

PROJEKT TECHNICZNY
Remontu wewnętrznych instalacji elektrycznych w budynku
wielorodzinnym przy Al. Niepodległości 15 w Kraśniku

Branża:

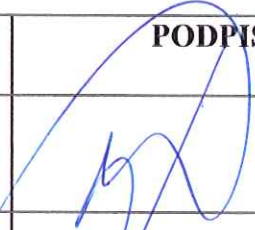
Elektryczna

Inwestor :

Spółdzielnia Mieszkaniowa „Metalowiec”
ul. Klonowa 5 23-204 Kraśnik

Adres budowy:

23-200 Kraśnik, Al. Niepodległości 15
działki o nr ewid. 149/19
obręb geodezyjny Północ
Jednostka ewidencyjna „Miasto Kraśnik”

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. KRZYSZTOF JARGIŁO	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PAWEŁ RUBAJ	

mgr inż. PAWEŁ RUBAJ
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. LUB/0052/PWRB/16

Kraśnik, kwiecień 2022

Spis zawartości opracowania

I.	Opis techniczny	3
1.	Podstawa opracowania	3
2.	Przedmiot i zakres opracowania	3
2.1.	Przedmiot opracowania	3
2.2.	Zakres opracowania:	3
3.	Opis instalacji	3
3.1	Zasilanie	3
3.2	Linie zasilające lokale mieszkalne	4
3.3	Główny wyłącznik prądu - wyłącznik przeciwpożarowy	4
3.4	Tablice rozdzielcze TP, TA	5
3.5	Oświetlenie klatek schodowych	5
3.6	Instalacje dzwonkowa	5
3.7	Instalacja słaboprądowe	6
3.8	Ochrona od porażeń	6
3.9	Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi	6
3.10	Instalacja połączeń wyrównawczych	6
3.11	Rozdział PEN	7
4.	Uwagi	7
5.	Informacja dot. BIOZ	7
II.	Obliczenia	8
1.	Obliczenia mocy zapotrzebowanej budynku	8
2.	Obliczenie zabezpieczeń:	8
3.	Dobór linii zasilających	8
4.	Ochrona przeciwporażeniowa	9
5.	Oświetlenie	9
III.	Załączniki	10
1.	Oświadczenie projektanta	10
2.	Uprawnienia projektanta oraz zaświadczenie o członkostwie LOIIB	11

IV. Rysunki

Rysunek nr E1 -	Schemat blokowy zasilania budynku kl. I, II, V, VI
Rysunek nr E2 -	Schemat blokowy zasilania budynku kl. III, IV
Rysunek nr E3 -	Widok i wyposażenie rozdzielnic RG+A i tablic piętrowych TP i TA
Rysunek nr E4 -	Rozdzielnica główna i administracyjna RG+A, schemat klatka II
Rysunek nr E5 -	Rozdzielnica główna i administracyjna RG+A, schemat klatka IV
Rysunek nr E6 -	Rozdzielnica główna i administracyjna RG+A, schemat klatka VI
Rysunek nr E7 -	Rozdzielnica TWc.o. TA1 i TA4 widok i schematy
Rysunek nr E8 -	Lokalizacja rozdzielnic na klatkach schodowych.

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie inwestora.
- 1.2. Projekt architektoniczno-budowlany budynku.
- 1.3. Ustawa z 7 lipca 1994r Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami.
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami.
- 1.5. Obowiązujące przepisy i normy w tym:
- 1.6. Norma wieloarkuszowa PN – IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
- 1.7. Norma N-SEP-002. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania. Wyznaczanie mocy zapotrzebowanej.
- 1.8. Katalogi producentów urządzeń i wyrobów elektroenergetycznych.

2. Przedmiot i zakres opracowania

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym w Kraśniku przy ul. Niepodległości 15

2.2. Zakres opracowania:

Projekt niniejszy obejmuje wykonanie:

- wyłącznika głównego,
- wewnętrznych linii zasilających,
- przedlicznikowych linii zasilających,
- tablic rozdzielczych głównej, piętrowych i administracyjnych,
- instalacji obwodów administracyjnych,
- oświetlenia części wspólnych budynku,
- instalacji dzwonekowej,
- ochrony przeciwporażeniowej,
- ochrony przepięciowej,
- połączeń wyrównawczych,

3. Opis instalacji

3.1 Zasilanie

Budynek jest zasilany z kablowej sieci nn poprzez złącza kablowe ZK3 usytuowane na zewnętrznej ścianie budynku i rozdzielnice:

- 1) główne i administracyjne RG+A, przewidziane do remontu i przebudowy, zlokalizowane przy drzwiach wejściowych do II, IV i VI klatki schodowej,

- 2) tablice piętrowe TP z licznikami energii elektrycznej, przewidziane do remontu i przebudowy, zlokalizowane w miejscu istniejących, we wszystkich klatkach na każdej kondygnacji nadziemnej budynku,
- 3) tablice mieszkaniowe TM 1- 70 (pozostają bez zmian TM, zlokalizowane w poszczególnych lokalach mieszkalnych,
- 4) tablice administracyjne TA1 i TA3, TA5 zasilające obwodowy administracyjny w klatkach I III i V, przewidziane do remontu i przebudowy zestawione razem z TP.

Zasilanie rozdzielnic RG istniejące, po wymianie dokonanej podczas przebudowy złącz.

W złączach kablowych zamontować bezpieczniki WT gG-gL100A klatka II i VI, 80A klatka IV.

