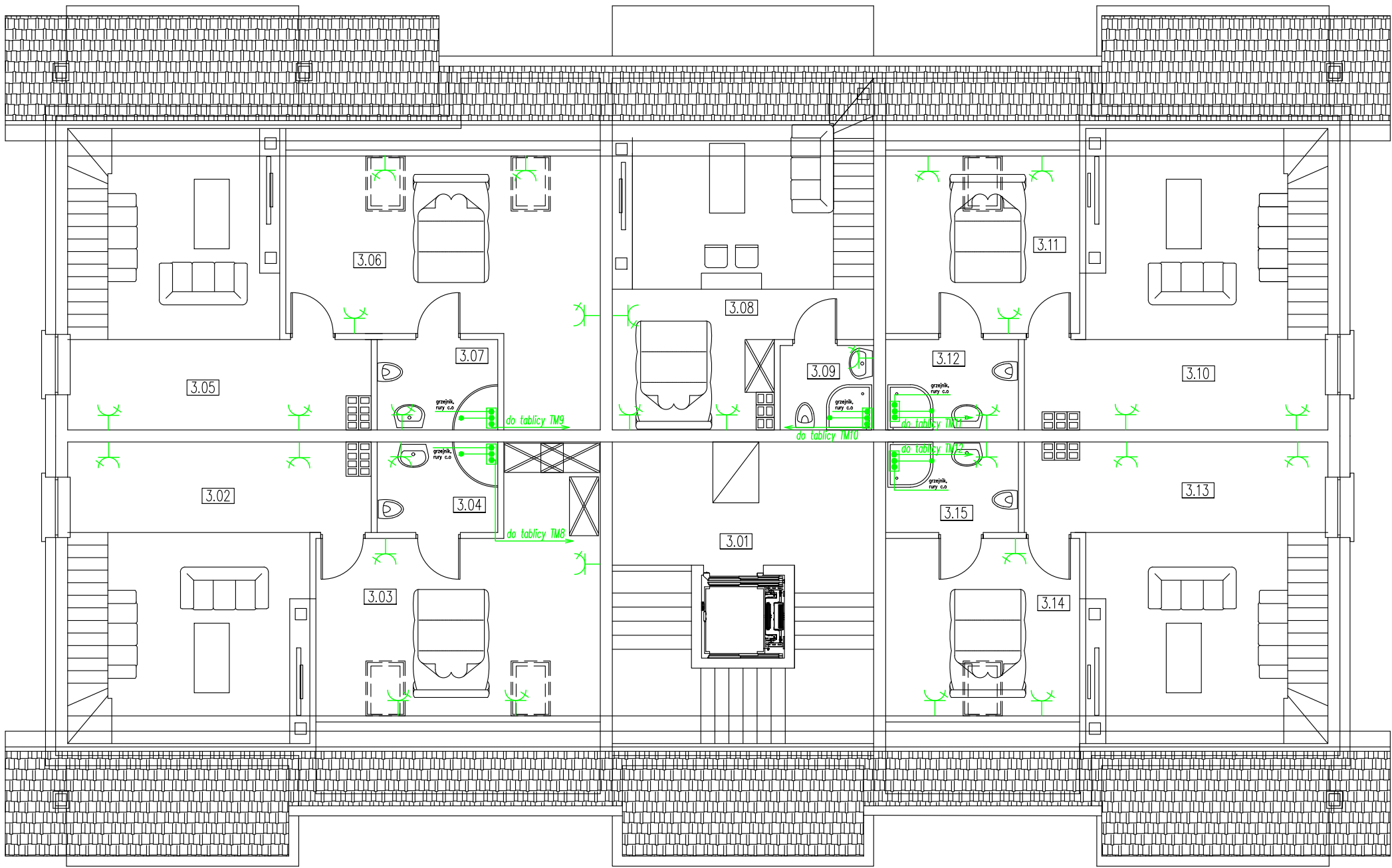
2.01	Korytarz
2.02	Korytarz
2.03	Pokój
2.04	Pokój
2.05	Pokój z aneksem kuch.
2.06	Łazienka
2.07	Korytarz
2.08	Łazienka
2.09	Pokój z aneksem kuch.
2.10	Pokój
2.11	Pokój
2.12	Korytarz
2.13	Pokój z aneksem kuch.
2.14	Łazienka
2.15	Korytarz
2.16	Pokój
2.17	Pokój z aneksem kuch.
2.18	Łazienka
2.19	Korytarz
2.20	Łazienka
2.21	Pokój z aneksem kuch.
2.22	Pokój

Oznaczenia :

- proj. tablica rozdzielcza
- proj. gniazda 1-fazowe z uziemieniem pkt. zerowego
- proj. gniazda 1-fazowe z uziemieniem pkt. zerowego – klimatyzacja
- proj. połączenie wyrównawcze
- proj. podłączenie stałe

Instalacje układać podtynkowo lub w korytkach
Instalację gniazd 1-fazowych wykonać przewodem YDYżo 3x2,5 mm2
System ochrony : Szybkie wyłączenie

nr rysunku	7	RZUT II PIĘTRA INSTALACJA GNIAZD		rysunek
skala	1:100	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY działka nr 434/2; Jarocin; ul. Libercourt		projekt
arkusz	A3	JAROCIŃSKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO Sp. z o.o. ul. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 18, 63-200 JAROCIN		inwestor
branża	ELEKTRYCZNA	Projektant: tech. Jan Hoffa	upr. UAN 7342-95/94	projektanci
data	05-2019	USŁUGI PROJEKTOWE JAN HOFFA Adres: ul. Kwiatowa 16 63-200 Jarocin kom. 502 027 994		



