

**R-Tool**

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

ul. Naramowicka 217B/17

61 - 611 POZNAŃ

www.r-tool.pl

tel. 61 6663700

e-mail: r-tool@r-tool.pl

NIP 972-12-38-156

REGON 302041904

Kapitał zakładowy 5.000,00 zł

KRS Nr 0000410429

Sąd Rejonowy w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy KRS

<b>STADIUM DOKUMENTACJI</b>	<b>BRANŻA</b>	<b>UMOWA/ZLECENIE</b>
Dokumentacja Wykonawcza	Elektryczna	Umowa
<b>INWESTOR:</b>	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA GAJ WIELKI 47	
<b>WYKONAWCA:</b>	PRZEDSIĘBIORSTWO R-TOOL SPÓŁKA Z O.O. UL. NARAMOWICKA 217B/17, 61-611 POZNAŃ	
<b>NAZWA ZADANIA:</b>	MODERNIZACJA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WLZ, OŚWIETLENIA I ROZDZIELNI DLA CZĘŚCI WSPÓLNYCH W BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM W MIEJSCOWOŚCI GAJ WIELKI	
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	GAJ WIELKI, UL. NOWA 2	
<b>DATA:</b>	POZNAŃ, PAŹDZIERNIK 2016 R.	

<b>DOKUMENTACJĘ WYKONAŁ:</b>	Maciej Staszak	
	Imię i Nazwisko	podpis

## Spis treści:

1.	Strona tytułowa .....	strona 1
2.	Spis Treści .....	strona 2
3.	Spis rysunków .....	strona 3
4.	Przedmiot opracowania .....	strona 4
5.	Podstawa opracowania .....	strona 4
6.	Zakres opracowania .....	strona 4
7.	Opis stanu istniejącego .....	strona 5
8.	Opis stanu projektowanego .....	strona 5
	8.1. Trasy kablowe .....	strona 5
	8.2. Rozdzielnie licznikowo - administracyjne .....	strona 6
	8.3. Instalacje WLZ i gniazd wtykowych 230V .....	strona 7
	8.4. Instalacje oświetlenia i obwodów 24V .....	strona 7
	8.5. Instalacja połączeń wyrównawczych .....	strona 8
9.	Ochrona od porażień prądem elektrycznym .....	strona 8
10.	Uwagi końcowe .....	strona 9
11.	Lista materiałów podstawowych .....	strona 10
12.	Plan BIOZ .....	strona 12
13.	Karty katalogowe materiałów podstawowych .....	strona 16

### 3. Spis rysunków:

- 1-IE – Trasy kablowe Piwnica
- 2-IE – Trasy kablowe Parter
- 3-IE – Trasy kablowe I Piętro
- 4-IE – Trasy kablowe II Piętro
- 5-IE – Instalacja WLZ – Piwnica
- 6-IE – Instalacja WLZ – Parter
- 7-IE – Instalacja WLZ – I Piętro
- 8-IE – Instalacja WLZ – II Piętro
- 9-IE – Instalacja oświetlenia i obwodów 24V – Piwnica
- 10-IE – Instalacja oświetlenia - Parter
- 11-IE – Instalacja oświetlenia - I Piętro
- 12-IE – Instalacja oświetlenia – II Piętro
- 13-IE – Schemat zasadniczy zasilania
- 14-IE – Widok elewacji Rozdzielni TL-A
- 15-IE – Widok elewacji rozdzielnic TL-B; TL-C i TL-D
- 16-IE – Zaciski sprężynowe w rozdzielni TL-A
- 17-IE – Zaciski sprężynowe w rozdzielni TL-B; TL-C; TL-D

#### 4. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest kompleksowa modernizacja instalacji elektrycznych dla części wspólnych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w miejscowości Gaj Wielki przy ul. Nowa 2.

#### 5. Podstawa opracowania:

Zlecenie Inwestora;  
Projekt budowlany budynku mieszkalnego;  
Obowiązujące przepisy i Normy;  
Dane uzyskane podczas wizji lokalnej.

#### 6. Zakres opracowania:

W zakres opracowania wchodzi:

- Budowa tras kablowych;
- Wymiana linii zasilających od złącza kablowego budynku;
- Wymiana głównych rozdzielnic licznikowych z częścią administracyjną;
- Wymiana instalacji WLZ do mieszkań;
- Modernizacja instalacji oświetlenia części wspólnych;
- Modernizacja instalacji 24V.

#### 7. Opis stanu istniejącego:

Budynek został zbudowany jako 4-kondygnacyjny podpiwniczony, przeznaczony na cele mieszkaniowe i składa się z 4 klatek schodowych. Każda z klatek posiada:

- 6 mieszkań zasilanych jednofazowo z mocą przyłączeniową ok.  $P_p=8,0\text{kW}$ ;
- jeden odbiór administracyjny zasilany trójfazowo z mocą przyłączeniową ok.  $P_p=6,0\text{kW}$ ;
- jeden węzeł cieplny zasilany trójfazowo z mocą przyłączeniową ok.  $P_p=4,0\text{kW}$ .

Główny kabel zasilający poszczególne rozdzielnice główne klatek schodowych jest ułożony od złącza kablowego zabudowanego w szczycie budynku od strony zachodniej.

Obecna instalacja elektryczna części wspólnych jest w stanie ogólnym złym. Została wykonana jest w układzie TN-C przewodami aluminiowymi. Rozdzielnie główne zabudowane zostały w murowanych wnękach z cegły dziurawki. W klatce „A” dodatkowo została wydzielona część zabezpieczająca obwody administracyjne, obecnie nieczynna. Całość tych obwodów została przeniesiona do nowo wybudowanej natynkowej tablicy. Tablice licznikowe mieszkań wraz z zabezpieczeniami przedlicznikowymi w obudowach bakelitowych, nadal znajdują się w części murowanej. Instalacja odbiorcza jest wykonana częściowo jako aluminiowa. Oprawy oświetleniowe są zdewastowane, puszk i osprzęt gniazd i oświetlenia odgałęźne zniszczone, z przewodami bez izolacji, często niezabezpieczone przed porażeniem prądem elektrycznym. Podczas modernizacji kotłowni został wymieniony WLZ i rozdzielnia kotłowni. Ta instalacja pozostaje bez zmian i nie jest przedmiotem opracowania.

## 8. Stan projektowany:

Całość instalacji została zaprojektowana w układzie TN-S. Rozdział następuje w złączu kablowym wykonanym obecnie w układzie TN-C, z zabudowaną szyną N, która po modernizacji stanie się szyną PEN. Złącze kablowe nie jest przedmiotem modernizacji.

Moc zainstalowana w budynku mieszkalnym dla części mieszkaniowej i administracyjnej nie ulega zmianie. Również wartości prądowe zabezpieczeń przedlicznikowych pozostają zgodne z zawartymi umowami przyłączeniowymi. Zmianie podlega jedynie ich typ i miejsce zainstalowania. Wartość zabezpieczeń przedlicznikowych należy dobrać podczas realizacji.

### 8.1. Trasy kablowe:

W części piwnicznej trasy kablowe należy wykonać siatkowymi korytkami kablowymi prod. BAKS, zainstalowanymi pod sufitem w jednej linii, najbliższej ścian bocznych, chyba że występują kolizje z istniejącą infrastrukturą wod.-kan., gaz czy c.o. W części pionowej poszczególnych klatek schodowych trasy wykonać korytkami kablowymi PVC umieszczonymi jak najbliższej ścian bocznych. Korytka te wyposażać w trzy komory oddzielone przegrodami. Komora lewa przeznaczona jest dla instalacji WLZ do mieszkań oraz instalacji oświetlenia klatek schodowych. Pozostałe dwie

komory przeznaczone są dla planowanych instalacji słaboprądowych. Od koryt pionowych przy samym suficie w linii poziomej, należy zainstalować listwy dwu komorowe. Jedna komora dla nowego przyłącza do mieszkania, druga dla planowanych instalacji słaboprądowych. W części mieszkań w zależności od miejsca zainstalowania rozdzielnic mieszkaniowych poprowadzić listwę dla nowego przewodu zasilającego.

Schemat i sposób prowadzenia tras kablowych pokazano na rys. 1-IE, 2-IE, 3-IE oraz 4-IE.

## 8.2. Rozdzielnie licznikowo - administracyjne:

Projekt zakłada montaż 4 rozdzielni głównych IP30 mieszkaniowo-administracyjnych, po jednej dla każdej klatki schodowej. Zaprojektowano metalowe rozdzielnie wolnostojące przyścienne. Drzwi poszczególnych rozdzielnic wyposażać w zamki patentowe oraz okienka rewizyjne dla odczytu wskazań liczników energii elektrycznej. Dla obwodów odpływowych i zasilających zaprojektowano zaciski sprężynowe tzw. listwy ZUG widoczne na rys 16-IE. Rozwiązanie to ma na celu nie ingerowanie w wewnętrzne obwody rozdzielni.