Tablice piętrowe T_{Pp} –T4 zasilic z rozdzielnic RG +A wewnętrznymi liniami zasilającymi 5xLY16mm² przewody L1,L2,L3,N,PE, układać w istniejących rurach RL47.

WLZ-ów nie przecinać na całej długości trasy. Zabezpieczenia zgodnie z częścią rysunkową.

W przypadku konieczności wykucia bruzd i ułożenia nowych rur na klatkach w celu uzyskania odpowiedniej odporności ogniowej przykrycia przewodów, bruzdę należy zatynkować zaprawą na bazie gipsu a warstwę wierzchnią wykonać z płyty gipsowej 15 mm, EI 30 układanej w dwóch warstwach łącznej grubości min. 30 mm. Szerokości przykrycia 40-50 mm po obu stronach rury licząc od krawędzi. Takie przykrycie zapewni wytrzymałość ogniową EI 60.

Przejścia przez stropy i ściany wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych pianą ognioodporną B1 i zaprawą tynkarską.

Do wypełnienia otworów i szczelin nie stosować palnych poliuretanowych pianek montażowych.

Wyposażenie rozdzielnic zgodnie z częścią rysunkową.

3.2 Linie zasilające lokale mieszkalne

Lokale mieszkalne będą zasilane tak jak dotychczas zalicznikowo z tablic piętrowych TP.

Liczniki energii elektrycznej pozostają na klatkach schodowych w nowych złączach pomiarowych w typowych obudowach. W ramach remontu należy wymienić przewody zalicznikowe na nowe. Stosować przewody uniepalnione, bezhalogenowe o klasie odporności ogniowej B2ca, s1b, d1, a1 o przekroju 5 x 4mm², układane pod tynkiem. Przewody wprowadzić do poszczególnych lokali mieszkalnych i zasilic istniejące tablice mieszkaniowe TM.

Przejścia przez stropy i ściany wykonać w uszczelnionych tulejach ochronnych.

Do wypełnienia otworów i szczelin nie stosować palnych poliuretanowych pianek montażowych.

Wyposażenie rozdzielnic zgodnie z częścią rysunkową.

W większości przypadków lokale są zasilane jednofazowo, wolne przewody fazowe pozostawić bez ucinania w rozdzielnicach.

3.3 Główny wyłącznik prądu - wyłącznik przeciwpożarowy

W budynku w rozdzielnicach głównych RG+A projektuje się WG - główne przeciwpożarowe wyłącznik prądu, umożliwiające wyłączenie zasilania wszystkich instalacji wewnętrznych, zasilanych z danej rozdzielnic. Jako wyłączniki główne zastosować rozłączniki izolacyjne RSI 4160N/W03.

Wyłączniki umieścić w RG za przezroczystą przegrodą i odpowiednio oznakować zgodnie z PN-92 N - 01256/01 również w widocznych miejscach przy/na drzwiach wejściowych na klatkę schodową budynku.

3.4 Tablice rozdzielcze TP, TA

Projektuje się rozdzielnice w II klasie ochronności o stopniu ochrony IP44.

Rozdzielnice wykonać jako skrzynkowe w oparciu typowe obudowy termoutwardzalne wg katalogu Emitter lub Elkras. Projektowane rozdzielnice montować w miejsce istniejących.

Złącza pomiarowe wykonać zgodnie wytycznymi PGE Dystrybucja S.A. Tom 7.

Zabezpieczenia przedlicznikowe typ S 1P 25A lub inne zgodnie z umowami dostawy energii.

Obudowy rozdzielnic, rodzaje wyposażenia/zabezpieczeń i przewodów przedstawiają schematy zasilania oraz widoki rozdzielnic.

W ramach jednej konstrukcji łącznie z rozdzielnicą główną RG zostanie zestawiona tablica administracyjna A ze złączem pomiarowym na licznik administracyjny i zabezpieczeniami obwodów administracyjnych.

Obudowy przystosować do oplombowania według wytycznych PGE Dystrybucja S.A.

Wszystkie obudowy z zamkami przystosowanymi do montażu wkładki M-key.

3.5 Oświetlenie klatek schodowych

Istniejące oprawy wymienić na oprawy z modułami LED, z czujnikami ruchu PIR i czujnikami zmierzchu, detekcja ruchu 306°. Trwałość modułów (wg karty katalog. producenta) LED min 25 000 h, moc 15-18 W, min strumień świetlny 1300 lm, temperatura barwowa 3500-4000 K, IP40 oraz IP54 nad wejściem do klatek schodowych. Nie projektuje się oświetlenia ewakuacyjnego.

Oprawy zasilic z poszczególnych tablic administracyjnych, przewodami kabelkowymi 3x1,5 mm²/p/t.

Stosować przewody niepalnione, bezhalogenowe o klasie odporności ogniowej B2ca, s1b, d1, a1 układane pod tynkiem.

Oprawy należy lokalizować w miejscu istniejących.

3.6 Instalacje dzwonekowa

Projektuje się zmianę dotychczasowego sposobu zasilania dzwonek.

Dzwonki dotychczas zasilane z obwodów administracyjnych należy dostosować do zasilania zalicznikowego z poszczególnych lokali mieszkalnych.

W tym celu od istniejących (lokalizacja bez zmian) przycisków dzwonekowych do tablic mieszkaniowych ułożyć przewody kabelkowe 2x1,5 mm²/p/t do sterowania dzwonekami. Zakup i podłączenie dzwonka poza projektem w zakresie użytkowników lokali.

