

Zamawiający: **Spółdzielnia Budowlano-Mieszkaniowa
„Ognisko V”
ul. Mickiewicza 4-16
01-517 Warszawa**

Umowa:

Obiekt: **Budynek mieszkalny wielorodzinny
Warszawa ul. **Mickiewicza 4****

Tytuł opracowania:

Projekt wykonawczy remontu wewnętrznej instalacji elektrycznej.

Branża: **elektryczna**

	<i>imię i nazwisko</i>	<i>podpis</i>
<i>Projektant</i>	mgr inż. Jacek Łukasik upr. nr MAZ/0085/POOE/03	
<i>Opracował</i>	mgr inż. Marcin Garwacki	
<i>Sprawdził</i>	inż. Andrzej Domański upr. nr Wa 220/92	

WRZESIEŃ 2017

SPIS TREŚCI

1. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA	5
<i>1.1 PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA</i>	<i>5</i>
<i>1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA</i>	<i>5</i>
<i>1.3 ZAKRES OPRACOWANIA</i>	<i>5</i>
2. OPIS TECHNICZNY	6
<i>2.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU</i>	<i>6</i>
<i>2.2 ZASILANIE OBIEKTU I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ – STAN ISTNIEJĄCY.</i>	<i>6</i>
<i>2.3 STAN PROJEKTOWANY</i>	<i>6</i>
<i>2.3.1 Linia zasilająca RG.....</i>	<i>6</i>
<i>2.3.2 Rozdzielnica główna RG i wewnętrzne linie zasilające (włz)</i>	<i>7</i>
<i>2.3.3 Rozdzielnice piętrowe RP.....</i>	<i>7</i>
<i>2.3.4 Linie zasilające do lokali mieszkalnych i rozdzielnice mieszkaniowe RM.....</i>	<i>7</i>
<i>2.3.5 Rozliczeniowe układy pomiarowe</i>	<i>8</i>
<i>2.3.6 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym</i>	<i>8</i>
<i>2.3.7 Ochrona przed przepięciami.....</i>	<i>8</i>
<i>2.3.8 Ochrona przed pożarem.....</i>	<i>8</i>
<i>2.3.9 Połączenia wyrównawcze</i>	<i>8</i>
<i>2.3.10 Instalacja administracyjna</i>	<i>9</i>
<i>2.3.11 Rury instalacyjne dla instalacji telekomunikacyjnej</i>	<i>10</i>
3. ZAŁOŻENIA KOŃCOWE I BADANIA ODBIORCZE.....	12
4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	13
5. OBLICZENIA TECHNICZNE	14

SPIS RYSUNKÓW

1/E/17 - Schemat strukturalny zasilania
2/E/17 - Schemat zasadniczy instalacji administracyjnej
3/E/17 – Schemat zasadniczy podłączenia lokali mieszkalnych
4/E/17 – Schemat zasadniczy rur instalacyjnych dla instalacji telekomunikacyjnej
5/E/17 – Widok rozdzielni głównej RG
6/E/17 – Widok rozdzielnicy administracyjnej RADM 3-faz.
7/E/17 – Widok rozdzielnicy administracyjnej RADM 1-faz.
8/E/17 – Widok rozdzielnicy piętrowej RP
9/E/17 – Widok rozdzielnicy telekomunikacyjnej RT
10/E/17 – Widok rozdzielnicy mieszkaniowej RM-1 faz.
11/E/17 – Plan instalacji – rzut piwnicy
12/E/17 – Plan instalacji – rzut parteru
13/E/17 – Plan instalacji – rzut I piętra
14/E/17 – Plan instalacji – rzut II piętra
15/E/17 – Plan instalacji – rzut III piętra
16/E/17 – Plan instalacji – rzut poddasza

OŚWIADCZENIE

Jednostka projektowania oświadcza, że niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, zgodnie z obowiązującymi przepisami i aktualnymi normami, została sprawdzona, jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może być skierowana do realizacji.

Projektant

mgr inż. Jacek Łukasik

upr. nr MAZ/0085/POOE/03

OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt MAZ/7131/287/03

Warszawa, dn. 22 grudnia 2003 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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 2 poz. 42, z póź. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z póź. zm.) oraz § 4 ust. 2 i 4 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z póź. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Jacek Łukasik

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 18 czerwca 1963 roku w Warszawie, syn Włodzimierz

uzyskał:

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0085/POOE/03

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

Niniejsze uprawnienia stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w wyżej wymienionej specjalności oraz sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, uchwala nr 8 z dnia 4 grudnia 2003 r. stwierdziła, że posiada Pan wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE: Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Przewodniczący
Okręgowej Komisji
Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Kazimierz Szulborski

Przewodniczący
Mazowieckiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Wiesław Olechnowicz



Otrzymują:
1. Pan Jacek Łukasik
01-443 Warszawa ul. Ciołka 26 m.101
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. z/t

1. Dane wyjściowe do projektowania

1.1 Podstawa prawna opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie umowy.

1.2. Podstawa opracowania

- oferta,
- obowiązujące przepisy techniczno-budowlane,
- aktualne normy w branży elektrycznej w chwili opracowywania dokumentacji,
- wytyczne zamawiającego,
- wizja lokalna w budynku.

1.3 Zakres opracowania

Pierwszy etap projektu wykonawczego obejmuje:

- rozdzielnica główna RG,
- rozdzielnice administracyjne RADM,
- WLZ na klatce schodowej,
- rozdzielnice piętrowe RP,
- linie zasilające do lokali mieszkalnych i rozdzielnice mieszkaniowe (tylko te które są wyeksploatowane i nie zostały wymienione),
- linie zasilające do lokali usługowych,
- instalacja administracyjna (oświetlenie klatek schodowych, oświetlenie piwnic i poddasza),
- orurowanie dla instalacji telekomunikacyjnej,
- instalacja wyrównawcza i uziemienie,

Projekt nie obejmuje:

- instalacji elektrycznej w lokalach mieszkalnych – nie objęte umową,
- pozostałej części instalacji elektrycznej w budynku – nie objęte umową,
- instalacji odgromowej – nie objęte umową.

UWAGA!

Zakres remontu instalacji objęty niniejszym opracowaniem traktuje się jako etap pierwszy remontu tej instalacji. Po zakończeniu realizacji etapu pierwszego należy zawiadomić wszystkich właścicieli mieszkań o konieczności wykonania remontu instalacji w mieszkaniu celem dostosowania jej do nowego układu sieciowego.

2. Opis techniczny

2.1 Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek mieszkalny wielorodzinny, stojący w zwartej zabudowie.

- Ilość kondygnacji – 6,
- Ilość mieszkań – 20,
- Ilość lokali usługowych – 1,
- Budynek wyposażony w instalację gazową, CO i CW

2.2 Zasilanie obiektu i rozdział energii elektrycznej – stan istniejący.

Budynek zasilany jest z sieci zakładu energetycznego poprzez złącze kablowe ZK. Złącze kablowe jest starego typu i zlokalizowane jest w elewacji budynku od strony ulicy Mickiewicza. Kabel wprowadzony jest do ZK na zaciski prądowe podstaw bezpiecznikowych.

Układ sieci zasilającej TN-C.

W rozdzielnicach głównej RG następuje rozdział energii elektrycznej na poszczególne obwody:

- wlv lokali mieszkalnych,
- wlv lokali usługowych,
- wlv zasilający rozdzielnice administracyjne RADM 1-faz. i RADM 3-faz..

2.3 Stan projektowany

Projekt jest realizowany w ramach istniejącego przydziału mocy dla lokali mieszkalnych, usługowych i odbiorów administracyjnych.

2.3.1 Linia zasilająca RG

Linie zasilającą od złącza kablowego ZK do rozdzielniczy głównej RG należy wymienić na nową wykonaną kablem YKXS 4x70 mm² 0,6kV/1,0kV ułożonym w rurze typu RL63 na tynku.

Linie wprowadzić na zaciski prądowe wyłącznika głównego typu DPX³ 250 3 pol., umieszczonego w rozdzielniczy głównej. Wyłącznik główny wyposażony jest w wyzwalacz termiczny i wyzwalacz wzrostowy do zdalnego wyłączenia prądu za pomocą przycisków p.poż..

Wyzwalacz termiczny w wyłączniku głównym ustawić na I_r=90A.

Na elewacji rozdzielniczy umieścić tabliczkę z napisem „**POŻAROWY Główny Wyłącznik Prądu**”. Takim samym napisem oznaczyć WG wewnątrz rozdzielniczy i przyciski p.poż.. Zasilanie do przycisków p.poż. wykonać przewodem HLGs 3x1,5 mm² ułożonym pod tynkiem w obrębie klatek schodowych, natomiast w piwnicy ułożyć na tynku. Przewód mocować do podłoża za pomocą uchwytów 1015 8G i kotew FNA II 6x30 M6/5G co zapewni klasę odporności ogniowej EI90.

Dane techniczne wyłącznika głównego i osprzętu:

1. Wyłącznik główny DPX³250 EL 3P 160A 25kA (420307 Legrand) – 1 szt.

2. Wyzwalacz wzrostowy DPX³ 200-277 V AC/DC (421016 Legrand) – 1 szt.
3. Zaciski klatkowe DPX³250 3P do przył. Al./Cu (421030 Legrand) – 2 kpl.

2.3.2 Rozdzielnica główna RG i wewnętrzne linie zasilające (wlz)

Schemat rozdzielnicy RG przedstawiono na rysunku nr 1/E/17. Zaprojektowano rozdzielnicę metalową natynkową w II klasie izolacji firmy JAKMET.

Rozdzielnicę główną RG zamontować w miejscu istniejącym. Starą rozdzielnicę wraz z aparatami należy zdemontować. Widok rozdzielnicy głównej RG przedstawiono na rys. nr 5/E/17.

Wewnętrzne linie zasilające od rozdzielnicy głównej do rozdzielnic piętrowych RP należy wykonać kablem 5xYKXS 1x25mm² 0,6kV/1,0kV ułożonym w rurze RL50 pod i na tynku oraz 5xYKXS 1x35mm² 0,6kV/1,0kV ułożonym w rurze RL50 pod i na tynku.

2.3.3 Rozdzielnice piętrowe RP

Do rozdziału energii elektrycznej na poszczególnych piętrach zaprojektowano rozdzielnice piętrowe RP. Dla potrzeb projektowych instalacji, zaprojektowano rozdzielnice metalowe podtynkowe w II klasie izolacji typu RP firmy JAKMET.

Rozdzielnice piętrowe należy montować w miejscu istniejącej rozdzielni piętrowej z zabezpieczeniami po uprzednim powiększeniu wnęk.

Widok rozdzielnicy RP przedstawiono na rysunku nr 8/E/17.

Stare rozdzielnice z zabezpieczeniami przedlicznikowymi należy zdemontować.

2.3.4 Linie zasilające do lokali mieszkalnych i rozdzielnice mieszkaniowe RM

Zasilanie lokali mieszkalnych wykonać przewodem:

- YDYżo 3x6 mm² 0,45kV/0,75kV w RL 28 ułożonym pod tynkiem,
- YDYżo 5x6 mm² 0,45kV/0,75kV w RL 28 ułożonym pod tynkiem (zasilanie do lokali nr 8, 10, 15),
- 5xH07V-K 25 mm² 0,45kV/0,75kV w RL 40 ułożonym pod tynkiem (zasilanie do lokalu nr 9),

Sposób podłączenia lokali mieszkalnych przedstawiono na rysunku nr 3/E/17.

Wewnętrzne linie zasilające zaprojektowano przy założeniu jednostkowej mocy na lokal mieszkalny 12,5 kW. W przypadku zmiany zasilania lokalu mieszkalnego z 1-fazowego na 3-fazowy, należy wystąpić do Zakładu Energetycznego o podanie warunków przyłączeniowych dla danego lokalu, w rozdzielnicy piętrowej RP zamontować zabezpieczenia przedlicznikowe 3-fazowe i dostosować wewnętrzną instalację w mieszkaniu do zasilania 3-fazowego.

Projektowane wlz i linie zasilające lokale mieszkalne przystosowane są do pracy w układzie sieciowym TN-S.

W lokalach mieszkalnych należy wymienić deski licznikowe i rozdzielnice mieszkaniowe RM

jednofazowe które są wyeksploatowane i nie zostały wymienione wcześniej.

Zaprojektowano dla rozdzielnic mieszkaniowych jednofazowych obudowę izolacyjną natynkową 13 modułową z wyłącznikiem różnicowoprądowym, dwoma wyłącznikami nadprądowymi. Widok rozdzielnic mieszkaniowej RM 1-faz. przedstawiono na rysunku nr 10/E/17.

Instalacja dzwonekowa w budynku zasilana była z rozdzielni administracyjnej. Obecnie instalacja dzwonekowa ma być zasilana z instalacji wewnętrznej danego lokalu.

2.3.5 Rozliczeniowe układy pomiarowe

Według stanu projektowanego wszystkie liczniki energii elektrycznej pozostają w miejscu istniejącym.

2.3.6 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

W instalacji zastosowano system ochrony od porażień przez samoczynne wyłączenie zasilania. W sieci zakładu energetycznego - układ TN-C do rozdzielnic głównej RG.

Projektowane wlv-y i rozdzielnice piętrowe RP przewidziano do pracy w układzie sieciowym TN-S. Niestety nie wszystkie lokale mieszkalne wyposażone są w instalację trój(pięć)przewodową, więc nowoprojektowana instalacja w budynku mieszkalnym będzie pracowała w układzie TN-C, ponieważ nie ma wydzielonego przewodu ochronnego w instalacji odbiorczej w mieszkaniu.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary skuteczności działania systemu ochrony od porażień prądem elektrycznym. Skuteczność ochrony można uznać za poprawną, jeśli spełnia wymagania normy: PN-HD 60364. Należy również wykonać pomiary oporności izolacji i natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego.

2.3.7 Ochrona przed przepięciami

W budynku zaprojektowano wysoki (1+2) system ochrony przeciwprzepięciowej.

W rozdzielnic głównej RG budynku przewidziano ochronniki przepięciowe klasy 1+2 firmy DEHN.

2.3.8 Ochrona przed pożarem

Przejścia instalacji przez ściany i stropy zabezpieczyć ogniochronnie o wytrzymałości ogniowej EI 60. Przepusty rurowe przez ściany z przewodami zabezpieczyć pianą ogniochronną CFS-F FX (HILT) i zaprawą ogniochronną CFS-M RG (HILTI).

2.3.9 Połączenia wyrównawcze

W piwnicy budynku należy wykonać nową instalację wyrównawczą wykonaną z płaskownika stalowego Fe/Zn 25x4 mm. Płaskownik należy skutecznie uziemić. Wartość wypadkowa rezystancji wszystkich uziemień nie może przekraczać wartości $R_a < 10 \Omega$. Uziomy należy wykonać szpilkowe o długości 5m każdy i średnicy $\phi 20$.

Płaskownik podłączyć do głównej szyny wyrównawczej GSW umieszczonej w piwnicy.

Do głównej szyny wyrównawczej przyłączyć: przewód ochronny PE w rozdzielnicy głównej, wszystkie metalowe piony instalacji sanitarnych (na wodomiarze wykonać mostek), konstrukcje stalowe budynku, rury stalowe instalacji gazowej, instalację wyrównawczą w węźle CO i wszystkie inne metalowe instalacje. Połączenia te wykonać przewodem 1xH07V-Kżo 25mm² 0,45kV~/0,75kV~ ułożonym w rurze RL 18 na tynku. Na końcach przewodu mają być zaprasowane końcówki kablowe Cu. Połączenia z rurami wykonywać przy pomocy zestawu (taśma uziemiająca TU-1, zacisk uziemiający ZT-1, zacisk montażowy ZM-1) firmy SI POKÓJ.

2.3.10 Instalacja administracyjna

W budynku należy wymienić całą instalację administracyjną wraz z rozdzielnicami administracyjnymi RADM 3-faz i RADM 1-faz.. Schemat instalacji i rozdzielnic administracyjnych przedstawiono na rysunku nr 2/E/17. Starą instalację należy w całości zdemontować. Widok rozdzielnic administracyjnych przedstawiono na rysunkach nr 6/E/17 i 7/E/17.

Oświetlenie podstawowe i awaryjne wewnątrz budynku zaprojektowano zgodnie z Polską Normą PN-EN 12464-1 i PN-EN 1838:2005 w oparciu o program komputerowy RELUX. W obszarach ruchu i korytarzach wewnątrz budynków, wymagane średnie natężenie oświetlenia podstawowego powinno wynosić $E_m = 100 \text{ lx}$ a równomierność oświetlenia $U_o = 0,4$. Średnie natężenia oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej powinno wynosić 1 lx z czasem świecenia minimum 60 minut. Powyższe parametry na etapie projektowania zostały spełnione.

