

**F. U-H-INSTALL KUKLA**  
**Łukasz Kukla**  
Breń 60a  
33-140 Lisia Góra  
tel. 663701309

## ***Projekt Budowlany***

**Nazwa obiektu:** „Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym, dla budynku Wspólnoty Mieszkaniowej Nieruchomości przy ul. Lwowskiej 14 w Tarnowie.”

**Lokalizacja:** 33-100 Tarnów, ul. Lwowska 14

**Inwestor:** Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości  
przy ul. Lwowskiej 14  
33-100 Tarnów

**Branża:** Instalacje elektryczne

**Projektant:** mgr inż. Artur Gawęłczyk  
MAP/0039/PWOE/11  
spec. instalacyjna

**Sprawdzający:** mgr inż. Tomasz Bigos  
MAP/0038/PWOE/14  
spec. instalacyjna

Tarnów  
Listopad 2018

„Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie  
trójfazowym, dla budynku Wspólnoty Mieszkaniowej Nieruchomości  
przy ul. Lwowskiej 14 w Tarnowie.”  
*Instalacje elektryczne*

## Spis treści

<b>1. Opis techniczny.....</b>	<b>2</b>
1.1 Podstawa opracowania.....	2
1.2 Przedmiot opracowania.....	2
1.3 Zakres opracowania.....	2
1.4 Stan istniejący.....	2
1.5 Plan wymiany instalacji elektrycznej.....	3
1.6 Przyłącze elektryczne.....	3
1.7 Przeciwpowarowy wyłącznik prądu WPPOŻ.....	4
1.8 Główna linia zasilająca WLZ.....	4
1.9 Rozdzielnica główna RG.....	4
1.10 Wewnętrzne linie zasilające (piony).....	5
1.11 Pomiar energii.....	5
1.12 Tablica administracyjna TA.....	6
1.13 Instalacja oświetleniowa klatek schodowych i wejść.....	6
1.14 Zasilanie gniazd, instalacji niskoprądowej i instalacji domofonowej.....	7
1.15 Ochrona przeciwprzepięciowa.....	7
1.16 Ochrona od porażeń.....	7
1.17 Bierna ochrona przeciwpożarowa.....	8
1.18 Uwagi końcowe.....	8
<b>2. Obliczenia.....</b>	<b>9</b>
2.1 Bilans mocy.....	9
2.2 Obliczenia spadków napięcia.....	10
2.3 Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń.....	11

## Załączniki

- Kserokopia uprawnień i wpisów do Izby Inżynierów,
- Pismo TAURON Dystrybucja S.A. Znak: TDP/OP6/2018-10-24/0000002, z dnia 24.10.2018r. w sprawie zgody na remont instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku mieszkalnym w Tarnowie przy ul. Lwowskiej 14.

## 3. Rysunki

- 3.1 Schemat układu zasilania – wewnętrzne linie zasilające
- 3.2 Zabudowa rozdzielnic RG+WPPOŻ+TL+TA
- 3.3 Schemat układu zasilania – piony
- 3.4 Zabudowa szafek licznikowych – piony
- 3.5 Schemat i zabudowa tablicy administracyjnej TA
- 3.6 Rzut piwnic – plan instalacji elektrycznej
- 3.7 Rzut parteru – plan instalacji elektrycznej
- 3.8 Rzut I-piętra – plan instalacji elektrycznej
- 3.9 Rzut II-piętra – plan instalacji elektrycznej
- 3.10 Rzut III-piętra – plan instalacji elektrycznej

„Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym, dla budynku Wspólnoty Mieszkaniowej Nieruchomości przy ul. Lwowskiej 14 w Tarnowie.”  
*Instalacje elektryczne*

## **1. Opis techniczny**

### **1.1 Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- umowy z Zamawiającym,
- pisma TAURON Dystrybucja S.A.,
- projektu archiwalnego, architektonicznego,
- uzgodnień z Zamawiającym,
- obowiązujących norm i przepisów.

### **1.2 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym, dla budynku Wspólnoty Mieszkaniowej Nieruchomości przy ul. Lwowskiej 14 w Tarnowie.

### **1.3 Zakres opracowania**

W zakresie opracowania zgodnie z umową są następujące urządzenia rozdzielcze i instalacje elektryczne:

- szafka wyłącznika przeciwpożarowego WPPOŻ.,
- rozdzielnica główna RG,
- tablice administracyjne TA,
- wewnętrzne linie zasilające,
- zabudowę złączy pomiarowych 1P,
- instalacje elektryczne administracyjne,  
(oświetlenie klatek schodowych, oświetlenie wejść, instalację zasilającą systemy: internetowe, AZART, domofon),
- instalację ochrony od porażeń.

*Opracowanie nie obejmuje instalacji elektrycznej zewnętrznej oraz instalacji niskoprądowej. Opracowanie nie obejmuje dostosowanie instalacji elektrycznej w poszczególnych lokalach mieszkalnych do zwiększenia mocy przyłączeniowej – od tablicy TM w mieszkaniach włącznie. Mieszkańcy własnym kosztem i staraniem wykonają remont instalacji w mieszkaniu w celu przejścia na zasilanie 3-fazowe w systemie TN-S.*

### **1.4 Stan istniejący**

Istniejący budynek mieszkalny wielorodzinny (3 klatkowy) zasilany jest przyłączem kablowym za pośrednictwem złącza kablowego nr ZK zabudowanego przy klatce schodowej nr III. Złącze zabudowane jest na zewnątrz budynku. Z zza zabezpieczenia głównego w złączu wyprowadzone są WLZ do rozdzielnicy głównej RG. Na zewnętrznej elewacji budynku znajdują się główny wyłącznik prądu dla budynku WPPOŻ, rozdzielnica główna RG, tablica pomiarowa TL i szafka administracji TA. Dodatkowo na każdej klatce schodowej na poziomie

„Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym, dla budynku Wspólnoty Mieszkaniowej Nieruchomości przy ul. Lwowskiej 14 w Tarnowie.”  
*Instalacje elektryczne*

parteru znajduje się tablica administracyjna z zabezpieczeniami dla każdej z klatek osobno. Szafki z 1-fazowymi układami pomiarowymi dla poszczególnych mieszkań znajdują się wewnątrz lokali mieszkalnych. Sporadycznie na zewnątrz dla lokali po remoncie. Układy pomiarowe dla węzła cieplnego MPEC oraz dla lokalu usługowego znajdują się na klatce schodowej.

W budynku znajduje się 50 lokali mieszkalnych, 1 lokal usługowy, administracja, MPEC.

### **1.5 Plan wymiany instalacji elektrycznej**

W związku ze złym stanem instalacji elektrycznej, przejściem na ciepło systemowe oraz planowanym remontem klatek schodowych, projektuje się wymianę instalacji elektrycznej wewnętrznej w zakresie od złącza kablowego ZK. Wymiana polegała będzie na dostosowaniu istniejącego układu zasilania (od złącza kablowego) do poszczególnych tablic TM w lokalach mieszkalnych) w celu umożliwienia mieszkańcom zwiększenia mocy przyłączeniowej dla poszczególnych układów pomiarowych oraz umożliwienia przejścia na zasilanie 3-fazowe. Po wymianie instalacji elektrycznej możliwe będzie zwiększenie mocy przyłączeniowej dla poszczególnych lokali mieszkalnych do wartości 14kW (po zawarciu stosownej umowy właściciela mieszkania z TAURON Dystrybucja S.A.). Dla lokali usługowych projektuje się doprowadzenie nowego kabla zasilającego (w systemie 3-fazowym) do istniejącej lub nowej lokalizacji tablicy licznikowej oraz dalej do tablicy w lokalu usługowym. Podłączenie lokalu wg stanu istniejącego.

Istniejącą instalację elektryczną na klatkach schodowych należy w całości zdemontować. Instalacja elektryczna w piwnicy i na strychu bez ingerencji. Należy doprowadzić nowy przewód zasilający z tablicy administracji i zakończyć na pierwszej puszcze w piwnicy i na strychu. Dalsza instalacja poza zakresem projektu. Projektuje się wymianę istniejących opraw oświetleniowych na korytarzach i na klatce chodowej. Projektowaną nową instalację na klatkach schodowych wykonać w całości jako podtynkową. Wykonać nowe piony i przebiecia instalacyjne pomiędzy kondygnacjami. Istniejące szafki elektryczne (w części wspólnej) zdemontować a w ich miejsce zabudować nowo projektowane lub uzupełnić puste wnęki murem. W razie potrzeby wykonać wnęki pod zabudowę nowych szafek.

*Projektowaną nową instalację należy wykonać zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. oraz zgodnie z normami: PN-EN 13501-1, PN-EN 50575 i N SEP-E-007:2017 wg których przewody i kable jako wyroby budowlane muszą posiadać odpowiednią klasę reakcji na ogień CPR min.B2ca-s1b, d1, a1, dla kabli układanych na drogach ewakuacyjnych lub CPR min. Dca-s2, d1, a3 dla kabli układanych poza drogami ewakuacyjnymi.*

### **1.6 Przyłącze elektryczne**

Zwiększenie mocy przyłączeniowej dla poszczególnych lokali mieszkalnych oraz lokali usługowych odbywać się będzie indywidualnie, po uprzednim złożeniu wniosku przez



„Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym, dla budynku Wspólnoty Mieszkaniowej Nieruchomości przy ul. Lwowskiej 14 w Tarnowie.”  
*Instalacje elektryczne*

Odbiorcę oraz po podpisaniu umowy przyłączeniowej. Dla bilansu całego budynku wielorodzinnego przyjęto następujące założenia

Projektowana moc przyłączeniowa dla poszczególnych odbiorców dla zasilania podstawowego wyniesie:

- 50x14kW (istniejące: 4÷5kW) – lokale mieszkalne,
- 1x14kW (istniejące: - kW) – lokal usługowy do wynajęcia,
- 1x14kW (istniejące 5kW) – administracja,
- 1x4kW (istniejące 4kW) – węzeł MPEC.

Zgodnie z obliczeniami projektowana moc przyłączeniowa dla budynku wyniesie:

- dla złącza kablowego ZK: 122kW.

Projektowana wartość zabezpieczenia wyniesie: 200A.

*TAURON Dystrybucja S.A. realizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po podpisaniu przez poszczególnych Odbiorców umowy przyłączeniowej.*

*Standardy TAURON Dystrybucja S.A.*

*Przy projektowaniu układów pomiaru energii w budynkach wielolokalowych (tablice licznikowe) zastosowano zasady budowy tych układów zgodnie ze „Standardem technicznym nr 1/2014 budowy zestawów złączowych, złączowo-pomiarowych i pomiarowych w sieci dystrybucyjnej nN TAURON Dystrybucja S.A.”, (wersja trzecia) z października 2015r.*

### **1.7 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu WPPOŻ.**

Dla budynku projektuje się jeden przeciwpowozarowy wyłącznik prądu. Szafkę wyłącznika WPPOŻ należy zabudować w miejsce istniejącego. W szafce WPPOŻ należy zabudować rozłącznik 250A, 3P z rączką. Rozłącznik pełni funkcję przeciwpowozarowego wyłącznika prądu WPPOŻ dla całego budynku.

*UWAGA: wg ustaleń z Zamawiającym na obiekcie w budynku nie ma urządzeń czy instalacji które wymagały by zasilania sprzed głównego przeciwpowozarowego wyłącznika prądu.*

### **1.8 Główna linia zasilająca WLZ**

WLZ od złącza kablowego ZK zlokalizowanego wewnątrz budynku do głównego wyłącznika prądu WPPOŻ i dalej do rozdzielnicy głównej RG wykonać przewodami typu 4xN2XH-J1x120mm<sup>2</sup> układanymi w rurze osłonowej pod tynkiem.

### **1.9 Rozdzielnica główna RG**

Obok szafki WPPOŻ ( przy klatce schodowej nr III) projektuje się zabudowę rozdzielnicy głównej RG (w miejsce istniejącej). Rozdzielnicę zaprojektowano w oparciu o prefabrykat wtynkowe o wymiarach 800x600x245mm, IP44, II klasa ochrony.

„Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym, dla budynku Wspólnoty Mieszkaniowej Nieruchomości przy ul. Lwowskiej 14 w Tarnowie.”  
*Instalacje elektryczne*

Rozdzielnica z szyną rozdzielczą 200A, rozłącznikami bezpiecznikowymi 160A z wkładkami bezpiecznikowymi 125AgG dla zabezpieczenia pionu klatki nr I, II, III, zabezpieczenie dla istniejącego licznika administracji oraz ochronniki przeciwprzepięciowe klasy T1+T2 wraz z ich dobezpieczeniem 125AgG/160A.

### **1.10 Wewnętrzne linie zasilające (piony)**

Rozdział instalacji na poszczególne klatki (kl. I, II, III) od rozdzielnicy głównej RG, wykonać kablami typu N2XH-O1x35mm<sup>2</sup> + N2XH-J1x16mm<sup>2</sup>.

Przewody należy układać w rurach ochronnych, mocowanych na uchwytych pod stropem w piwnicy a w pionie instalacyjnym na klatce schodowej w rurze ochronnej lub w korytku kablowym. Rurę zabudować pod tynkiem a korytko kablowe obudować płytą g-k. Trasę „pionów” do szafek z układami pomiarowymi 1P prowadzić w piwnicy korytarzem z uzgodnieniem ewentualnej konieczności przejścia przez komórki lokatorskie (uzyskać zgodę Właściciela komórki). Wykonać stosowne przebiccia dla tras kablowych. W pionach przewody układać w rurach osłonowych pod tynkiem. W miejscu lokalizacji zestawu szafek z układami pomiarowymi 1P zabudować jedną szafkę z blokiem do rozdziału kabla zasilającego na poszczególne liczniki.

Od listwy rozgałęźnej do poszczególnych szafek licznikowych stosować przewody 16mm<sup>2</sup>, (w rurze ochronnej). WLZ zalicznikowe do poszczególnych mieszkań (do tablic TM), dla usług (do tablic TU) oraz dla administracji (do tablic TA) wykonać przewodami typu N2XH-J5x6mm<sup>2</sup>, w rurkach RVS37 pod tynkiem. Po zakończeniu prac uzupełnić bruzdy, zaszpachlować i pomalować pod istniejący kolor klatki schodowej.

Dla węzła MPEC podłączyć istniejący przewód (dla zabezpieczenia 20A powinien to być przewód min. 4mm<sup>2</sup>.) Sprawdzić typ i przekrój kabla, ewentualnie dokonać wymiany kabla lub skorygować wartość zabezpieczenia. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe dla MPEC zabudować bezpieczniki 40AgG. Wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, w razie konieczności zmienić wartość zabezpieczenia.

WLZ do mieszkań układać w rurach ochronnych pod tynkiem. Przewody podłączyć do istniejących tablic TM w mieszkaniach z zachowaniem istniejącego systemu zasilania (TN-C lub TN-S). Nowe WLZ umożliwiają przejście w lokalach mieszkalnych do zasilania 3-fazowego w systemie TN-S po dostosowaniu instalacji elektrycznej w mieszkaniu.