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

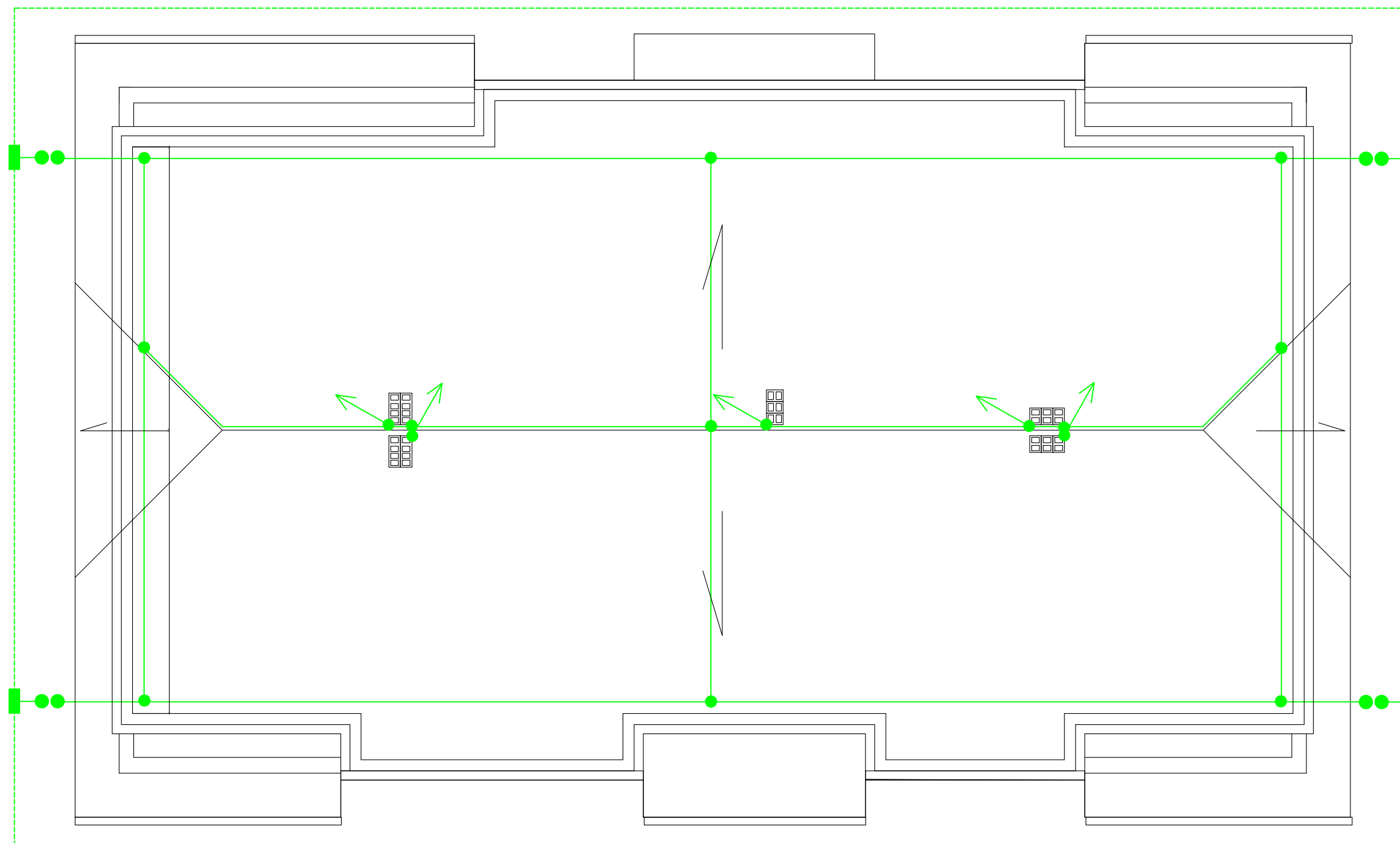
3.01	Pom. techniczne
3.02	Antresola
3.03	Sypialnia
3.04	Łazienka
3.05	Antresola
3.06	Sypialnia
3.07	Łazienka
3.08	Antresola
3.09	Łazienka
3.10	Antresola
3.11	Sypialnia
3.12	Łazienka
3.13	Antresola
3.14	Sypialnia
3.15	Łazienka

Oznaczenia :

- proj. tablica rozdzielcza
- proj. gniazda 1-fazowe z uziemieniem pkt. zerowego
- proj. gniazda 1-fazowe z uziemieniem pkt. zerowego – klimatyzacja
- proj. połączenie wyrównawcze
- proj. podłączenie stałe

Instalacje układać podtynkowo lub w korytkach
Instalację gniazd 1-fazowych wykonać przewodem YDYżo 3x2,5 mm²
System ochrony : Szybkie wyłączenie

nr rysunku	8	RZUT ANTRESOLI INSTALACJA GNIAZD		rysunek
skala	1:100	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY działka nr 434/2; Jarocin; ul. Liber court		projekt
arkusz	A3	JAROCIŃSKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO Sp. z o.o. ul. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 18, 63-200 JAROCIN		inwestor
branża	ELEKTRYCZNA	Projektant: tech. Jan Hoffa upr. UAN 7342-95/94	USŁUGI PROJEKTOWE JAN HOFFA Adres: ul. Kwiatowa 16 63-200 Jarocin kom. 502 027 994	projektanci
data	05-2019			