Oświetlenie podstawowe klatek schodowych będzie realizowane za pomocą opraw z wbudowanym radiowym czujnikiem ruchu.

Na klatkach schodowych zaprojektowano oprawy naścienne:

- oświetlenie podstawowe: LARISSA LED COB6 24W MCR 230V~ (JATECH),
- oświetlenie podstawowe: LARISSA LED COB6 12W MCR 230V~ (JATECH),

Oświetlenie awaryjne zaprojektowano w układzie pracy „ciemno”. Oświetlenie awaryjne zostaje załączone tylko w przypadku zaniku napięcia zasilającego oprawy oświetlenia podstawowego. Czas świecenia zaprojektowanych opraw wynosi 2 godziny. Oprawy awaryjne posiadają certyfikat CNBOP-PIB i funkcję autotestu AT.

Zaprojektowane oprawy awaryjne:

- oświetlenie awaryjne: PRIMOS II AREA AT 2C LED7 (HYBRYD).

Przed wejściem do klatek schodowych zamontować oprawy LARISSA LED COB6 17W 230V~ (JATECH) a w przedsionku na klatce schodowej oprawę LARISSA LED COB6 DWUSTRUMIENIOWĄ 3W+14W MCR 230V~ (JATECH). Oprawy te będą załączane przez

wyłącznik zmierzchowy.

Oświetlenie podstawowe i awaryjne klatek schodowych wykonać przewodem YDYpżo 3x1,5 mm² 0,45kV~/0,75kV~ ułożonym pod tynkiem. Istniejące przyciski do załączania oświetlenia należy zdemontować. Należy również wymienić przewód do zasilania istniejącej oprawy oświetlenia zewnętrznego typu OUS (bez wymiany oprawy) umieszczonej na elewacji budynku. Zasilanie do tej oprawy wykonać przewodem YDYżo 3x2,5 mm² 0,45kV~/0,75kV~ ułożonym w rurze RL18 n_p/t.

Instalację oświetlenia piwnic i pomieszczeń na poddaszu wykonać jako natynkową przewodem YDYżo 3x1,5 mm² 0,45kV~/0,75kV~ ułożonym w rurach RL 18. Obwody oświetleniowe w piwnicy będą zasilane przez ograniczniki poboru mocy. Zaprojektowano oprawy i osprzęt hermetyczny. Zaprojektowano oprawy typu OBERON LED COB6 12W 230V~ (JATECH), OVAL LUX LED 2,5W (LENA 233463), PRIMOS II AREA AT 2C LED7 (HYBRYD). Łączniki natynkowe hermetyczne montować na wysokości h=1,4m od posadzki. Oprawy oświetleniowe w piwnicy i poddaszu montować na suficie i/lub ścianie. Na ścianie oprawy montować na wysokości min. h~1,8 m od posadzki. Istniejącą instalację w piwnicy i na poddaszu należy w całości zdemontować.

W piwnicy budynku znajduje się węzeł cieplny do którego należy wykonać nową linię zasilającą wykonaną przewodem YDYżo 5x4 mm² 0,45kV~/0,75kV~ ułożonym w rurze RL28 n/t.

Zasilanie do rozdzielnic administracyjnych wykonać:

- RADM 3-faz. przewodem YDYżo 5x6 mm² 0,45kV~/0,75kV~ ułożonym w rurze RL28 n/t,
- RADM 1-faz. przewodem YDYżo 3x4 mm² 0,45kV~/0,75kV~ ułożonym w rurze RL22 n/t,

Do lokalu usługowego linię zasilającą wykonać przewodem YDYżo 3x4 mm² 0,45kV~/0,75kV~ ułożonym w rurze RL22 n/t.

Wszystkie połączenia w puszkach wykonywać za pomocą złącz samozaciskających lub zacisków typu np. WAGO.

W projekcie zaproponowano oprawy firm: Jatech, Lena Lighting, Hybryd. Przed przystąpieniem do prac remontowych należy uzgodnić z INWESTOREM czy zaproponowane w projekcie oprawy pozostają, czy INWESTOR życzy sobie zmian.

2.3.11 Rury instalacyjne dla instalacji telekomunikacyjnej

W pionie od piwnicy do III piętra na pierwszej klatce schodowej należy ułożyć 3 rury typu RKGL50 + pilot i 1 rurę RKGL40 + pilot pod tynkiem. Dodatkowo na klatce schodowej nr 1 należy ułożyć 1 rurę RKGL50 + pilot pod tynkiem z III piętra na poddasze.

W pionie od piwnicy do III piętra na drugiej klatce schodowej należy ułożyć 5 rur typu RKGL40 + pilot pod tynkiem.

Rury wprowadzić do rozdzielnic telekomunikacyjnych RT. Rozdzielnice telekomunikacyjne RT są

rozdzielnice metalowe natynkowe wyposażone w płytę montażową firmy Jakmet. Widok rozdzielnic telekomunikacyjnych przedstawiono na rysunku nr 9/E/17.

Od rozdzielnic telekomunikacyjnych należy doprowadzić do każdego lokalu trzy rury typu RKGL 20+pilot pod tynkiem. Rury te wprowadzić do puszek 100x100x60 montowanych pod tynkiem nad drzwiami wejściowymi do lokalu.

Schemat zasadniczy rur dla instalacji telekomunikacyjnej przedstawiono na rysunku 4/E/17.

3. Założenia końcowe i badania odbiorcze.

1. Przejścia instalacji przez ściany i stropy zabezpieczyć ogniochronnie o wytrzymałości ogniowej EI 60. Przepusty rurowe przez ściany i stropy zabezpieczyć zaprawą ogniochronną CFS-M RG i pianą CFS-F FX (HILTI).
2. Należy stosować **materiały które są w projekcie** lub firm które posiadają materiały o tych samych parametrach technicznych po uzyskaniu **pisemnej zgody** projektanta i INWESTORA.
3. Badania odbiorcze należy przeprowadzić po wykonaniu remontu instalacji elektrycznej przy oddawaniu jej do eksploatacji.
Badania polegają na sprawdzeniu:
 - zgodności wykonania instalacji elektrycznej z dokumentacją,
 - jakości wykonania instalacji elektrycznej,
 - skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym, potwierdzonej stosownymi protokołami z badań,
 - natężenia i równomierności oświetlenia podstawowego i awaryjnego potwierdzonego protokołami z badań zgodnie z Polską Normą PN-EN 12464-1, PN-EN 1838:2005
 - spełnienia przez instalację elektryczną wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych oporności izolacji przewodów i kabli, wg PN-HD 60364, potwierdzonych stosownymi protokołami z badań.

4. Zestawienie materiałów

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW			
Lp	nazwa	ilość [m, szt.]	producent
zasilanie			
1	YKXS 4x70mm ² 0,6/1,0 kV/kV	10	
2	HLGs 3x1,5mm ² 0,3/0,5 kV/kV	50	
3	GWP - przycisk p.poż.	2	
4	RL 63	10	ELMARK
5	FeZn25x4	60	
6	główna szyna wyrównawcza	1	SIMET
7	pręt uziomowy 42.10.1	6	ELKO-BIS
8	pręt uziomowy 42.10	2	ELKO-BIS
9	zacisk wkręcany 42.2.1	2	ELKO-BIS
10	głowica 42.3.1	2	ELKO-BIS
11	łącznik 42.4.1	6	ELKO-BIS
12	szpic 42.5.1	2	ELKO-BIS
13	TU-1	10	SI POKÓJ
14	ZT-1	10	SI POKÓJ
15	ZM-1	10	SI POKÓJ
16	H07V-K2o 50mm ² 0,45/0,75 kV/kV	5	
17	RL 22	5	AKS Zielonka
18	RG (kompletna)	1	JAKMET
wiz			
1	YKXS 1x35mm ² 0,6/1,0 kV/kV	200	
2	YKXS 1x25mm ² 0,6/1,0 kV/kV	100	
3	RL 50	60	AKS Zielonka
4	RP (kompletna)	8	JAKMET
lokale mieszkalne			
1	YDY2o 3x6mm ² 0,45/0,75 kV/kV	160	
2	YDY2o 5x6mm ² 0,45/0,75 kV/kV	30	
3	H07V-K 25mm ² 0,45/0,75 kV/kV	50	
4	RL 40	10	AKS Zielonka
5	RL 28	190	AKS Zielonka
6	RM-1 faz. (kompletna)	16	LEGRAND
lokale usługowe			
1	YDY2o 3x4mm ² 0,45/0,75 kV/kV	40	
2	RL 22	40	
administracja RADM 3-faz., RADM 1-faz., Rco			
1	YDY2o 3x4mm ² 0,45/0,75 kV/kV	3	
2	YDY2o 5x4mm ² 0,45/0,75 kV/kV	15	
3	YDY2o 5x6mm ² 0,45/0,75 kV/kV	25	
4	RL 22	3	
5	RL 28	40	
6	RADM 1-faz. (kompletna)	1	JAKMET
7	RADM 3-faz. (kompletna)	1	JAKMET
oświetlenie klatek schodowych			
1	LARISSA LED COB6 17W 230V~	2	JATECH
2	LARISSA LED COB6 DWUSTRUMIENIOWA 3W + 14W 230V~	2	JATECH
3	LARISSA LED COB6 24W MCR 230V~	10	JATECH
4	LARISSA LED COB6 12W MCR 230V~	12	JATECH
5	PRIMOS II A AT 2C LED7	2	HYBRYD
6	YDYp2o 3x1,5mm ² 0,45/0,75 kV/kV	370	
7	YDYp2o 2x1,5mm ² 0,45/0,75 kV/kV	20	
8	RL18	40	
9	puszka inst. Ø80 p/t	40	
linia do oprawy oświetlenia zewnętrznego			
1	YDY2o 3x2,5mm ² 0,45/0,75 kV/kV	60	
2	RL18	60	
oświetlenie piwnicy			
1	OBERON LED COB6 12W 230V~	23	JATECH
2	OVAL LUX LED 2,5W (233463)	24	Lena Lighting
3	PRIMOS II A AT 2C LED7	6	HYBRYD
4	YDY2o 3x1,5mm ² 0,45/0,75 kV/kV	350	
5	RL18	350	
6	łącznik jednobiegunowy n/t IP44	32	
7	puszka n/t IP44	32	
oświetlenie poddasza			
1	OBERON LED COB6 12W 230V~	20	JATECH
2	YDYp2o 3x1,5mm ² 0,45/0,75 kV/kV	40	
3	YDY2o 3x1,5mm ² 0,45/0,75 kV/kV	150	
4	RL18	150	
5	łącznik jednobiegunowy n/t IP44	5	
6	puszka n/t IP44	14	
telekomunikacja			
1	RKGL20+pilot	135	AKS Zielonka
2	RKGL40+pilot	120	AKS Zielonka
3	RKGL50+pilot	60	AKS Zielonka
4	puszka inst. 100x100x60 IP44	8	AKS Zielonka
5	RT natynkowa (kompletna)	9	JAKMET

NIE dopuszcza się stosowania materiałów innych firm bez uzyskania pisemnej zgody projektanta i Inwestora.

Przed zamówieniem rozdzielnic należy powtórnie sprawdzić wymiary wnek na budynku z producentem rozdzielnic i projektantem.

5. Obliczenia techniczne

Obliczenia przekroju wewnętrznych linii zasilających przy założeniu Pm=12,5kW na lokal mieszkalny

WLZ klatki nr 1

ogólna ilość lokali - 8
lok. zas. 1-faz. - 0
lok. zas. 3-faz. - 8

wlz	Pm 1-faz. [kW]	I 1-faz.	kj1	Pm 3-faz. [kW]	I 3-faz.							kj3	ΣP_m [kW]=(Pm1*1*kj1)+(Pm3*13*kj3)
nr 1	0	0	0,0000	12,5	8							0,4700	47

wlz	P [kW]	Un [V]	cos φ	$I_b=(P/(Un*\cos φ))$ [A]	In [A]	typ zabezpieczenia	$I_2=In*1,6$ [A]	$I_z=I_2/1,45$ [A]	typ przewodu /kabla	przekrój przewodu [mm ²]	Iz [A] przewodu	φ przewodu [mm]	ilość przewodów	φ wew. rury [mm]	typ rury	długość linii [m]	ΔU [%]
nr 1	47	400	0,93	73	80	WTNH-gg	128	88	YKXS	25	95	11,3	5	43	RL 50	20	0,42

WLZ klatki nr 2

ogólna ilość lokali - 12
lok. zas. 1-faz. - 0
lok. zas. 3-faz. - 12

wlz	Pm 1-faz. [kW]	I 1-faz.	kj1	Pm 3-faz. [kW]	I 3-faz.							kj3	ΣP_m [kW]=(Pm1*1*kj1)+(Pm3*13*kj3)
nr 2	0	0	0,0000	12,5	12							0,3670	55

wlz	P [kW]	Un [V]	cos φ	$I_b=(P/(Un*\cos φ))$ [A]	In [A]	typ zabezpieczenia	$I_2=In*1,6$ [A]	$I_z=I_2/1,45$ [A]	typ przewodu /kabla	przekrój przewodu [mm ²]	Iz [A] przewodu	φ przewodu [mm]	ilość przewodów	φ wew. rury [mm]	typ rury	długość linii [m]	ΔU [%]
nr 2	55	400	0,93	85	100	WTNH-gg	160	110	YKXS	35	117	12,2	5	46	RL 50	40	0,70

Dobór zabezpieczeń wewnętrznych linii zasilających przy istniejącym przydziale mocy na lokal mieszkalny

WLZ klatki nr 1

ogólna ilość lokali - 8
lok. zas. 1-faz. - 7
lok. zas. 3-faz. - 1

wlz	Pm 1-faz. [kW]	I 1-faz.	kj1 dla	Pm 3-faz. [kW] lok. nr 8	I 3-faz.							kj3 dla	ΣP_m [kW]=(Pm1*1*kj1)+(Pm3*13*kj3)
			8									8	
nr 1	5	7	0,5360	12,5	1							0,4700	25

wlz	P [kW]	Un [V]	cos φ	$I_b=(P/(Un*\cos φ))$ [A]	In [A]	typ zabezpieczenia	$I_2=In*1,6$ [A]	$I_z=I_2/1,45$ [A]	typ przewodu /kabla	przekrój przewodu [mm ²]	Iz [A] przewodu	φ przewodu [mm]	ilość przewodów	φ wew. rury [mm]	typ rury	długość linii [m]	ΔU [%]
nr 1	25	400	0,93	38	40	WTNH-gg	64	44	YKXS	25	95	11,3	5	43	RL 50	20	0,22

WLZ klatki nr 2

ogólna ilość lokali - 12
lok. zas. 1-faz. - 9
lok. zas. 3-faz. - 3

wlz	Pm 1-faz. [kW]	I 1-faz.	kj1 dla	Pm 3-faz. [kW] lok. nr 9	Pm 3-faz. [kW] lok. nr 10	Pm 3-faz. [kW] lok. nr 15						kj3 dla	ΣP_m [kW]=(Pm1*1*kj1)+(Pm3*13*kj3)
			12									12	
nr 2	5	9	0,4520	31	9,5	9						0,3670	39

wlz	P [kW]	Un [V]	cos φ	$I_b=(P/(Un*\cos φ))$ [A]	In [A]	typ zabezpieczenia	$I_2=In*1,6$ [A]	$I_z=I_2/1,45$ [A]	typ przewodu /kabla	przekrój przewodu [mm ²]	Iz [A] przewodu	φ przewodu [mm]	ilość przewodów	φ wew. rury [mm]	typ rury	długość linii [m]	ΔU [%]
nr 2	39	400	0,93	60	80	WTNH-gg	128	88	YKXS	35	117	12,2	5	46	RL 50	40	0,49

OBLICZENIA DLA ZŁĄCZA KABLOWEGO ZK

Obliczenia przy założeniu jednostkowej mocy dla lokali Pm=12,5kW

nr ZK	lokalizacja	Pm 3-faz. [kW]	l 3-faz. [szt.]	kj	ΣPm [kW]=Pm3*13*kj	Padm 3-faz [kW]	Padm 1-faz [kW]	Plu 1 [kW]	kja	ΣPal=(Padm3+Padm1+Plu1)*kja [kW]	ΣP=ΣPm+ΣPal [kW]
1	elewacja	12,5	20	0,276	69	8,0	3,0	2,0	0,9	12	81

Dobór zabezpieczeń w złączu kablowym przy Pm=12,5kW

nr ZK	P [kW]	Un [V]	cos φ	Ib=(P/(Un*cos φ)) [A]	In [A]	typ zabezpieczenia	I2=In*1,6 [A]	Iz=I2/1,45 [A]	typ przewodu /kabela	przekrój przewodu [mm²]	Iz [A]	φ przewodu [mm]	ilość przewodów	φ wew. rury [mm]	typ rury	długość linii [m]	ΔU [%]
1	81	400	0,93	125	160	WTNH-gG	256	177	YKXS 4x70	70	179	32,9	1	56	RL 63	10	0,13