*Wymiana instalacji elektrycznej w mieszkaniach (likwidacja tzw ZEROWANIA) od tablicy mieszkaniowej TM włącznie, poza zakresem tego opracowania.*

Przejścia tras kablowych przez różne strefy pożarowe zabezpieczyć ppoż.

### **1.11 Pomiar energii**

#### *Układy pomiarowe bezpośrednie*

Dla mieszkań i lokali usługowych, administracji przewidziano możliwość zabudowy 3-fazowych układów pomiarowych. Dla węzła MPEC pozostawia się 1-fazowy układ pomiarowy. Szafki licznikowe 1P dla mieszkań, usług, administracji zabudowane zostaną w prefabrykowanych obudowach w miejscu ogólnie dostępnym na klatce schodowej. W związku z tym istniejące przewody oraz szafki z układami pomiarowymi w poszczególnych

„Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym, dla budynku Wspólnoty Mieszkaniowej Nieruchomości przy ul. Lwowskiej 14 w Tarnowie.”  
*Instalacje elektryczne*

mieszkaniach i lokalach należy zdemontować. Zaprojektowane szafki 1P odpowiadają wymaganiom i standardom obowiązujących na terenie TAURON Dystrybucja S.A.

Jako zabezpieczenia przedlicznikowe należy stosować rozłączniki bezpiecznikowe skrzynkowe wielkości "00" 160A, o wartości wkładki wg schematu. Zabezpieczenie zalicznikowe - wyłącznik 1(3)F + zacisk PEN wyposażony w człon przeciążeniowy, ale bez członu zwarciovego, z funkcją ręcznego rozłączania obwodu, w obudowie izolacyjnej przystosowanej do plombowania, z dostępną dla Odbiorcy dźwignią załącz/wyłącz ogranicznika mocy. Wartości zabezpieczeń wg schematu.

*UWAGA: W celu umożliwienia lokalizacji szafek z układami pomiarowymi na najwyższej kondygnacji przy wejściu na strych, istniejące szafki instalacji niskoprądowej ( internet, ARART, itp.) należy przebudować, jeżeli będą one w kolizji z projektowanymi układami pomiarowymi 1P. Powyższe prace Wykonawca uzgodni z gestorami mediów.*

*Przy lokalizacji obudów (szafek z układami pomiarowymi, rozdzielnic) nie należy zawężać szerokości dróg ewakuacyjnych, które powinny wynosić dla korytarza 140cm, dla spocznika 150cm, dla biegu 120cm.*

### **1.12 Tablica administracyjna TA**

Dla potrzeb administracji zaprojektowano (wg stanu istniejącego) jeden układ pomiarowy przy klatce schodowej nr III oraz główną tablicę administracji TA. Dla każdej z klatek schodowych zaprojektowano niezależnie po jednej tablicy administracyjnej TA1÷TA3. Tablice należy wykonać w obudowie 400x400x245mm., wykonanej w II klasę ochronności. Tablice administracyjne należy zabudować w miejscu pokazanym na planie instalacji. Z tablic TA należy wyprowadzić zasilanie dla: oświetlenia klatki schodowej, piwnic, strychu, oświetlenia wejść do budynku, instalacji domofonowej oraz urządzenia typu internet, AZART i inne urządzenia lokalnych dostawców mediów (wg stanu zastanego na etapie realizacji remontu). W tablicach TA przewidziano zabudowę gniazda 230VAC dla celów remontowych.

Wszystkie obwody odbiorcze zabezpieczono wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30mA. Poszczególne obwody zabezpieczono wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi.

### **1.13 Instalacja oświetleniowa klatek schodowych i wejść**

Instalacja zasilania dla obwodów oświetleniowych tzw części wspólnych wykonana jest z tablic administracyjnych zlokalizowanych na klatkach schodowych.

Projektuje się wymianę istniejącego oświetlenia klatek schodowych na oprawy typu LED z wbudowaną czujką ruchu i czujnikiem zmierzchowym. Oprawy na klatkach schodowych zabudować w miejscach pokazanych na planie instalacji. Zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym projektuje się instalację zasilającą oświetlenie na 230VAC.

W związku ze zmianą sposobu sterowania nowymi oprawami należy zdemontować istniejące łączniki oświetleniowe na klatkach schodowych.

„Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym, dla budynku Wspólnoty Mieszkaniowej Nieruchomości przy ul. Lwowskiej 14 w Tarnowie.”  
*Instalacje elektryczne*

Projektuje się oprawę przed wejściem do klatki schodowej. Zasilanie dla opraw realizowane jest z obwodu oświetlenia klatki schodowej. Sterowanie załączaniem oświetlenia odbywa się za pomocą czujki ruchu i zmierzchu.

Wymiana opraw oświetleniowych w piwnicy poza zakresem projektu. W projekcie przewidziano doprowadzenie przewodu zasilającego do piwnicy (do pierwszej puszkii i podłączenie z istniejącą instalacją), dalsza instalacja poza zakresem opracowania.

Wymiana opraw oświetleniowych na strychu poza zakresem projektu. W projekcie przewidziano doprowadzenie przewodu zasilającego na strych, (do pierwszej puszkii i podłączenie z istniejącą instalacją), dalsza instalacja poza zakresem opracowania.

Przewody należy układać pod tynkiem. Po ułożeniu przewodów bruzdy zatynkować, zaszpachlować i pomalować pod kolor klatki schodowej..

#### **1.14 Zasilanie gniazd, instalacji niskoprądowej i instalacji domofonowej**

Dla zasilania instalacji niskoprądowych tj. internet, AZART, itp. przewidziano osobne obwody zasilające, które należy wyprowadzić z tablic administracyjnych dla każdej z klatek schodowych. Obwody te należy doprowadzić do piwnicy lub strychu do miejsca lokalizacji urządzeń lokalnych dostawców poszczególnych mediów. Zasilanie szaf przebiegać do nowych obwodów.

Dla zasilania instalacji domofonowej, przewidziano osobny obwód wyprowadzony z tablicy administracyjnej. Zasilanie doprowadzić do zasilacza systemu domofonowego, dalsza instalacja poza zakresem opracowania.

Przewody należy układać pod tynkiem.

#### **1.15 Ochrona przeciwprzepięciowa**

Ochronę przeciwprzepięciową I i II stopnia (klasa T1+T2) przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi zapewniają ochronniki zabudowane w rozdzielnicach głównych RG.

#### **1.16 Ochrona od porażen**

Budynek mieszkalny wielorodzinny zasilony jest z sieci pracującej w układzie TN-C. Rozdzielenie przewodu PEN na PE i N następuje na uziemionym zacisku w rozdzielniczy głównej RG. Punkt rozdziału uziemić, rezystancja uziemienia nie może przekraczać wartości 10Ω. W tym celu wykorzystać istniejący uziom lub wykonać dodatkowy uziom pionowy.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano:

- uziemienia ochronne,
- ochronne połączenia wyrównawcze,
- samoczynne wyłączenie zasilania,

Samoczynne wyłączenie zasilania realizowane jest przez wkładki bezpiecznikowe, wyłączniki nadmiarowoprądowe zabudowane w złączach kablowych i rozdzielnicach.

Jako uzupełniający środek ochrony przeciwporażeniowej zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe zabudowane w poszczególnych tablicach o prądzie różnicowym 30mA.

„Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym, dla budynku Wspólnoty Mieszkaniowej Nieruchomości przy ul. Lwowskiej 14 w Tarnowie.”  
*Instalacje elektryczne*

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim zastosowano obudowy wykonane w II klasie ochronności.

### **1.17 Bierna ochrona przeciwpożarowa**

Celem utrzymania tej samej biernej odporności ogniowej przejść instalacji poprzez strefy ppoż należy zastosować odpowiednie środki zaradcze. Wszystkie kable i przewody przechodzące przez przegrody p.poż. o średnicy równej lub większej niż 4 cm, muszą być wypełnione masą ognioodporną.

### **1.18 Uwagi końcowe**

1. Całość prac związanych z pracami elektrycznymi należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
2. Instalację powinien realizować wyłącznie wykwalifikowany wykonawca, posiadający bogate doświadczenie w danego typu rozwiązaniach.
3. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w dokumentacji, należy pisemnie zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia.
4. Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.
5. Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisu elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.
6. Alternatywne rozwiązania są możliwe w przypadkach, kiedy są mniej kosztowne i co najmniej równorzędne konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie od wskazanych w dokumentacji. Rozwiązaniom takim winny towarzyszyć wszelkie informacje konieczne dla kompletnej oceny przez Biuro Projektów łącznie z rysunkami, obliczeniami projektowymi, specyfikacjami technicznymi, przedziałem cen, proponowaną technologią budowy i innymi istotnymi szczegółami.
7. Wykonawca poszczególnych instalacji powinien w czasie zamawiania urządzeń i aparatów dokładnie zapoznać się z ofertą przedstawianą przez Dostawcę sprzętu i wymogami zawartymi w dokumentacji technicznej, tak aby ustrzec się przed błędnym lub niezgodnym wykonaniem instalacji, gdyż to na nim ciąży ta odpowiedzialność.
8. Wszystkie ewentualne rozbieżności Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem winien zgłosić Projektantowi na 30 dni przed dokonaniem zamówienia urządzeń.
9. Przy wykonywaniu prac instalacyjnych zachować kordynację z pozostałymi instalacjami branżowymi.

„Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym, dla budynku Wspólnoty Mieszkaniowej Nieruchomości przy ul. Lwowskiej 14 w Tarnowie.”  
*Instalacje elektryczne*

## 2. Obliczenia

### 2.1 Bilans mocy

B I L A N S M O C Y Z K						
Lp	Odbiorca	Rodzaj licznika	Zabezpieczenie [A]	Moc przyłączeniowa [kW]	Ilość [szt]	Moc szczytowa (po współczynniku jednoczesności wg N SEP-E-002) [kW]
1	Mieszkania	3-faz.	25	14	50	105
2	Administracja	3-faz.	25	14	1	7
3	Usługi	3-faz.	25	14	1	8,4
4	MPEC	1-faz.	20	4	1	2
OGÓŁEM:						122,4

Dla 50 mieszkań przyjmujemy współczynnik jednoczesności  $k_{jm}=0,15$   
dla administracji  $k_j=0,5$ , dla usług  $k_j=0,6$ , dla MPEC  $k_j=0,5$ .

**Suma mocy szczytowej :**  
**Moc przyłączeniowa**

**$\Sigma P_{sz} = 122,4 \text{ kW}$**

**$P_p = 122 \text{ kW}$**

**$\cos\varphi = 0,93$**

**Prąd szczytowy:**

**$I_{sz} = 190 \text{ A}$**

Wszystkie dobrane przewody i zabezpieczenia spełniają warunek:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 * I_z$$

Gdzie:

$I_B$  – prąd obliczeniowy

$I_n$  – prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających

$I_z$  – obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów

$I_2$  – prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających

„Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym, dla budynku Wspólnoty Mieszkaniowej Nieruchomości przy ul. Lwowskiej 14 w Tarnowie.”  
*Instalacje elektryczne*

## 2.2 Obliczenia spadków napięcia

Spadki napięcia obliczone zostały ze wzorów:

$$\Delta U\% = \frac{P_{sz} \cdot 10^3 \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 100\% \quad \text{dla obwodu 3-fazowego}$$

$$\Delta U\% = \frac{2 \cdot P_{sz} \cdot 10^3 \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 100\% \quad \text{dla obwodu 1-fazowego}$$

gdzie:

$P_{sz}$  – moc szczytowa w kW

$L$  – długość pojedynczego przewodu w m.

$\gamma$  - przewodność właściwa przewodu  $\frac{m}{\Omega \cdot mm^2}$  (dla Cu  $\gamma=57$ )

$S$  – przekrój przewodu w  $mm^2$

$U$  – napięcie sieci

Zgodnie z normą PN-HD 60364-5-52 dopuszczalny spadek napięcia od złącza do końca dowolnego obwodu odbiorczego instalacji nie może przekraczać **4%**.

„Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym, dla budynku Wspólnoty Mieszkaniowej Nieruchomości przy ul. Lwowskiej 14 w Tarnowie.”  
*Instalacje elektryczne*

### **2.3 Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń**

Samoczynne wyłączenie zasilania dla projektowanych obwodów realizowane jest przez wkładki bezpiecznikowe zabudowane w złączu kablowym oraz w poszczególnych złączach licznikowych 1P, wyłączniki nadmiarowoprądowe zabudowane w poszczególnych tablicach.

Jako uzupełniający środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowane zostały wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA. Dla rozdzielnic i tablic dodatkowym środkiem od porażeń są obudowy wykonane w II klasie ochronności.

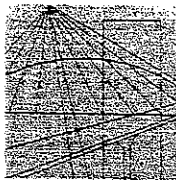
Należy metodą pomiarów sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń oraz zmierzyć rezystancję izolacji przewodów i kabli. Pozytywny wynik pomiarów jest warunkiem dopuszczenia instalacji do eksploatacji.

Projektował:  
mgr inż. Artur Gawęlczyk  
nr upr. MAP/0039/PWOE/11

#### ***Uwagi końcowe – koordynacja międzybranżowa:***

- 1) Przy zabudowie wnekowej szafek i rozdzielnic elektrycznych nie należy ingerować w elementy konstrukcyjne budynku.
- 2) Przy zabudowie naściennej szafek i rozdzielnic elektrycznych nie należy zawężać minimalnej szerokości drogi ewakuacyjnej wynikającej z warunków technicznych.
- 3) Wszystkie istniejące instalacje na obiekcie muszą zostać podłączone do nowej instalacji (po wykonanym remoncie) analogicznie do stanu istniejącego, tak aby zachować ich funkcjonalność. Wszelkie wyłączenia istniejących systemów (internet, ARAZT, inne) uzgodnić z ich właścicielami.
- 4) Ostateczny sposób wykonywania instalacji w budynku (instalacja podtynkowa / natynkowa) Wykonawca uzgodni z Zarządem budynku.
- 5) Należy zachować koordynację z istniejącymi instalacjami sanitarnymi (gaz, wod-kan, CO) oraz teletechnicznymi (internet, ARAZT) na budynku. Trasy kablowe istniejących instalacji bezwzględnie należy zinwentaryzować z natury na budynku w celu uniknięcia kolizji.





MAP OIIB/KK/0054-0043/11

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że

Pan mgr inż. Artur Gawelczyk  
urodzony dnia 26.09.1981 r. w Tarnowie  
uzyskał

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0039/PWOE/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

## UZASADNIENIE

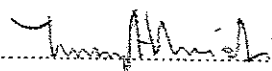
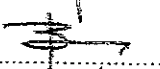
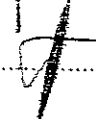
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Artur Gawelczyk posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienianej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan



Otrzymują:

1. Pan Artur Gawelczyk  
Radlna 73 A  
33-112 Tarnowiec
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

**II. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:**

*projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.*

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

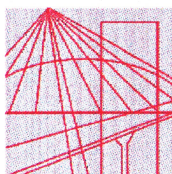
1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





MAP OIIB/KK/0054-0050/14

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*).

### Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Tomasz Jan Bigos**  
urodzony dnia 01.06.1985 r. w Tarnowie  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0038/PWOE/14

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Tomasz Bigos posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan
3. Członek Składu Orzekającego  
inż. Zygmunt Salwiński

.....  
.....  
.....



**Szczegółowy zakres uprawnień**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

**II. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:**

*projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.*

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan
3. Członek Składu Orzekającego  
inż. Zygmunt Salwiński

.....  
.....  
.....



Otrzymują:

1. Pan Tomasz Bigos  
Radlna 74  
33-112 Tarnowiec
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-K4P-GSI-9QP \*

Pan Artur Gawętczyk o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0291/11  
adres zamieszkania Mikołajowice 222a, 33-121 Bogumiłowice  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-16 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-I2S-8DR-NCD \*

Pan Tomasz Jan Bigos o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0276/14

adres zamieszkania Radlna 74, 33-112 Tarnowiec

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-16 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Adres do korespondencji:  
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.  
ul. Lwowska 23  
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl  
Infolinia: +48 32 606 0 616



Tarnów, 24.10.2018r.

TDP/OP6/2018-10-24/00000002

1012541418



MZB Sp. z o.o.  
ZUM NR 2

ul. Starodąbrowska 4  
33-100 Tarnów

Dotyczy: **budynku Lwowska 14**

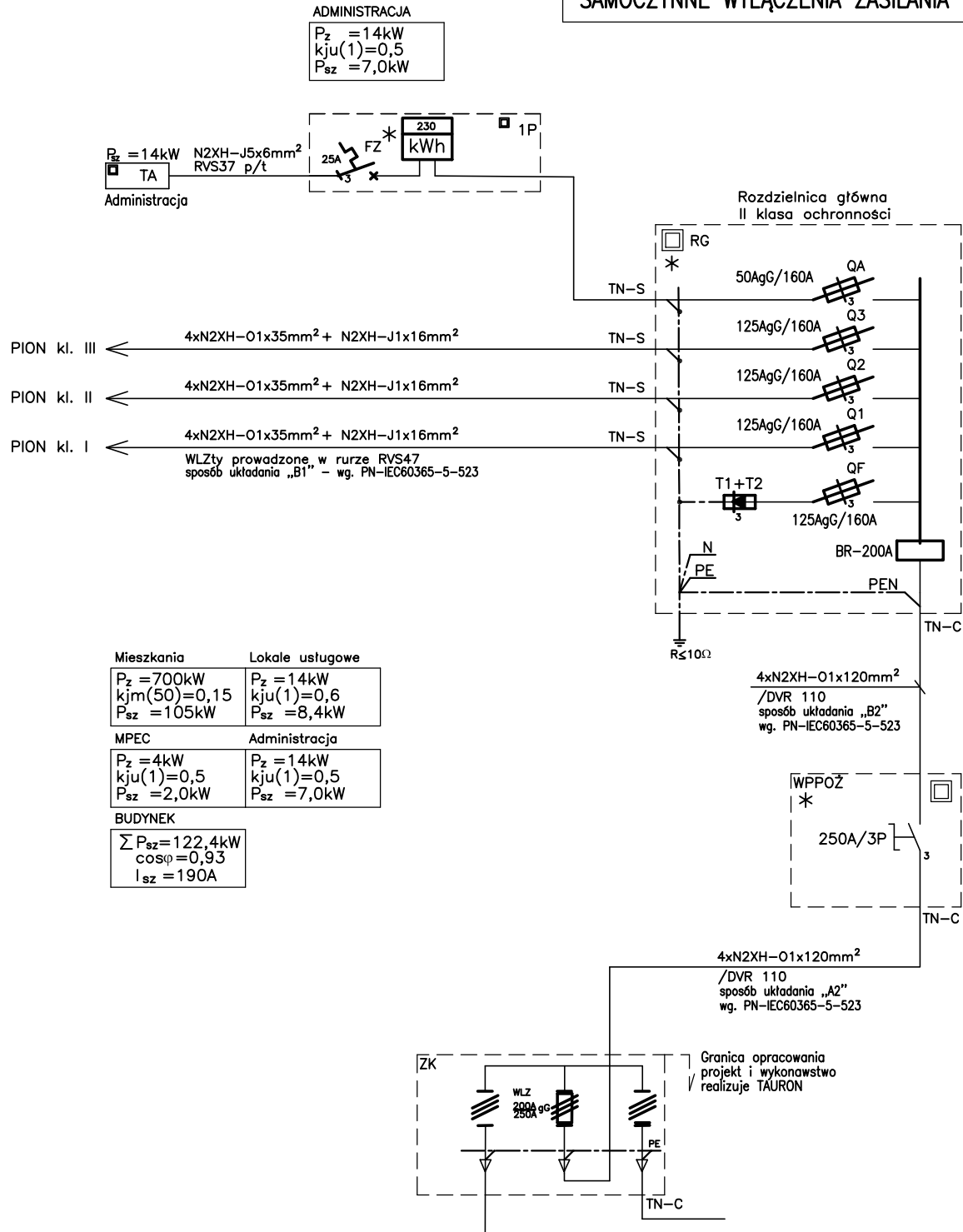
Informujemy, że w związku z remontem instalacji zasilającej układy pomiarowe w budynku mieszkalnym w Tarnowie przy ul. Lwowska 14:

- przebudować wewnętrzne linie zasilające do zwiększonego obciążenia wynikającego ze wzrostu mocy przyłączeniowej
- dla układów pomiarowych istniejących oraz nowoprojektowanych zabudować szafki pomiarowe 1P odpowiadające wymaganiom określonym w TAURON Dystrybucja S.A., przystosowane do zabudowy liczników jedno i trójfazowych wyposażonych w zabezpieczenia o wielkości wynikającej z wielkości mocy przyłączeniowej dla danego układu pomiarowego
- szafki pomiarowe należy zabudować w miejscu ogólnodostępnym.
- prace należy wykonać własnym kosztem przez osobę posiadającą uprawnienia do wykonywania prac w zakresie instalacji elektrycznych.
- miejsce przyłączenia do sieci TAURON DYSTRYBUCJA S.A. pozostaje bez zmian.
- miejsce dostarczenia energii elektrycznej-miejscem rozgraniczenia własności urządzeń pozostaje bez zmian.
- instalacja odbiorcza winna spełniać wymagania obowiązujących w Polsce norm i przepisów .

Łączymy wyrazy szacunku.

TAURON Dystrybucja S.A.  
Pełnomocnik  
*Kulioz*  
Krzysztof Kulisa

K/O1x PN66



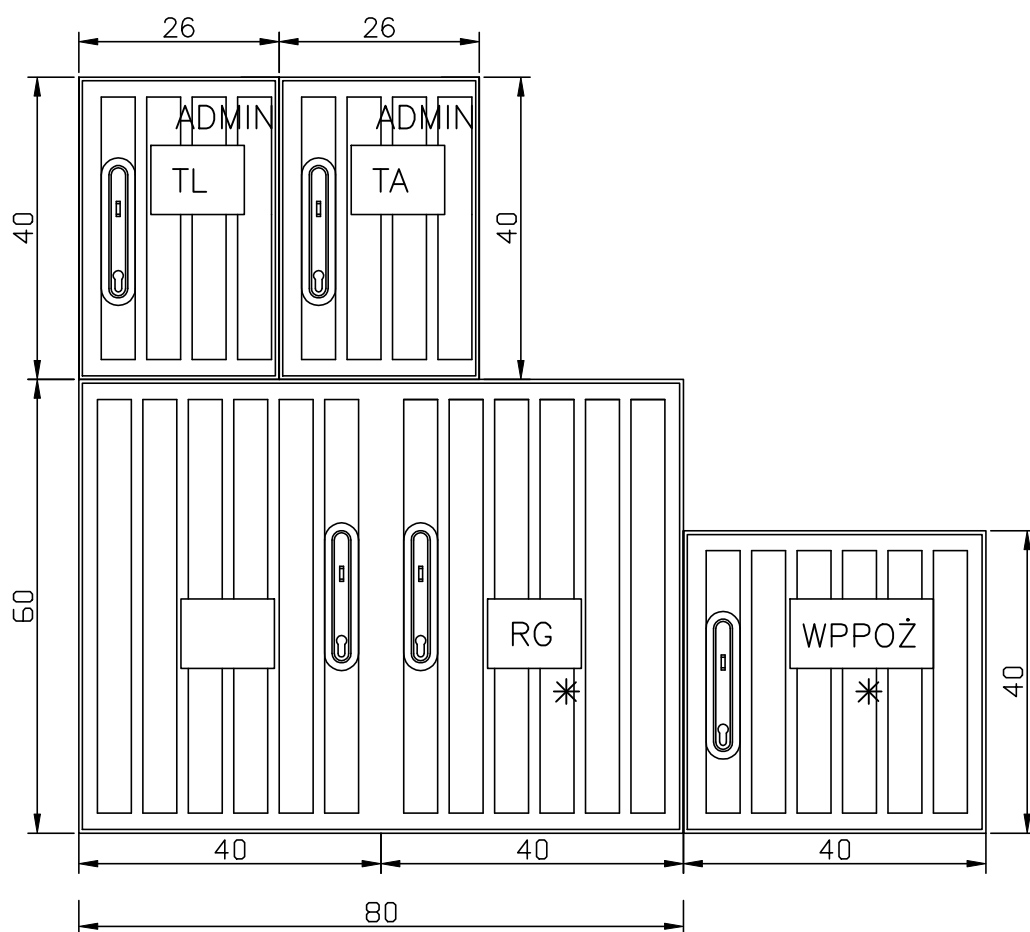
## UWAGA

- \* Przystosować do plombowania
- Zabezp. w szafkach 1P montować w obudowach przyst. do plombowania
- Przewody o napięciu izolacji min. 750V

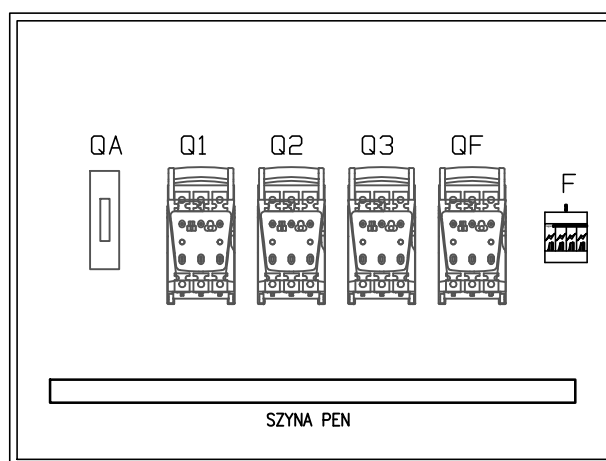
Obiekt	PROJEKT BUDOWLANY Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym		Data: Listopad 2018
Adres	ul. Lwowska 14 w Tarnowie		
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości, przy ul. Lwowska 14, 33-100 Tarnów		Skala:
Branża	ELEKTRYCZNA Instalacje elektryczne	Projektant: Artur Gawelczyk MAP/0039/PWOE/11 spec.: instalacyjna	Sprawdzający: Tomasz Bigos MAP/0038/PWOE/14 spec.: instalacyjna
Tytuł rysunku	Schemat układu zasilania - wewnętrzne linie zasilające		Rysunek: 3.1 Arkusz: 1/1



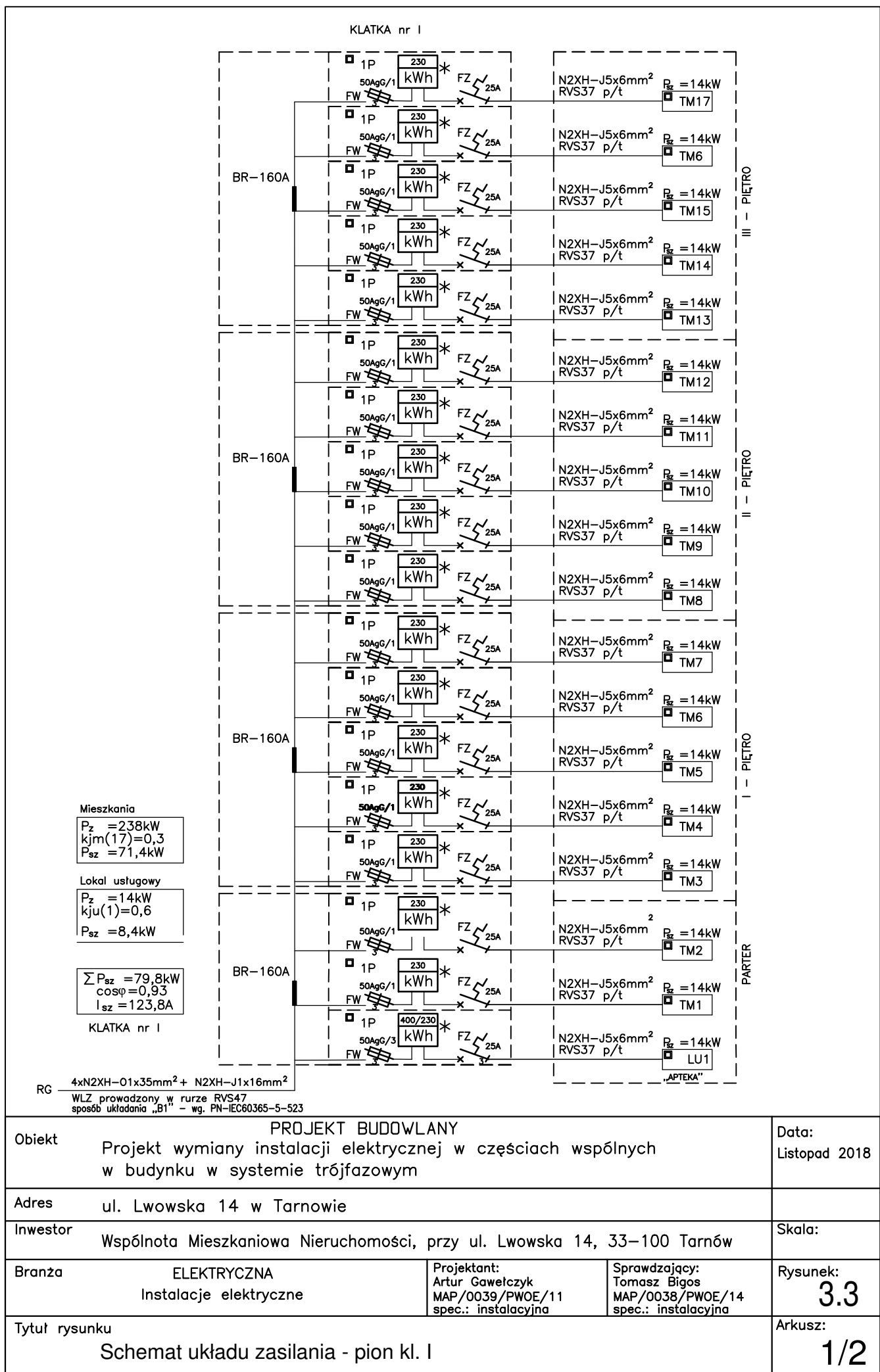
ZEWN. ELEWACJA BUDYNKU  
Widok (RG+WPPOŻ+TL+TA) – 1kpl.