Rozdzielnia TL-A pełni rolę głównej rozdzielni dla obwodów administracyjnych całego budynku. W niej też został zainstalowany główny licznik pomiaru zużycia tej energii. Poprzez zabezpieczenia 3-fazowe o charakterystyce „C” oraz wewnętrzne linie zasilające typu YDY 5x2,5mm<sup>2</sup> zostały zasilone części administracyjne pozostałych trzech części budynku. Układ ten ma na celu wydzielenie zabezpieczeń dla poszczególnych klatek schodowych B, C i D oraz części piwnic im przypadających. Pozwala to również na ewentualną indywidualną rozbudowę klatek o dodatkowe elementy instalacji takie jak domofony, Internet czy telewizja cyfrowa, bez ingerencji w pozostałe. Skróci również okablowanie im dedykowane. Ponadto ewentualne uszkodzenia instalacji w poszczególnych klatkach nie wpłyną na funkcjonowanie pozostałych. Dodatkowo w rozdzielni TL-A zostały zaprojektowane zabezpieczenia oraz wyprowadzone trzy 1-fazowe obwody dla przyszłego oświetlenia terenu wokół budynku. Ponieważ tablica obwodów administracyjnych jest nowa, w ramach projektu planuje się przeniesienie części aparatów do nowej rozdzielni TL-A, a sama tablica zdemontowana.

W rozdzielni TL-B został zaprojektowany 1-fazowy elektroniczny licznik, który ma za zadanie wskazywać zużycie energii elektrycznej w pomieszczeniu nieczynnej

pralni. W ten sposób będzie można rozliczać jej zużycie w przypadku wynajęcia tego pomieszczenia.

Schemat rozdzielni oraz ich elewacje pokazano na rys. 13-IE, 14-IE oraz 15-IE.

### 8.3. Instalacje WLZ i gniazd wtykowych 230V:

Na nowo projektowanych trasach kablowych w części piwnicy od istniejącego złącza kablowego, należy ułożyć kable zasilające WLZ typu 4xYKY(YLY) 35mm<sup>2</sup> + LgY 25mm<sup>2</sup> jako żyła ochronna. Kable układać w systemie szeregowym, tj. od rozdzielni do rozdzielni. Z poszczególnych głównych tablic licznikowych TL-A, TL-B, TL-C i TL-D zaprojektowano linie zasilające poszczególne mieszkania przewodem YDY 3x4mm<sup>2</sup>. Kabel poprzez przepusty w stropach prowadzić dalej w projektowanych korytkach kablowych PVC, wykorzystując lewą komorę tego korytka.

Istniejący WLZ typu YDY 5x2,5mm<sup>2</sup> do tablicy kotłowni TK, należy przełożyć na nowo wybudowaną trasę kablową w piwnicy.

W pomieszczeniu pralni zaprojektowano dwa gniazda 230V IP44. Pomieszczenie to jest opomiarowane osobnym 1-fazowym podlicznikiem energii elektrycznej zabudowanym w rozdzielni TL-B.

Schemat instalacji WLZ pokazano na rys. 5-IE, 6-IE, 7-IE oraz 8-IE.

### 8.4. Instalacja oświetlenia i obwodów 24V:

W części administracyjnej budynku zaprojektowano instalację oświetlenia w oparciu o 10W plafony LED z wbudowanym mikrofalowym czujnikiem ruchu i zmierzchu. Takie rozwiązanie ma na celu oszczędność w zużyciu energii elektrycznej oraz zapobiega zapalaniu się światła w przypadku kiedy jest wystarczająco jasno. Każda z opraw ma ponadto możliwość ustawienia indywidualnego czasu świecenia po zadziałaniu. Dodatkowo jako numer policyjny zaprojektowano przy każdym wejściu na klatkę schodową oprawę oświetleniową LED o mocy 6W sterowaną wbudowanym wyłącznikiem zmierzchowym. Instalację oświetleniową w części piwnicy zaprojektowano jako natynkową prowadzoną w rurkach sztywnych typu RL, natomiast w części klatki schodowej w listwach PVC. Zaprojektowano przewody okrągłe o izolacji 750V.

Dodatkowo do każdej z komórek lokatorskich przy drzwiach zaprojektowano instalację 24V przewodami YDY 2x2,5mm<sup>2</sup> zakończonymi w puszkach natynkowych

IP44. Ponadto każdy z lokatorów ma do dyspozycji w rozdzielni TL-x, przygotowany wraz z zabezpieczeniem obwód 230V o mocy 1kW, z linii zasilającej swoje mieszkanie.

W pomieszczeniu byłej pralni zaprojektowano oprawę świetlówkową szczelną IP54 o mocy 2x28W załączaną wyłącznikiem 1-biegunowym IP44. Pomieszczenie to jest opomiarowane osobnym 1-fazowym podlicznikiem energii elektrycznej zabudowanym w rozdzielni TL-B.

W rozdzielni TL-A zaprojektowano 3 niezależne 1-fazowe obwody dla przyszłego oświetlenia terenu. Przewody wyprowadzić kablami typu YKY 3x2,5mm<sup>2</sup> z 5 metrowym zapasem na zewnątrz budynku. Końce kabli zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci. Rezerwy w rozdzielni pozwalają na zabudowanie układów sterownia tym oświetleniem w oparciu np. o astronomiczny zegar sterujący lub wyłącznik zmierzchowy.

Schemat instalacji oświetlenia, gniazd wtykowych 230V oraz 24V pokazano na rys. 9-IE, 10-IE, 11-IE oraz 12-IE.

#### 8.5. Instalacja połączeń wyrównawczych:

W budynku zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych mającą na celu wyrównanie potencjałów mogących się pojawić na częściach metalowych instalacji. W tym celu zaprojektowano w pomieszczeniu piwnicy główną szynę uziemiającą GSU połączoną mostek z linki LgYż/o 25mm<sup>2</sup> wyprowadzonym z istniejącej bednarki zabudowanej w złączu kablowym. Wszystkie przerwy na trasie metalowych korytek kablowych oraz w okolicach rozdzielni głównych wykonać mostki bocznikujące z linki LgYż/o 6mm<sup>2</sup>. Ponadto do instalacji tej należy podłączyć wszelkie metalowe części instalacji elektrycznych takie jak: obudowy rozdzielnic metalowych, szyn PE, metalowych opraw oświetleniowych, bolce gniazd wtykowych i inne.

Schemat instalacji połączeń wyrównawczych pokazano na rys. 1-IE.

### 9. Ochrona od porażenia prądem elektrycznym:

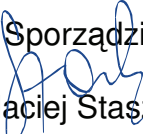
W celu ochrony od porażenia prądem elektrycznym zgodnie z wymaganiami stosuje się ochronę podstawową (przed dotykiem bezpośrednim) – izolacja, obudowy, osłony oraz ochronę dodatkową (przed dotykiem pośrednim):



Dla urządzeń w układzie sieciowym TN-C-S niskiego napięcia samoczynne wyłączenie napięcia w określonym czasie (5s lub 0,4s). Punkt rozdziału (PEN na PE i N) w rozdzielnicy nn zostanie połączony z głównym zaciskiem uziemiającym (Sznąą GSU).

#### 10. Uwagi końcowe:

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi wymaganiami przepisów PBUE, PN, PN-E, przepisów zawartych w "Warunkach technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom V - Instalacje elektryczne oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Sporządził:  
  
Maciej Staszak

## 11. Lista materiałów podstawowych:

Lp.	Nazwa materiału	jm	Ilość	Producent
<b>Trasy kablowe</b>				
1	Korytko siatkowe KDS/KDSO100H60/3	mb	63	BAKS
2	Korytko siatkowe KDS/KDSO200H60/3	mb	12	BAKS
3	Wysięgnik wzmacniony WWKS100	szt.	42	BAKS
4	Wysięgnik wzmacniony WWKS200	szt.	8	BAKS
5	Śruba rozporowa pierścieniowa PSRM8x75	szt.	100	BAKS
6	Uchwyt śrubowy USSN/USSO	szt.	138	BAKS
7	Uchwyt śrubowy USSPW/USSPWO	szt.	8	BAKS
8	Zacisk śrubowy ZS/ZSO	szt.	16	BAKS
9	Płaskownik PLC23/01	szt.	8	BAKS
10	Kanał podparapetowy KP160x50/P/Bi	mb	33	EMITER
11	Przegroda kanału KP160x50	mb	33	EMITER
12	Kanał elektroinstalacyjny LS18x35/P	mb	30	EMITER
13	Kanał elektroinstalacyjny LS18x20	mb	36	EMITER
<b>Kable zasilające i WLZ-ty</b>				
1	Kabel YKY(PLY) 35mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	mb	386	TFK
2	Przewód YDY 3x4 mm <sup>2</sup> 450/750V	mb	264	TFK
3	Kabel YKY 3x2,5 mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	mb	63	TFK
4	Przewód YDY 5x2,5 mm <sup>2</sup> 450/750V	mb	131	TFK
5	Przewód YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup> 450/750V	mb	17	TFK
6	Przewód YDY 5x2,5 mm <sup>2</sup> 450/750V	mb	0	TFK
<b>Oświetlenie, gniazda 230V, obwody 24V</b>				
1	Przewód YDY 2x2,5 mm <sup>2</sup> 450/750V	mb	129	TFK
2	Przewód YDY 3x1 mm <sup>2</sup> 450/750V	mb	126	TFK
3	Przewód YDY 3x1,5 mm <sup>2</sup> 450/750V	mb	154	TFK
4	Przewód YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup> 450/750V	mb	17	TFK
5	Kanał elektroinstalacyjny LS18x20	mb	54	EMITER
6	Rurka RL 22	mb	122	MARMAT
7	Uchwyty U22	szt.	146	MARMAT
8	Złączki ZCL22	szt.	56	MARMAT
9	Puszka odgałęźna hermetyczna IP44 - opis 24V	szt.	24	ELEKTRO-PLAST Nasielsk
10	Puszka odgałęźna hermetyczna IP44	szt.	22	ELEKTRO-PLAST Nasielsk
11	Puszka hermetyczna IP54 90x90x40 6410-20	szt.	4	SEZ
12	Złączniki WAGO 2x2,5	szt.	50	WAGO
13	Złączniki WAGO 3x1,5	szt.	57	WAGO
14	Złączniki WAGO 4x1,5	szt.	9	WAGO
15	Oprawa świetlówkowa 2x28W T5 CODAR	szt.	1	LENALIGHTING
16	Plafon PL SED 10/230	szt.	42	LEDING
17	Plafon LED PIK6A z dystrybutorem światła	szt.	4	LEDING
<b>Tablice licznikowe</b>				
1	Obudowa RU-750x1750x300 IP30	szt.	4	KUBIAK WITKOWO
2	Cokół CR-750-300	szt.	4	KUBIAK WITKOWO
3	Plecy przykręcane TP-750-1750	szt.	4	KUBIAK WITKOWO
4	Okienko plastikowe	szt.	25	KUBIAK WITKOWO
5	Zamek trzypunktowy z wkładką 1333	szt.	4	KUBIAK WITKOWO
6	Podstawa licznikowa PL-750	szt.	25	KUBIAK WITKOWO
7	Maskownica z szyna TH35 MZ-T-375-150	szt.	4	KUBIAK WITKOWO
8	Maskownica z szyna TH35 MZ-T-400-150	szt.	4	KUBIAK WITKOWO