Dobór przekroju przewodu linii zasilającej od ZK do RG ze względu na nagrzewanie prądem zwarciovym

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I^2 t}{1}}$$

ZK	typ	I²t [A²s]	k [A/mm²]	s [mm²]
1	WTNH-gG 160	185000	143	3,0

OBLICZENIA DLA ZŁĄCZA KABLOWEGO ZK

Ustalenie obciążenia złącza kablowego ZK przy istniejącym przydziale mocy dla lokali i adm

ogólna ilość loka 20
lok. zas. 1-faz. - 16
lok. zas. 3-faz. - 4

ZK	Pm 1-faz. [kW]	l 1-faz.	kj1 dla	ΣPm1 [kW]=Pm1*11*kj1	Pm 3-faz. [kW] lok. nr 8	Pm 3-faz. [kW] lok. nr 9	Pm 3-faz. [kW] lok. nr 10	Pm 3-faz. [kW] lok. nr 15	kj3 dla	ΣPm3 [kW]=(Pm8+Pm9+Pm10+Pm15)*kj3
1	5	16	0,3570	29	15	31	9,5	9	0,2760	18

ΣPm [kW]=ΣPm1+ΣPm3	46
--------------------	----

Padm 3-faz [kW]	Padm 1-faz [kW]	Plu 1 [kW]	kja	ΣPal=(Padm3+Padm1+Plu1)*kja [kW]
8,0	3,0	2,0	0,9	12

ΣP [kW]=ΣPm+Σpal	58
------------------	----

Dobór zabezpieczeń w złączu kablowym ZK przy istniejącym przydziale mocy dla lokali i adm

nr ZK	P [kW]	Un [V]	cos φ	Ib=(P/(Un*cos φ)) [A]	In [A]	typ zabezpieczenia	I2=In*1,6 [A]	Iz=I2/1,45 [A]	typ przewodu /kabela	przekrój przewodu [mm²]	Iz [A]	φ przewodu [mm]	ilość przewodów	φ wew. rury [mm]	typ rury	długość linii [m]	ΔU [%]
1	58	400	0,93	90	100	WTNH-gG	160	110	YKXS 4x70	70	179	32,9	1	56	RL 63	10	0,09

Sprawdzenie przekroju przewodów istniejącej linii zasilającej od ZK do RG ze względu na nagrzewanie prądem zwarciovym

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I^2 t}{1}}$$

ZK	typ zabezpieczenia i wielkość [A]	I²t [A²s]	k [A/mm²]	s [mm²]
1	WTNH-gG 100	64000	143	1,8

Obliczenia linii zasilającej rozdzielnicę administracyjną RADM zas. 3-faz.																				
nazwa	P [kW]	l	kj	$\Sigma P=P^*k_j$ a [kW]	Un [V]	cos φ	Ib [A]	In [A]*	typ zabezpiecz enia	I2=In*1,2 [A]	Iz=I2/1,45 [A]	typ przewodu /kabela	przekrój przewodu [mm²]	Iz [A]	φ przewodu [mm]	ilość przewodów	φ wew. rury [mm]	typ rury	długość linii max. [m]	ΔU [%]
Radm 3f	8	1	1	8,0	400	0,93	12	16	SLS-E	19,2	13	YDY 5x6	6	29	14,8	1	25	RL28	25	0,74

* - dobrano zgodnie z uzgodnieniami z Inngoy

Dobór przekroju przewodów linii zasilającej odbiory administracyjne ze względu na nagrzewanie prądem zwarciovym

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{(I^2 t)w}{1}}$$

Radm	typ	Pt [A²s]	k [A/mm²]	s [mm²]
	SLS-E 16	55000	115	2,0

Obliczenia linii zasilającej rozdzielnicę administracyjną RADM zas. 1-faz.																				
nazwa	Pm [kW]	l	kj	P [kW]	Un [V]	cos φ	Ib [A]	In [A]*	typ zabezpiecz enia	I2=In*1,2 [A]	Iz [A]	typ przewodu /kabela	przekrój przewodu [mm²]	Iz [A]	φ przewodu [mm]	ilość przewodów	φ wew. rury [mm]	typ rury	długość linii max. [m]	ΔU [%]
Radm 1f	3	1	1	3,0	230	0,93	14	16	SLS-E	19,2	13	YDY 3x4	4	25	11	1	19	RL22	3	0,15

* - dobrano zgodnie z uzgodnieniami z Inngoy

Dobór przekroju przewodów ze względu na nagrzewanie prądem zwarciovym

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{(I^2 t)w}{1}}$$

lok	typ zabezpiecz enia i wielkość [A]	Pt [A²s]	k [A/mm²]	s [mm²]
	SLS-E 16	55000	115	2,0

Obliczenia linii zasilającej lokal mieszkalny przy założeniu Pm=31 kW (zas. 3-faz.)																				
lok.	Pm [kW]	l	kj	P [kW]	Un [V]	cos φ	Ib [A]	In [A]	typ zabezpiecz enia	I2 [A]	Iz [A]	typ przewodu /kabela	przekrój przewodu [mm²]	Iz [A]	przekrój przewodu [mm]	ilość przewodów	φ wew. rury [mm]	typ rury	długość linii max. [m]	ΔU [%]
9	31	1	1	31,0	400	0,93	48	63	S303 C	91,35	63	5xH07V-K 25mm²	25	73	10,2	5	39	RL40	10	0,14

Dobór przekroju przewodów ze względu na nagrzewanie prądem zwarciovym

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{(I^2 t)w}{1}}$$

lok	typ zabezpiecz enia i wielkość [A]	Pt [A²s]	k [A/mm²]	s [mm²]
	S303 C 25	55000	115	2,0

Obliczenia linii zasilającej lokal mieszkalny przy założeniu Pm=15 kW (zas. 3-faz.)																				
lok.	Pm [kW]	l	kj	P [kW]	Un [V]	cos φ	Ib [A]	In [A]	typ zabezpiecz enia	I2 [A]	Iz [A]	typ przewodu /kabela	przekrój przewodu [mm²]	Iz [A]	przekrój przewodu [mm]	ilość przewodów	φ wew. rury [mm]	typ rury	długość linii max. [m]	ΔU [%]
	15	1	1	15,0	400	0,93	23	25	S303 C	36,25	25	YDY2o 5x6mm²	6	29	14,8	1	25	RL28	10	0,28

Dobór przekroju przewodów ze względu na nagrzewanie prądem zwarciovym

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{(I^2 t)w}{1}}$$

lok	typ zabezpiecz enia i wielkość [A]	Pt [A²s]	k [A/mm²]	s [mm²]
	S303 C 25	55000	115	2,0

Obliczenia linii zasilającej lokal mieszkalny przy założeniu Pm=12,5 kW (zas. 3-faz.)																				
lok.	Pm [kW]	l	kj	P [kW]	Un [V]	cos φ	Ib [A]	In [A]	typ zabezpiecz enia	I2 [A]	Iz [A]	typ przewodu /kabela	przekrój przewodu [mm²]	Iz [A]	przekrój przewodu [mm]	ilość przewodów	φ wew. rury [mm]	typ rury	długość linii max. [m]	ΔU [%]
	12,5	1	1	12,5	400	0,93	19	25	S303 C	36,25	25	YDY2o 5x6mm²	6	29	14,8	1	25	RL28	10	0,23

Dobór przekroju przewodów ze względu na nagrzewanie prądem zwarciovym

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{(I^2 t)w}{1}}$$

lok	typ zabezpiecz enia i wielkość [A]	Pt [A²s]	k [A/mm²]	s [mm²]
	S303 C 25	55000	115	2,0

Obliczenia linii zasilającej lokal mieszkalny (zas. 1-faz.)																				
lok.	Pm [kW]	l	kj	P [kW]	Un [V]	cos φ	Ib [A]	In [A]	typ zabezpiecz enia	I2 [A]	Iz [A]	typ przewodu /kabela	przekrój przewodu [mm²]	Iz [A]	przekrój przewodu [mm]	ilość przewodów	φ wew. rury [mm]	typ rury	długość linii max. [m]	ΔU [%]
	5	1	1	5,0	230	0,93	23	25	S301 C	36,25	25	YDY2o 3x6mm²	6	32	12,3	1	21	RL28	10	0,56

Dobór przekroju przewodów ze względu na nagrzewanie prądem zwarciovym

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{(I^2 t)w}{1}}$$

lok	typ zabezpiecz enia i wielkość [A]	Pt [A²s]	k [A/mm²]	s [mm²]
	S301 C 25	55000	115	2,0

Obliczenia linii zasilającej lokal usługowy nr 1 (zas. 1-faz.)																				
lok.	Ptu [kW]	l	kj	P [kW]	Un [V]	cos φ	Ib [A]	In [A]*	typ zabezpiecz enia	I2=In*1,2 [A]	Iz=I2/1,45 [A]	typ przewodu /kabela	przekrój przewodu [mm²]	Iz [A]	φ przewodu [mm]	ilość przewodów	φ wew. rury [mm]	typ rury	długość linii max. [m]	ΔU [%]
LU1	2	1	1	2,0	230	0,93	9	10	SLS-E	12	8	YDY2o 3x4mm²	4	25	11	1	19	RL22	40	1,35

* - dobrano zgodnie z uzgodnieniami z Inngoy

Dobór przekroju przewodów ze względu na nagrzewanie prądem zwarciovym

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{(I^2 t)w}{1}}$$

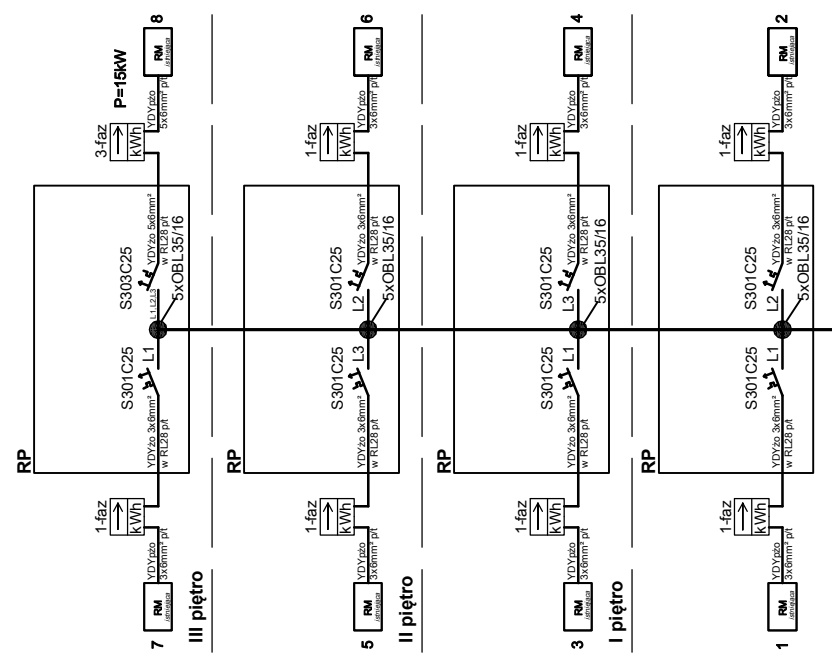
lok	typ zabezpiecz enia i wielkość [A]	Pt [A²s]	k [A/mm²]	s [mm²]
	SLS-E 10	42000	115	1,8

Obliczenia ilości rur w pionie dla instalacji telekomunikacyjnej

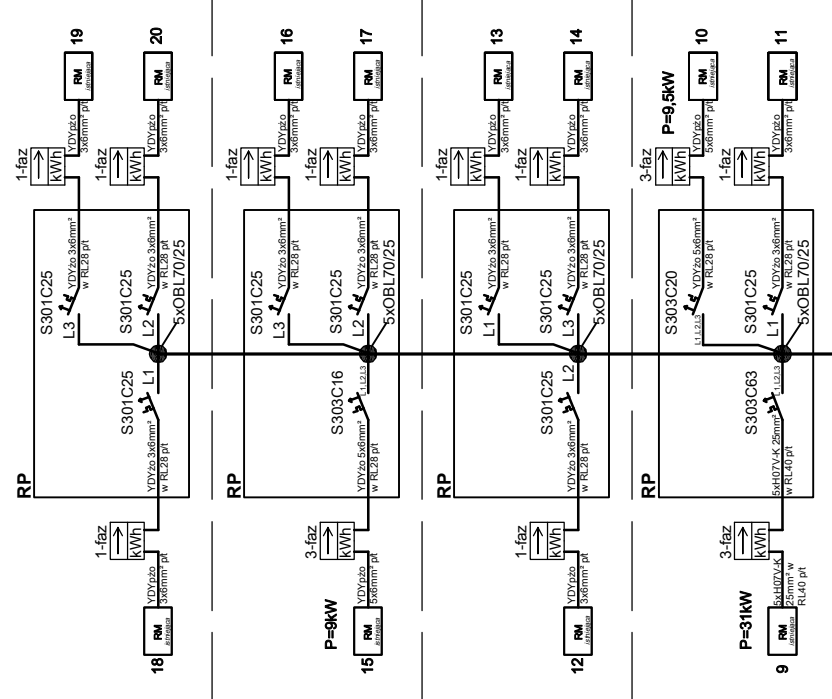
	ilość lokali	nazwa	typ przewodu	ϕ przewodu [mm]*	ilość przewodów	ϕ wew. rury [mm]	typ rury	ilość rur
KLATKA 1	8	telewizja	TT-113	7	16	47	RKGL 50	1
		telewizja - kable od anten z dachu	TT-113	7	12	41	RKGL 50	1
		tel/dom	UTP kat.5e	6,5	8	31	RKGL 40	1
		światłowód	TT-Twin	9,8	8	47	RKGL 50	1
KLATKA 2	12	telewizja	TT-113	7	24	58	RKGL 40	2
		tel/dom	UTP kat.5e	6,5	12	38	RKGL 40	1
		światłowód	TT-Twin	9,8	12	57	RKGL 40	2

* - średnice przewodów przyjęto z katalogów firmy TELKOM-TELMOR i TELEFONIKA

KLATKA 1



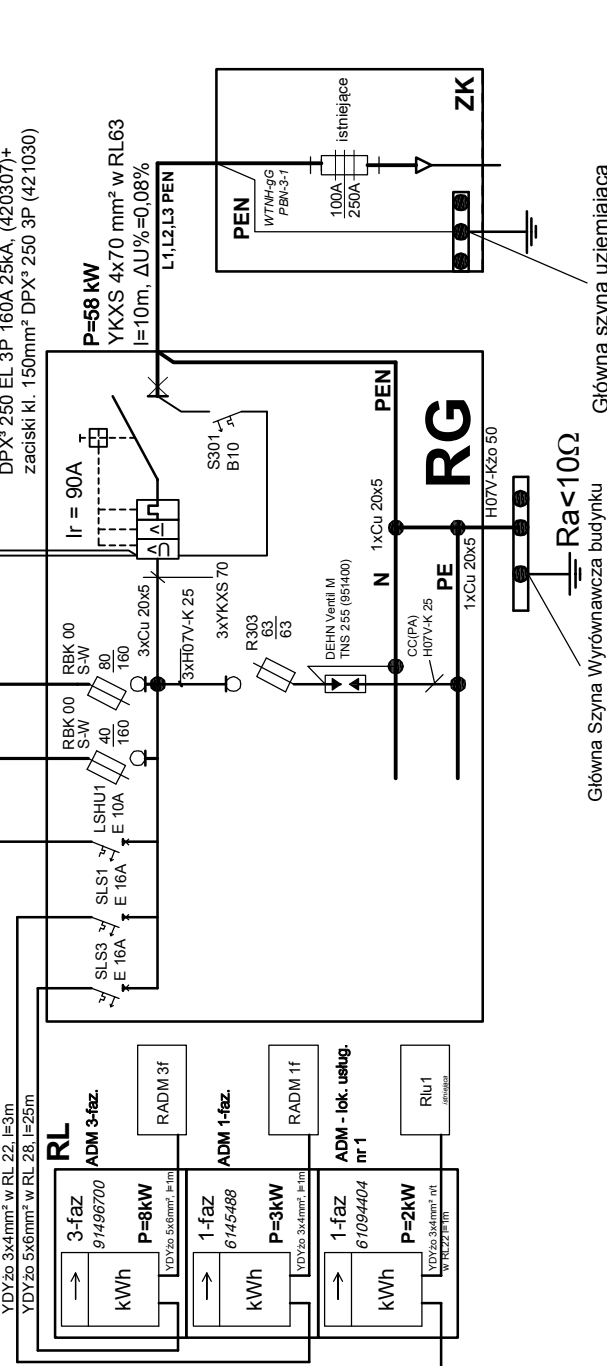
KLATKA 2



WIZ 1 5xYKXS 25mm² w RL50 n. pt.
P=25kW, l=20m, ΔU%=0,22%

WIZ 2 5xYKXS 35mm² w RL50 n. pt.
P=39kW, l=40m, ΔU%=0,49%

parter



LEGENDA

- ZK - złącze kablowe (istniejące),
- RG - rozdzielnica główna,
- RL - rozdzielnica piętrowa
- RP - rozdzielnica licznikowa
- RADM 3f - rozdzielnica administracyjna 3-fazowa,
- RADM 1f - rozdzielnica administracyjna 1-fazowa,
- RM - rozdzielnica mieszkaniowa (istniejąca),
- RLu1 - rozdzielnica w lokalu usługowym (istniejąca),
- GSW - główna szyna wyrównawcza,
- GWP - pożarowy główny wyłącznik prądu

Liczniki energii elektrycznej będą umieszczone w miejscach istniejących.