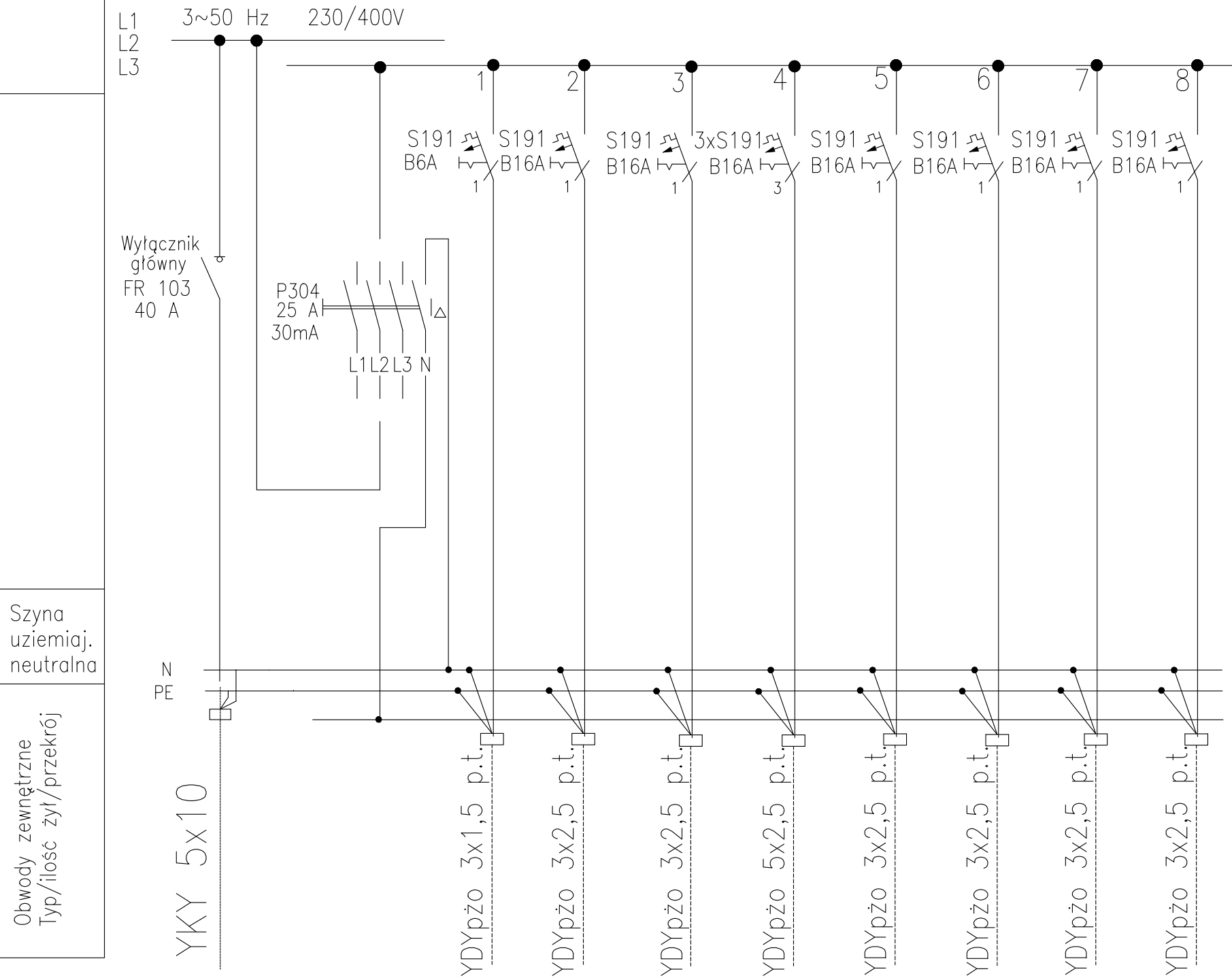


Oznaczenia :

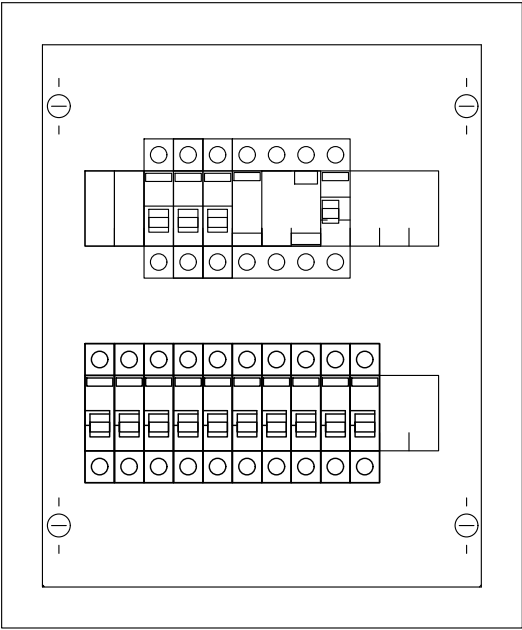
- DRUT STALOWY OCYNKOWANY
FeZn Ø8mm
- - - - - BEDNARKA FeZn 30x4 mm²
UZIOM FUNDAMENTOWY
- • — ZŁĄCZE KONTROLNE
UMIESZCZONE W STUDZIENCE
- ■ — POŁĄCZENIE SPAWANE
- • — POŁĄCZENIE SKRĘCANE
- ↖ • — IGLICA ODGROMOWA

nr rysunku	9	RZUT DACHU INSTALACJA ODGROMOWA		rysunek
skala	1:100	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY działka nr 434/2; Jarocin; ul. Libercourt		projekt
arkusz	A3	JAROCIŃSKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO Sp. z o.o. ul. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 18, 63-200 JAROCIN		inwestor
branża	ELEKTRYCZNA	Projektant: tech. Jan Hoffa	upr. UAN 7342-95/94	projektanci
data	05-2019	USŁUGI PROJEKTOWE JAN HOFFA Adres: ul. Kwiatowa 16 63-200 Jarocin kom. 502 027 994		