9	Maskownica z szyna TH35 MZ-750-150	szt.	4	KUBIAK WITKOWO
10	Płyta montażowa PM-400-300	szt.	4	KUBIAK WITKOWO
11	Maskownica pełna MP-750-100	szt.	4	KUBIAK WITKOWO
12	Maskownica pełna MP-400-300	szt.	4	KUBIAK WITKOWO
13	Maskownica pełna MP-750-200	szt.	4	KUBIAK WITKOWO
14	Wyłącznik nadmiarowy S301/C16	szt.	25	LEGRAND
15	Rozłącznik izolacyjny IS100/3-100A	szt.	4	EATON
16	Rozłącznik izolacyjny IS63/3-63A	szt.	4	EATON
17	Wyłącznik nadmiarowy S301/B6A	szt.	12	LEGRAND
18	Wyłącznik nadmiarowy S301/C4A	szt.	4	LEGRAND
19	Wyłącznik nadmiarowy S303/C13A	szt.	3	LEGRAND
20	Wyłącznik nadmiarowy S302/C25A	szt.	4	LEGRAND
21	Wyłącznik nadmiarowy S301/C10A	szt.	3	LEGRAND
22	Rozłącznik bezpiecznikowy R303/10A	szt.	1	LEGRAND
23	Transformator bezpieczeństwa PVS 250 230/24V	szt.	3	BREVE
24	Transformator bezpieczeństwa PVS 1000 230/24V	szt.	1	BREVE
25	1-fazowy elektroniczny licznik 63A	szt.	1	F&F
26	Blok rozdzielczy BR4-7	szt.	8	LEGRAND
27	Zacisk sprężynowy ST-2,5mm <sup>2</sup> - szary	szt.	97	PHOENIX-CONTACT
28	Zacisk sprężynowy ST-2,5 BU - niebieski	szt.	83	PHOENIX-CONTACT
29	Zacisk sprężynowy ST-2,5 PE - żółto-zielony	szt.	83	PHOENIX-CONTACT
30	Złącze wysokoprądowe - UKH 50-3L/N/FE-F	szt.	12	PHOENIX-CONTACT
31	Mostek N FBS 4-5 BU	szt.	27	PHOENIX-CONTACT
32	Mostek N FBS 7-5 BU	szt.	2	PHOENIX-CONTACT
33	Mostek N FBS 10-5 BU	szt.	3	PHOENIX-CONTACT
34	Przegroda rozdzielająca sekcje ATP-ST-4	szt.	70	PHOENIX-CONTACT
35	Pokrywa zamykająca D-ST 2,5	szt.	24	PHOENIX-CONTACT
36	Linka LgY 25mm <sup>2</sup> - różne kolory	kpl	1	TFK
37	Linka LgY 2,5mm <sup>2</sup> - różne kolory	kpl	1	TFK
38	Linka LgY 1,5mm <sup>2</sup> - różne kolory	kpl	1	TFK

## 12. Informacja BIOZ:

### **OBIEKT:**

Modernizacja Instalacji elektrycznych WLZ oraz części wspólnych (administracyjnych) w budynku mieszkalnym Wielorodzinnym.

### **ADRES:**

Gaj Wielki, ul. Nowa 2

### **INWESTOR:**

Wspólnota Mieszkaniowa Gaj Wielki 47  
ul. Nowa 2  
64-530 Gaj Wielki

### **SPORZĄDZIŁ:**

Maciej Staszak

Zgodnie a art. 21 a ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz.U.Nr89,poz.414). Tekst jednolity z dnia 21 listopada 2003 r. (Dz.U.NR207,poz.2016) z późniejszymi zmianami opracowano „Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia”.

## Zakres prac do realizacji:

- instalacje elektryczne wewnętrzne;
- wykonanie prac ziemnych kablowych;
- ułożenie tras kablowych;
- ułożenie kabli i przewodów;
- montaż i budowa rozdzielnic.

## Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji prac:

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Czas występowania	Skala
1	Upadek z wysokości	podczas przemieszczania się po rusztowaniach i na drabinach	podczas prac na klatkach schodowych	zagrożenie średnie
2	Porażenie prądem elektrycznym	w trakcie obsługi urządzeń i narzędzi elektrycznych. Przy pracach w pobliżu czynnych urządzeń i linii kablowych	przez cały czas trwania budowy	zagrożenie duże
3	Wpadnięcie do wykopu	na trasie linii kablowych	Od rozpoczęcia wykopu do jego zasypania	zagrożenie niskie
4	Wypadek komunikacyjny	ze strony przejeżdżających pojazdów na drogach wewnętrznych i na placu budowy	przez cały czas trwania budowy	zagrożenie średnie
5	Skaleczenia, otarcia, zranienia	kontakt z ostrymi narzędziami, powierzchniami itp.	przez cały czas trwania budowy	zagrożenie średnie
6	Pożar	podczas eksploatacji maszyn i urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych, w stacjach transformatorowo-rozdzielczych i rozdzielniach elektrycznych, na stanowiskach pracy, w pomieszczeniach higieniczno sanitarnych i socjalnych, itp.	przez cały czas trwania budowy	zagrożenie średnie

## Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych:

Miejsca prowadzenia robót budowlanych muszą być ogrodzone w sposób nie stanowiący zagrożenia dla ludzi. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy. Na drogach i ciągach nie wolno składować materiałów, sprzętów lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których

dokonywane ręczne przenoszenie ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Stałe stanowiska pracy znajdujące się na otwartej przestrzeni należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi. Stanowisko prac należy wyposażać w:

- apteczkę podręczną ze środkami opatrunkowymi i lekami do udzielania pierwszej pomocy;
- odpowiedni sprzęt przeciwpożarowy.

Miejsce prowadzenia robót budowlanych musi być oznakowane za pomocą:

- tablic ostrzegających o danym zakresie robót np.: „Uwaga! Prace na wysokości”; „Uwaga! Prace w wykopach”; „Uwaga! Prace pod napięciem”; itp.
- tablic ostrzegawczych: „Uwaga! Teren budowy”, „Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony”.

Na rozstawionych rusztowaniach lub stosowanych ruchomych podestach roboczych należy umieścić dodatkową tablicę określającą: wykonawcę montażu rusztowania (wraz z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu) oraz dopuszczalne obciążenie pomostów i konstrukcji.

W obrębie wykonywanych robót miejsca niebezpieczne muszą być ogrodzone i oznakowane w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo. W porze nocnej miejsca te i tablice należy oświetlić. W odległości 1m od niebezpiecznych miejsc musi zostać rozciągnięta taśma biało-czerwona na wysokości ok. 1,1m. Do miejsc tych należą:


- rowy kablowe;
- miejsca rozładunku;
- miejsca pracy rusztowań;
- itp.

Plac budowy znajduje się na terenie budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogrodzić balustradami i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6m.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne muszą być ogrodzone i umieszczone w ich pobliżu napisy ostrzegawcze. Dotyczy to zarówno zagrożeń znajdujących się na powierzchni ziemi, pod nią jak i w przestrzeni nad nią. Na czas zmroku.

Przed przystąpieniem do prac konieczna jest wizja lokalna placu budowy przez Wykonawcę oraz przedstawiciela Zamawiającego, w celu określenia zagrożeń mogących wystąpić podczas prowadzonych prac.