Zabudowa (RG) – 1kpl.



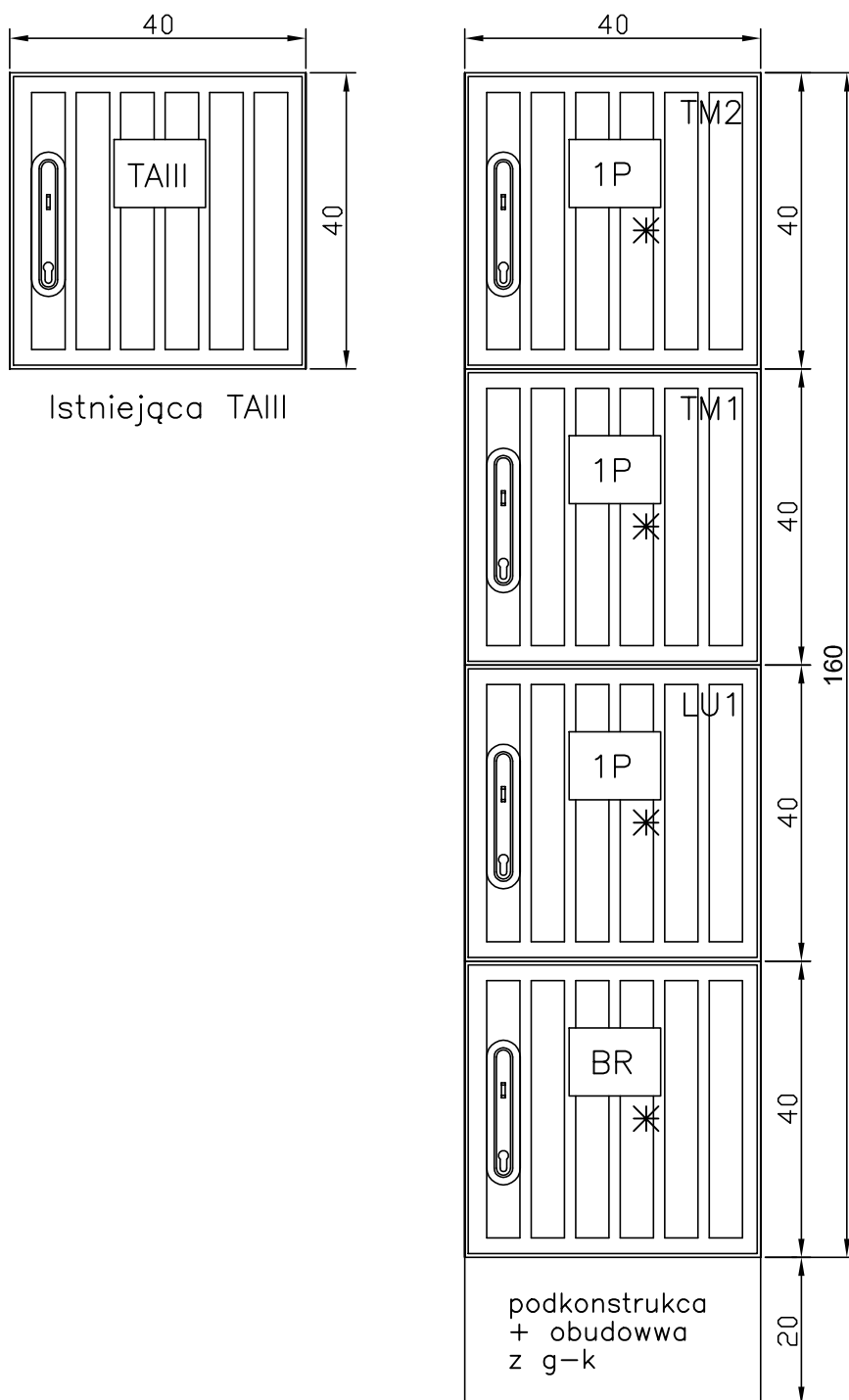
Obiekt	PROJEKT BUDOWLANY Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym		Data: Listopad 2018
Adres	ul. Lwowska 14 w Tarnowie		
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości, przy ul. Lwowska 14, 33-100 Tarnów		Skala:
Branża	ELEKTRYCZNA Instalacje elektryczne	Projektant: Artur Gawelczyk MAP/0039/PWOE/11 spec.: instalacyjna	Sprawdzający: Tomasz Bigos MAP/0038/PWOE/14 spec.: instalacyjna
Tytuł rysunku	Zabudowa rozdzielnic RG+WPPOŻ+TL+TA		Rysunek: 3.2 Arkusze: 1/1





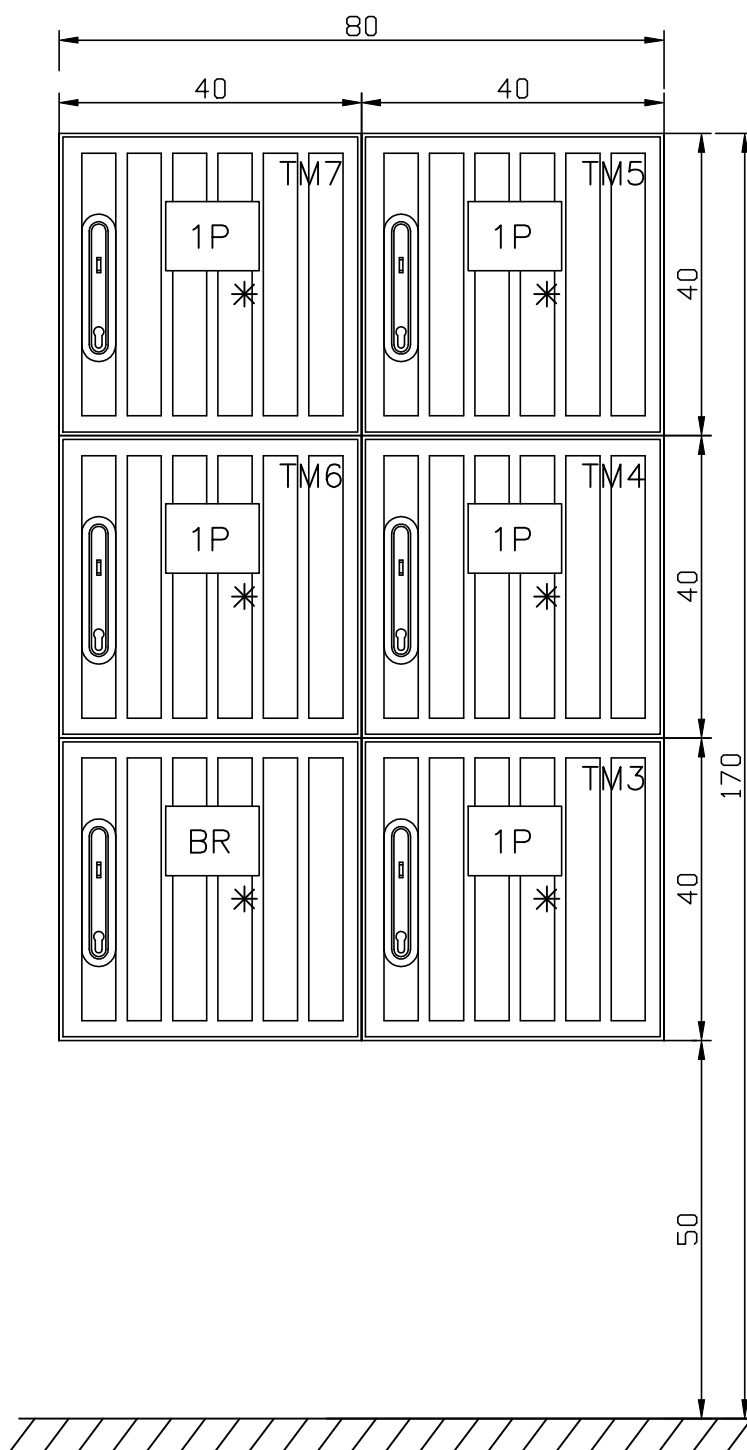


KLATKA nr I (parter)  
Widok (3x1P, BR) – 1kpl.



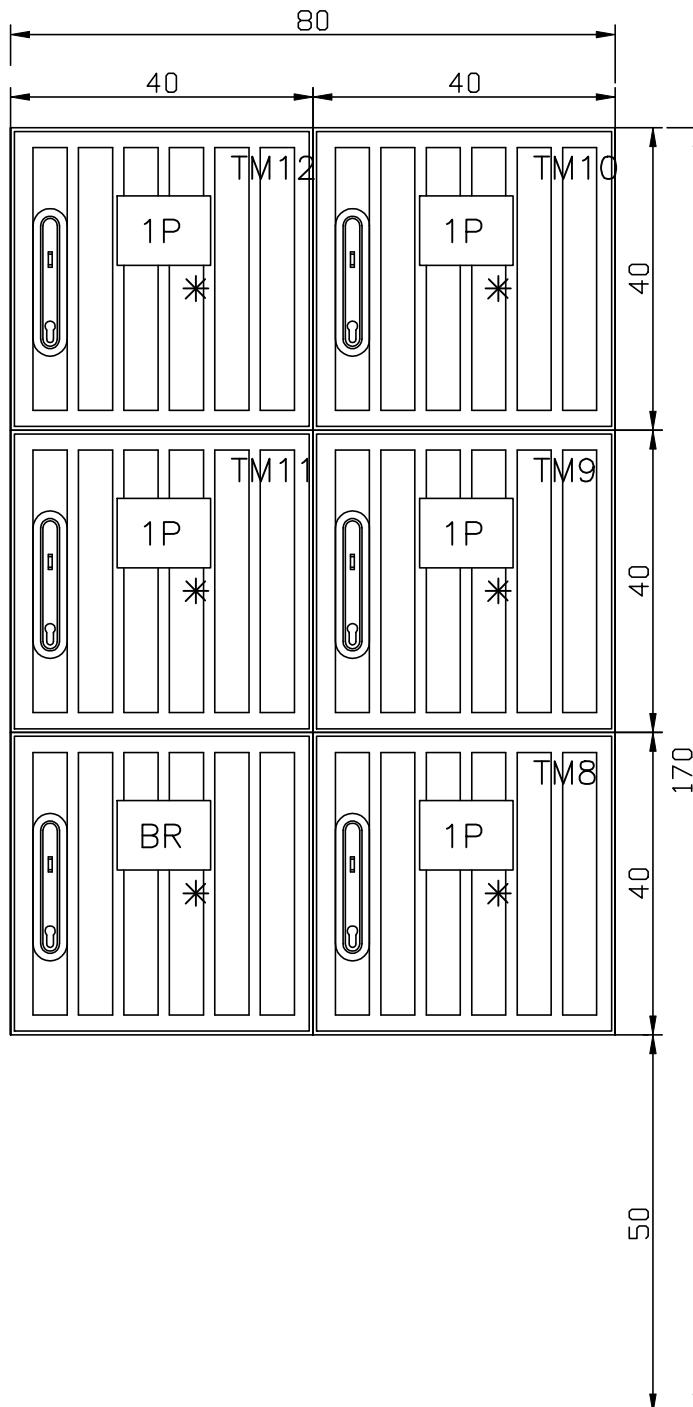
PROJEKT BUDOWLANY			Data:
Obiekt	Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym		Listopad 2018
Adres	ul. Lwowska 14 w Tarnowie		
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości, przy ul. Lwowska 14, 33-100 Tarnów		Skala:
Branża	ELEKTRYCZNA Instalacje elektryczne	Projektant: Artur Gawętczyk MAP/0039/PWOE/11 spec.: instalacyjna	Sprawdzający: Tomasz Bigos MAP/0038/PWOE/14 spec.: instalacyjna
Tytuł rysunku	Zabudowa szafek licznikowych - pion kl. I		Rysunek: 3.4
			Arkusz: 1/2

KLATKA nr I (I-piętro)  
Widok (5x1P, BR) – 1kpl.



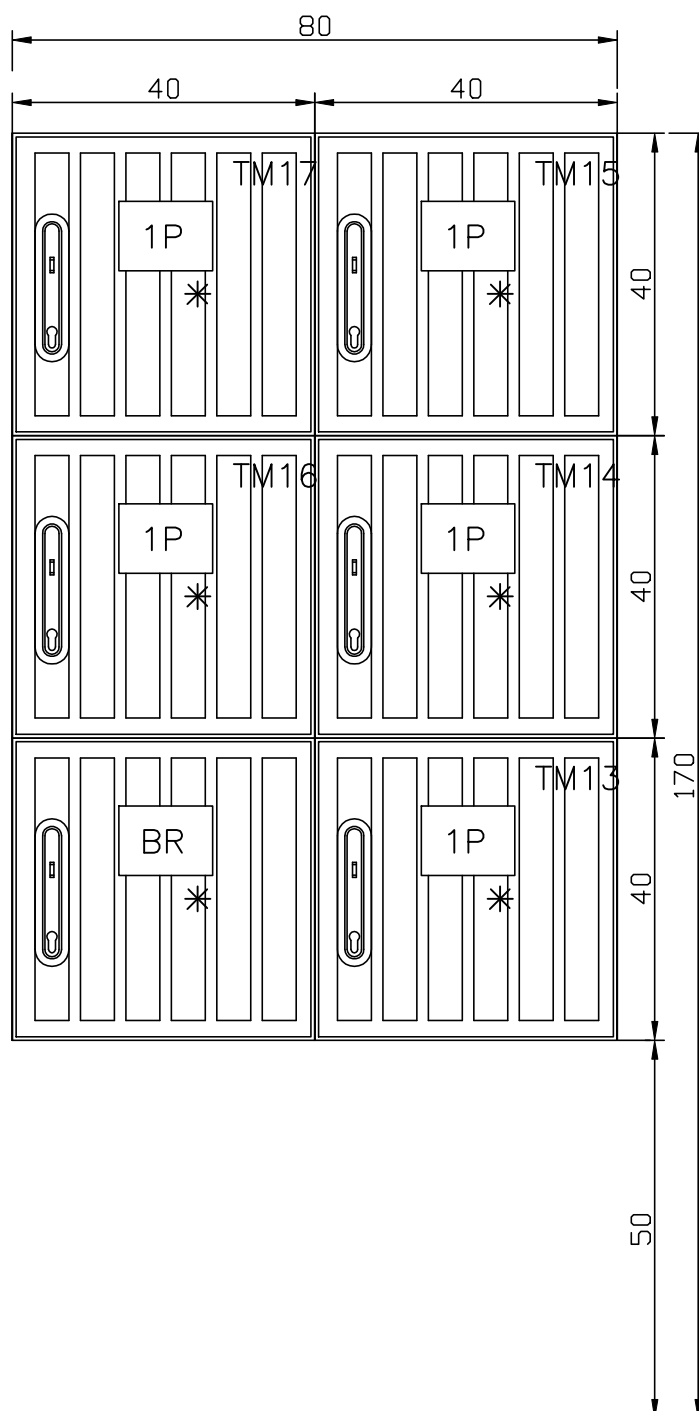
Obiekt	PROJEKT BUDOWLANY Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym			Data: Listopad 2018
Adres	ul. Lwowska 14 w Tarnowie			
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości, przy ul. Lwowska 14, 33–100 Tarnów			Skala:
Branża	ELEKTRYCZNA Instalacje elektryczne	Projektant: Artur Gawętczyk MAP/0039/PWOE/11 spec.: instalacyjna	Sprawdzający: Tomasz Bigos MAP/0038/PWOE/14 spec.: instalacyjna	Rysunek: 3.4
Tytuł rysunku	Zabudowa szafek licznikowych - pion kl. I			Arkusz: 2/3

KLATKA nr I (II-piętro)  
Widok (5x1P, BR) – 1kpl.