Nr szafy	TM – Lokal mieszkalny									
Typ szafy	Projektowana tablica rozdzielcza									
Nazwa obwodu= opis wewn. szafy	Zasilanie ze złącza kabl.-pom.	Wyłłącznik różnicowo-prądowy	Oświetlenie Mieszkanie	Gniazda 1–fazowe Pokój z aneksem kuchennym	Gniazda 1–fazowe łódówka, zmywarka kuchnia	Obwód 3–fazowy piec elektryczny kuchnia	Gniazda 1–fazowe Pokój	Gniazda 1–fazowe Pokój	Gniazdo 1–fazowe Łazienka – pralka	Gniazdo 1–fazowe klimatyzacja
Moc [kW]			0,5 kW	1,5 kW	1,5 kW	4,5 kW	1,5 kW	1,5 kW	1,5 kW	1,5 kW



$P_z = 14,0 \text{ kW}$
 $P_s = 12,5 \text{ kW} / 3\text{-fazowe}$

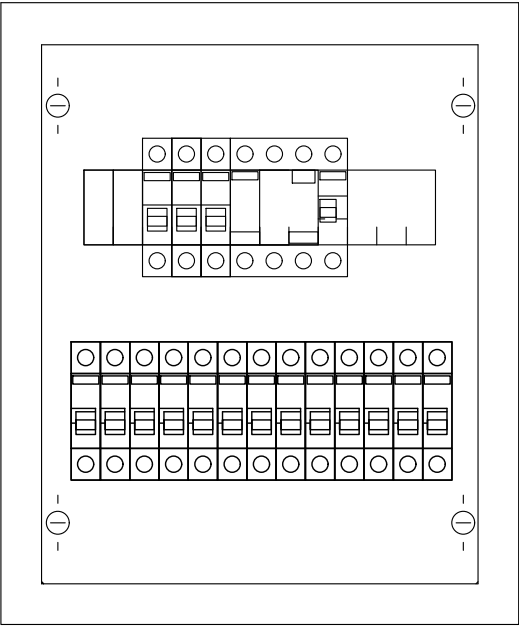
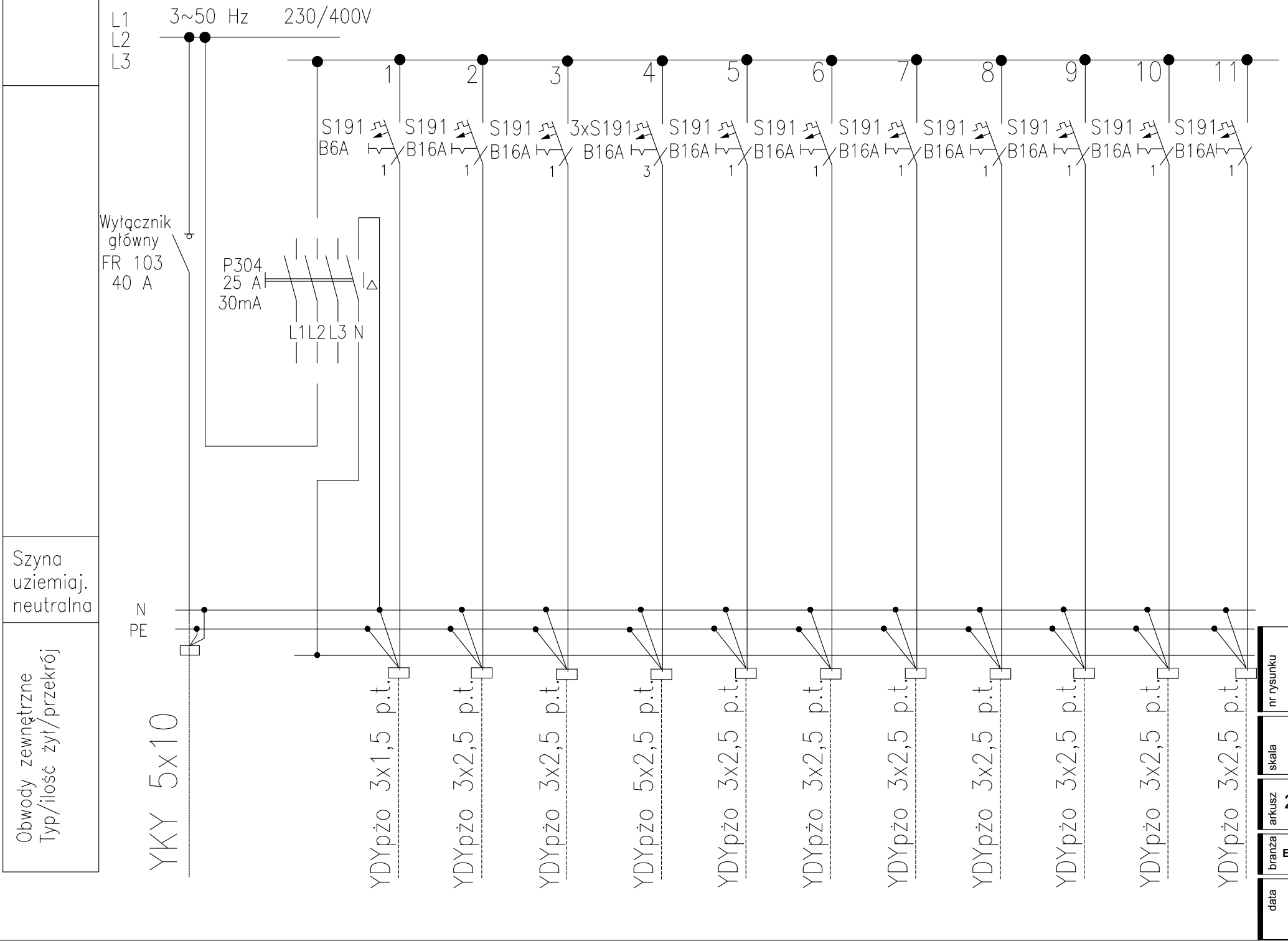


OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

nr rysunku	10	ROZDZIELNICA MIESZKANIOWA SCHEMAT ROZDZIELNICY TM		rysunek
skala		BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY działka nr 434/2; Jarocin; ul. Libercourt		projekt
arkusz	297x420	JAROCIŃSKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO Sp. z o.o. ul. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 18, 63-200 JAROCIN		inwestor
branża	ELEKTRYCZNA	Projektant: tech. Jan Hoffa upr. UAN 7342-95/94		projektanci
data	05-2019	USŁUGI PROJEKTOWE JAN HOFFA Adres: ul. Kwiatowa 16 63-200 Jarocin kom. 502 027 994		

Nr szafy	TM – Lokal mieszkalny z antresolą												
Typ szafy	Projektowana tablica rozdzielcza												
Nazwa obwodu= opis wewn. szafy	Zasilanie ze złącza kabl.-pom.	Wyłłącznik różnicowo-prądowy	Oświetlenie Mieszkanie	Oświetlenie Mieszkanie antresola	Gniazda 1–fazowe Pokój z aneksem kuchennym	Gniazda 1–fazowe lodówka, zmywarka Kuchnia	Obwód 3–fazowy piec elektryczny Kuchnia	Gniazda 1–fazowe Pokój	Gniazda 1–fazowe Pokój	Gniazdo 1–fazowe Łazienka – pralka	Gniazda 1–fazowe Sypialnia antresola	Gniazdo 1–fazowe Łazienka antresola	Gniazdo 1–fazowe klimatyzacja
Moc [kW]			0,5 kW	0,5 kW	1,5 kW	1,5 kW	4,5 kW	1,5 kW	1,5 kW	1,5 kW	1,5 kW	1,5 kW	1,5 kW