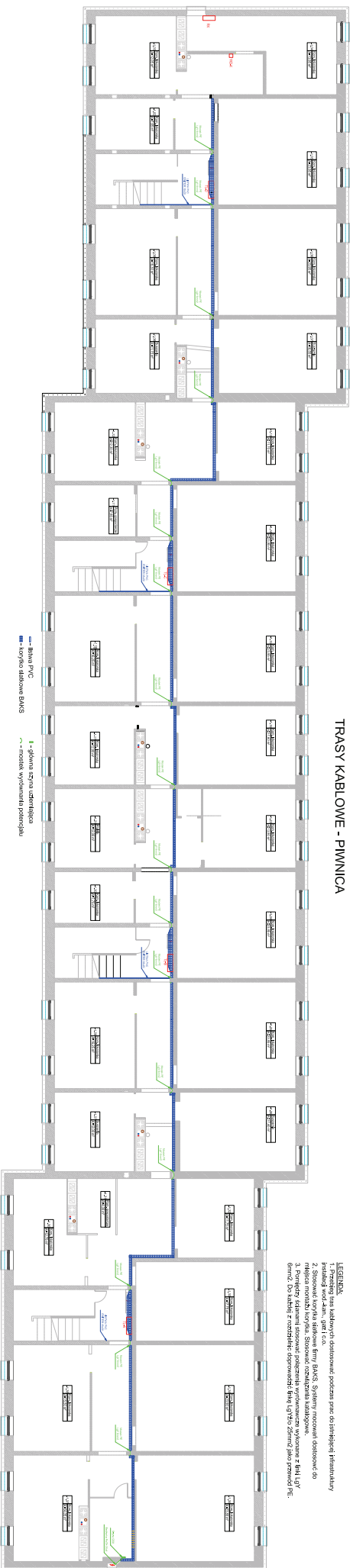
Sporządził:  
  
Maciej Staszak

### 13. Karty katalogowe materiałów podstawowych:

- Korytka siatkowe BAKS
- Oprawy oświetleniowe LEDing
- Złączki sprężynowe Phoenix Contact
- Rozdzielnie Kubiak - Witkowo



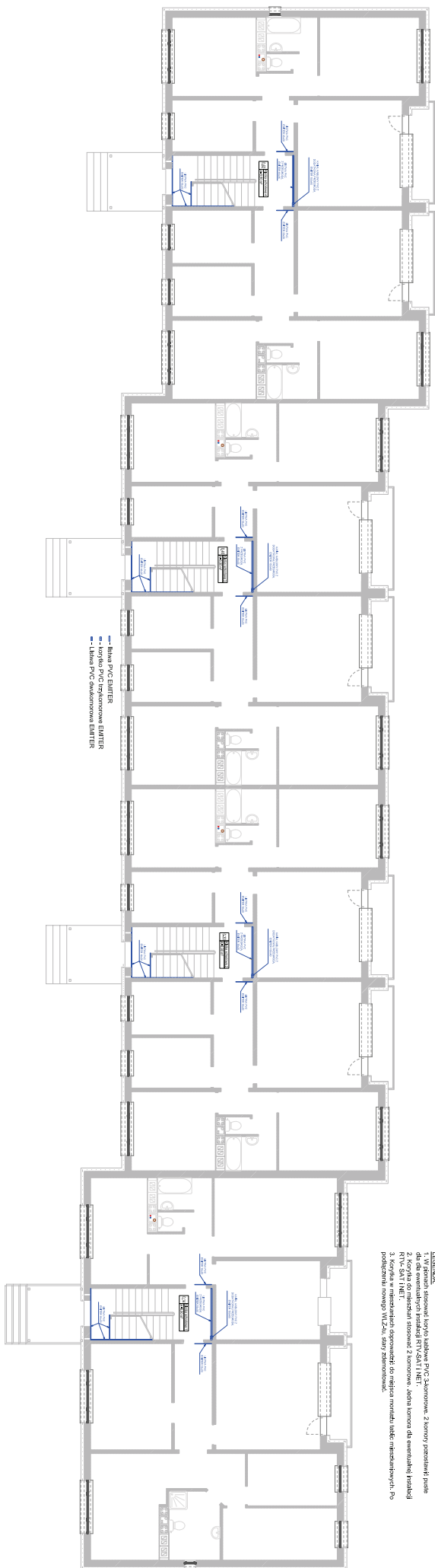
## TRASY KABLOWE - PIWNICA



- LEGENDA:**
1. Przewidywane linie kablowe i przewidziane przeloty przez istniejące przesłonyy
  2. Składowanie kablowe firmy BAKS. Systemy monitoringu dostawców do miejsca montażu kablowe. Systemy, rozkładarki i izolatory, przewidywane PMA, Y, itp.
  3. Składowanie z rozdzielaczem i przewidywanymi liniami łączącymi zainstalowane PMA.

	JENIUSZKA PROJEKTOWA:	
	Pracownia inżynierska i projektowa	
ul. Wesoła 14, 01-643 Warszawa tel. 22 638 11 11, 22 638 11 12 e-mail: jeniuszka@jeniuszka.pl		
Projekt Wykonawczy		
1:100		

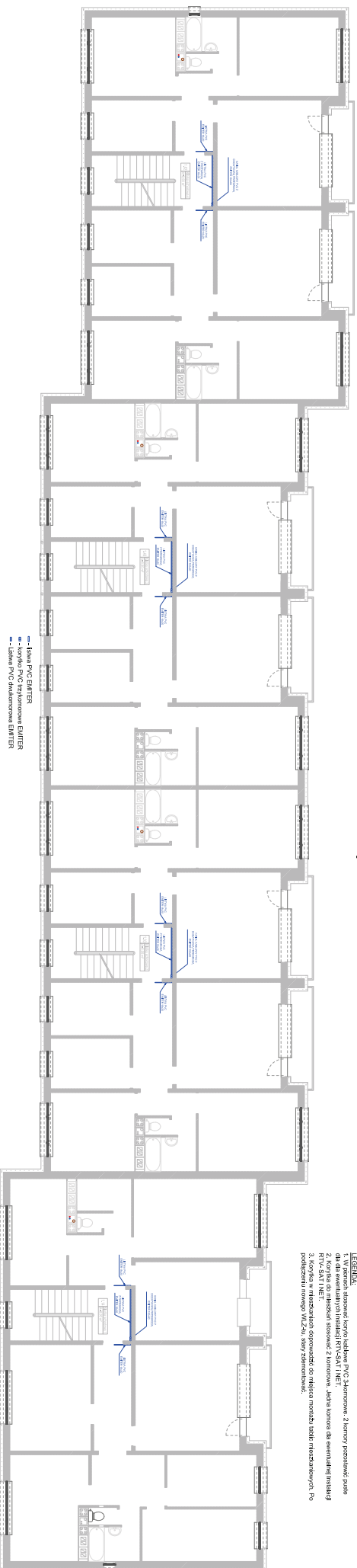
## TRASY KABLOWE - PARTIER



- LEGENDA:
1. Wyjścia szlaku kablowego PVC wykonowa - 2 korytarze przejściowe i przejście dla ewakuacyjnych ludzi (KTY, SIA, T, NET).
  2. Wyjścia szlaku kablowego PVC wykonowa - jedna korytarz dla ewakuacyjnych ludzi (KTY, SIA, T, NET) i przejście szlaku kablowego (KTY, SIA, T, NET).
  3. Korytarz w miejscu instalacji rozpraszacza do instalacji montażu szlaku kablowego (KTY, SIA, T, NET) - szlak kablowy.

	JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
	Pracownia Projektowa i Inżynierska	
OBIEKT: Budynek mieszkalny wielokondygnacyjny przy ul. Włocławskiej 14 w Warszawie		
PRACOWNIA: Pracownia Projektowa i Inżynierska		
STADIUM PROJEKTU: Projekt Wykonawczy		
Data: 2018		

## TRASY KABLOWE - I PIĘTRO

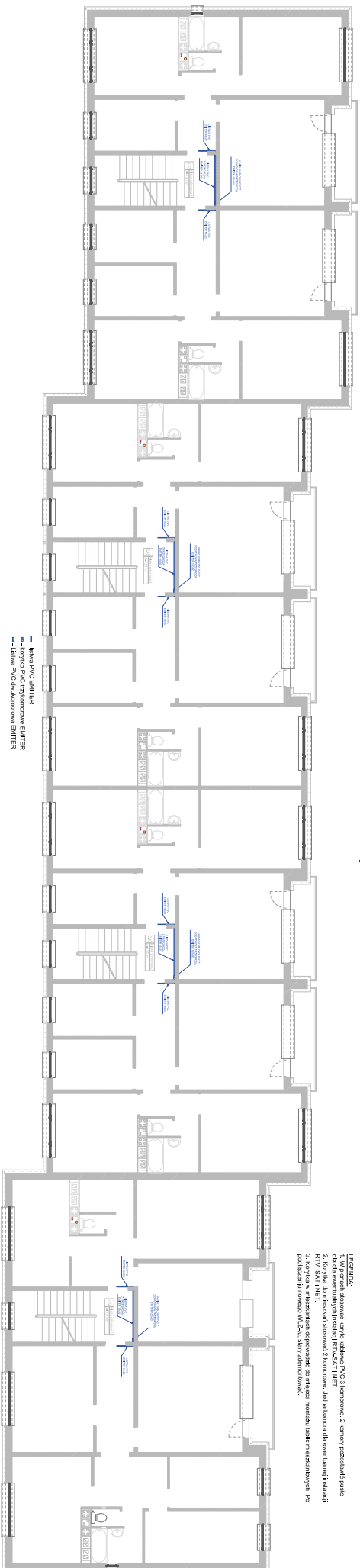


LEGENDA:  
 1. Schemat szlaków kabli PVC, Szeregowo, 2. Schemat szlaków kabli dla elementów instalacji RTV-SATI NET.  
 3. Schemat szlaków kabli szeregowa, Jedna kolumna dla elementów instalacji RTV-SATI NET.  
 4. Schemat szlaków kabli szeregowa, Jedna kolumna dla elementów instalacji RTV-SATI NET.  
 5. Schemat szlaków kabli szeregowa, Jedna kolumna dla elementów instalacji RTV-SATI NET.