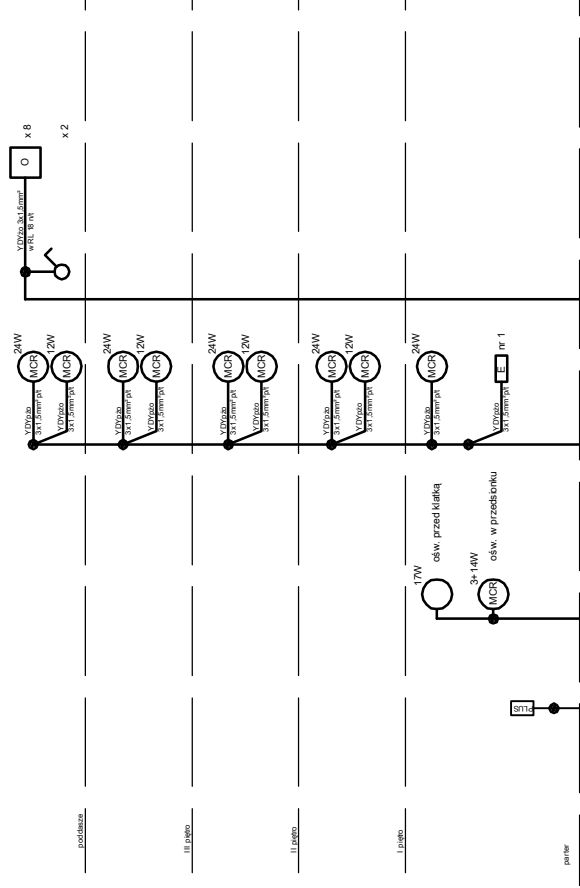
UWAGA!

Przebiega instalacji przez stropy zabezpieczyć ogniochronnie o wytrzymałości ogniowej EI 60. Przepusty rurowe przez ściany i stropy z kablami zabezpieczyć pianą ogniochronną CFS-FX (HIL.T) i zaprawą ogniochronną CFS-M RG (HIL.TI).

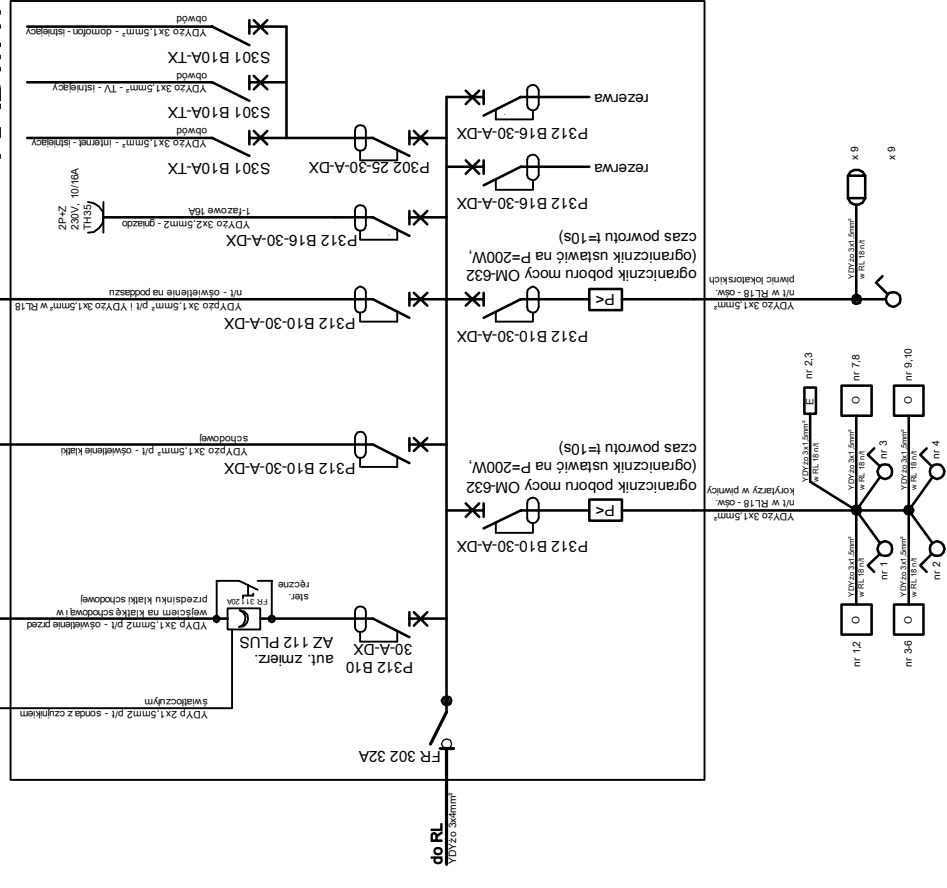
UKŁAD SIECI: TN-C-S Ochrona od porażen: Samoczynne wyłączenie zasilania

Investor:	Spółdzielnia Budowlano-Mieszkaniowa Ognisko V 01-517 Warszawa, ul. Mickiewicza 4-16	Nr umowy/zlec.:	
Objekt:	Budynek mieszkalny - Wąsarska ul. Mickiewicza 4	Brand:	Elektryczna
Tytuł rys.:	Schemat strukturalny zasilania	Faza:	WYKONAWCZY
		Skala:	-
Projektant	mgr inż. Jacek Łucak ur nr MAZ/0085/P00E/03	data:	06.2017 r.
Opracował	mgr inż. Marcin Carwołki	popis:	MG
		№ rys.	1/E/17

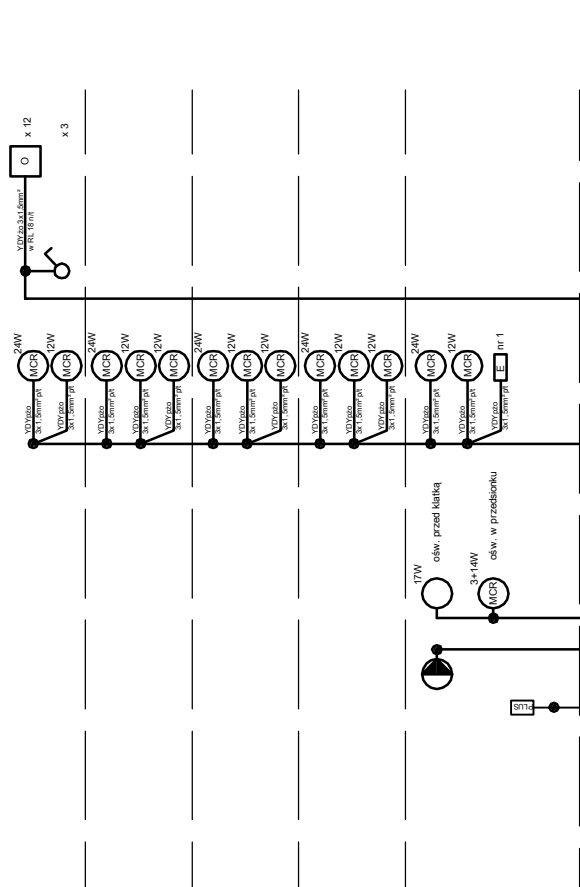
KLATKA 1



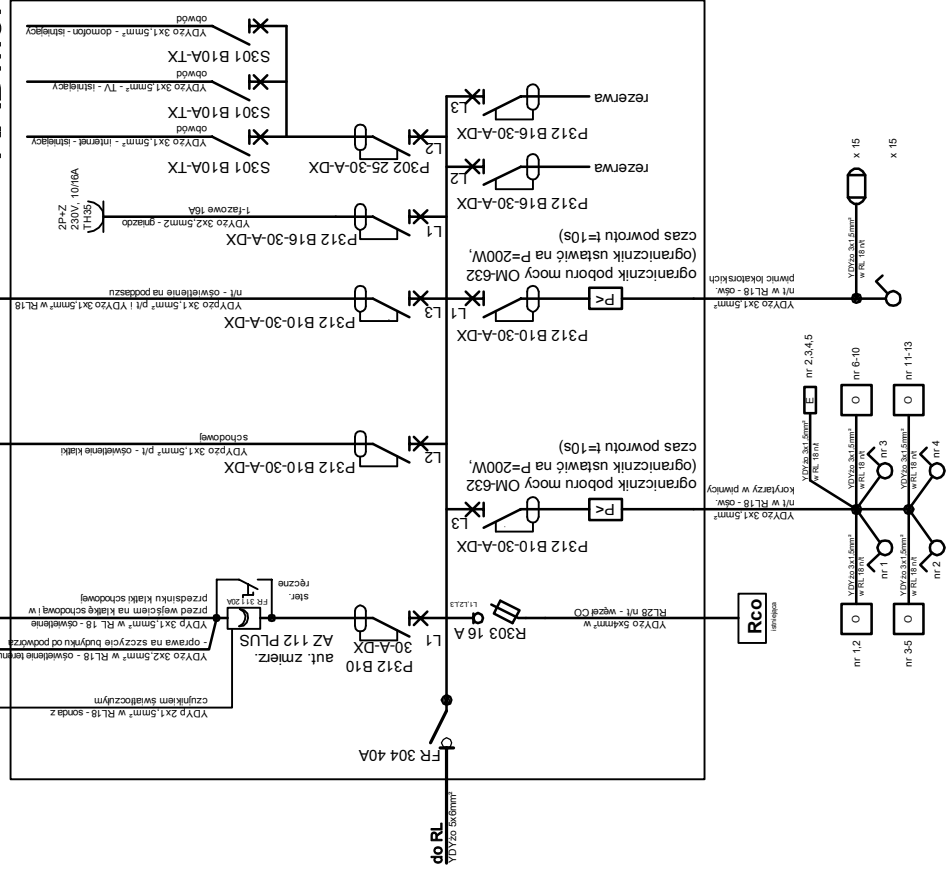
RADM1f



KLATKA 2



RADM3f



LEGENDA

RADM3f - rozdzielnica administracyjna,
RADM1f - rozdzielnica administracyjna,
Rco - rozdzielnica w węzle CO (istniejąca).

- LARISSA LED COB6 24W MCR 230V~ (JATECH)
- LARISSA LED COB6 12W MCR 230V~ (JATECH)
- LARISSA LED COB6 DWUSTRUMIENIOWA 3W + 14W MCR 230V~ (JATECH)
- LARISSA LED COB6 17W 230V~ (JATECH)
- PRIMOS AREA AT 2C LED7 (HYBRYD) oprawa oświetlenia awaryjnego - praca ciemno
- istniejąca oprawa oświetlenia terenu typu OUS
- OBERON LED COB6 12W 230V~ (JATECH)
- OVAL LUX LED 2,5W (Lena Lighting 239463)
- łącznik natynkowy jednobiegunowy IP44
- gniazdo 2p+z, 10A/16A, 230V~, TH35

UWAGA!

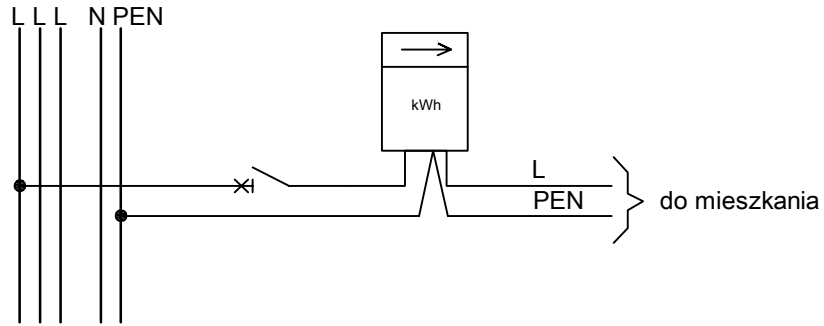
- 1) Przebieg instalacji przez stropy zabezpieczyć ogniochronnie o wytrzymałości ogniowej EI 60. Przepusty rurowe przez ściany i stropy z kablami zabezpieczyć pianą ogniochronną CFS-FX (HILT) i zaprawą ogniochronną CFS-M RG (HILT).
- 2) W piwnicy i pomieszczeniach na poddaszu oprawy montować na stropie lub ścianie.
- 3) Zgodnie z weryfikacją w Innogy dla obwodów administracyjnych jest zabezpieczenie przedlicznikowe o wartości 16A. W celu zachowania selektywności zadziałania zabezpieczeń powinno ono być o wartości minimum 25A w stosunku do zabezpieczeń nadprądowych w obwodach odbiorczych. W tym przypadku nie jest zachowana selektywność zadziałania zabezpieczeń i inwestor powinien wystąpić do Innogy o zwiększenie wartości zabezpieczeń przedlicznikowych. Jeżeli nie zostanie to zrobione to w przypadku zwarcia lub przeciążeń w instalacji administracyjnej, mogą jednocześnie zadziałać zabezpieczenia nadprądowe poszczególnych obwodów i zabezpieczenia przedlicznikowe!
- 4) Oświetlenie podstawowe i awaryjne w budynku zaprojektowano zgodnie z Polską Normą PN-EN 12464-1 i PN-EN 1838:2005 w oparciu o program komputerowy RELUX. W obszarach ruchu i korytarzach wewnętrznych, wymagane średnie natężenie oświetlenia podstawowego powinno wynosić $E_m = 100$ lx a równomierność oświetlenia $U_o = 0,4$. Średnie natężenie oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej powinno wynosić 1lx z czasem świecenia minimum 60 minut.
Powyższe parametry na etapie projektowania zostały spełnione.
Oświetlenie awaryjne zaprojektowano w układzie pracy „ciemno”. Oświetlenie awaryjne zostaje załączone tylko w przypadku zaniku napięcia zasilającego oprawy oświetlenia podstawowego. Oprawy awaryjne posiadają certyfikat CNBOP i funkcję autotestu AT.

UKŁAD SIECI: TN-S

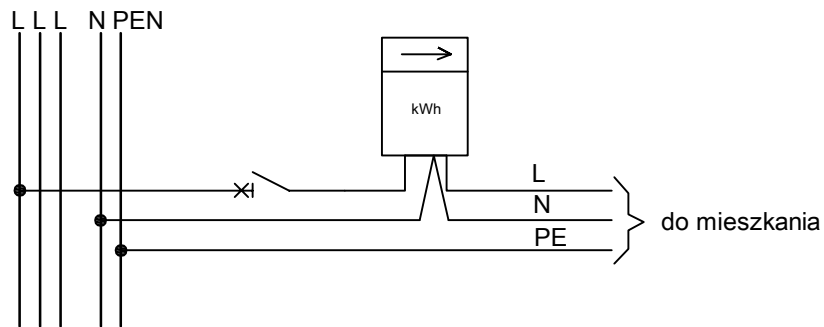
Ochrona od porażen: Samoczynne wyłączenie zasilania

Inwestor: Spółdzielnia Budowlano-Mieszkaniowa Ognisko V 01-517 Warszawa, ul. Mickiewicza 4-16		Nr umowy/zlec.: -	
Objekt: Budynek mieszkalny - Wąsarska ul. Mickiewicza 4		Branża: Elektryczna	
Typ rys.: Schemat zasadniczy instalacji administracyjnej		Faza: WYKONAWCZY	
Projektant: mgr inż. Jacek Łucak ur nr MAZ/0065/P006/03		Skala: -	
Opracował: mgr inż. Marcin Czarodziej		Nr rys.: -	
Data: 06.2017 r.		Kreślił: M/G	
Data: 06.2017 r.		M/G	
Data: 06.2017 r.		2/E/17	

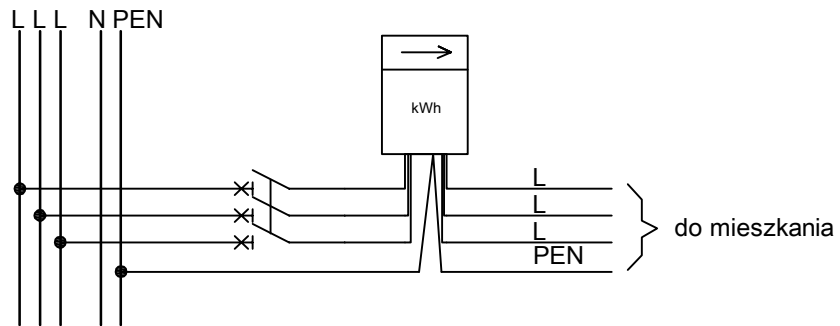
Przyłączenie instalacji mieszkań w układzie TN-C do nowych wlv.