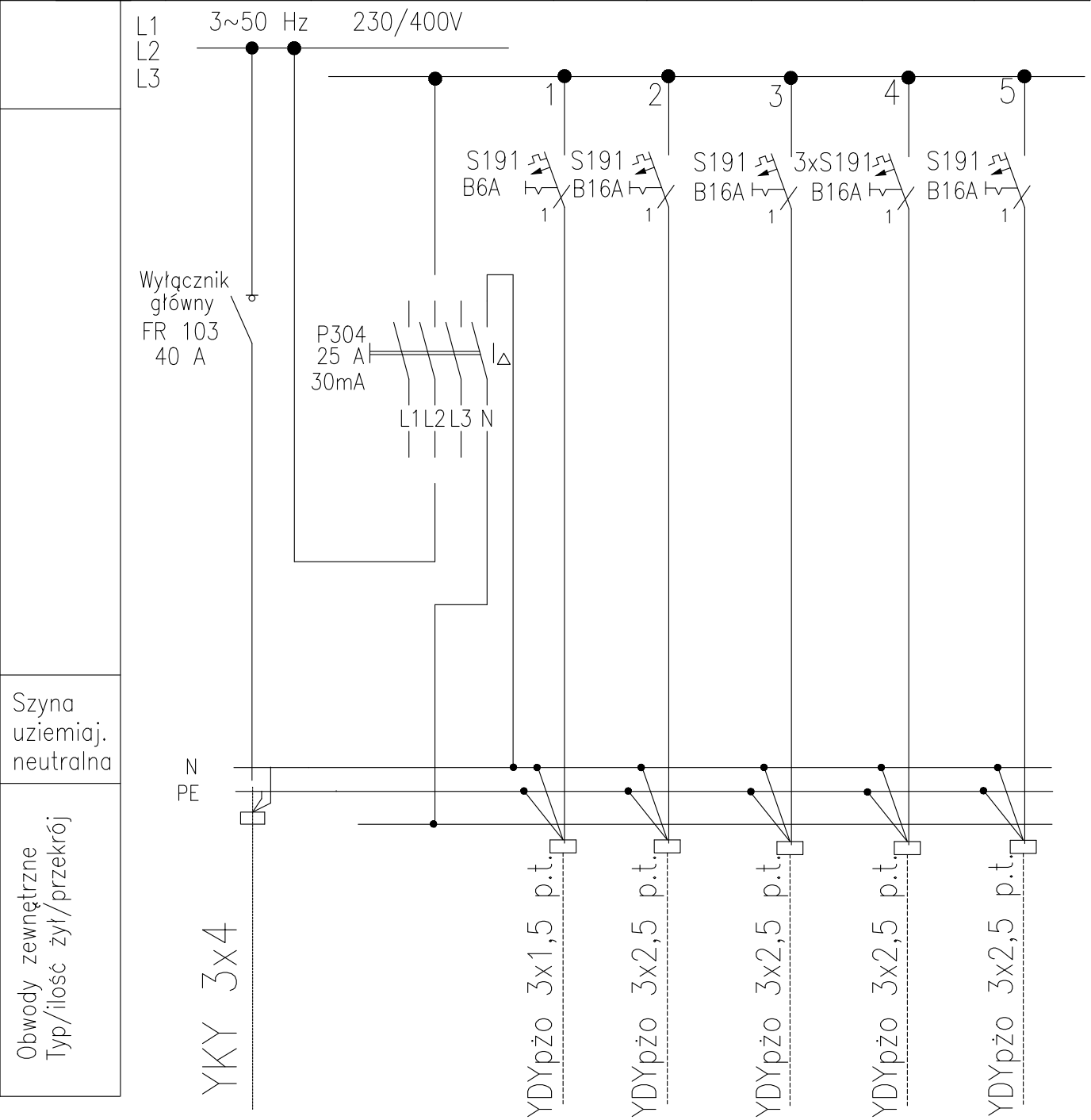
P_Z=16,5 kW
P_S=12,5 kW/3–fazowe



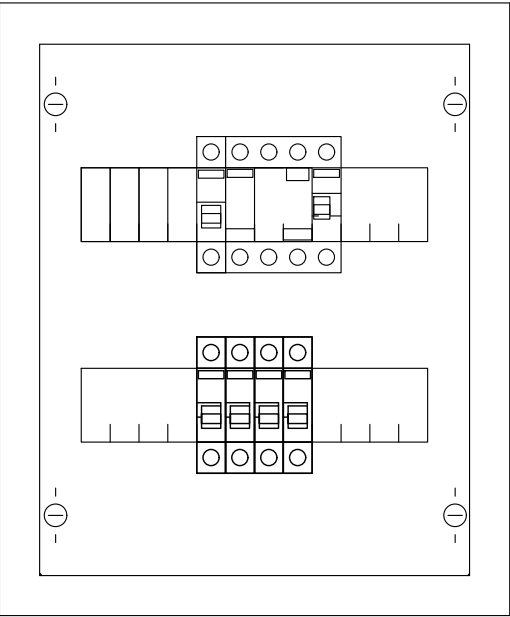
OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

nr rysunku	11	ROZDZIELNICA MIESZKANIOWA SCHEMAT ROZDZIELNICY TM II PIĘTRO Z ANTRESOLĄ		rysunek
skala		BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY działka nr 434/2; Jarocin; ul. Libercourt		projekt
arkusz	297x420	JAROCIŃSKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO Sp. z o.o. ul. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 18, 63-200 JAROCIN		inwestor
branża	ELEKTRYCZNA	Projektant: tech. Jan Hoffa upr. UAN 7342-95/94		projektanci
data	05-2019	USŁUGI PROJEKTOWE JAN HOFFA Adres: ul. Kwiatowa 16 63-200 Jarocin kom. 502 027 994		

Nr szafy	TR – Pom. techniczne						
Typ szafy	Projektowana tablica rozdzielcza						
Nazwa obwodu= opis wewn. szafy	Zasilanie ze złącza kabl.-pom.	Wyłącznik różnicowo-prądowy	Oświetlenie Mieszkanie	Gniazda 1-fazowe urządzenia technol.	Gniazda 1-fazowe urządzenia technol.	Obwód 1-fazowy urządzenia technol.	Obwód 1-fazowy urządzenia technol.
Moc [kW]			0,5 kW	1,5 kW	1,5 kW	1,5 kW	1,5 kW