--- Kable PVC-EUTER  
 --- Kable PVC-EUTER  
 --- Kable PVC-EUTER

	JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
	Pracownia Projektowa T-soft Sp. z o.o. ul. Niezłomność 27B/17	
OBIEKT: Budynek mieszkalny w miejscowości Wądrowe, ul. Wądrowa 2		
PRACOWNIA: Wydział Inżynierii i Techniki Budowlanej		
STADIUM PROJEKTU: Projekt Wykonawczy		
Data: 15.05.2018		
Skala: 1:100		
Strona: 3.15		

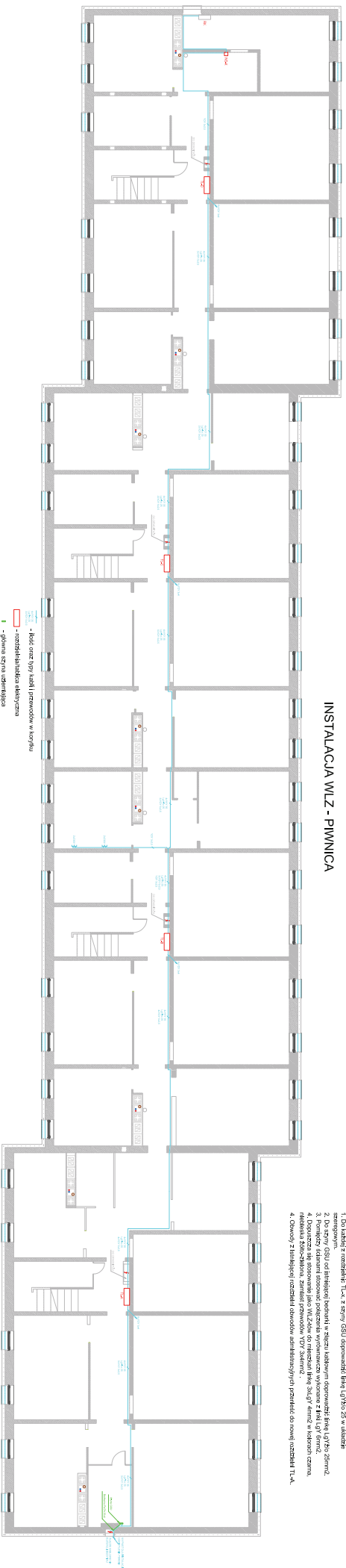
## TRASY KABLOWE - II PIĘTRO



- LEGENDA:
1. Linia PVC/EURTER
  2. Kwadrat PVC/izolacyjna EURTER
  3. Kółko PVC/drukowana EURTER

	<b>Tabela</b> JENIŃSKIJA PROJEKTOWA Projektowanie i c.d. rola Spółka z o.o., Poznań, ul. Niemcewicza 27/29	OBIEKT: Budynek mieszkalny wielostanowy przy ul. Włocławskiej 27/29
		PRZEBIEG: Wykonanie instalacji elektrycznej
STADIUM PROJEKTU: Projekt Wykonawczy	PRZEBIEG: Projekt Wykonawczy	Data: 14.11.2018

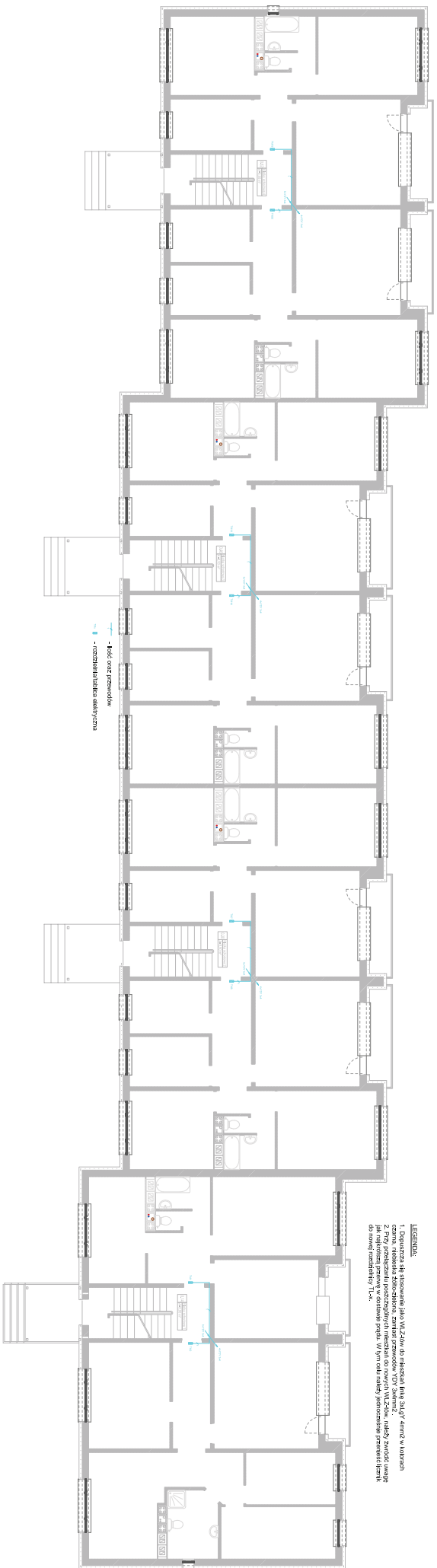
# INSTALACJA WŁZ - PIVNICA



- LEGENDA:**
1. Dla sekcji z rozdzielnic T.L.V. z grupy GSU doprowadzić linie LGY 7x5 w układzie
  2. Dla sekcji GSU i od przelotnej instalacji w zliczu kaloryfera doprowadzić linie LGY 7x5 zmont.
  3. Pomocny schemat słownie podjętych wyłączeniach wykonany z linii LGY zmont.
  4. Dopuszczalne odwołanie się do WZ-2 do miejsca linie ścieżki linie w klatkach czarna.
  5. Dopuszczalne odwołanie się do WZ-2 do miejsca linie ścieżki linie w klatkach czarna.
  6. Obwody z instalacji rozdzielni obwodów ammeterowych przenieść do nowej rozdzielni T.L.V.

<b>2 - Tabela</b>		<b>JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA:</b>	
PROJEKT BUDYNKU MIESZKALNO-WYDZIAŁOWEGO PRZEDESIĆ CAŁYMI UL. Nowa 2		Przedsiębiorstwo Social Spółka z o.o., Poznań, ul. Niepodległa 27B/17	
PRZEMOCNI WYDZIAŁOWI MIESZKALNO-WYDZIAŁOWEGO PRZEDESIĆ CAŁYMI UL. Nowa 2		Kierownik: mgr inż. Andrzej Góral	
Etap: Budowa		Data: 14.09.2018	
STADIUM PROJEKTU: Projekt Wykonawczy		Skala: 1:100	
Projekt Wykonawczy		Sygnatura: S-18	

# INSTALACJA WŁZ - PARTER



**LEGENDA:**  
 1. Linie instalacji WŁZ  
 2. Pręty przyłączeniowe podziemi  
 3. Pręty przyłączeniowe zewnętrzne  
 4. Pręty przyłączeniowe wewnętrzne  
 5. Pręty przyłączeniowe zewnętrzne  
 6. Pręty przyłączeniowe wewnętrzne  
 7. Pręty przyłączeniowe zewnętrzne  
 8. Pręty przyłączeniowe wewnętrzne  
 9. Pręty przyłączeniowe zewnętrzne  
 10. Pręty przyłączeniowe wewnętrzne

	<b>7-01</b> JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Projektowanie i rob. Sposób z os. Poznań, ul. Narutowicza 27B/17	OBIEKT: Budynek mieszkalny wielostanowy przy ul. Narutowicza 27B/17	PRACOWNIA: Wydział Inżynierii i Techniki Budowlanej	KOD: 14-0-02/18

INSTALACJA WŁZ - I PIĘTRO



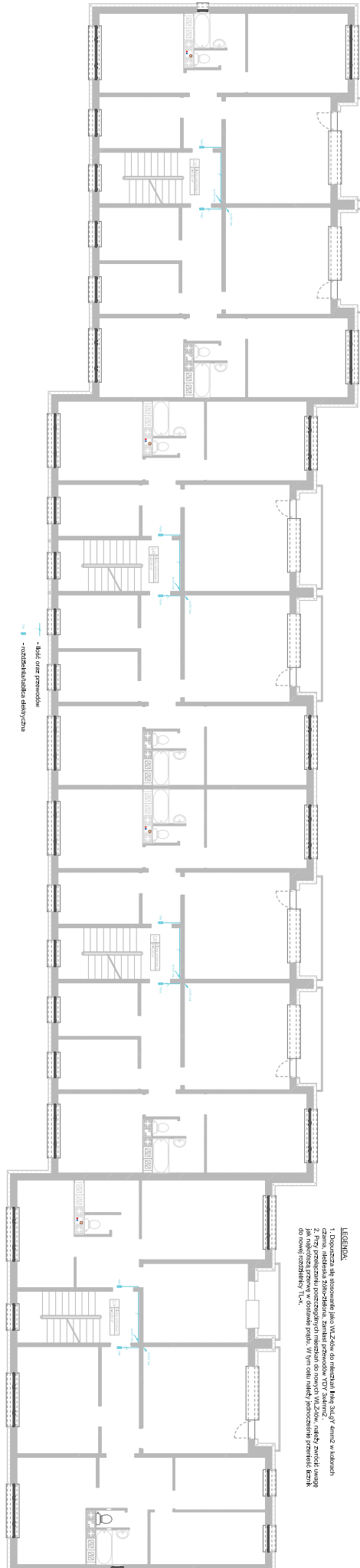
**LEGENDA:**  
 1. Dopuszcza się stosowanie jako WŁZ-ów do instalacji flasz 30xG<sup>1</sup>/4 oraz w izolacji czarnej, niebieskiej i żółto-czerwonej z wyjątkiem sprężonego G<sup>1</sup> 1/2 i 3/4. Nie należy stosować jakiegokolwiek rodzaju przewodu w izolacji czarnej. W tym celu należy poinformować projektanta przed rozpoczęciem robót.