Obiekt	PROJEKT BUDOWLANY Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym		Data: Listopad 2018
Adres	ul. Lwowska 14 w Tarnowie		
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości, przy ul. Lwowska 14, 33-100 Tarnów		Skala:
Branża	ELEKTRYCZNA Instalacje elektryczne	Projektant: Artur Gawelczyk MAP/0039/PWOE/11 spec.: instalacyjna	Sprawdzający: Tomasz Bigos MAP/0038/PWOE/14 spec.: instalacyjna
Tytuł rysunku	Zabudowa szafek licznikowych - pion kl. I		Rysunek: 3.4 Arkusze: 3/4

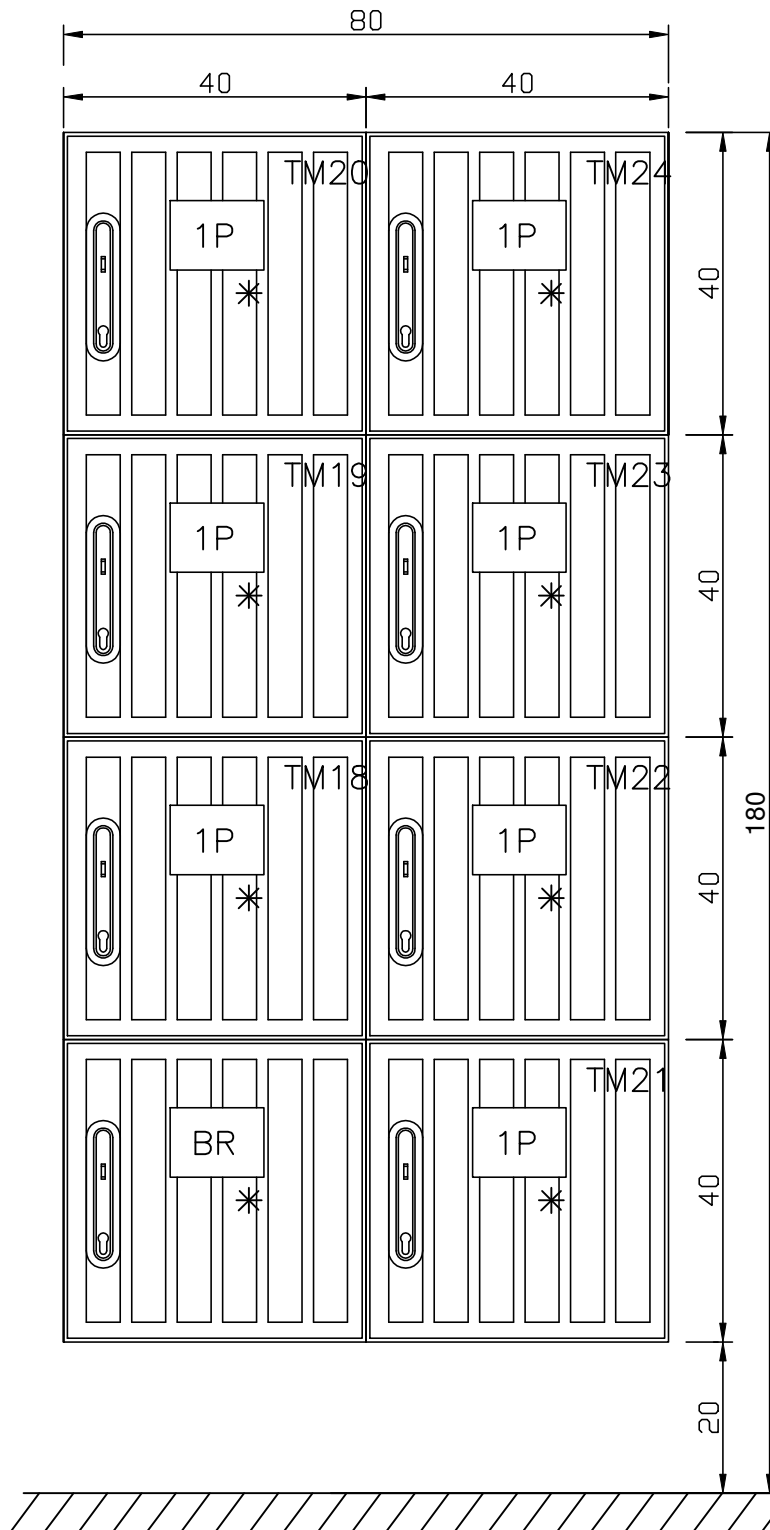
KLATKA nr I (III-piętro)  
Widok (5x1P, BR) – 1kpl.



Obiekt	<p>PROJEKT BUDOWLANY</p> <p>Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym</p>		Data: Listopad 2018
Adres	ul. Lwowska 14 w Tarnowie		
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości, przy ul. Lwowska 14, 33-100 Tarnów		Skala:
Branża	<p>ELEKTRYCZNA</p> <p>Instalacje elektryczne</p>		<p>Rysunek:</p> <p>3.4</p>
Tytuł rysunku	<p>Projektant:</p> <p>Artur Gawelczyk</p> <p>MAP/0039/PWOE/11</p> <p>spec.: instalacyjna</p>		<p>Sprawdzający:</p> <p>Tomasz Bigos</p> <p>MAP/0038/PWOE/14</p> <p>spec.: instalacyjna</p>
	Zabudowa szafek licznikowych - pion kl. I		<p>Arkusz:</p> <p>4/5</p>

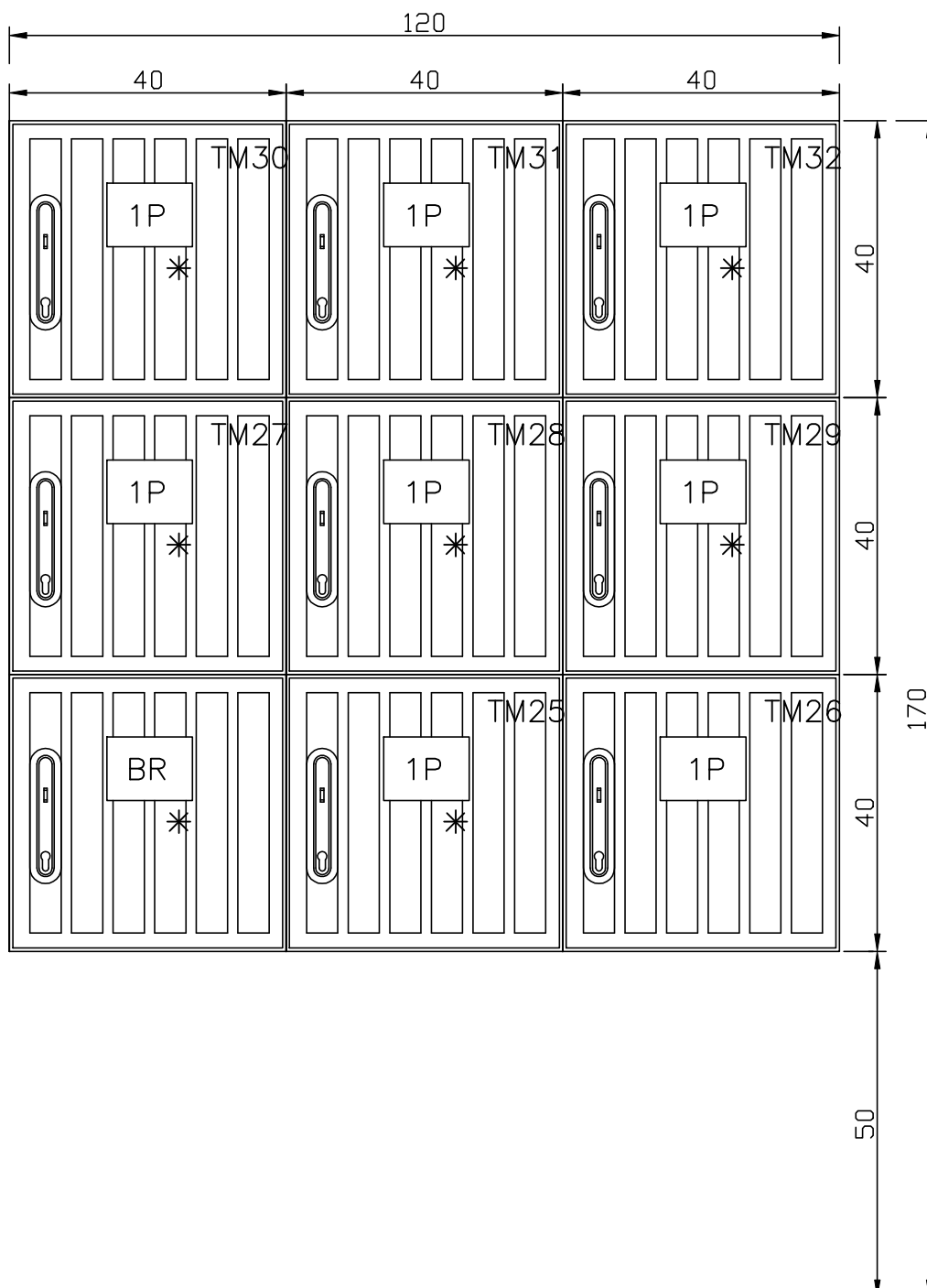


KLATKA nr II (parter)  
Widok (7x1P, BR) – 1kpl.



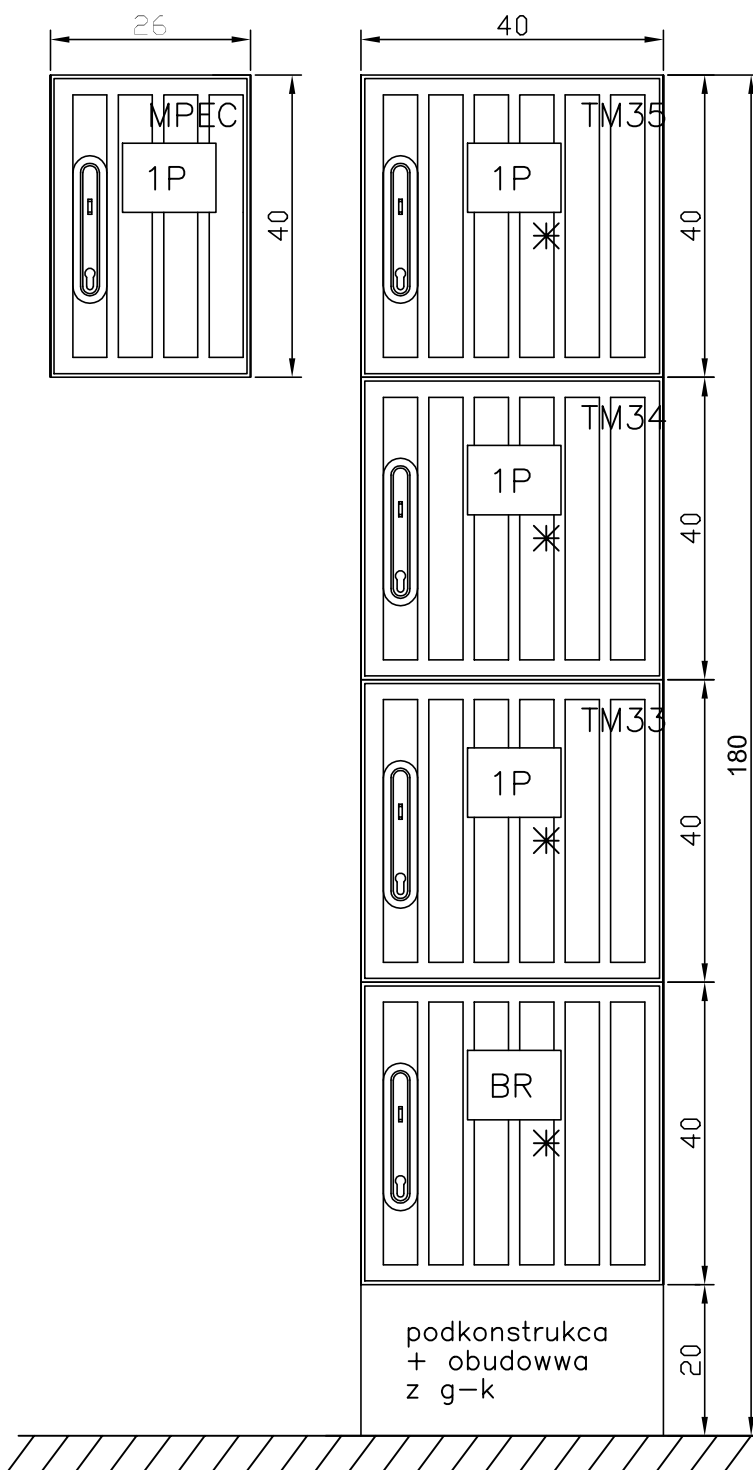
Obiekt	PROJEKT BUDOWLANY Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym		Data: Listopad 2018
Adres	ul. Lwowska 14 w Tarnowie		
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości, przy ul. Lwowska 14, 33–100 Tarnów		Skala:
Branża	ELEKTRYCZNA Instalacje elektryczne	Projektant: Artur Gawelczyk MAP/0039/PWOE/11 spec.: instalacyjna	Sprawdzający: Tomasz Bigos MAP/0038/PWOE/14 spec.: instalacyjna
Tytuł rysunku	Zabudowa szafek licznikowych - pion kl. II		Rysunek: 3.4
			Arkusz: 5/6

KLATKA nr II (strych)  
Widok (8x1P, BR) – 1kpl.