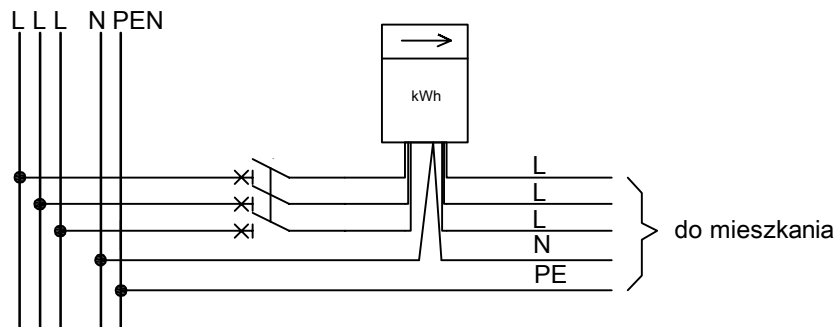
Przyłączenie instalacji mieszkań w układzie TN-S do nowych wlv.



Przyłączenie instalacji mieszkań w układzie TN-C do nowych wlv.

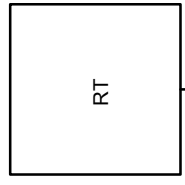


Przyłączenie instalacji mieszkań w układzie TN-S do nowych wlv.

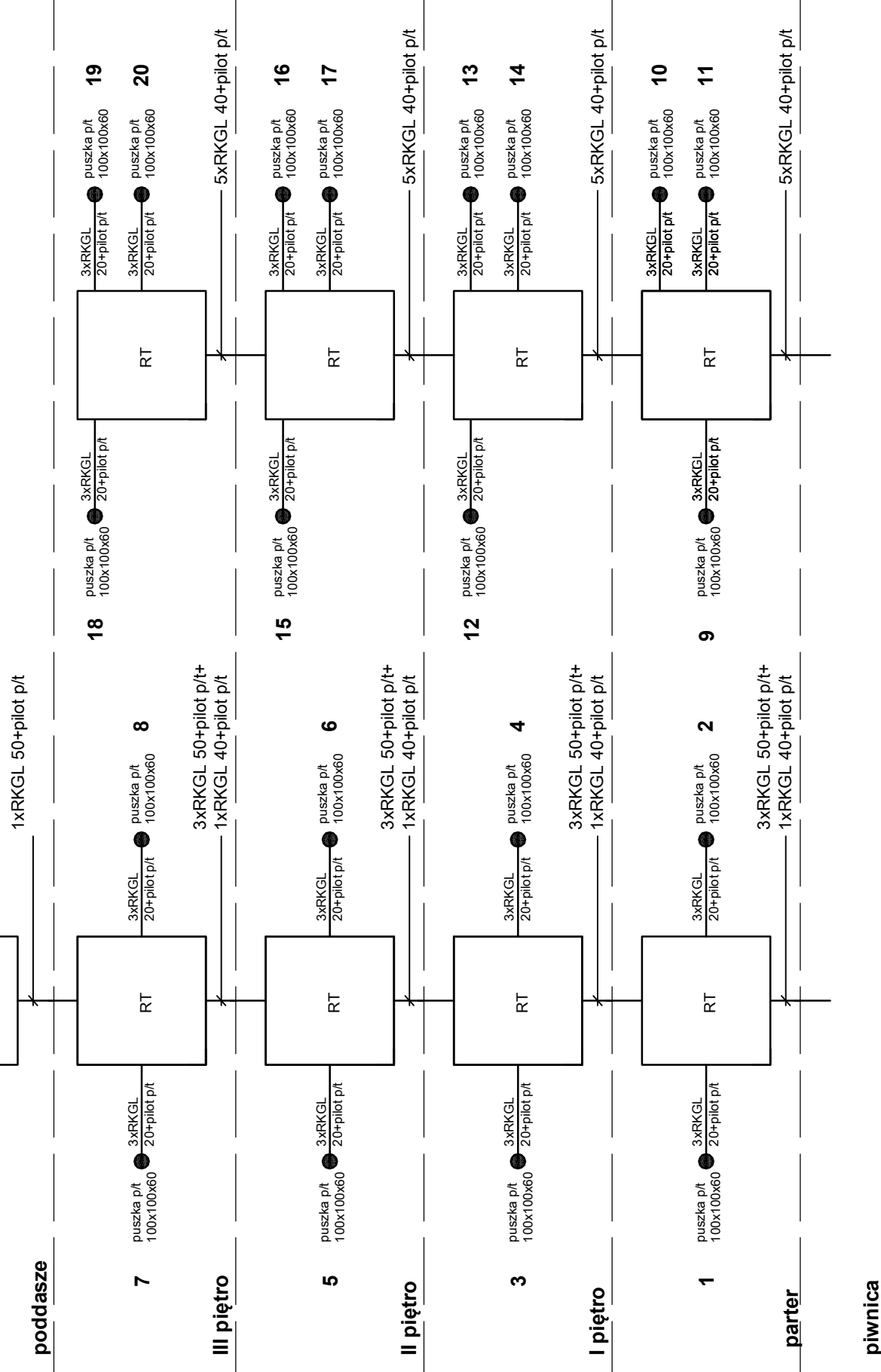


		Inwestor: Spółdzielnia Budowlano-Mieszkaniowa Ognisko V 01-517 Warszawa, ul. Mickiewicza 4-16		Nr umowy/zlec.:		
		Obiekt: Budynek mieszkalny - Warszawa ul. Mickiewicza 4		Branża: Elektryczna		
		Tytuł rys.: Schemat zasadniczy podłączenia lokali mieszkalnych		Faza: WYKONAWCZY		
				Skala: -		
Projektant	mgr inż. Jacek Łukasik upr nr MAZ/0085/POOE/03	data:	08.2017 r.	podpis:		
Opracował	mgr inż. Marcin Garwicki		08.2017 r.	Kreślił:	MG	
					Nr rys.	3/E/17

KLATKA 1



KLATKA 2



LEGENDA

RT - rozdzielnica telekomunikacyjna p/t,

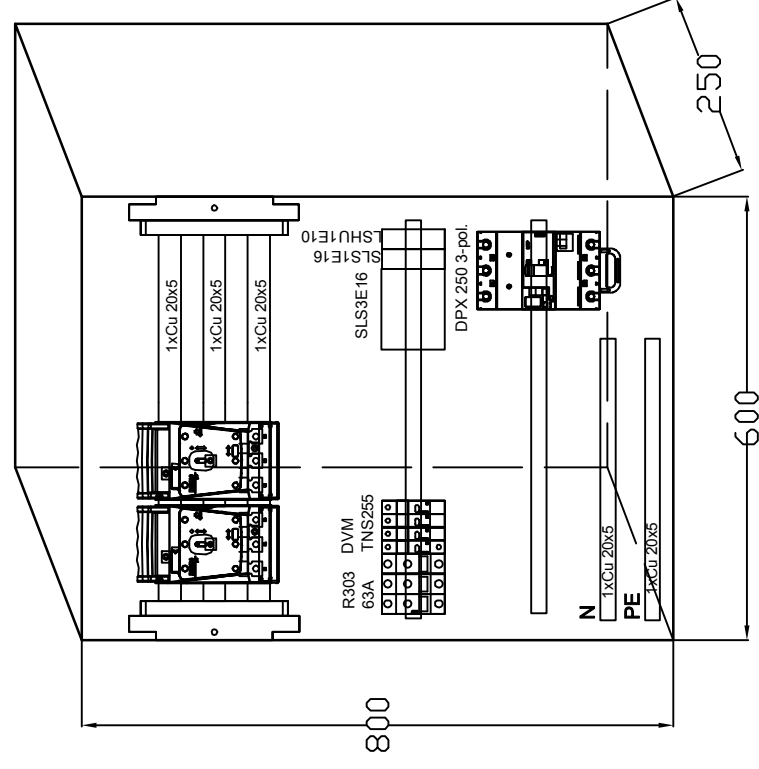
● - puszka instalacyjna 100x100x60 [mm] montowana pod tynkiem

UWAGA!

1) Przejścia instalacji przez stropy zabezpieczyć ogniochronnie o wytrzymałości ogniowej EI 60. Przepusty rurowe przez ściany i stropy z kablami zabezpieczyć pianą ogniochronną CFS-F FX (HILTI) i zaprawą ogniochronną CFS-M RG (HILTI).

Projektant mgr inż. Jacek Łuczek upr nr MAZ/005/P005/03	Opracował mgr inż. Marcin Czarwotki	Inwestor: Spółdzielnia Budowlano-Mieszkaniowa Ognisko V 01-517 Warszawa, ul. Mickiewicza 4-16	Obiekt: Budynek mieszkalny - Warszawa ul. Mickiewicza 4	Tytuł rys.: Schemat zasadniczy rur instalacyjnych dla instalacji telekomunikacyjnej	Nr umowy/zlec.: Branża: Elektryczna	Faza: WYKONAWCZY	Szkic: -	Nr rys.: 4/E/17

widok RG



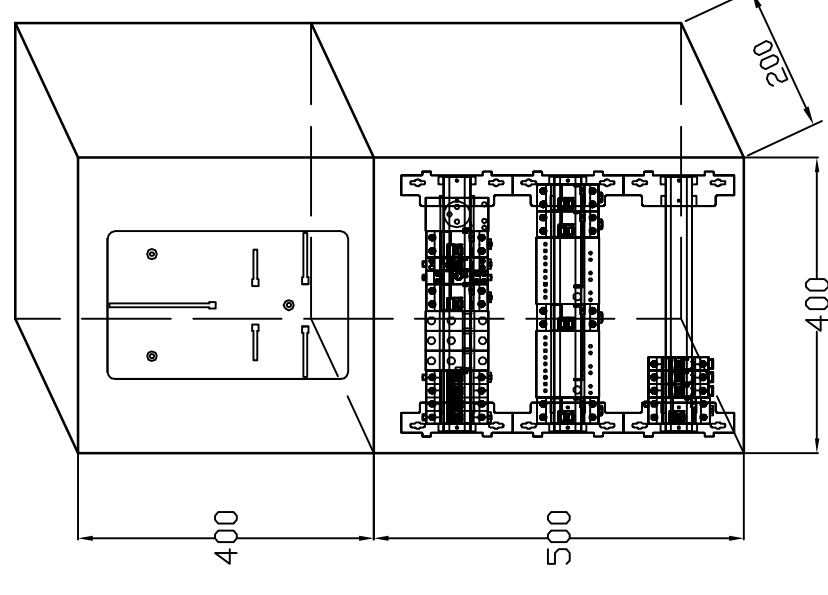
Rozdzielnica metalowa natynkowa firmy JAKMET w II klasie izolacji - 800mmx600mmx250mm z drzwiczkami zamykanymi na zamek HS02 (z wkładką HS02 YALE).
Rozdzielnicę montować w miejscu istniejącej rozdzielni głównej.

UWAGA

Przed zamówieniem rozdzielnicy sprawdzić powtórnie wymiary wnętrza na budynku z producentem rozdzielnic i projektantem oraz uzgodnić kolor rozdzielnicy wg palety RAL z Inwestorem.

Inwestor: Spółdzielnia Budowlano-Mieszkaniowa Ognisko V 01-517 Warszawa, ul. Mickiewicza 4-16		Nr umowy/zlec.:	
Objekt: Budynnek mieszkalny - Warszawa ul. Mickiewicza 4-16		Branża: Elektryczna	
Tytuł rys.: Widok rozdzielni głównej RG		Faza: WYKONAWCZY	
		Skala: 1:10	
Projektant	mgr inż. Jacek Łucak upr nr MAZ/0085/POCz/03	data:	08.2017 r.
Opracował	mgr inż. Marcin Czarwocki	podpis:	MG
			08.2017 r.
		Kreślił:	MG
		Nr rys.	5/E/17

widok RADM 3f



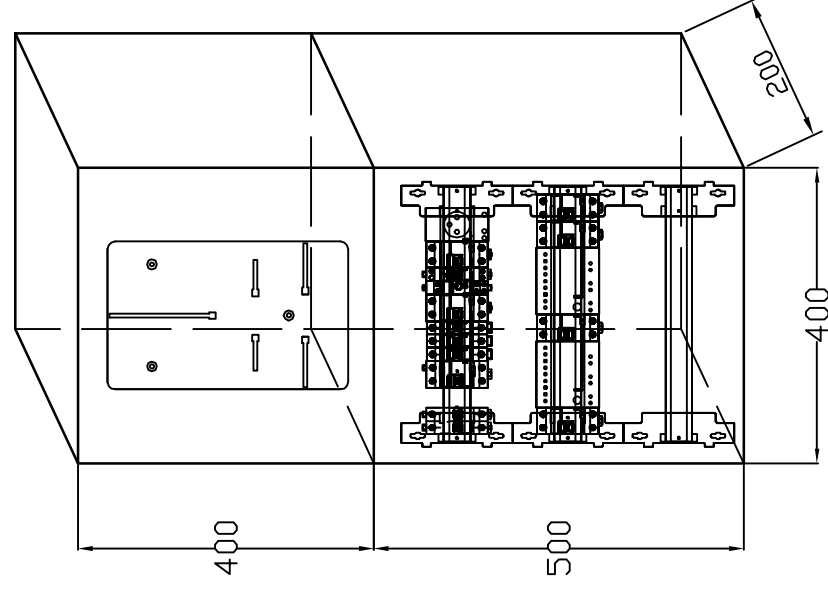
Rozdzielnica metalowa podtynkowa firmy JAKMET w II klasie izolacji - 900mmx400mmx200mm z drzwiczkami zamykanymi na zamek HS02 (z wkładką HS02 YALE). W drzwiczkach komory licznikowej wykonać wizjer do odczytu wskazań licznika.
Rozdzielnicę montować w miejscu istniejącego układu pomiarowego.

UWAGA

Przed zamówieniem rozdzielnicy sprawdzić powtórnie wymiary wnętrza na budynku z producentem rozdzielnic i projektantem oraz uzgodnić kolor rozdzielnicy wg palety RAL z Inwestorem.

Inwestor: Spółdzielnia Budowlano-Mieszkaniowa Ognisko V 01-517 Warszawa, ul. Mickiewicza 4-16		Nr umowy/zlec.:	
Objekt: Budynnek mieszkalny - Warszawa ul. Mickiewicza 4		Branża: Elektryczna	
Tytuł rys.: Widok rozdzielni administracyjnej RADM 3f		Faza: WYKONAWCZY	
		Skala: 1:10	
Projektant	mgr inż. Jacek Łucak upr nr MAZ/0085/POCz/03	data:	08.2017 r.
Opracował	mgr inż. Marcin Czarwocki	podpis:	MG
			08.2017 r.
		Kreślił:	MG
		Nr rys.	6/E/17

widok RADM 1f



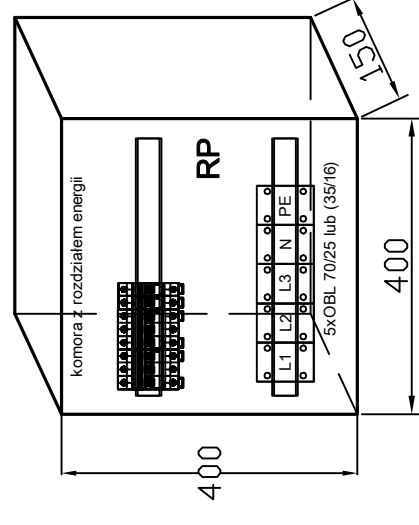
Rozdzielnica metalowa podtylnkowa firmy JAKMET w II klasie izolacji - 900mmx400mmx200mm z drzwiczkami zamykanymi na zamek HS02 (z wkładką HS02 YALE). W drzwiczkach komory licznikowej wykonać wizjer do odczytu wskazań licznika.
Rozdzielnicę montować w miejscu istniejącego układu pomiarowego.

UWAGA

Przed zamówieniem rozdzielnicy sprawdzić powtórnie wymiary wnętrza na budynku z producentem rozdzielnicy i projektantem oraz uzgodnić kolor rozdzielnicy wg palety RAL z Inwestorem.