<b>B</b>	<b>T-01</b>	JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
		Przebieganie linii i osi Słowa z osi, Pomiar, ul. Niemcewicza 27B17	
OBIEKT: Budynek mieszkalny wielokondygnacyjny (adres) OS WIAN, ul. Nowa 2			
PRÓBNA: Wykonanie instalacji elektrycznej			
STADIUM PROJEKTU:		PRZEŚPIRANIE	
Projekt Wykonawczy		Plan i pogląd - Instalacja WŁZ	
Ekskuzja		Koszty	
1:100		7.15	

INSTALACJA WLZ - II PIĘTRO

→ kable oraz przewody  
→ rozdzielniczka elektryczna

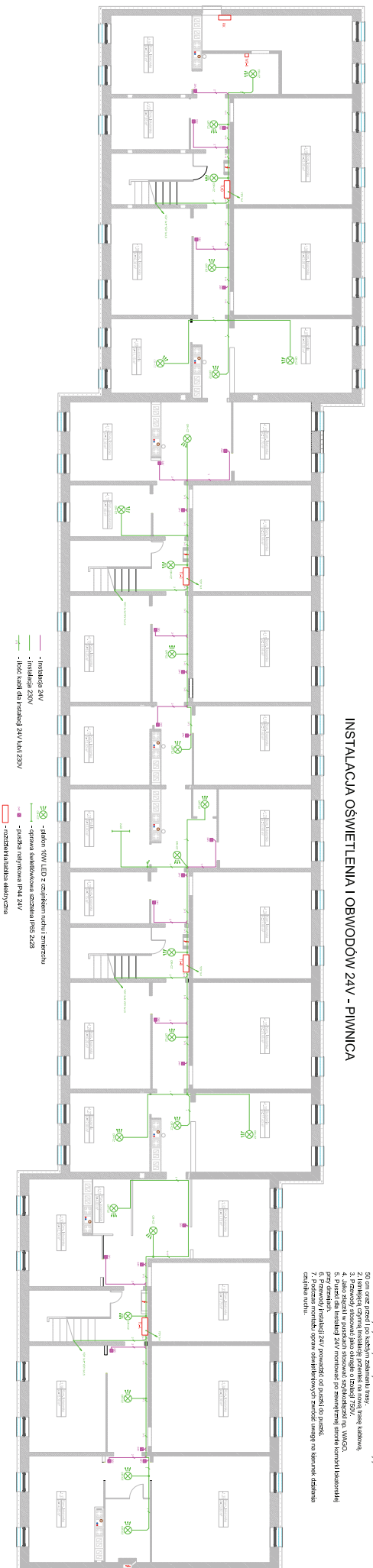
LEGENDA:  
1. Dopuszczalne składowanie ład. WLZ-ów do instalacji MWz śladu? Kieruj w składowaniu  
czarna linia - dźwignia i 2. Zmiana kierunku instalacji - zamiana przewodu VLT w kierunku  
kierunku instalacji. Nie należy zmieniać kierunku instalacji, chyba że to jest konieczne.  
biała linia - kierunek instalacji. Wym. śladu instalacji - technologia, kierunek instalacji  
do noweli rozdziału 7.1.4.



2	-Tol-	LEGNOSTYKA PROJEKTOWA	
		Pracownia inżynierska i architektoniczna z o.o. Spółka z o.o., Polska, ul. Narutowicza 27B177	
OBJEKT: Budynek mieszkalny wielostanowy (apartamenty) adres: ul. Włocławek 27, 00-466 Warszawa			
PRÓBNA: Wykonanie instalacji elektrycznej (projekt) dla Wzł i Wz			
Etap: cz. 2		Kierownik projektu: J. J. J.	
Etap: cz. 3		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 4		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 5		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 6		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 7		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 8		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 9		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 10		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 11		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 12		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 13		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 14		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 15		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 16		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 17		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 18		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 19		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 20		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 21		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 22		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 23		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 24		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 25		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 26		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 27		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 28		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 29		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 30		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 31		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 32		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 33		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 34		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 35		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 36		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 37		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 38		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 39		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 40		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 41		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 42		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 43		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 44		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 45		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 46		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 47		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 48		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 49		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 50		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 51		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 52		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 53		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 54		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 55		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 56		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 57		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 58		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 59		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 60		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 61		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 62		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 63		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 64		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 65		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 66		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 67		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 68		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 69		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 70		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 71		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 72		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 73		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 74		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 75		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 76		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 77		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 78		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 79		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 80		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 81		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 82		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 83		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 84		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 85		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 86		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 87		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 88		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 89		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 90		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 91		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 92		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 93		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 94		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 95		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 96		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 97		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 98		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 99		Data: 2024-09-20	
Etap: cz. 100		Data: 2024-09-20	



## INSTALACJA OŚWIETLENIA I OBWODÓW 24V - PIWNICA



- LEGENDA:
1. Ciepły światłozielony - linie wykonanie jako napięcie w układzie RL. Układny mrowiec co 50 cm oraz prędkość 1 po luzem zamknięcia listwy.
  2. Ciepły światłozielony - linie wykonanie jako napięcie w układzie RL.
  3. Przewody ochronne jako odstęgi w zbudach 720V.
  4. Linie szarej w budkach stanowiące zapobieganie dla WAGO.
  5. Linie szarej w budkach 24V stanowiące zapobieganie przed uszkodzeniem przy zerowaniu.
  6. Przewody instalacji 24V powiodły od punktów do punktów.
  7. Linie szarej w budkach stanowiące zapobieganie przed uszkodzeniem przy zerowaniu.
  8. Linie szarej w budkach stanowiące zapobieganie przed uszkodzeniem przy zerowaniu.

- instalacja 24V
- instalacja 230V
- linie szarej dla instalacji 24V lub 120V
- symbol TNV LED z czynnikiem napięcia
- symbol symbolowa szara 220V
- linie szarej dla instalacji 24V lub 120V
- oznaczenia instalacji elektrycznej

	FIRMOWA INSTALACJA PROJEKTOWA	
	PROJEKTOWA I WYKONAWCZA FIRMOWA INSTALACJA PROJEKTOWA ul. Narutowicza 27B/17 04-080 Warszawa, tel. 22 629 12 12 e-mail: biuro@firmowa.pl	
OBIEKT: Budynek mieszkalny wielokrotny podziemi (garaż) dla 1000 miejsc parkingowych	ADRES: ul. Narutowicza 27B/17, Warszawa	DATA: 2024
FIRMOWA INSTALACJA PROJEKTOWA	PROJEKTOWA I WYKONAWCZA FIRMOWA INSTALACJA PROJEKTOWA	DATA: 2024
STADIUM PROJEKTU: Projekt Wykonawczy	PRACOWNIK: inż. Tomasz Krawiec	DATA: 2024
STADIUM PROJEKTU: Projekt Wykonawczy	PRACOWNIK: inż. Tomasz Krawiec	DATA: 2024

## INSTALACJA OŚWIETLENIA - PARTER



LEGENDA:  
 1. Lampa 10W LED - czajnik kuchenny  
 2. Lampa 5W LED z czajnikiem zlewniaku  
 3. Lampa 5W LED z czajnikiem zlewniaku  
 4. Lampa 5W LED z czajnikiem zlewniaku

<b>3</b>	<b>Tabela</b>	JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA:	
		Przebiegniętowo-Śródmiejska Spółka z o.o., Poznań, ul. Niepodległa 27B17	
OBJEKT: Budynek mieszkalny wielokondygnacyjny (adresul) Os. Włókna ul. Nowa 2		Kod obiektu: 21.00.00.00	
PRZEKAZ: Wydruk techniczny (miejscowy) (adresul) Os. Włókna ul. Nowa 2		Kod przekazu: 21.00.00.00	
Etap: Wykonanie		Kod etapu: 21.00.00.00	
STADIUM PROJEKTU:		PRZEŚWIADCENIE	
Projekt Wykonawczy		Pracę Projektu - Instalacje Elektryczne	
1:100		10.01	