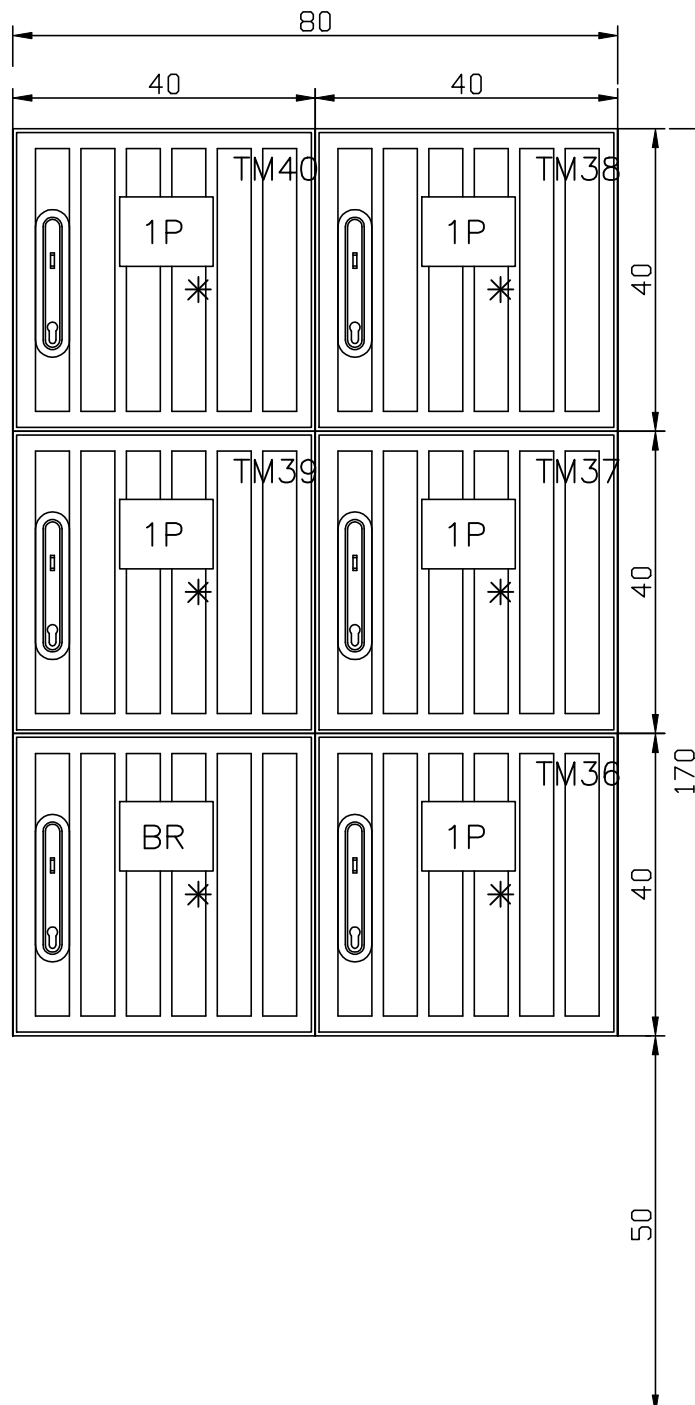
PROJEKT BUDOWLANY			Data:
Obiekt	Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym		Listopad 2018
Adres	ul. Lwowska 14 w Tarnowie		
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości, przy ul. Lwowska 14, 33-100 Tarnów		Skala:
Branża	ELEKTRYCZNA Instalacje elektryczne	Projektant: Artur Gawęlczyk MAP/0039/PWOE/11 spec.: instalacyjna	Sprawdzający: Tomasz Bigos MAP/0038/PWOE/14 spec.: instalacyjna
Rysunek:			3.4
Tytuł rysunku			Arkusz:
Zabudowa szafek licznikowych - pion kl. II			6/7

KLATKA nr III (parter)  
Widok (3x1P, BR) – 1kpl.



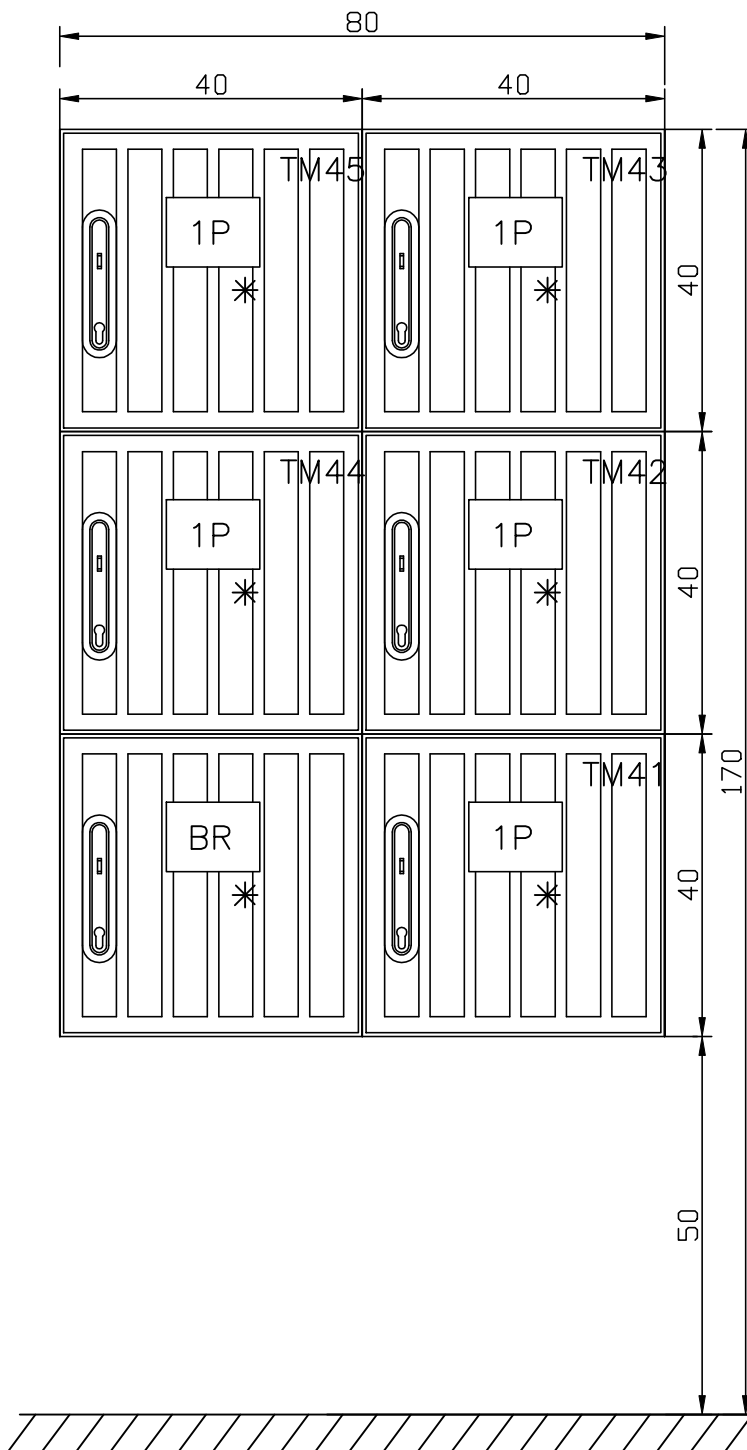
Obiekt	<p align="center"><b>PROJEKT BUDOWLANY</b></p> <p>Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym</p>		Data: Listopad 2018
Adres	ul. Lwowska 14 w Tarnowie		
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości, przy ul. Lwowska 14, 33–100 Tarnów		Skala:
Branża	ELEKTRYCZNA Instalacje elektryczne	Projektant: Artur Gawelczyk MAP/0039/PWOE/11 spec.: instalacyjna	Sprawdzający: Tomasz Bigos MAP/0038/PWOE/14 spec.: instalacyjna
Tytuł rysunku	Zabudowa szafek licznikowych - pion kl. III		Rysunek: <b>3.4</b> Arkusz: <b>7/8</b>

KLATKA nr III (I-piętro)  
Widok (5x1P, BR) – 1kpl.



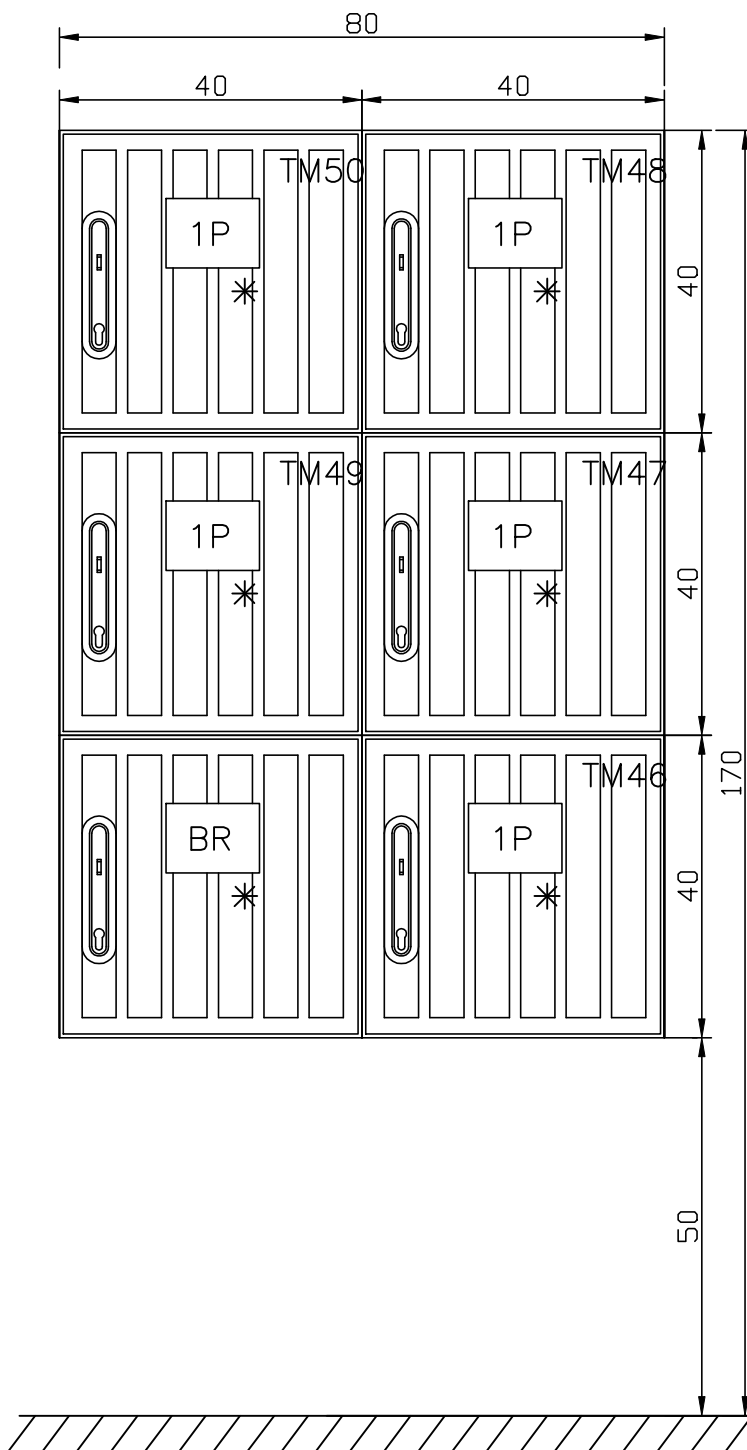
Obiekt	PROJEKT BUDOWLANY Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym		Data: Listopad 2018
Adres	ul. Lwowska 14 w Tarnowie		
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości, przy ul. Lwowska 14, 33-100 Tarnów		Skala:
Branża	ELEKTRYCZNA Instalacje elektryczne	Projektant: Artur Gawelczyk MAP/0039/PWOE/11 spec.: instalacyjna	Sprawdzający: Tomasz Bigos MAP/0038/PWOE/14 spec.: instalacyjna
Tytuł rysunku	Zabudowa szafek licznikowych - pion kl. III		Rysunek: 3.4 Arkusze: 8/9

KLATKA nr III (II-piętro)  
Widok (5x1P, BR) – 1kpl.

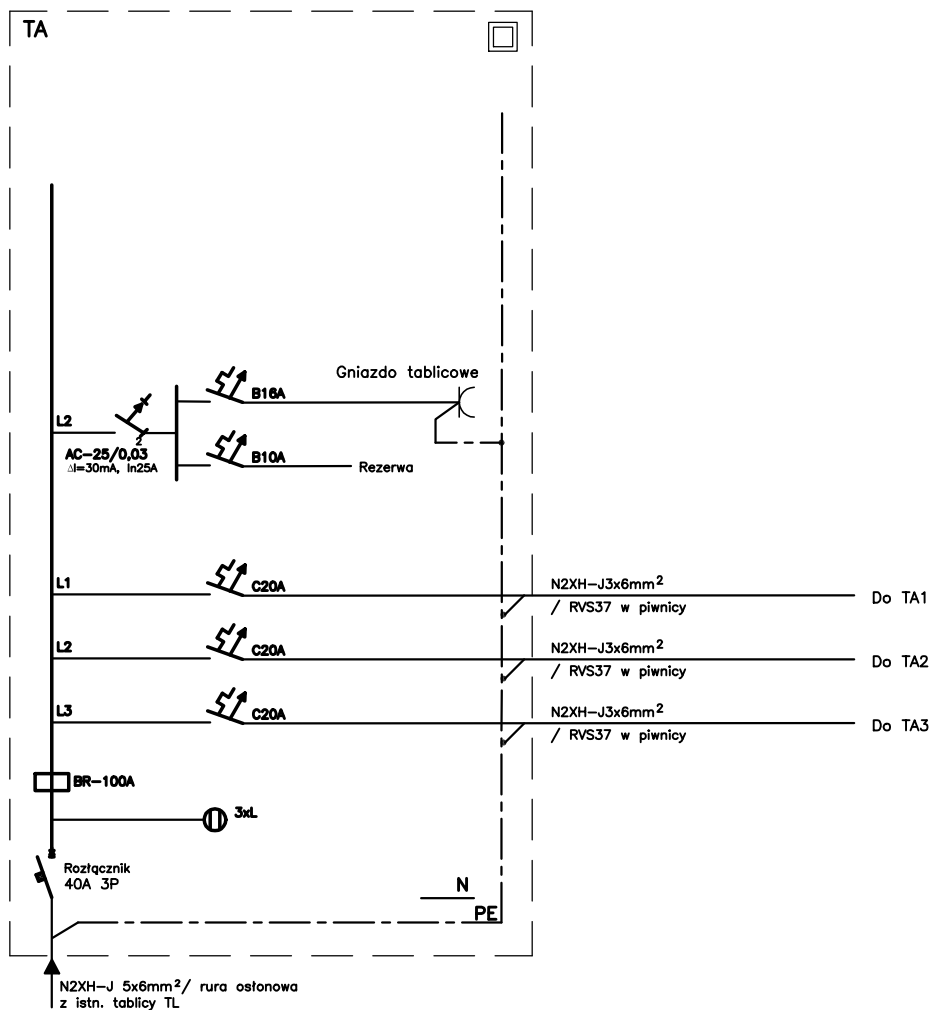


<b>PROJEKT BUDOWLANY</b> Obiekt Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym		Data: Listopad 2018
Adres	ul. Lwowska 14 w Tarnowie	
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości, przy ul. Lwowska 14, 33-100 Tarnów	Skala:
Branża	ELEKTRYCZNA Instalacje elektryczne	Projektant: Artur Gawelczyk MAP/0039/PWOE/11 spec.: instalacyjna
	Sprawdzający: Tomasz Bigos MAP/0038/PWOE/14 spec.: instalacyjna	Rysunek: <b>3.4</b>
Tytuł rysunku Zabudowa szafek licznikowych - pion kl. III		Arkusz: <b>9/10</b>

KLATKA nr III (III-piętro)  
Widok (5x1P, BR) – 1kpl.