Inwestor: Spółdzielnia Budowlano-Mieszkaniowa Ognisko V 01-517 Warszawa, ul. Mickiewicza 4-16		Nr umowy/zlec.:	
Objekt: Budynek mieszkalny - Warszawa ul. Mickiewicza 4-16		Brand: Elektryczna	
Tytuł rys.: Widok rozdzielnicy administracyjnej RADM 1f		Faza: WYKONAWCZY	
mgr inż. Jacek Łucak upr nr MAZ/0085/POCE/03		Skala: 1:10	
mgr inż. Marcin Cernodził		Kreślił: MG	
data: 08.2017 r.		podpis: MG	
08.2017 r.		7/E/17	

widok RP



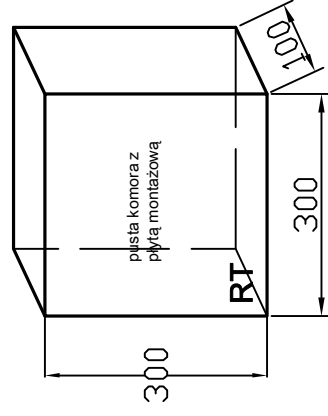
Rozdzielnica metalowa podtylnkowa firmy JAKMET w II klasie izolacji - 400mmx400mmx150mm z drzwiczkami zamykanymi na zatrzask.
Rozdzielnicę montować w miejscu istniejącej rozdzielnicy pętrowej.

UWAGA

Przed zamówieniem rozdzielnicy sprawdzić powtórnie wymiary wnętrza na budynku z producentem rozdzielnicy i projektantem oraz uzgodnić kolor rozdzielnicy wg palety RAL z Inwestorem.

Inwestor: Spółdzielnia Budowlano-Mieszkaniowa Ognisko V 01-517 Warszawa, ul. Mickiewicza 4-16		Nr umowy/zlec.:	
Objekt: Budynek mieszkalny - Warszawa ul. Mickiewicza 4-16		Brand: Elektryczna	
Tytuł rys.: Widok rozdzielnicy pętrowej RP		Faza: WYKONAWCZY	
mgr inż. Jacek Łucak upr nr MAZ/0085/POCE/03		Skala: 1:10	
mgr inż. Marcin Cernodził		Kreślił: MG	
data: 08.2017 r.		podpis: MG	
08.2017 r.		8/E/17	

widok RT



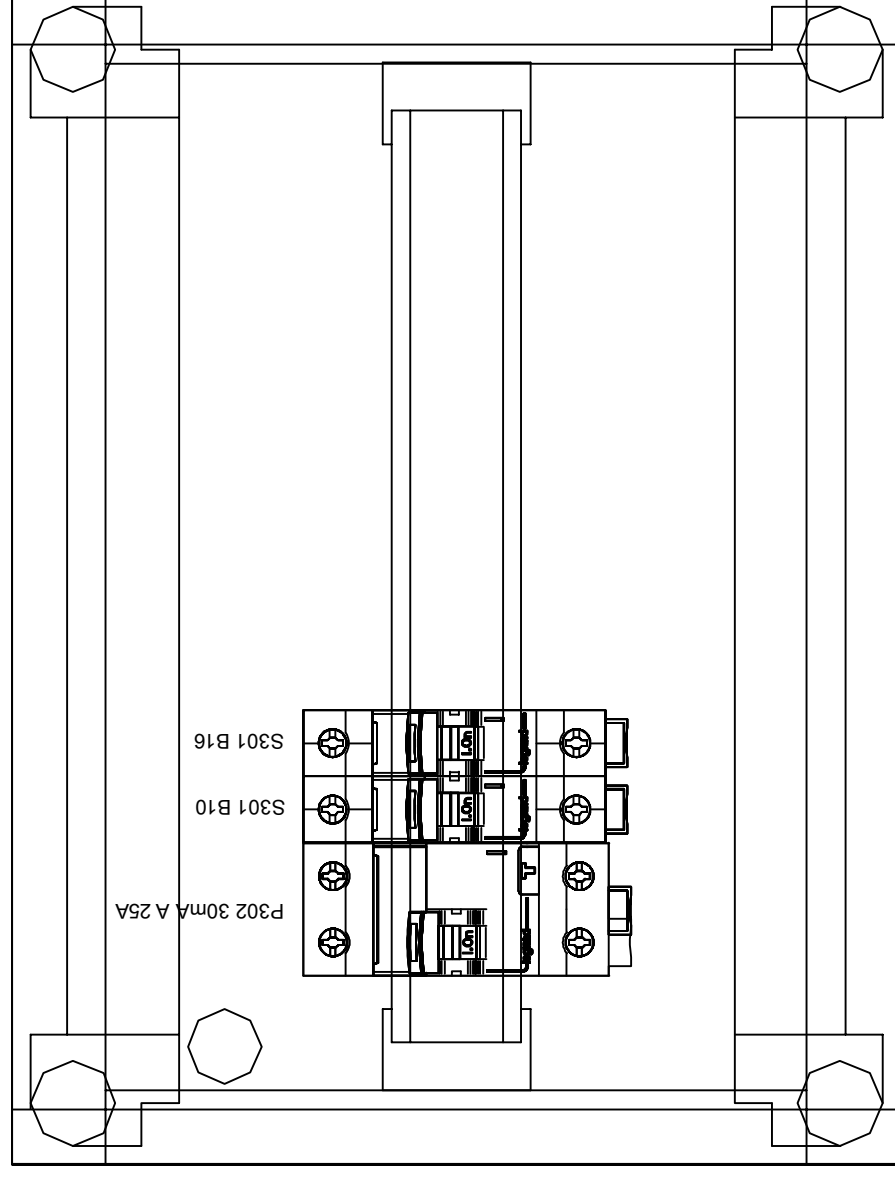
Rozdzielnica metalowa natynkowa firmy JAKMET w II klasie izolacji - 300mmx300mmx100mm z drzwiczkami zamykanymi na zatrzask.

UWAGA

Przed zamówieniem rozdzielnic
sprawdzić powtórnie wymiary
wnęki na budynku z producentem
rozdzielnic i projektantem oraz
uzgodnić kolor rozdzielnic wg palety
RAL z Inwestorem.

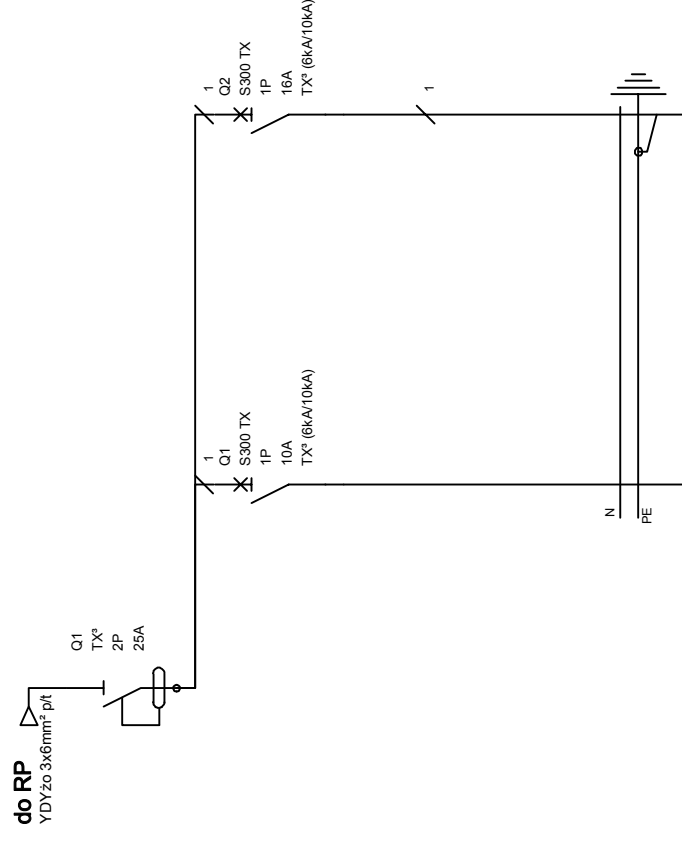
Inwestor: Spółdzielnia Budowlano-Mieszkaniowa Ognisko V 01-517 Warszawa, ul. Mickiewicza 4-16		Nr umowy/zlec.: 9/E/17	
Obiekt: Budynek mieszkalny - Warszawa ul. Mickiewicza 4-16		Branża: Elektryczna	
Tytuł rys.: Widok rozdzielni telekomunikacyjnej RT		Faza: WYKONAWCZY	
mgr inż. Jacek Łuczak upr nr MAZ/0065/POCE/03		Skala: 1:10	
mgr inż. Marcin Cernodził		Projektant	
08.2017 r.		Kreślił: MG	
08.2017 r.		Opracował: MG	

widok RM 1-faz.



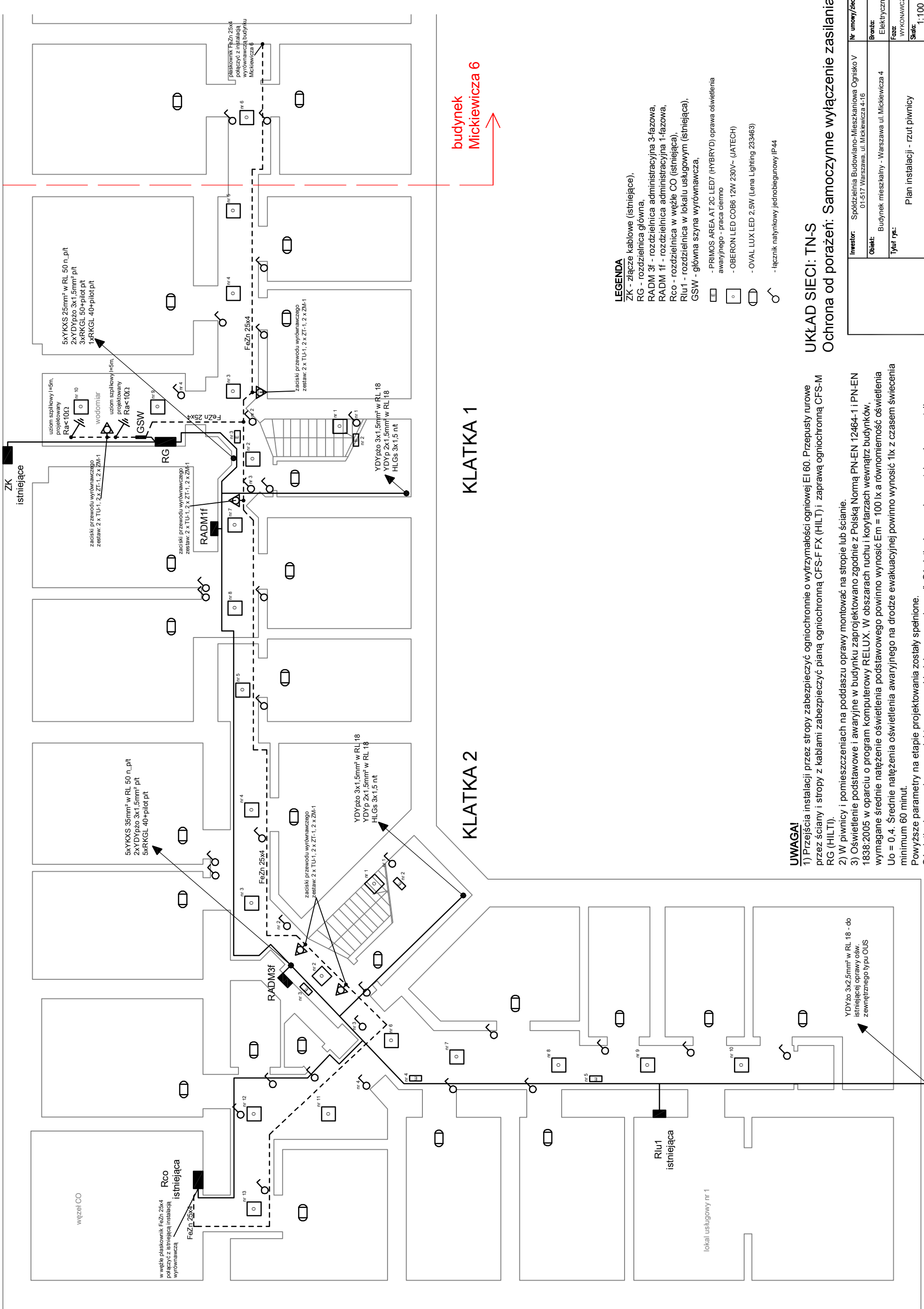
Legrand 401321

ROZDZ. NAŚCIENNA DRIVIA 1 x 13 (BEZ DRZWI)



Inwestor: Spółdzielnia Budowlano-Mieszkaniowa Ognisko V 01-517 Warszawa, ul. Mickiewicza 4-16		Nr umowy/zlec.: 10/E/17	
Obiekt: Budynek mieszkalny - Warszawa ul. Mickiewicza 4		Branża: Elektryczna	
Tytuł rys.: Widok rozdzielni mieszkaniowej RM 1-faz.		Faza: WYKONAWCZY	
mgr inż. Jacek Łuczak upr nr MAZ/0065/POCE/03		Skala: 1:10	
mgr inż. Marcin Cernodził		Projektant	
08.2017 r.		Kreślił: MG	
08.2017 r.		Opracował: MG	

RZUT PIWNICY - SKALA 1:100 - MICKIEWICZA 4



budynek
Mickiewicza 6

LEGENDA

- ZK - złącze kablowe (istniejące),
- RG - rozdzielnica główna,
- RADM 3f - rozdzielnica administracyjna 3-fazowa,
- RADM 1f - rozdzielnica administracyjna 1-fazowa,
- Rco - rozdzielnica w węźle CO (istniejąca),
- Rlu1 - rozdzielnica w lokalu usługowym (istniejąca),
- GSW - główna szyna wyrównawcza,
- ☐ - PRIMOS AREA AT 2C LED7 (HYBRYD) oprawa oświetlenia awaryjnego - praca ciemno
- - OBERON LED COB6 12W 230V- (JATECH)
- ◌ - OVAL LUX LED 2,5W (Lena Lighting 233463)
- ⌚ - łącznik natynkowy jednobiegunowy IP44

UKŁAD SIECI: TN-S

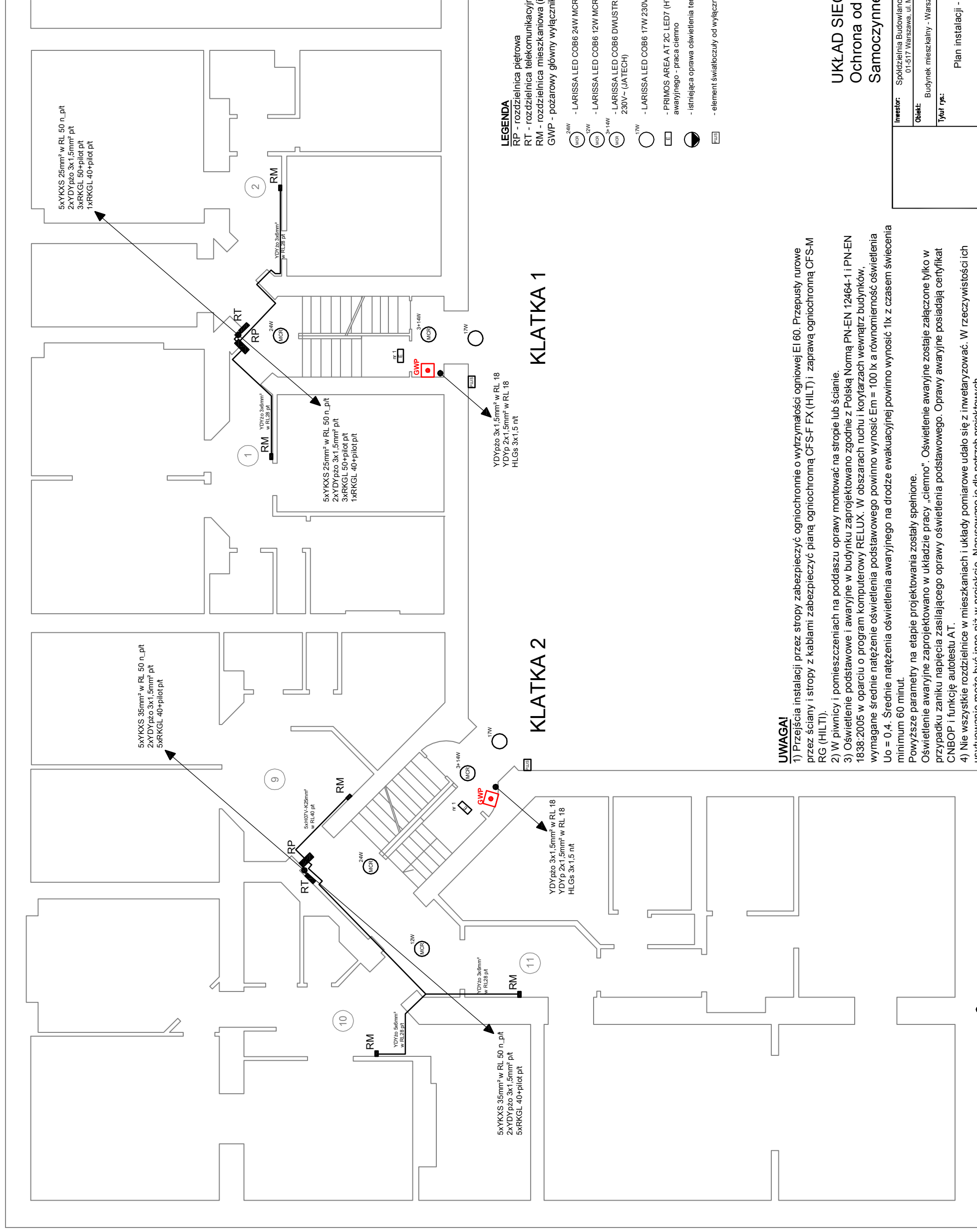
Ochrona od porażeń: Samoczynne wyłączenie zasilania