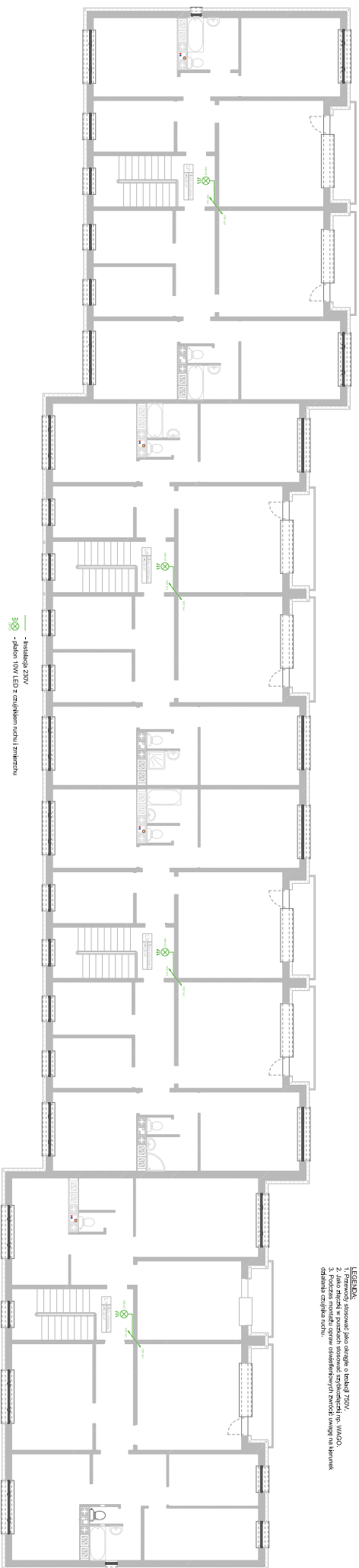
### INSTALACJA OŚWIETLENIA - I PIĘTRO

-  - Instalacja 230V
-  - instalacja LED z czajnikiem miedzi z przemienną

- 1. LEGENDA: symonifikacja instalacji oświetlenia
- 2. Jakość instalacji w projekcie została sprawdzona zgodnie z WAO
- 3. Proszę pamiętać o sprawdzeniu instalacji przed wykonaniem robót.

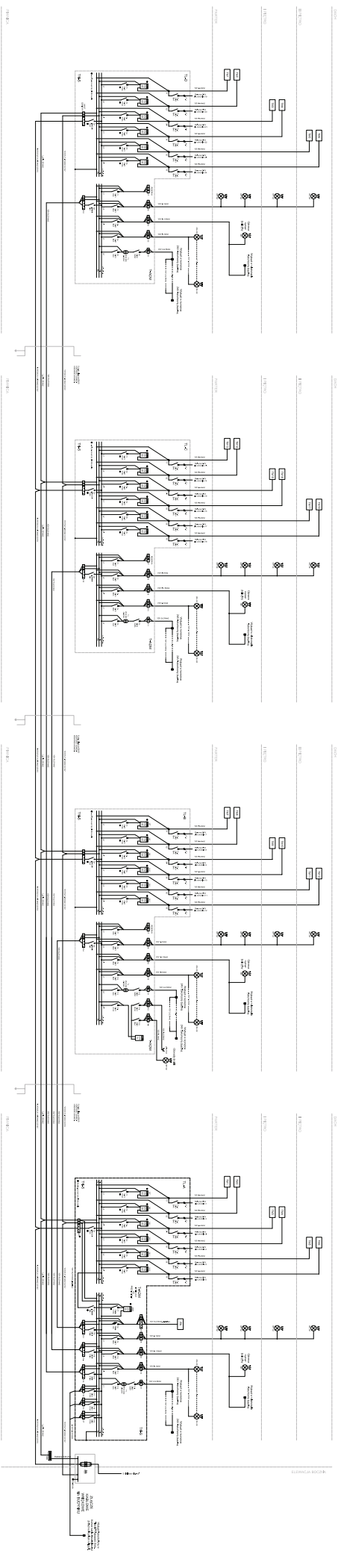
<b>2</b>	<b>2024</b>	JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA:	
		Przebiegowa ul. 1-go Maja 2024	
CIELE: Instalacja oświetlenia w lokalu 11-1E		Liczba stron: 11-1E	
PROJEKTANT: Przemysław Matuszak		Data: 2024-09-02	
WZROST: Przemysław Matuszak		Data: 2024-09-02	
STADIUM PROJEKTU: Projekt Wykonawczy		Data: 2024-09-02	

## INSTALACJA OŚWIETLENIA - II PIĘTRO



LEGENDA:  
 1. Instalacja żarówek - symbol żarówki  
 2. Jako efektu w przekroju stosować rozkład kąta świecenia - WAKO  
 3. Wskazywać kierunek półkierowniki LED - symbol półkierowniki LED  
 4. Wskazywać kierunek światła - symbol światła

<b>2</b>	<b>Tabela</b>	LEGNOSTYKA PROJEKTOWA:	
		Pracownia Projektowa Biuro Projektowe	
OBJEKT: Budynek mieszkalny wielokondygnacyjny przy ul. Włocławskiej 27B/17		Miejscowość: Warszawa	
PROJEKT: Instalacja oświetlenia		Data: 2024-09-20	
Autor: [imię]		Data: 2024-09-20	
Wzrost: [wzrost]		Data: 2024-09-20	
Miejsce: [miejsce]		Data: 2024-09-20	
STADIUM PROJEKTU: Projekt Wykonawczy		Data: 2024-09-20	
Projekt Wykonawczy		Data: 2024-09-20	
Skala: 1:100		Data: 2024-09-20	
Data: 2024-09-20		Data: 2024-09-20	



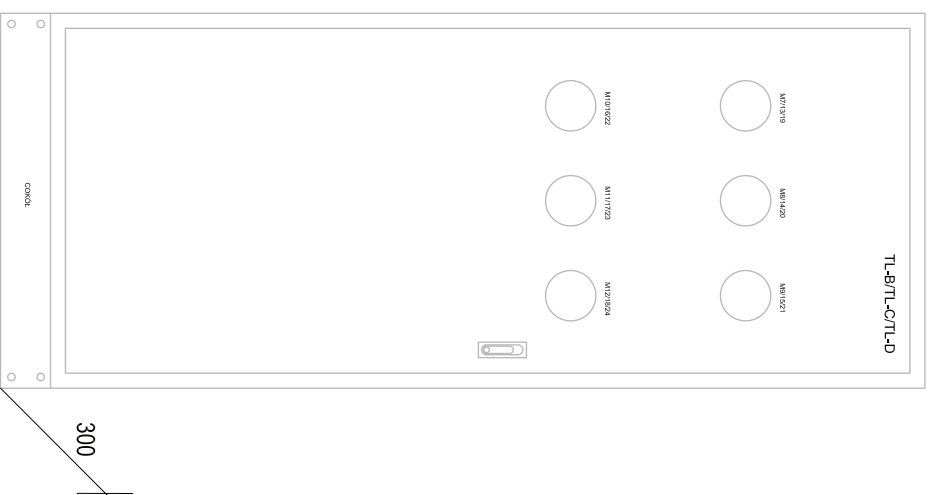
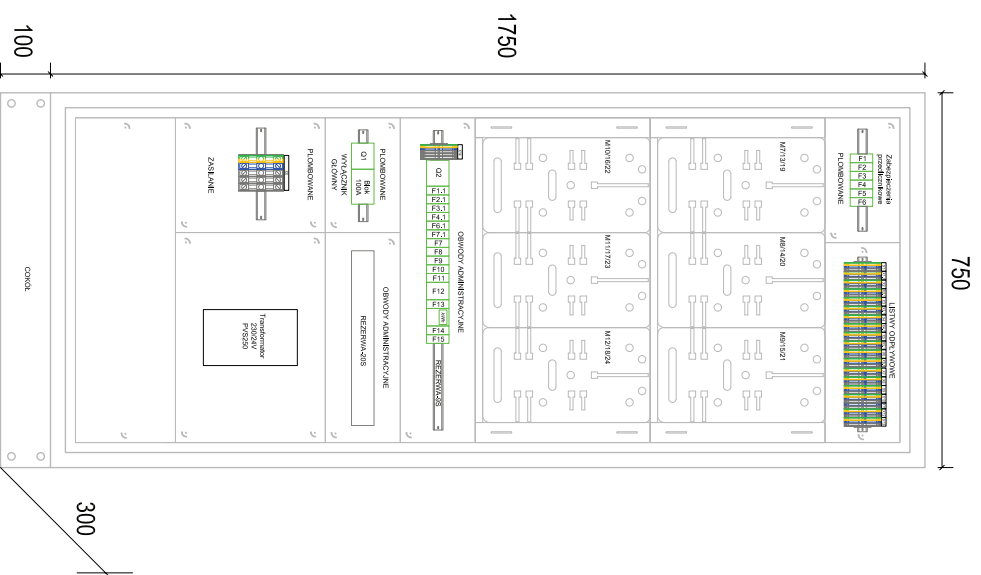
- LEGENDA
1. Schemat układu połączeń TN-C-S w złączu. Instalacji odpychanej w układzie TN-S.
  2. Napięcie sieci 230V/400V.
  3. Prąd znamionowy rozdzielni 125A.
  4. Prąd znamionowy wyłącznika 20% szczytu.
  5. Systemy wyłączeni typu "S" o zdolności zwarcowej min. 6kA.