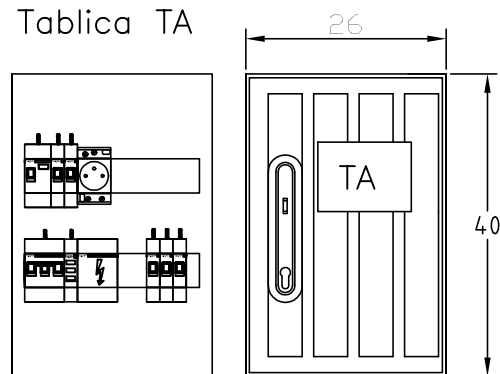


<b>PROJEKT BUDOWLANY</b> Obiekt Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym		Data: Listopad 2018
Adres	ul. Lwowska 14 w Tarnowie	
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości, przy ul. Lwowska 14, 33-100 Tarnów	Skala:
Branża	ELEKTRYCZNA Instalacje elektryczne	Projektant: Artur Gawelczyk MAP/0039/PW0E/11 spec.: instalacyjna
		Sprawdzający: Tomasz Bigos MAP/0038/PW0E/14 spec.: instalacyjna
Tytuł rysunku	Zabudowa szafek licznikowych - pion kl. III	Rysunek: <b>3.4</b> Arkusz: <b>10/10</b>



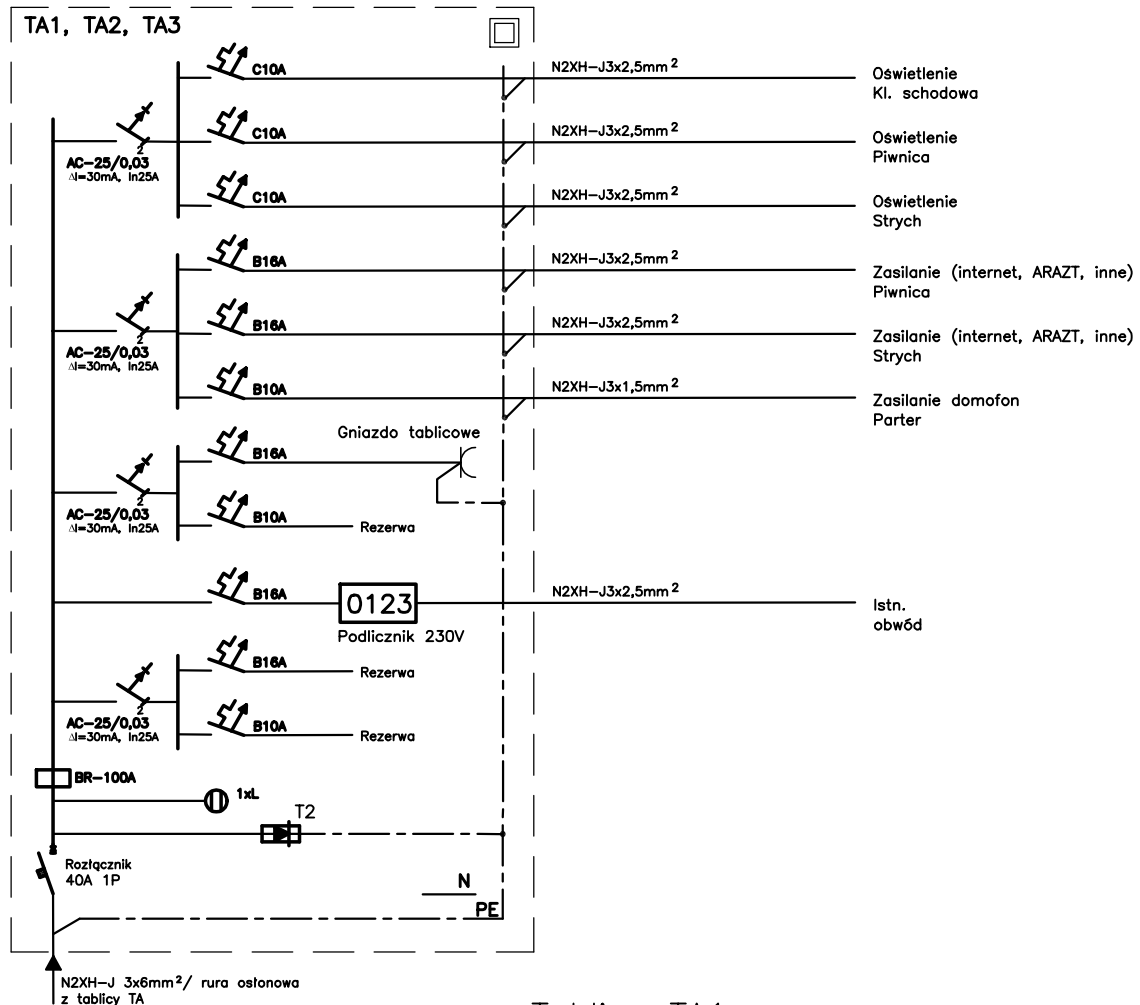
UWAGA:  
Schemat dla głównej tablicy administracyjnej

Tablica TA



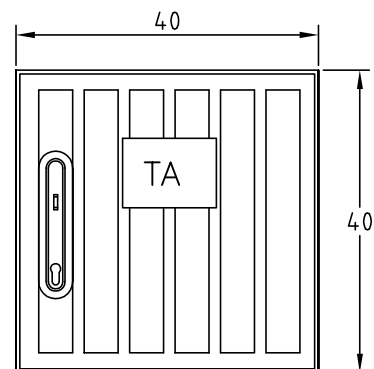
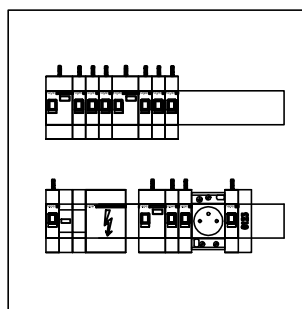
Istniejąca obudowa TA

Obiekt	PROJEKT BUDOWLANY Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym			Data: Listopad 2018
Adres	ul. Lwowska 14 w Tarnowie			
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości, przy ul. Lwowska 14, 33-100 Tarnów			Skala: 1:100
Branża	ELEKTRYCZNA Instalacje elektryczne	Projektant: Artur Gawętczyk MAP/0039/PWOE/11 spec.: instalacyjna	Sprawdzający: Tomasz Bigos MAP/0038/PWOE/14 spec.: instalacyjna	Rysunek: 3.5
Tytuł rysunku	Schemat i zabudowa tablicy administracyjnej TA2			Arkusz: 1/2



UWAGA:  
Schemat dla I, II i III klatki schodowej

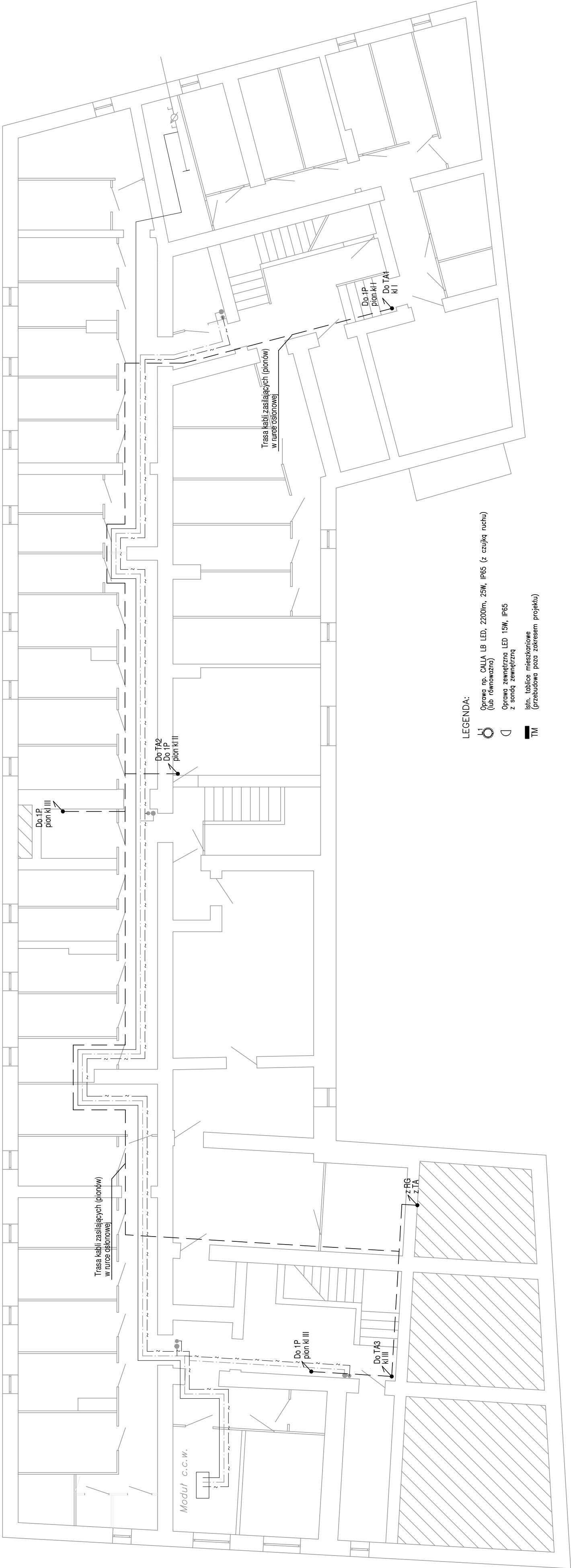
Tablica TA1  
Tablica TA2  
Tablica TA3



Istniejąca obudowa TA

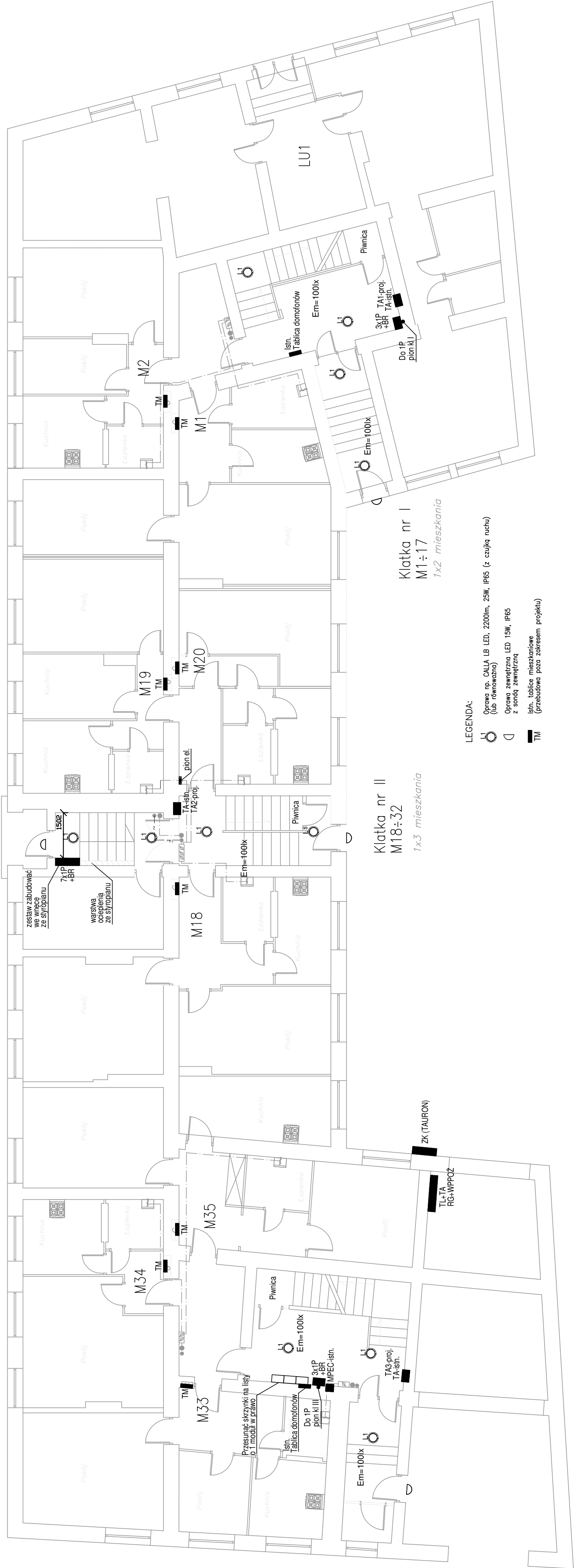
Obiekt	PROJEKT BUDOWLANY Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym		Data: Listopad 2018
Adres	ul. Lwowska 14 w Tarnowie		
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości, przy ul. Lwowska 14, 33-100 Tarnów		Skala: 1:100
Branża	ELEKTRYCZNA Instalacje elektryczne	Projektant: Artur Gawętczyk MAP/0039/PWOE/11 spec.: instalacyjna	Sprawdzający: Tomasz Bigos MAP/0038/PWOE/14 spec.: instalacyjna
Tytuł rysunku	Schemat i zabudowa tablicy administracyjnej TA1,TA3		Rysunek: 3.5 Arkusz: 2/2





- LEGENDA:
- Symbol: Opis: Oprawa np. CALLA LB LED, 2200lm, 25W, IP65 (z czujką ruchu) (lub równoważna)
  - Symbol: Opis: Oprawa zewnętrzna LED 15W, IP65 z sondą zewnętrzną
  - Symbol: Opis: Istn. tablice mieszkaniowe (przebudowa poza zakresem projektu)