Stosować przewody niepalnione, bezhalogenowe o klasie odporności ogniowej B2ca, s1b, d1, a1 układane pod tynkiem.

Przyciski dzwonekowe do wymiany na nowe -wtynkowe.

3.7 Instalacja słaboprądowe

Wszystkie istniejące przewody i puszki rozgałęźne instalacji słaboprądowych znajdujące się na klatkach schodowych należy skryć pod tynkiem. Prace wykonać w porozumieniu z przedstawicielem spółdzielni i właścicielami poszczególnych instalacji.

Instalacje nieczynne zdemontować.

Nie przewiduje się prowadzenia kanału technologicznego pod nowe instalacje.

3.8 Ochrona od porażen

Szybkie samoczynne wyłączenie zasilania.

Zgodnie z informacją uzyskaną w ZE Kraśnik sieć zasilająca budynek pracuje w układzie TN,

Ochrona zostanie zapewniona poprzez:

- 1) zabezpieczenie poszczególnych obwodów WLZ bezpiecznikami topikowymi, obwodów administracyjnych wyłącznikami nadmiarowymi typu S.
- 2) wykonanie całej instalacji budynku jako pięcio (L1, L2, L3, N i PE) i trójprzewodowej (L,N,PE),
- 3) zastosowanie gniazd wtyczkowych ze stykiem ochronnym,
- 4) stosowanie urządzeń i opraw oświetleniowych w II klasie ochronności,
- 5) wykonanie głównych i miejscowych połączeń wyrównawczych.

Całość instalacji ochronnej wykonać zgodnie z normą PN –HD 60364-4-41:2009.
Skuteczność ochrony potwierdzić pomiarami.

3.9 Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi

W rozdzielnicy głównej RG projektuje się ogranicznik przepięć.

Zainstalować ogranicznik IPRD1 12.5R-T12-3N 4-biegunowy Typ 1+2 (klasa B+C)

Należy zwrócić uwagę na prawidłowy montaż ograniczników.

3.10 Instalacja połączeń wyrównawczych

W pomieszczeniu technicznym węzła c.o. lub innym w piwnicach budynku, projektuje się ułożenie szyn uziemiających GSU. Stosować typową szynę, którą należy połączyć przewodem LgY 16mm² z uziemionym punktem rozdziału PEN w złączu. Do szyny podłączyć dostępne elementy przewodzące budynku, dostępne przewodzące elementy konstrukcyjne budynku, metalowe rury wszystkich instalacji, zaciski PE we wszystkich rozdzielnicach.

Połączenia wyrównawcze główne wykonać przewodem LgY 16mm² i miejscowe LY 6mm².

Połączenia wyrównawcze istniejące sprawdzić, wyczyścić, przesmarować smarem do połączeń elektrycznych.

Na wodomierzu wykonać obejście w taki sposób aby możliwy był demontaż wodomierza bez naruszania obejścia.

Przewody połączeń wyrównawczych oraz całość instalacji połączeń wyrównawczych wykonać zgodnie z norma PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych

3.11 Rozdział PEN

W złączu przewód PEN rozdzielić na przewód PE i N. Styki przewodów uziemiających wyczyścić i przesmarować smarem do połączeń elektrycznych.

Przeprowadzić pomiary rezystancji uziemienia.

4. Uwagi

- 1) Całość robót wykonać z zastosowaniem typowych materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie i posiadających aktualne certyfikaty w tym certyfikat, jeżeli jest wymagany, CNBOP w Józefowie.
- 2) Urządzenia i elementy instalacji służące ochronie od porażeń wykonać ze szczególną dokładnością.
- 3) Przed uruchomieniem instalacji należy wykonać badania sprawdzające oraz pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz rezystancji izolacji.
- 4) Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i z zasadami sztuki budowlanej.

5. Informacja dot. BIOZ

- 1) Przewidywane zagrożenia
 - prace montażowe związane z przyłączaniem zasilania urządzeń,
 - prace montażowe przy użyciu rusztowań drabin i w promieniu ich działania z uwagi na prowadzenie prac na wysokościach może wystąpić zagrożenie upadkiem ze skutkiem śmiertelnym,
 - wykorzystywanie elektronarzędzi zasilanych napięciem 230V.
- 2) Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom
 - prowadzenie instruktażu;
 - pracownicy pracujący przy budowie powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje,
 - kierownik budowy/robót ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

Plan BIOZ zostanie opracowany przez Kierownika Robót w trakcie realizacji robót budowlanych.

II. Obliczenia

1. Obliczenia mocy zapotrzebowanej budynku

Klatki I - II, V-VI

$$P_i = 25 \times 7 + 3 = 178 \text{ kW}$$

$$k_j = 0,314$$

$$P_s = 54,95 \text{ kW}$$

Klatki III-IV

$$P_i = 20 \times 7 + 3 = 143 \text{ kW}$$

$$k_j = 0,357$$

$$P_s = 51,05 \text{ kW}$$

2. Obliczenie zabezpieczeń:

a) w złączu

$$P_s = 54,95 \text{ kW}$$

$$I_B = 83,48 \text{ A}$$

Przyjmuje się zabezpieczenie WT1- gL100A

b) wlv w RG:

▪ klatka II i VI

$$P_i = 15 \times 7 = 105 \text{ kW}$$

$$k_j = 0,40$$

$$\cos \phi = 0,95$$

$$P_s = 42,00 \text{ kW}$$

$$I_B = 63,81 \text{ A}$$

▪ klatka I, III, IV i V

$$P_i = 10 \times 7 = 70 \text{ kW}$$

$$k_j = 0,45$$

$$\cos \phi = 0,95$$

$$P_s = 31,35 \text{ kW}$$

$$I_B = 47,85 \text{ A}$$

Przyjmuje się zabezpieczenia wlv kl. II, VI - WT00-gL63A,
kl. I, III, IV, V - WT00-gL50A

3. Dobór linii zasilających

Odbiór Nazwa i Nr	Pi kW	kj	Ps _z kW	cos	I _b A	I _n A	U _n V	Przewód			I ₂ [A]	I _z [A]	ΔU %
								typ	S [mm ²]	L [m]			
RG	178,00	0,314	54,95	0,95	83,48	100	400	5xLgY	35	5	160,00	111	0,19
WLZ kl. II i VI	105,00	0,4	42,00	0,95	63,81	63	400	5xLgY	16	37	100,80	68	1,08
WLZ kl. I, III-V	70,00	0,45	31,35	0,95	47,85	50	400	5xLgY	16	37	100,80	68	0,81

Warunki doboru przewodów:

- | | | | |
|----|-------------------------------------|---|-----------|
| A) | $I_b \leq I_n \leq I_z$ | - | spełniony |
| B) | $1,45I_z \geq I_2 = k_2 \times I_n$ | - | spełniony |
| C) | $U\% \leq 2\%$ | - | spełniony |

gdzie:

I_b – obliczony prąd obciążenia

I_z – wymagana minimalna długotrwała obciążalność prądowa przewodu,

k_2 – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego 1,6 dla WT, 1,45 dla S

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego.

4. Ochrona przeciwporażeniowa

Wymagana impedancja pętli zwarcia.

Największy prąd wyłączający dla wkładki WT gG-gL 63A - 314,8A- wg kat. producenta ETI

Maksymalna dopuszczalna wartość impedancji pętli zwarcia Z_d

$$Z_{L-PEN} = 230/314,8 = 730\text{m}\Omega$$

Najwyższa zmierzona Z_p wartość impedancji pętli zwarcia w budynku:

$$\text{Klatka VI } Z_{L1-PEN} = 0,61\Omega;$$

$$Z_p < Z_d \text{ ochrona skuteczna}$$

Ochrona przeciwporażeniowa poprzez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania - zapewniona.

Ochrona przeciwporażeniowa poprzez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania - zapewniona.

Wszystkie elementy instalacji odbiorczych podlegające ochronie zostaną podłączone do uziemionego styku PE.

W lokalach mieszkalnych stosować wyłączniki nadmiarowoprądowe o charakterystyce B.

Zaleca się również stosowanie wyłączników ochronny różnicowoprądowych $I_{\Delta n} = 30\text{mA}$.

5. Oświetlenie

Wymagane natężenia oświetlenia 150 lx na klatkach schodowych przy zastosowaniu wskazanych w projekcie opraw zostanie zapewnione.

mgr inż. PAWEŁ RUBAJ
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewd. LUB/0052/PWBE/16

III. Załączniki

1. Oświadczenie projektanta

Projektant:

Dot. projekt remontu instalacji elektrycznej części wspólnych budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Niepodległości 15 w Kraśniku,

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.), projekt techniczny, dotyczący zamierzenia budowlanego został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, oraz projektem architektoniczno-budowlanym budynku oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego i jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Inwestora:

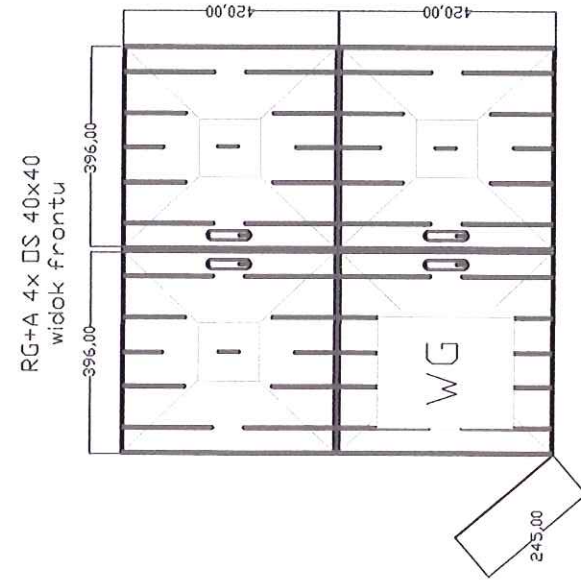
Spółdzielnia Mieszkaniowa „Metalowiec”
ul. Kłonowa 5, 23-204 Kraśnik

.....
asystent projektanta

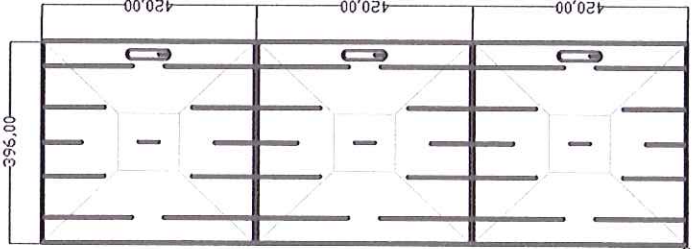
mgr inż. PAWEŁ RUBAJ
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewd. LU/0662/PWBE/16
.....