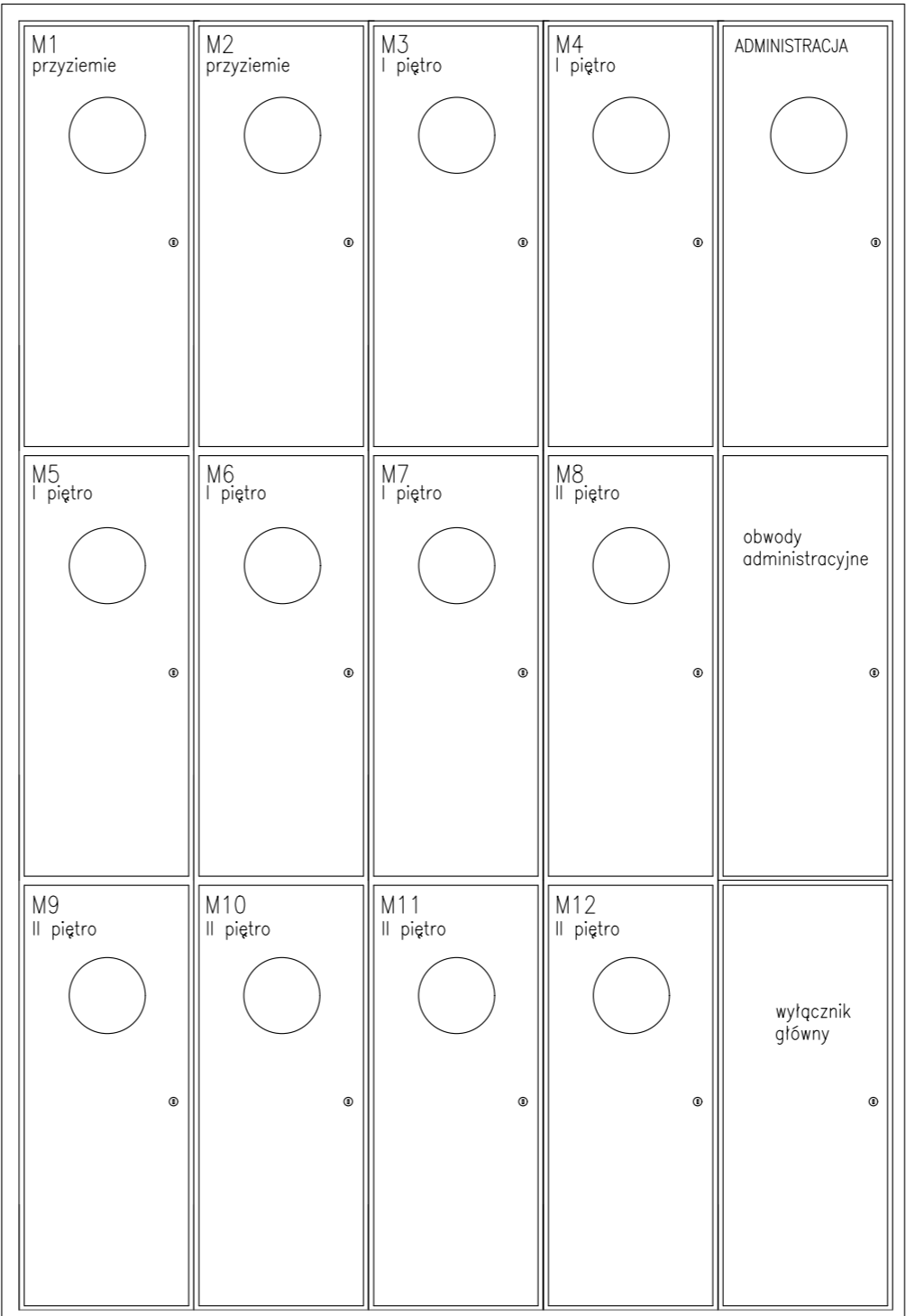
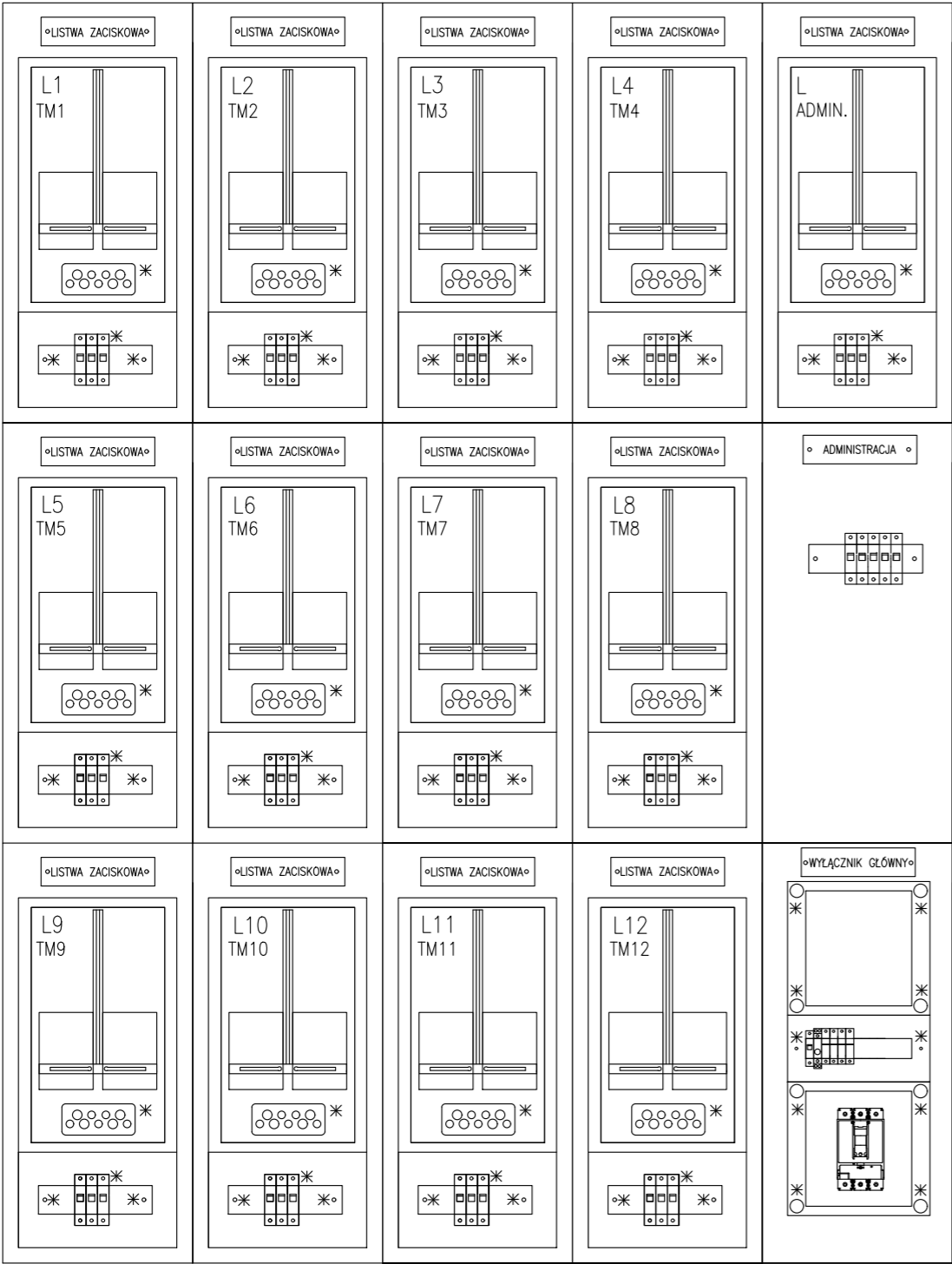