Obiekt	PROJEKT BUDOWLANY Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym		Data: Listopad 2018	
Adres	ul. Lwowska 14 w Tarnowie			
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości, przy ul. Lwowska 14, 33–100 Tarnów		Skala: 1:100	
Branża	ELEKTRYCZNA		Projektant:	Sprawdzający:
	Instalacje elektryczne		Artur Gawelczyk MAP/0038/PWOE/11 spec.: instalacyjna	Tomasz Bigos MAP/0038/PWOE/14 spec.: instalacyjna
Tytuł rysunku		Rzut piwnic- plan instalacji elektrycznej		Arkusz: 1/1



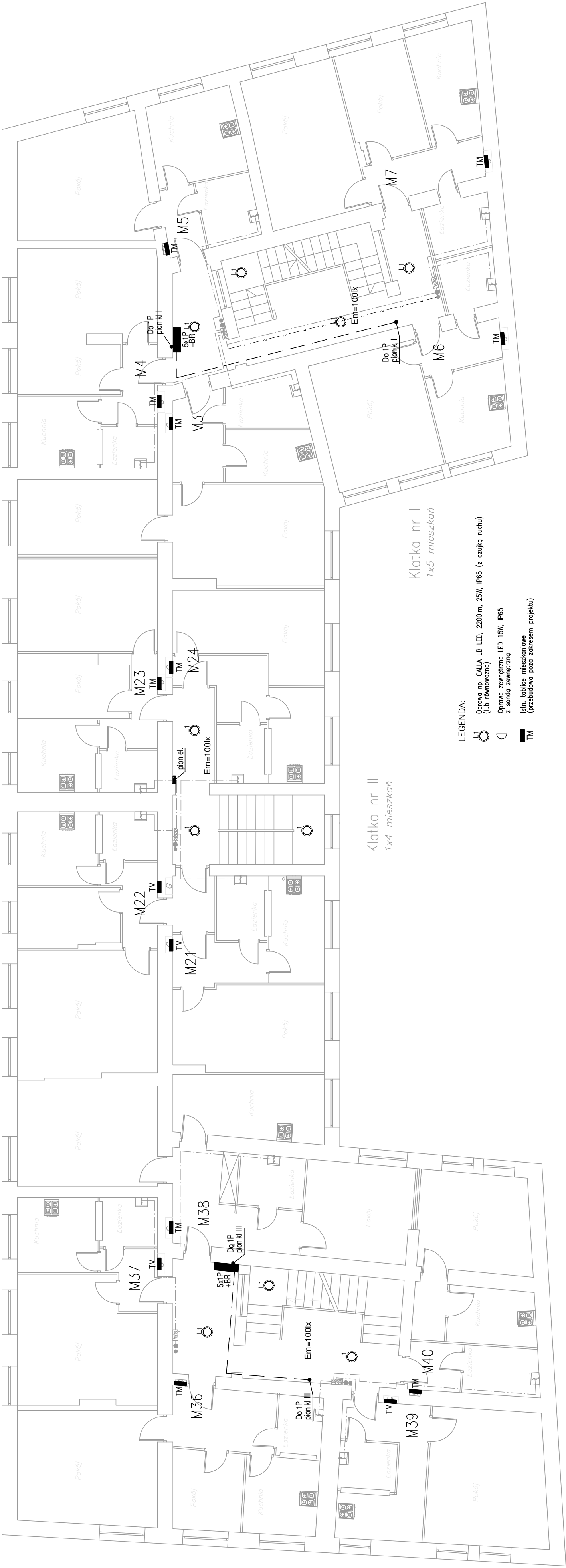
Klatka nr III  
M33÷M50  
1x3 mieszkania

Klatka nr II  
M18÷32  
1x3 mieszkania

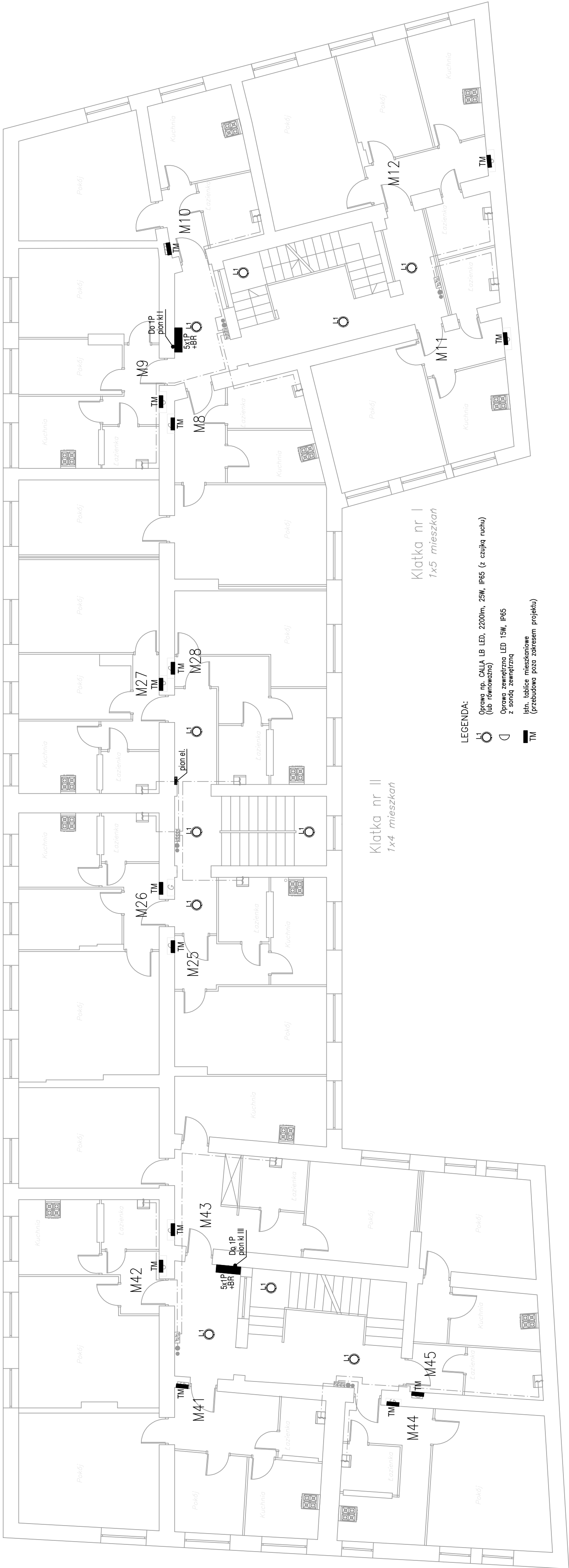
Klatka nr I  
M1÷17  
1x2 mieszkania

- LEGENDA:
- Oprawa np. CALLA LB LED, 2200lm, 25W, IP65 (z czujką ruchu) (lub równoważna)
  - Oprawa zewnętrzna LED 15W, IP65 z sondą zewnętrzną
  - Istn. tablice mieszkaniowe (przebudowa poza zakresem projektu)

Obiekt	PROJEKT BUDOWLANY Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym		Data: Listopad 2018
Adres	ul. Lwowska 14 w Tarnowie		
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości, przy ul. Lwowska 14, 33–100 Tarnów		Skala: 1:100
Branża	ELEKTRYCZNA Instalacje elektryczne	Projektant: Artur Gawełczyk MAP/0039/PWOE/11 spec.: instalacyjna	Sprawdzający: Tomasz Błogos MAP/0039/PWOE/14 spec.: instalacyjna
Tytuł rysunku	Rzut parteru - plan instalacji elektrycznej		Rysunek: 3.7 Arkusz: 1/1



Obiekt	PROJEKT BUDOWLANY Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym		Data: Listopad 2018
Adres	ul. Lwowska 14 w Tarnowie		
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości, przy ul. Lwowska 14, 33–100 Tarnów		Skala: 1:100
Branża	ELEKTRYCZNA	Projektant: Artur Gawełczyk MAP/0039/PWOE/11	Sprawdzający: Tomasz Błog MAP/0038/PWOE/14
Tytuł rysunku	Instalacje elektryczne		Rysunek: 3.8
	Rzut I-piętra - plan instalacji elektrycznej		Arkusz: 1/1



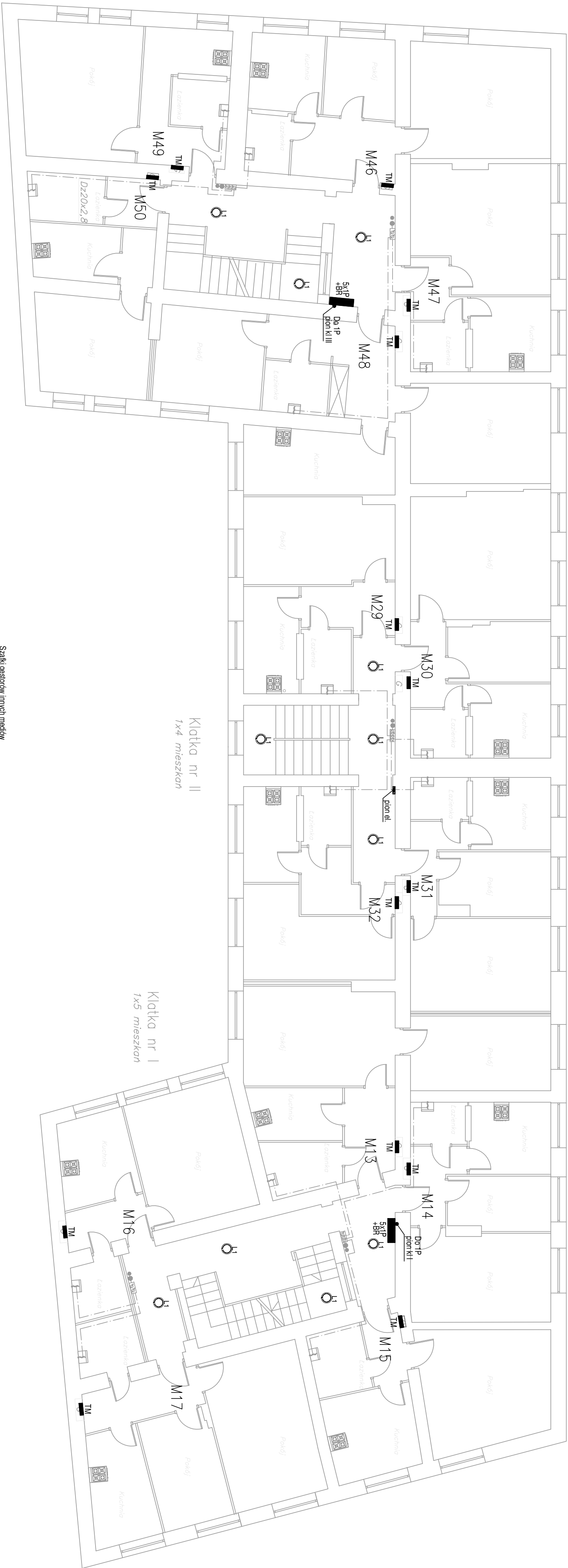
Klatka nr III  
1x5 mieszkań

Klatka nr II  
1x4 mieszkań

Klatka nr I  
1x5 mieszkań

- LEGENDA:
- Oprawa np. GALLA LB LED, 2200lm, 25W, IP65 (z czujką ruchu) (lub równoważna)
  - Oprawa zewnętrzna LED 15W, IP65 z sondą zewnętrzną
  - Istn. tablice mieszkaniowe (przebudowa poza zakresem projektu)
  - TM

Obiekt	PROJEKT BUDOWLANY Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym		Data: Listopad 2018
Adres	ul. Lwowska 14 w Tarnowie		
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości, przy ul. Lwowska 14, 33–100 Tarnów		Skala: 1:100
Branża	ELEKTRYCZNA Instalacje elektryczne	Projektant: Artur Gawełczyk	Sprawdzający: Tomasz Biłog
		MAP/0038/PWOE/11 spec.: instalacyjna	MAP/0038/PWOE/14 spec.: instalacyjna
Tytuł rysunku	Rzut II-piętra - plan instalacji elektrycznej		Rysunek: 3.9
			Arkusze: 1/1



Klatka nr III  
1x5 mieszkań

Klatka nr II  
1x4 mieszkań

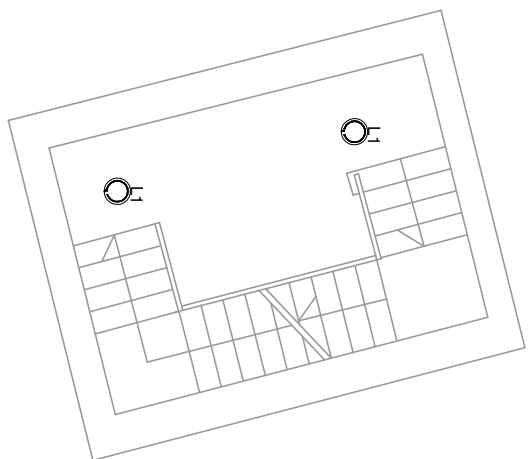
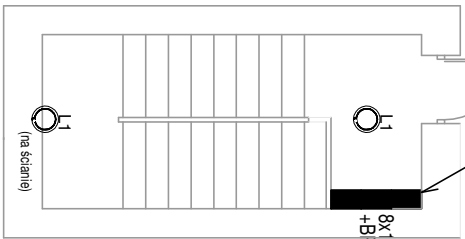
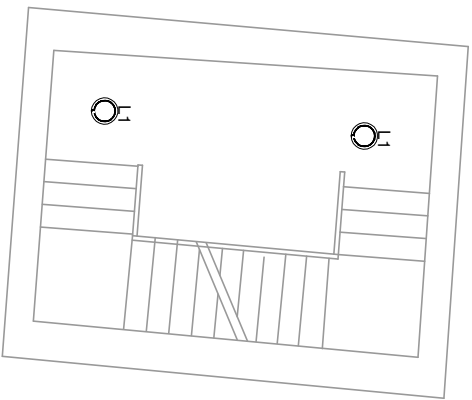
Klatka nr I  
1x5 mieszkań

Klatka strych

Klatka strych

- LEGENDA:
- Opłone np. CULIA 1B LED, 2200lm, 25W, IP65 (z czujką ruchu) (lub równoważno)
  - Opłone zewnętrzno LED 15W, IP65 z sondą zewnętrzna
  - Isk, tablice mieszkaniowe (przebudowa poza zakresem projektu)
  - TM

Szalki gasterów mynych medów  
np. mterent, AZART  
do ewentualnej, przebudowy



Klatka strych

Obiekt	PROJEKT BUDOWLANY Projekt wymiany instalacji elektrycznej w częściach wspólnych w budynku w systemie trójfazowym			Data:
Adres	ul. Lwowska 14, w Torowie			
Investor	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości, przy ul. Lwowska 14, 33–100 Torów			Skala: 1:100
Bronza	ELEKTRYCZNA	Projektant: Artur Gawiełczyk MAP/0039/PWOE/11 spec.: instalacyjno	Sprowadzający: Tomasz Bigos MAP/0039/PWOE/14 spec.: instalacyjno	Rysunek: 3.10
Tytuł rysunku	Rzut III-piętra - plan instalacji elektrycznej			Arkusz: 1/1