<b>T-01</b>		JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
Przebieżnik		Przebieżnik	
KONIEC! Budynki mieszkalne w zabudowie szeregowej. Adres: ul. Winiarska 2, 01-651 Warszawa, tel. 22 662 22 66			
PROJEKTOWAŁ: Przemysław Michałowski		KONTOUR: Przemysław Michałowski	
WYKONAŁ: Przemysław Michałowski		DATA: 2024.09.15	
STADIUM PROJEKTU: Projekt Wykonawczy		Schemat zasobnicy zalazania	
MASEK: 1:100		L1: 1:100	
L2: 1:100		L3: 1:100	
L4: 1:100		L5: 1:100	



- LEGENDA:**
1. Na listwach ZUG stosować zaciski spężynowe bezśrubowe;
  2. Zaciski dla torów PE stosować w kolorze żółto-zielonym z metalowym zaczepem.

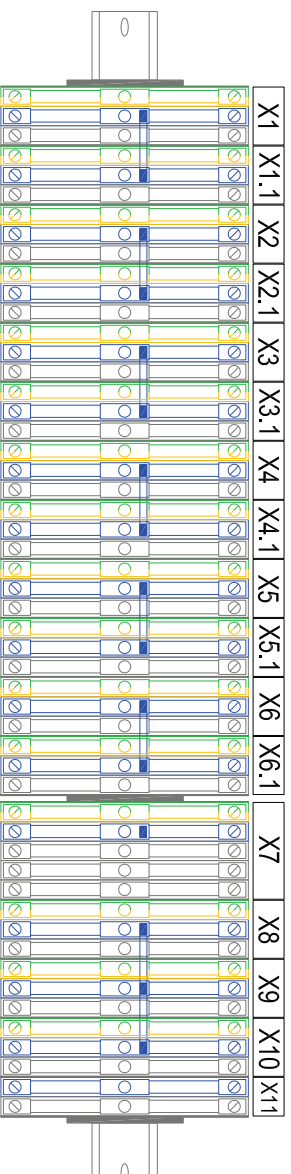
		<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>	
		Przedsiębiorstwo R-1001 Spółka z o.o., Poznań, ul. Narutowicka 217B/17	
<b>OBIEKT:</b> Budynek Mieszkalny Wielopodzielny		<b>ADRES:</b> Gaj Wielki, ul. Nowa 2	
<b>INWESTOR:</b> Wspólnota mieszkaniowa Gaj Wielki 47			
<b>BRANŻA:</b> Elektryczna			
<b>PROJEKTOWAŁ:</b> Mikołaj Szpak	<b>IMIE I NAZWIŚKO:</b>	<b>DATA:</b> 23-10-2016	<b>PODRIS:</b>
<b>STADIUM PROJEKTU:</b> Projekt Wykonawczy	<b>TREŚĆ RYSUNKU:</b> Elewacja rozdzielni licznikowej TL-A		<b>NR RYS.:</b> 14-IE
	<b>SKALA:</b> 1:100		



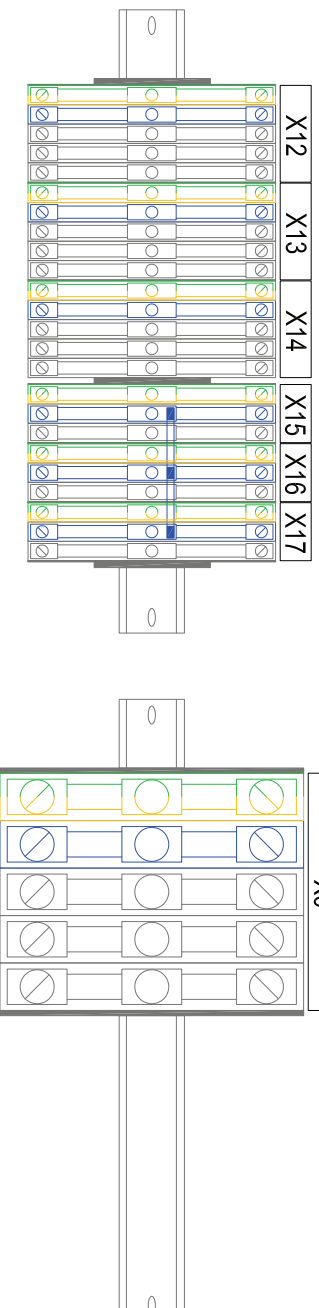
- LEGENDA:**
1. Listwy X12 i X13 występują tylko w tablicy TL-B;
  2. Elektroniczny jednofazowy licznik kWh oraz zabezpieczenia F13; F14; F15 występują tylko w tablicy TL-B;
  3. Na listwach ZUG stosować zaciski spężynowe bezśrubowe;
  4. Zaciski dla torów PE stosować w kolorze żółto-zielonym z metalowym zaczepem.

<b>R -1001</b>		<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>	
Przedsiębiorstwo R-1001 Spółka z o.o., Poznań, ul. Naraniowska 217B/17			
<b>OBIEKT:</b> Budynek mieszkalny wielorodzinny		<b>ADRES:</b> Gaj Wielki, ul. Nowa 2	
<b>INWESTOR:</b> Wspólnota mieszkaniowa Gaj Wielki 47			
<b>BRANŻA:</b>	<b>PROJEKTOWA:</b>	<b>IMIE NAZWIŚKO:</b>	<b>DATA:</b>
Elektryczna	Mikołaj Szarek		23-10-2016
<b>STADIUM PROJEKTU:</b>		<b>TREŚĆ RYSUNKU:</b>	
Projekt Wykonawczy		Elewacja rozdzielnic licznikowych TL-B- TL-C I TL-D	
<b>NR RYS.</b>		<b>SKALA:</b>	
15-IE		1:100	

# TL-A



# TL-A

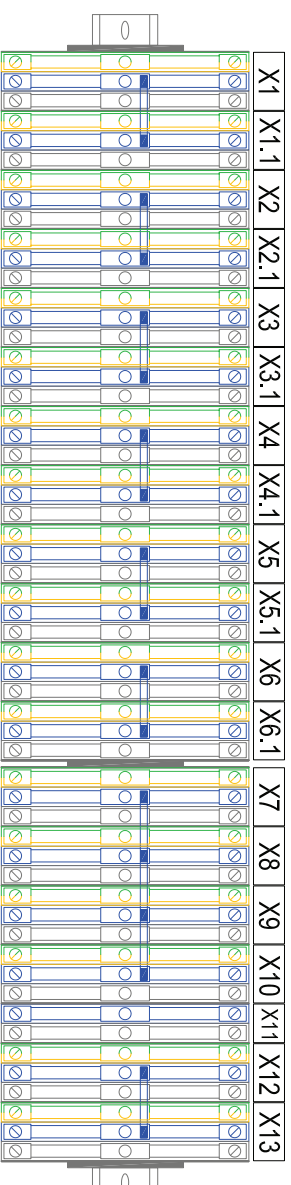


# TL-A

<b>R</b> -100/	JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
	Przedsiębiorstwo R-100 Spółka z o.o., Poznań, ul. Narutowicka 217B/17			
OBIEKT:	Budynek Mieszkalny Wielopodzielny	ADRES:	Gaj Wielki, ul. Nowa 2	
INWESTOR:	Wspólnota mieszkaniowa Gaj Wielki 47			
BRANŻA:	Elektryczna	PROJEKOWAŁ:	IMIE I NAZWISKO	DATA
		Mikołaj Szuszek		23-10-2016
STADIUM PROJEKTU:	TREŚĆ RYSUNKU:		PODPIS	DATA
Projekt Wykonawczy	Zadski sprężynowe w rozdzielni TL-A			19-10-2016
	NR RYS.	SKALA		
	16-IE	1:100		

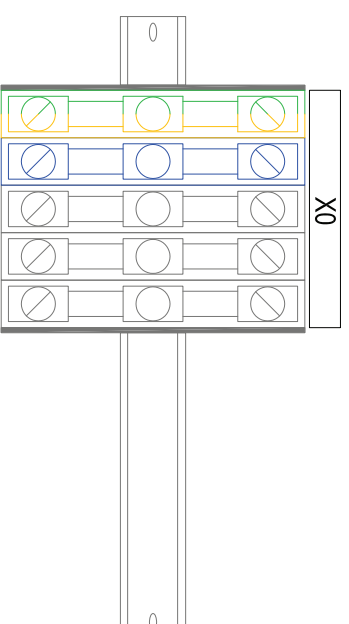
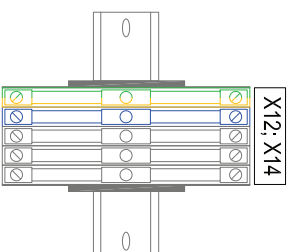


# TL-B; TL-C i TL-D



TL-B; TL-C i TL-D

TL-B; TL-C i TL-D



<b>R</b> -100/	JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
	Przedsiębiorstwo R-Tool Spółka z o.o., Poznań, ul. Narutowicka 217B/17			
OBIEKT: Budynek Mieszkalny Wielopodzielny		ADRES: Gaj Wielki, ul. Nowa 2		
INWESTOR: Wspólnota mieszkaniowa Gaj Wielki 47				
BRANŻA:	PROJEKOWAŁ:	IMIE I NAZWISKO:	DATA:	
Elektryczna	Marek Szarek		23-10-2016	
STADIUM PROJEKTU:	TREŚĆ RYSUNKU:	NR RYS.	SKALA:	
Projekt Wykonawczy	Zadski sprężynowe w rozdzielni TL-B; TL-C; TL-D	17-IE	1:100	