$P_z = 4,5 \text{ kW}$
 $P_s = 4,5 \text{ kW} / 1\text{-fazowe}$



OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

nr rysunku	12	ROZDZIELNICA POM. TECHNICZNEGO SCHEMAT ROZDZIELNICY		rysunek
skala		BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY działka nr 434/2; Jarocin; ul. Libercourt		projekt
arkusz	297x420	JAROCIŃSKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO Sp. z o.o. ul. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 18, 63-200 JAROCIN		inwestor
branża	ELEKTRYCZNA	Projektant: tech. Jan Hoffa upr. UAN 7342-95/94		projektanci
data	05-2019	USŁUGI PROJEKTOWE JAN HOFFA Adres: ul. Kwiatowa 16 63-200 Jarocin kom. 502 027 994		



UWAGI

OCHRONA PRZED PORAŻENIEM
ELEKTRYCZNYM W SIECI 230/400V

PODSTAWOWA PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDNIM
ODPOWIEDNI STOPIEŃ "IP"

PRZY USZKODZENIU PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

1. ROZDZIELNIĘ WYKONAĆ JAKO SZAFĘ WOLNOSTOJĄCĄ O IP4X
WYPOSAŻONĄ W DRZWICZKI DLA POSZCZEGÓLNYCH SZAFEK
POMIAROWYCH.

2. W ROZDZIELNICY POZOSTAWIĆ 10% ZAPASU MIEJSCA.

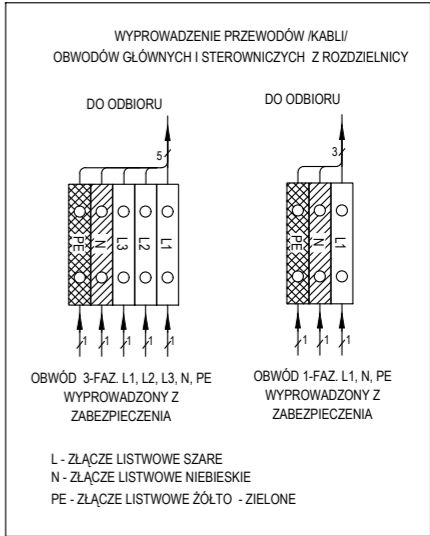
3. UKŁAD SIECI "TN-S" Z SAMOCZYNNYM WYŁĄCZENIEM ZASILANIA

4. KABEL ZASILAJĄCY ORAZ WYPROWADZENIA PRZEWODÓW Z
ROZDZIELNICY GÓRĄ.

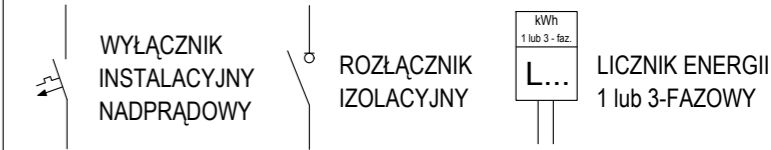
* MIEJSCA OZNACZONE GWIAZDKĄ PRZYSTOSOWAĆ DO
PLOMBOWANIA

WARTOŚĆ ZABEZPIECZEŃ PRZEDLICZNIKOWYCH WINNA WYNIKAĆ Z
UMOWY PRZYLĄCZENIOWEJ LUB DYSTRYBUCYJNEJ

WYPROWADZENIE OBWODÓW Z
ROZDZIELNICY



LEGENDA



UWAGA:

Każde drzwi szaf licznikowych, tablice licznikowe oraz zabezpieczenie przedlicznikowe należy ponumerować zgonie z numerem mieszkania tj. od numeru 1 do 12 schodowej od numeru 1 do 12

Należy opisać także tablicę licznikową dla układu pomiarowego części administracyjnej całego budynku wielorodzinnego

Do zamykanych szafek licznikowych należy zapewnić dostęp dla odbiorców oraz służb EOP Oddział w Kaliszu

* - elementy przystosowane do plombowania

nr rysunku	14	TABLICA POMIAROWO - ROZDZIELCZA WIDOK TABLICY - 7 POMIARÓW	rysunek
skala		BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY działka nr 434/2; Jarocin; ul. Libercourt	projekt
arkusz	297x420	JAROCIŃSKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO Sp. z o.o. ul. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 18, 63-200 JAROCIN	inwestor
branża	ELEKTRYCZNA	tech. Jan Hoffa upr. UAN 7342-95/94 USŁUGI PROJEKTOWE JAN HOFFA Adres: ul. Kwiatowa 16 63-200 Jarocin tel. kom. 502 027 994	projektant
data	05-2019		