projektant

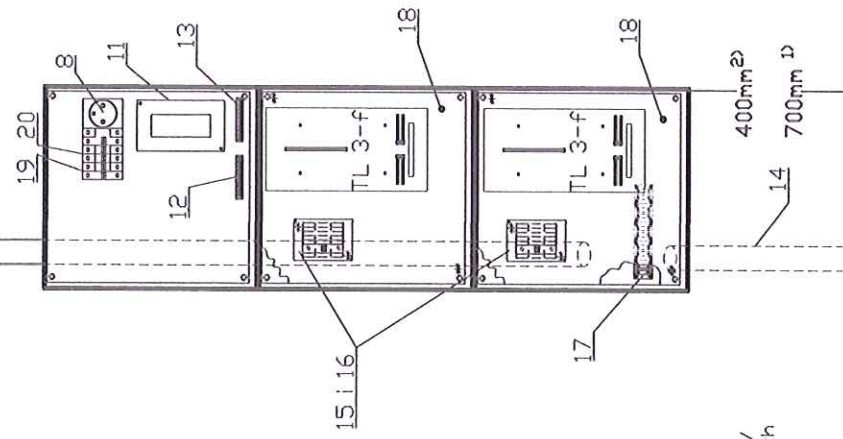
WIDOK ROZDZIELNIC GŁÓWNEJ RG+A I PIĘTROWYCH TP + TA



TP + TA1, 3, 5
3x DS 40x40
widok frontu



TP + TA1, 3, 5
3x DS 40x40
wyposażenie



Wyposażenie rozdzielnic

1. Wyłącznik Główny P-Poż, RSI160A
2. Blok rozdzielczy 125A, 3P
3. Ochronnik przepięciowy, typ 1+2
4. Szyna N i PE miedziana 40x18x4/M6
5. 2x RBK 00
6. Obudowa natynk. "S3"
7. Wył. typu S 1 lub 3P, 25A
8. Gniazdo 230V /TH35
9. Wyłącznik ADM. FR100 1lub3P
10. Wyłączniki typu "S" 1P
11. Zasilacz domofonu
12. Szyna izolowana PE
13. Szyna izolowana N
14. Rura RL 47
15. Obudowa natynk. "S2"
16. Wył. typu S 1 lub 3P, 25A
17. LZ 5x35 z osłoną
18. Płyta montażowa/maskująca
19. Rozłącznik FR25, 1P
20. Wył. typu S 1P,