Projektant	mgr inż. Jacek Łucak ur nr MAZ/0085/P006/03		data	06.2017 r.	
	mgr inż. Marcin Czarwocki			06.2017 r.	
Opracował	mgr inż. Marcin Czarwocki		Kraj	PL	
	mgr inż. Marcin Czarwocki			06.2017 r.	
Inwestor	Spółdzielnia Budowlano-Mieszkalniowa Ognisko V		Nr umowy/zlec.		
	01-517 Warszawa, ul. Mickiewicza 4-16				
Obiekt	Budynek mieszkalny - Warszawa ul. Mickiewicza 4		Faza	Elektryczna	
	Tytuł rys.:			Plan instalacji - rzut piwnicy	
Wykonawca	Plan instalacji - rzut piwnicy		Skala	1:100	
	Plan instalacji - rzut piwnicy			1:100	
Projektant	mgr inż. Jacek Łucak ur nr MAZ/0085/P006/03		data	06.2017 r.	
	mgr inż. Marcin Czarwocki			06.2017 r.	
Opracował	mgr inż. Marcin Czarwocki		Kraj	PL	
	mgr inż. Marcin Czarwocki			06.2017 r.	

UWAGI

- 1) Przebieg instalacji przez stropy zabezpieczyć ogniochronnie o wytrzymałości ogniowej EI 60. Przepusty rurowe przez ściany i stropy z kablami zabezpieczyć pianą ogniochronną CFS-F FX (HILT) i zaprawą ogniochronną CFS-M RG (HILTI).
 - 2) W piwnicy i pomieszczeniach na poddaszu oprawy montować na strzpie lub ścianie.
 - 3) Oświetlenie podstawowe i awaryjne w budynku zaprojektowano zgodnie z Polską Normą PN-EN 12464-1 i PN-EN 1838:2005 w oparciu o program komputerowy RELUX. W obszarach ruchu i korytarzach wewnętrznych wymagane średnie natężenie oświetlenia podstawowego powinno wynosić $E_m = 100$ lx a równomierność oświetlenia $U_0 = 0,4$. Średnie natężenie oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej powinno wynosić $1lx$ z czasem świecenia minimum 60 minut.
- Powyższe parametry na etapie projektowania zostały spełnione.
Oświetlenie awaryjne zaprojektowano w układzie pracy „ciemno”. Oświetlenie awaryjne zostaje załączone tylko w przypadku zaniku napięcia zasilającego oprawy oświetlenia podstawowego. Oprawy awaryjne posiadają certyfikat CNBOP i funkcję autotestu AT.

RZUT PARTERU - SKALA 1:100 - MICKIEWICZA 4



LEGENDA

- RP - rozdzielnica płytowa
- RT - rozdzielnica telekomunikacyjna
- RM - rozdzielnica mieszkaniowa (istniejąca)
- GWP - pożarowy główny wyłącznik prądu
- 24W (MCR) - LARISSA LED COB6 24W MCR 230V~ (JATECH)
- 12W (MCR) - LARISSA LED COB6 12W MCR 230V~ (JATECH)
- 3x14W (MCR) - LARISSA LED COB6 DWUSTRUMIENIOWA 3W + 14W MCR 230V~ (JATECH)
- 17W (MCR) - LARISSA LED COB6 17W 230V~ (JATECH)
- ☐ E - PRIMOS AREA AT 2C LED7 (HYBRID) oprawa oświetlenia awaryjnego - praca ciemno
- ☉ - istniejąca oprawa oświetlenia terenu typu OUS
- ☐ PUS - element światłoczuły od wyłącznika zmierzchowego

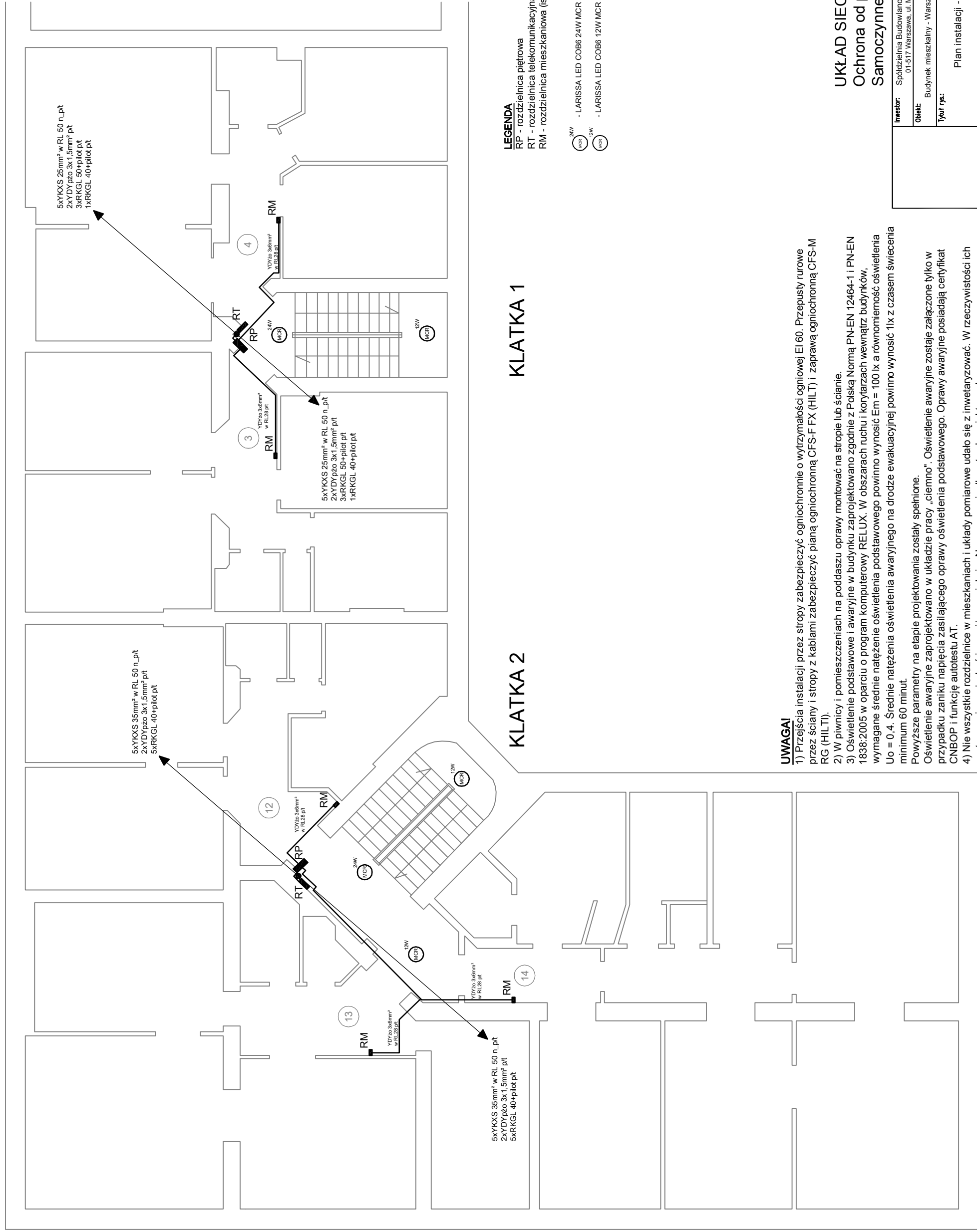
UKŁAD SIECI: TN-S Ochrona od porażen: Samoczynne wyłączenie zasilania

Investor:	Spółdzielnia Budowlano-Mieszkaniowa Ognisko V	Nr umowy/zlec.:	
Objekt:	01-517 Warszawa, ul. Mickiewicza 4-16	Brand:	Elektryczna
Tytuł rys.:	Budynek mieszkalny - Warszawa ul. Mickiewicza 4	Faza:	WYKONAWCZY
Projektant:	mgr inż. Jacek Łukasz upr nr MAZ/0085/P00E/03	Skala:	1:100
Opracował:	mgr inż. Marcin Czarwodzi	Nr rys.:	12/E/17
		data:	06.2017 r.
		popis:	MG
		data:	06.2017 r.

UWAGI!

- 1) Przejścia instalacji przez stropy zabezpieczyć ogniochronnie o wytrzymałości ogniowej EI 60. Przepusty rurowe przez ściany i stropy z kablami zabezpieczyć pianą ogniochronną CFS-F FX (HILTI) i zaprawą ogniochronną CFS-M RG (HILTI).
- 2) W piwnicy i pomieszczeniach na poddaszu oprawy montować na stropie lub ścianie.
- 3) Oświetlenie podstawowe i awaryjne w budynku zaprojektowano zgodnie z Polską Normą PN-EN 12464-1 i PN-EN 1838:2005 w oparciu o program komputerowy RELUX. W obszarach ruchu i korytarzach wewnątrz budynków, wymagane średnie natężenie oświetlenia podstawowego powinno wynosić $E_m = 100$ lx a równomierność oświetlenia $U_o = 0.4$. Średnie natężenie oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej powinno wynosić 1lx z czasem świecenia minimum 60 minut.
- 4) Powyższe parametry na etapie projektowania zostały spełnione.
- 5) Oświetlenie awaryjne zaprojektowano w układzie pracy „ciemno”. Oświetlenie awaryjne zostaje załączone tylko w przypadku zaniku napięcia zasilającego oprawy oświetlenia podstawowego. Oprawy awaryjne posiadają certyfikat CNBOP i funkcję autotestu AT.
- 6) Nie wszystkie rozdzielnice w mieszkaniach i układy pomiarowe udało się z inwentaryzować. W rzeczywistości ich usytuowanie może być inne niż w projekcie. Narysowano je dla potrzeb projektowych.
- 7) W projekcie zaznaczono, że rozdzielnice mieszkaniowe są istniejące. Należy wymienić tylko te które są wyeksploatowane. Rozdzielnice po wymianie należy pozostawić.

YDY.pzo 3x2,5mm² w RL 18



LEGENDA

- RP - rozdzielnica piętrowa
- RT - rozdzielnica telekomunikacyjna
- RM - rozdzielnica mieszkaniowa (istniejąca),

- LARISSA LED COB6 24W MCR 230V~ (JATECH)
- LARISSA LED COB6 12W MCR 230V~ (JATECH)

KLATKA 1

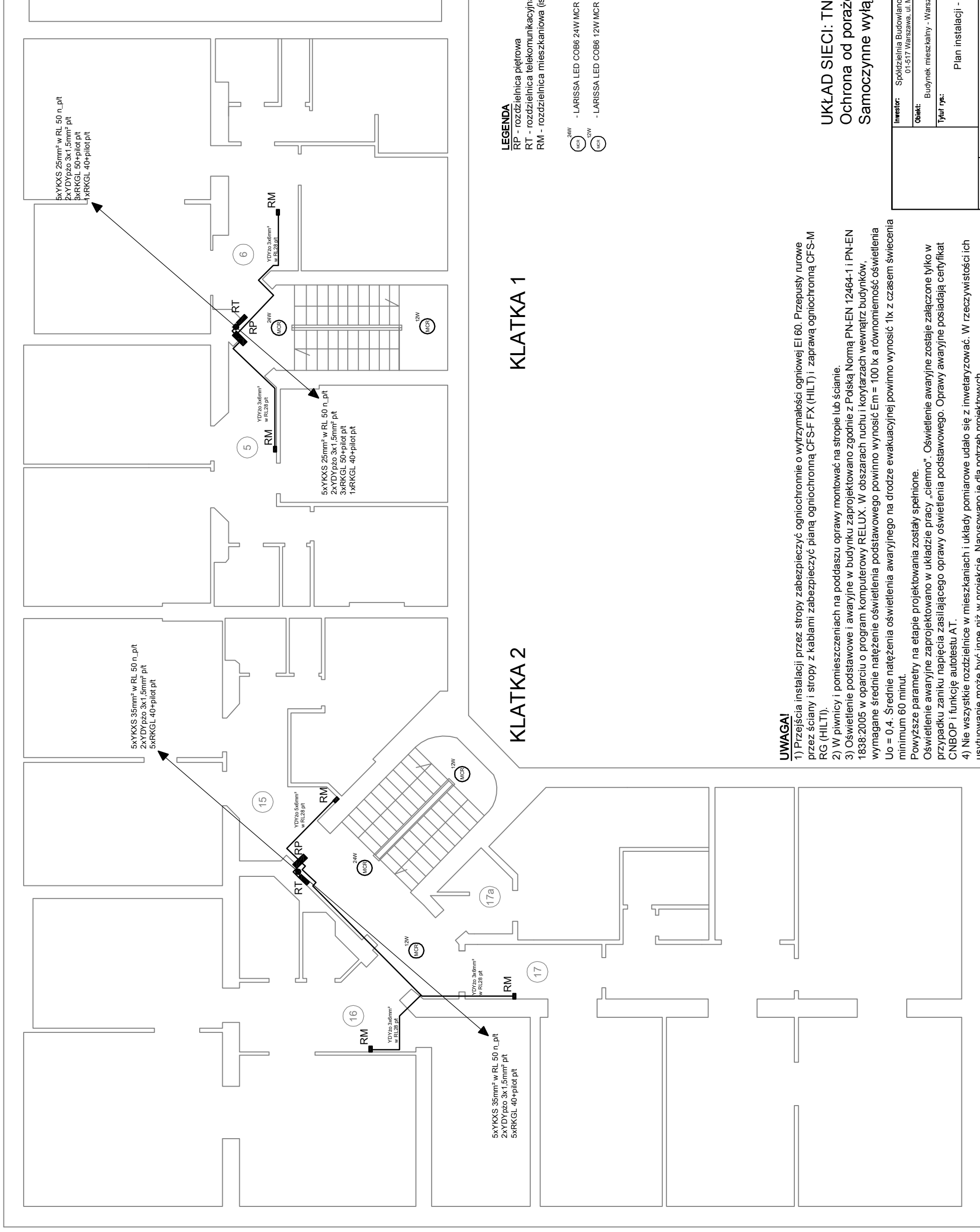
KLATKA 2

UWAGA!

- 1) Przejęcia instalacji przez stropy zabezpieczyć ogniochronnie o wytrzymałości ogniowej EI 60. Przepusty rurowe przez ściany i stropy z kablami zabezpieczyć pianą ogniochronną CFS-F FX (HIL T) i zaprawą ogniochronną CFS-M RG (HIL T).
- 2) W piwnicy i pomieszczeniach na poddaszu oprawy montować na stropie lub ścianie.
- 3) Oświetlenie podstawowe i awaryjne w budynku zaprojektowano zgodnie z Polską Normą PN-EN 12464-1 i PN-EN 1838:2005 w oparciu o program komputerowy RELUX. W obszarach ruchu i korytarzach wewnątrz budynków, wymagane średnie natężenie oświetlenia podstawowego powinno wynosić $E_m = 100$ lx a równomierność oświetlenia $U_o = 0.4$. Średnie natężenie oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej powinno wynosić $1lx$ z czasem świecenia minimum 60 minut.
- 4) Powyższe parametry na etapie projektowania zostały spełnione. Oświetlenie awaryjne zaprojektowano w układzie pracy „ciemno”. Oświetlenie awaryjne zostaje załączone tylko w przypadku zaniku napięcia zasilającego podstawowego. Oprawy awaryjne posiadają certyfikat CNBOP i funkcję autotestu AT.
- 5) W projekcie zaznaczono, że rozdzielnice mieszkaniowe są istniejące. Należy wymienić tylko te które są wyeksplotowane. Rozdzielnice po wymianie należy pozostawić.