Aparaty zostały szczegółowo opisane na schematach poszczególnych rozdzielnic

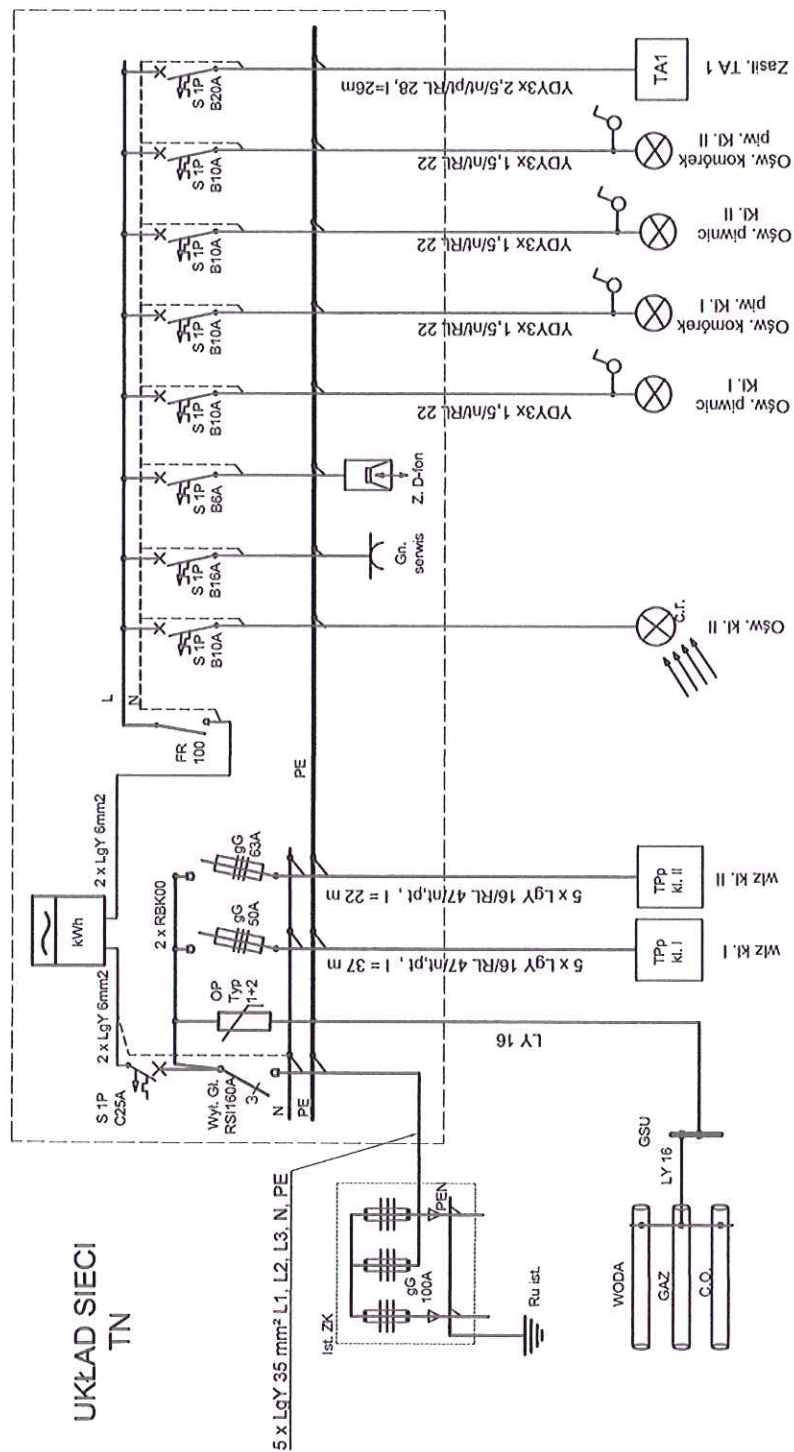
* przygotować do zaplombowania

- Uwagi:
1. Rozdzielnice wykonać jako skrzynkowe montowane na ścianie w II klasie izolacji, IP44 z typowych obudów/skrzynek z żywicy twardzielnych wg. kat. Emitec o wym. (sz.wys.gł.400x420x245)
 2. W klatkach nr I, III, IV, V, (dwa lokale na kondygnacji) natomiast w klatkach nr II, VI (trzy lokale na kondygnacji) do TP dostawić jedną skrzynkę - złącze pomiarowe do opomiarowania trzeciego lokalu mieszkalnego.
 3. W skrzynkach zastosować płyty maskujące blokujące dostęp i umożliwiające zaplombowanie przewodów i urządzeń znajdujących się przed opomiarowaniem.
 3. Urządzenia wg katalogu "Schnieder" lub "Hager" mocować szynach TH35.

- 1) dot. kl. schodowych nr I, III, IV, V
- 2) dot. kl. schod nr II i VI, w których należy dostawić po jednym złączu pomiarowym ZP1



Inwestor	Wykonawca	Projektant	Biuro Budynków mieszkalny wielorodzinny	Tytuł rys.	Data
Spółdzielnia Mieszkaniowa METALOWIEC ul. Klonowa 5 23-204 Kraśnik	mgr inż. Krzysztof Apolito	mgr inż. PAWEŁ RUBAJ Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. LUB/0012/PM/BS/16	23-204 Kraśnik, Al. Niepodległości 15 dz. nr ewid. Dobre geodez.	Widok Rozdzielnic głównej RG+A Tablic Piętrowych TP+TA	04.2022 Rys. nr E3 Skala 1:150

KLATKA II



Uwagi:

1. Stosować aparaty jednego producenta "Schneider" lub "Hager"
2. Na klatkach schodowych stosować przewody kabelkowe o klasie reakcji na ogień B2ca.s1b, d1.a1 układane pod tynkiem.

Inwestor	Dzielnica Budowlana miejscowość Krasnośląska ul. Kłobucka 5 23-004 Krasnośląsk	Wykonawca  mgr inż. Krzysztof Jurgilo	Projektant  mgr inż. PAWEŁ RUDY	Adres 23-004 Krasnośląsk, Al. Niepodległości 15 dz. nr ewid. Dobre geodez.	Tytuł rys.	Data
			Rozdzielnia Główna i Administracyjna RG+A schemat kl. II			
			Data: 04.2022			
			Rys. nr:			
			E4			
			Skala:			

UKŁAD SIECI
TN

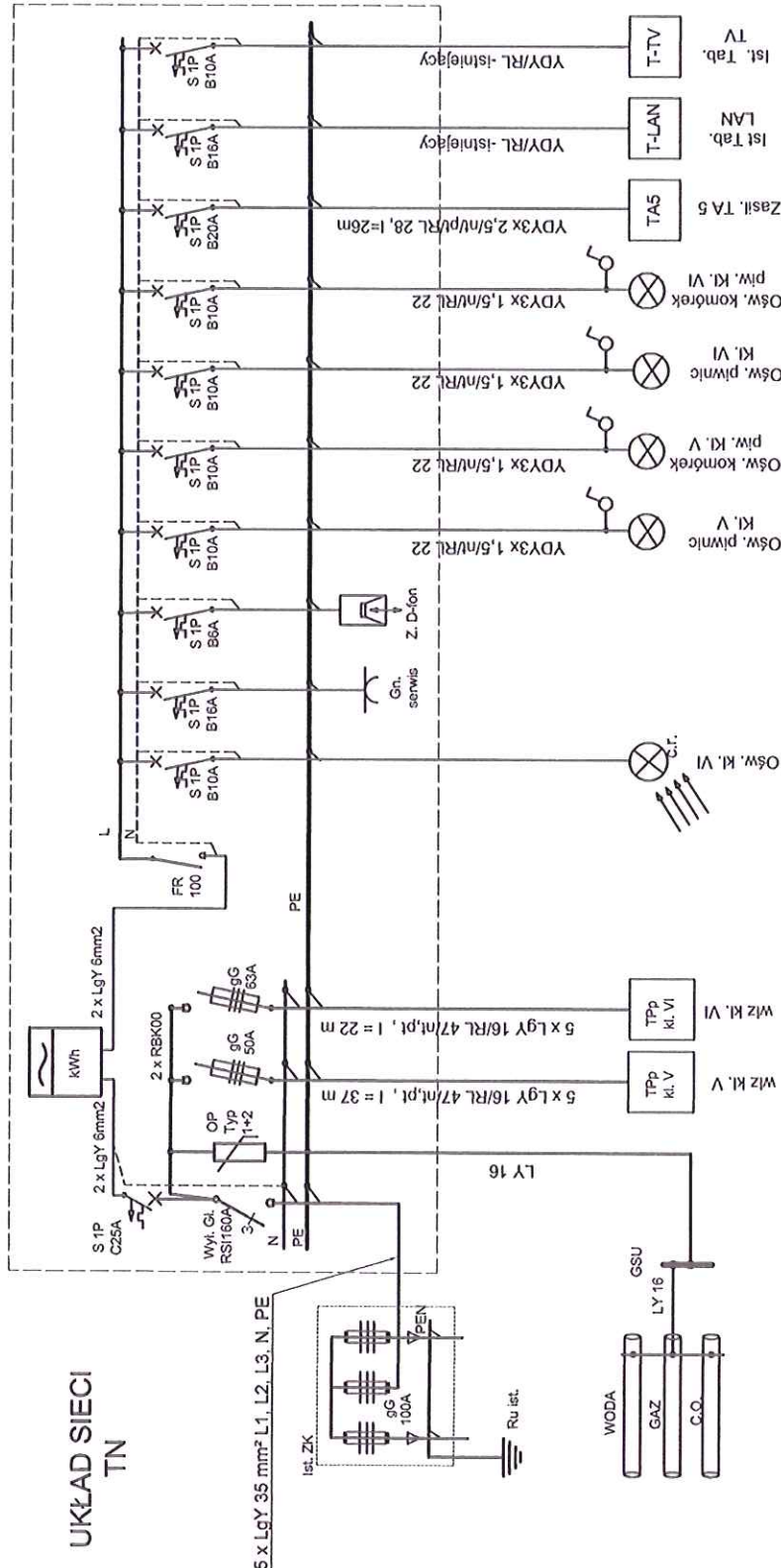
1. Stosować aparaty jednego producenta "Schneider" lub "Hager"
2. Na klatkach schodowych stosować przewody kabelkowe o klasie reakcji na ogień B2ca,s1b,d1,a1 układane pod tynkiem.
- Przewody o niższej klasie odporności układać w bruzdach zakrytych płytami g-k, gr. 15mm,
- E160

KLATKA IV

Inwestor:	Działaczka	Projektował:	Adres	Tytuł rys.	Data:
Spółdzielnia Mieszkaniowa METALOWIEC ul. Kłorowa 5 23-204 Krasnik	Mgr inż. Krzysztof Jurgalo	mgr inż. PAWEŁ RUBAJ Wykonanie projektu i projektowania i kierowania robotami budowlanymi z uwzględnieniem ograniczeń w zakresie sił, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych w budynkach mieszkalnych	23-204 Krasnik, Al. Niepodległości 15 dz. nr ewid. 03/006/0002/0002	Rozdzielnica Główna i Administracyjna RG+A schemat kl. IV	04.2022 Rys. nr ES Skala:

Budynek wielorodzinny Al. Niepodległości 15

KLATKA VI



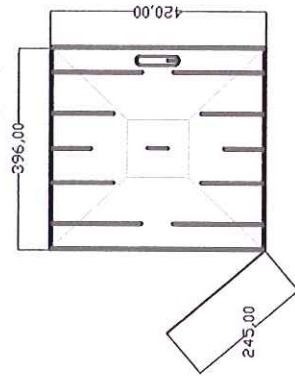
Jwagi:

1. Stosować aparaty jednego producenta "Schneider" lub "Hager"
2. Na klatkach schodowych stosować przewody kabelkowe o klasie reakcji na ogień B2ca,s1b,d1,a1 układane pod tynkiem.
- Przewody o niższej klasie odporności układać w bruzdach zakrytych płytami g-k. gr. 15mm,
- E160

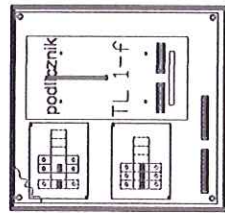
Inwestor	Dziatycze	Projektant	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tytuł rys.	Data
Spółdzielnia Mieszkaniowa METALWIEC ul. Klonowa 5 23-204 Kraśnik	mgr inż. <i>Krzysztof Jurgito</i>	<i>[Signature]</i> mgr inż. PAWEŁ KUBAJ Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi oraz nadzoru w szczególności instalacyjnego w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych na napięcie do 10 kV / PWSZ / JS	Adres: 23-204 Kraśnik, Al. Niepodległości 15 dz. nr ewid. 006/27 Dobre geodez.	Rozdzielnica Główna i Administracyjna RG+A schemat kl. VI	04.2022 Rys. m E6 Skala:

Budynek wielorodzinny Al. Niepodległości 15 widok i schematy rozdzielnic Twc.o. i administracyjnych TA