UKŁAD SIECI: TN-S
Ochrona od porażzeń:
Samoczynne wyłączenie zasilania

Projektant	mgr inż. Jacek Łuczek upr nr MAZ/0085/P00E/03	Data:	06.2017 r.	Kreślił:	MG	Nr rys.	13/E/17
Opracował	mgr inż. Marcin Czarwocki	Data:	06.2017 r.	Kreślił:	MG	Nr rys.	13/E/17
Investor:	Spółdzielnia Budowlano-Mieszkaniowa Ognisko V						
Adres:	01-517 Warszawa, ul. Mickiewicza 4-16						
Opis:	Budynek mieszkalny - Warszawa ul. Mickiewicza 4						
Typ rys.:	Plan instalacji - rzut I piętra						
Skala:	1:100						



LEGENDA

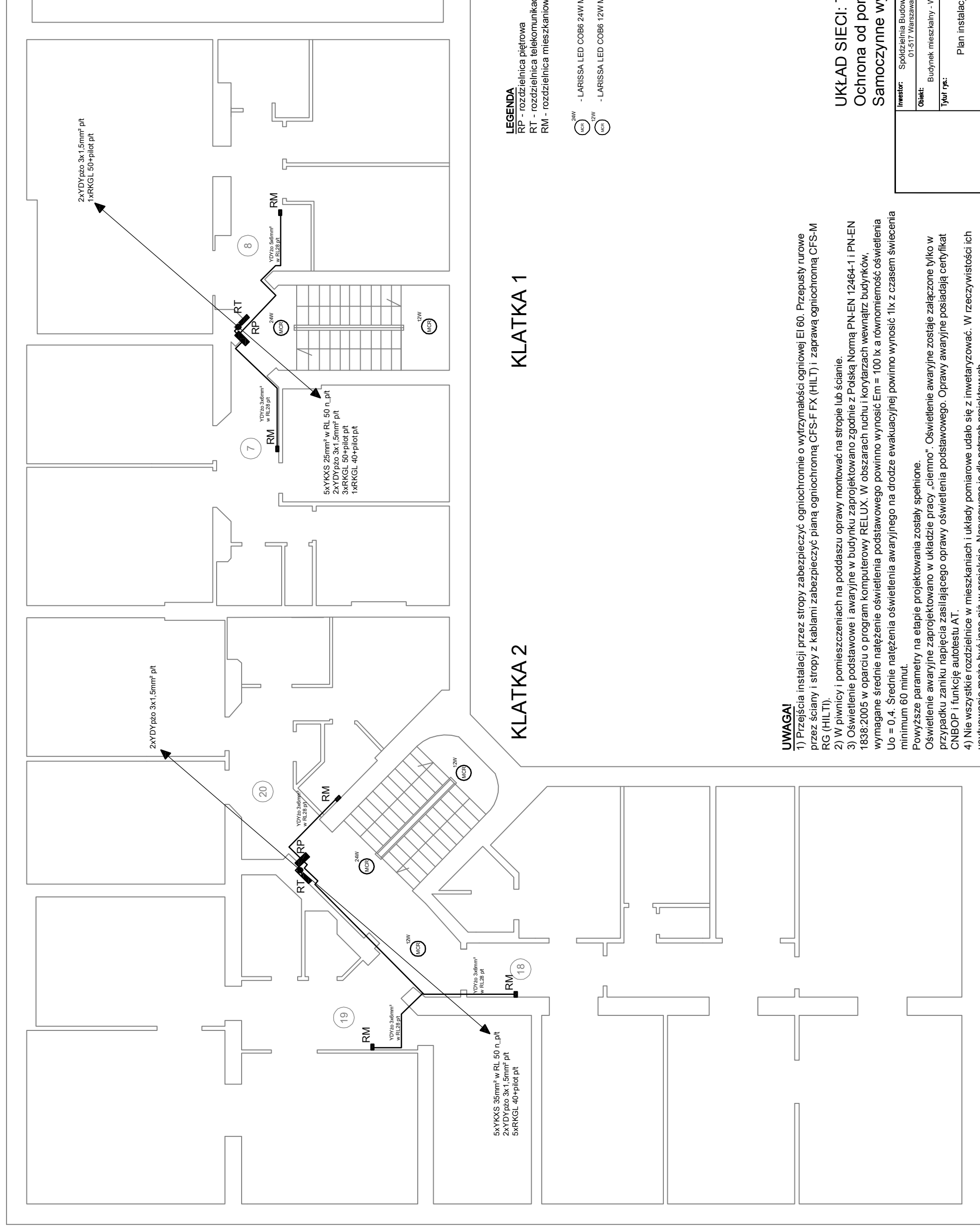
- RP - rozdzielnica piętrowa
- RT - rozdzielnica telekomunikacyjna
- RM - rozdzielnica mieszkaniowa (istniejąca),

- LARISSA LED COBBE 24W MCR 230V~ (JATECH)
- LARISSA LED COBBE 12W MCR 230V~ (JATECH)

UKŁAD SIECI: TN-S
Ochrona od porażen:
Samoczynne wyłączenie zasilania

- UWAGA!**
- 1) Przejęcia instalacji przez stropy zabezpieczyć ogniochronnie o wytrzymałości ogniowej EI 60. Przepusty rurowe przez ściany i stropy z kablami zabezpieczyć pianą ogniochronną CFS-F FX (HILTI) i zaprawą ogniochronną CFS-M RG (HILTI).
 - 2) W piwnicy i pomieszczeniach na poddaszu oprawy montować na strapie lub ścianie.
 - 3) Oświetlenie podstawowe i awaryjne w budynku zaprojektowano zgodnie z Polską Normą PN-EN 12464-1 i PN-EN 1838:2005 w oparciu o program komputerowy RELUX. W obszarach ruchu i korytarzach wewnątrz budynków, wymagane średnie natężenie oświetlenia podstawowego powinno wynosić $E_m = 100$ lx a równomierność oświetlenia $U_o = 0.4$. Średnie natężenie oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej powinno wynosić $1lx$ z czasem świecenia minimum 60 minut. Powyższe parametry na etapie projektowania zostały spełnione.
 - 4) Oświetlenie awaryjne zaprojektowano w układzie pracy „ciemno”. Oświetlenie awaryjne zostaje załączone tylko w przypadku zaniku napięcia zasilającego oprawy oświetlenia podstawowego. Oprawy awaryjne posiadają certyfikat CNBOP i funkcję autotestu AT.
 - 5) W projekcie zaznaczono, że rozdzielnice mieszkaniowe są istniejące. Należy wymienić tylko te które są wyeksplotowane. Rozdzielnice po wymianie należy pozostawić.

Projektant	mgr inż. Jacek Łuczek upr nr MAZ/0085/P00E/03		data:	06.2017 r.	
	mgr inż. Marcin Czarwodzi			06.2017 r.	
Opracował	mgr inż. Marcin Czarwodzi		Kreślił:	MG	
				14/E/17	
Inwestor: Spółdzielnia Budowlano-Mieszkaniowa Ognisko V 01-517 Warszawa, ul. Mickiewicza 4-16			Nr umowy/zlec.:		
Objekt: Budynek mieszkalny - Warszawa ul. Mickiewicza 4			Branża: Elektryczna		
Tytuł rys.: Plan instalacji - rzut II piętra			Faza: WYKONAWCZY		
			Skala: 1:100		



LEGENDA

- RP - rozdzielnica piętrowa
- RT - rozdzielnica telekomunikacyjna
- RM - rozdzielnica mieszkaniowa (istniejąca),

- LARISSA LED COB6 24W MCR 230V~ (JATECH)
- LARISSA LED COB6 12W MCR 230V~ (JATECH)

KLATKA 1

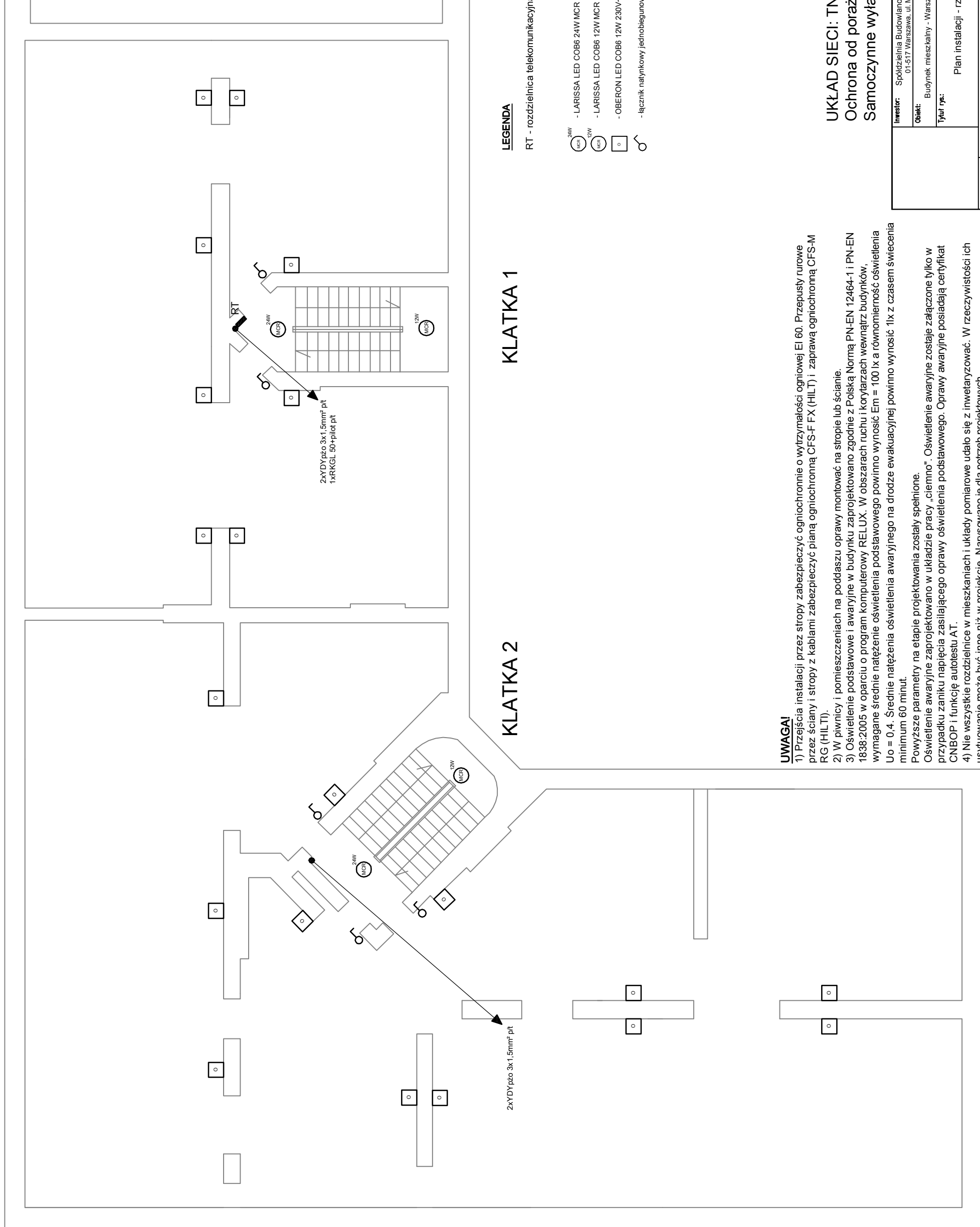
KLATKA 2

UWAGA!

- 1) Przejęcia instalacji przez stropy zabezpieczyć ogniochronnie o wytrzymałości ogniowej EI 60. Przepusty rurowe przez ściany i stropy z kabli zabezpieczyć pianą ogniochronną CFS-F FX (HILTI) i zaprawą ogniochronną CFS-M RG (HILTI).
- 2) W piwnicy i pomieszczeniach na poddaszu oprawy montować na stropie lub ścianie.
- 3) Oświetlenie podstawowe i awaryjne w budynku zaprojektowano zgodnie z Polską Normą PN-EN 12464-1 i PN-EN 1838:2005 w oparciu o program komputerowy RELUX. W obszarach ruchu i korytarzach wewnątrz budynków, wymagane średnie natężenie oświetlenia podstawowego powinno wynosić $E_m = 100$ lx a równomierność oświetlenia $U_o = 0.4$. Średnie natężenie oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej powinno wynosić $1lx$ z czasem świecenia minimum 60 minut. Powyższe parametry na etapie projektowania zostały spełnione. Oświetlenie awaryjne zaprojektowano w układzie pracy „ciemno”. Oświetlenie awaryjne zostaje załączone tylko w przypadku zaniku napięcia zasilającego oprawy oświetlenia podstawowego. Oprawy awaryjne posiadają certyfikat CNBOP i funkcję autotestu AT.
- 4) Nie wszystkie rozdzielnice w mieszkaniach i układy pomiarowe udało się z inwentaryzować. W rzeczywistości ich usytuowanie może być inne niż w projekcie. Narysowano je dla potrzeb projektowych.
- 5) W projekcie zaznaczono, że rozdzielnice mieszkaniowe są istniejące. Należy wymienić tylko te które są wyeksploatowane. Rozdzielnice po wymianie należy pozostawić.

UKŁAD SIECI: TN-S
Ochrona od porażień:
Samoczynne wyłączenie zasilania

Projektant mgr inż. Jacek Łuczek upr nr MAZ/0085/P00E/03	Opracował mgr inż. Marcin Czarwocki	data: 06.2017 r.	popisz: MG	Kreślił: MG	Nr rys. 15/E/17		
						Inwestor: Spółdzielnia Budowlano-Mieszkaniowa Ognisko V 01-517 Warszawa, ul. Mickiewicza 4-16	
						Branża: Elektryczna	
Objekt: Budynek mieszkalny - Warszawa ul. Mickiewicza 4		Faza: WYKONAWCZY		Skala: 1:100			
Tytuł rys.: Plan instalacji - rzut III piętra							



KLATKA 2

KLATKA 1

LEGENDA

RT - rozdzielnica telekomunikacyjna

- LARISSA LED COB6 24W MCR 230V~ (JATECH)
- LARISSA LED COB6 12W MCR 230V~ (JATECH)
- OBERON LED COB6 12W 230V~ (JATECH)
- łącznik natynkowy jednobiegunowy IP44

UWAGI!

- 1) Przebiegi instalacji przez stropy zabezpieczyć ogniochronnie o wytrzymałości ogniowej EI 60. Przepusty rurowe przez ściany i stropy z kablami zabezpieczyć pianą ogniochronną CFS-F FX (HILT) i zaprawą ogniochronną CFS-M RG (HILTI).
- 2) W piwnicy i pomieszczeniach na poddaszu oprawy montować na stole lub ścianie.
- 3) Oświetlenie podstawowe i awaryjne w budynku zaprojektowano zgodnie z Polską Normą PN-EN 12464-1 i PN-EN 1838:2005 w oparciu o program komputerowy RELUX. W obszarach ruchu i korytarzach wewnętrznych budynków, wymagane średnie natężenie oświetlenia podstawowego powinno wynosić $E_m = 100$ lx a równomierność oświetlenia $U_o = 0,4$. Średnie natężenie oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej powinno wynosić $1lx$ z czasem świecenia minimum 60 minut. Powyższe parametry na etapie projektowania zostały spełnione.
- 4) Nie wszystkie rozdzielnice w mieszkaniach i układy pomiarowe udało się z inwentaryzować. W rzeczywistości ich usytuowanie może być inne niż w projekcie. Narysowano je dla potrzeb projektowych.
- 5) W projekcie zaznaczono, że rozdzielnice mieszkaniowe są istniejące. Należy wymienić tylko te które są wyeksplotowane. Rozdzielnice po wymianie należy pozostawić.

UKŁAD SIECI: TN-S
Ochrona od porażień:
Samoczynne wyłączenie zasilania

Projektant	mgr inż. Jacek Łuczek upr nr MAZ/0085/P00E/03	Data:	06.2017 r.	popisz:	Kredyt:	Nr rys.	16/E/17
Opracował	mgr inż. Marcin Czarwotki	Data:	06.2017 r.	popisz:	Kredyt:	Nr rys.	16/E/17
Investor:	Spółdzielnia Budowlano-Mieszkalniowa Ognisko V 01-517 Warszawa, ul. Mickiewicza 4-16						
Obiekt:	Budynek mieszkalny - Warszawa ul. Mickiewicza 4						
Tytuł rys.:	Plan instalacji - rzut poddasza						
Skala:	1:100						
Faza:	WYKONAWCZY						
Brand:	Elektryczna						
Nr umowy/zlec.:							