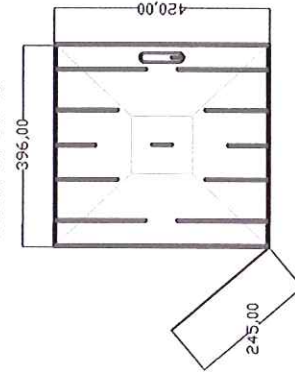
Twc.o DS 40x40
 widok frontu



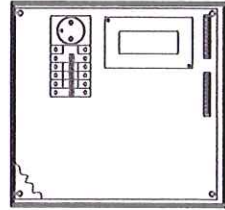
rozmieszczenie
 aparatów



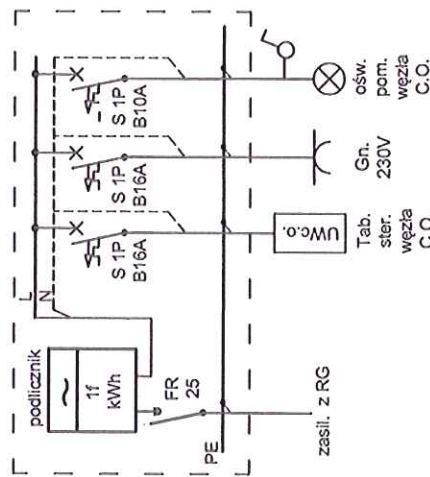
TA1,TA3 DS 40x40
 widok frontu



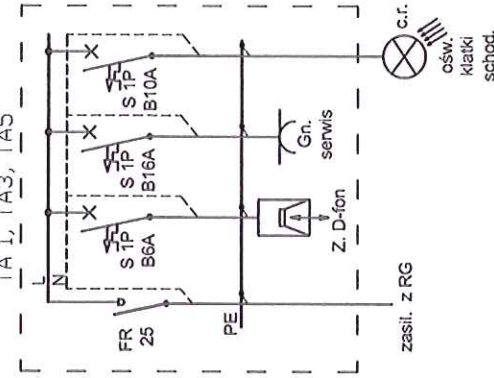
rozmieszczenie
 aparatów



Schemat Twc.o.



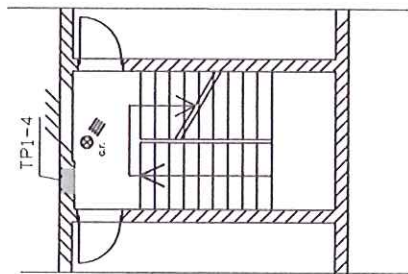
Schemat
 TA 1, TA3, TA5



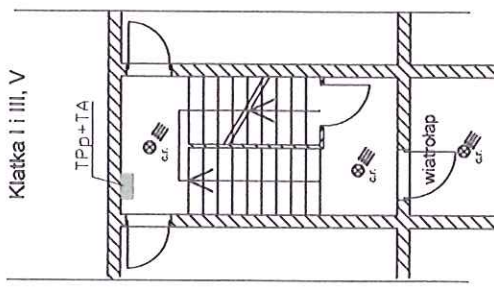
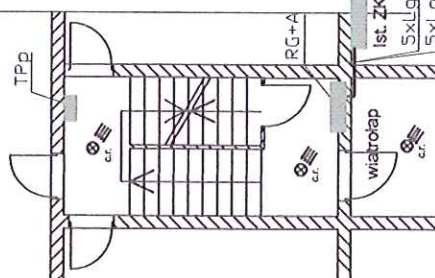
Wyposażenie rozdzielnic opisano
 na schematach.
 Stosować aparaty wg katalogu jednego
 producenta "Schneider" lub "Hager".
 Rozdzielnice montowane na tynku.

Inwestor	Projektant	Projektant	Dieta Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tytuł rys.	Data
Spółdzielnia Mieszkaniowa METALDWIEC ul. Klonowa 5 23-204 Kraśnik	mgr inż. Krzysztof Jurgio	mgr inż. Dariusz KUBAJ	23-204 Kraśnik, A. Niepodległości 15 dz. nr ewid. Dłębę geodez.	Rozdzielnice TW c.o., TA 1,3,5 widok i schematy	04.2022 Rys. nr E7 Skala 1:150

Klatka II, IV¹⁾; VI
kond. powtarzalne



Klatka I i III, V

Klatka II, VI
; IV¹⁾)

Budynek wielorodzinny
Al. Niepodległości 21

1D) w klatce nr IV znajdują się dwa lokale mieszkalne na każdej kondygnacji

Kondygnacje
powtarzalne

Part 1

Uwagi:

1. Rozdzielnice główną i piętrowe lokalizować w mniejsze rozdzielnic istniejących przeznaczonych do demontażu.
2. Stosować typowe obudowy z żywicy termoutwardzalnych II kl ochrony IP 44, zamykane na zamek baszkilowy TP montowane na tynku .
3. Obudowy wg katalogu jednego producenta.
4. Wyposażenie rozdzielnic, aparaty elektryczne typowe, wg katalogu jednego producenta, montować na szynach TH.
5. Na klatkach schodowych przewody WLZ układać w istniejących rurach RL 47/pt. w piwnicy n/t, poprawić mocowanie rur do stropu.
6. Bruzdy pod przewody w izolacji poliwinitowej należy wykopać na głębokości umożliwiającą ich przykrycie płytą gipsowo-kartonową gr. 2 x15 mm do uzyskania odporności ogniowej E60, pasem szerokości min. 12 cm, układaną z zachowaniem marginesu min 4 cm po obu stronach przewodów, grubości przykrycia z płyt min. 30 mm.
7. Przewodów WLZ nie przecinać na całej długości trasy.

Investor	Spółdzielnia Mieszkaniowa METALOWIEC ul. Klonowa 5 23-204 Kraśnik	Pracownik mgr inż. Krzysztof Jorgito	Projektant mgr inż. PAWEŁ RUBAJ Upewnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewd. LUB/0052/PWBE/15	Projektant mgr inż. PAWEŁ RUBAJ Upewnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewd. LUB/0052/PWBE/15	Adres 23-204 Kraśnik, A. Niepodległości 15 dz. nr ewid. □bręb geodez.	Tytuł rys.	Rozdzielnice TW co., TA 13,5 widok i schematy	Data	04.2022 Rys. nr E8 Skala 1:150
----------	---	--	---	---	--	------------	---	------	--