

Nadzór, Projektowanie i Wykonawstwo Robót Elektrycznych

Marian Hołowicki Potok 252 38 – 400 Krosno

Tytuł opracowania :

Projekt Wykonawczy

Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu

Obiekt :

**Budynek mieszkalny wielorodzinny
ul. Bohaterów Westerplatte 28 w Krośnie
dz. Nr ew. 2896**

Inwestor : **Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa
ul. Wojska Polskiego 41
38 – 400 Krosno**

Projektował : **mgr inż. Marian Hołowicki
Upr nr ANB.V.7342-52/93**

mgr inż. MARIAN HOŁOWICKI
Upr do projektowania, kierowania
i nadzoru bud. w zsk. sieci i inst. elektr.
Upr. nrA-649-112/82 i ANB. V.7342-52/93

Rzeczoznawca : **mgr inż. Krzysztof Folta
Nr upr. 458/2003**

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH
Folta
mgr inż. Krzysztof FOLTA
Nr upr. 458/2003

Krosno lipiec 2024 r.

Zawartość opracowania:

- dopuszczenie do jednostkowego zastosowania PWP
- uprawnienia projektanta
- orientacja

1. Opis techniczny -----	3
2. Podstawa opracowania -----	3
3. Zakres opracowania -----	3
4. Założenia i wytyczne -----	3
5. Wymagania prawne i zasady instalowania Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu -----	4
6. Zasilanie budynku i rozdział energii -----	4
7. Montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu -----	5
8. Montaż przycisku -----	7
9. Wewnętrzne linie zasilające, tablice licznikowe, zasilanie mieszkań -----	8
10. Uwagi końcowe -----	10
11. Obliczenia -----	11
12. Wykaz rysunków-----	19
13. wykaz materiałów podstawowych -----	20

**DOPUSZCZENIE DO JEDNOSTKOWEGO ZASTOSOWANIA
PRZECIWPÓŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU
W BUDYNKU WIELORODZINNYM POŁOŻONYM
W KROŚNIE UL. BOHATERÓW WESTERPLATTE 28
DZ. Nr ew. 2896**

Zgodnie z **art.10 Ustawy o wyrobach budowlanych** (Dz.U. z 2021 roku, poz.12130) dopuszcza się do jednostkowego zastosowania zestaw tworzący przeciwpożarowy wyłącznik prądu, składający się z następujących elementów :

- aparat wykonawczy typu EB2S 250 A / 3 P SA z akcesoriami
- przycisk uruchamiający PPWP-A D 1/2K XY ZC wersja podtynkowa , posiadający Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych Nr 063-UWB-0456, wydany przez CNBOP - PIB w Józefowie k. Otwocka

Zestaw tworzący PWP nie jest objęty normą zharmonizowaną z rozporządzeniem PUEiR Nr 305/2011 oraz nie wydano dla niego europejskiej oceny technicznej, tym samym nie należy do wyrobów, o których mowa w **art. 5 ust.1 Ustawy o wyrobach budowlanych** (Dz. U . z 2021 r. poz.1213)

Do wykonania PWP zastosowano wyłącznie komponenty dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z wymaganiami art.10 ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r poz.1333 z późn. zmianami)

mgr inż. MARIAN HOŁOWICKI
Upr do projektowania, kierowania
i nadzoru bud. w zakr. sieci i inst. elektr.
Upr. nrA-649-112/82 i ANB-V.7342-52/93

Podpis i pieczęć projektanta

Załączniki :

- indywidualna dokumentacja techniczna , spełniająca wymagania art.. 10 Ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r. poz.1213), zawierająca schemat układu elektrycznego PWP oraz specyfikację techniczną , zatwierdzoną przez projektanta instalacji elektrycznej budynku w którym został zainstalowany PWP

- Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych Nr 063-UWB-0456 , wydany przez CNBOP – PIB w Józefowie k. Otwocka na Przycisk Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu typu PPWP-A, wyposażony w lampki sygnalizacji stanu położenia aparatu wykonawczego PWP.

-dokumenty potwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie, zgodnie z wymaganiami art. 10 ustawy Prawo budowlane (tekst. Jednolity ; D.U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zmianami)

- oświadczenie wykonawcy lub prefabrykatora , zapewniające o wykonaniu wyrobu zgodnie z załączoną indywidualną dokumentacją techniczną oraz obowiązującymi przepisami.

Nr ANB.V.7342-52/93

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 6 poz. 46) stwierdza się:

że: Obywatel(ka) Pan Marian HOŁOWICKI

(imię i nazwisko)

mgr inż. elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 25 stycznia 1952 r. w Jaśle

Posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Ze zgodności z oryginałem

mgr inż. MARIAN HOŁOWICKI
Upr. do projektowania, kierowania
i nadzoru bud. w zakr. sieci i inst. elektr.
Upr. nrA-649-112/82 i ANB. V.7342-52/93

Obywatela) Pan Marian Hołowicki (całkowicie upoważnionym) do
Imię i nazwisko

Sporządzania projektów w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie
energetyczne, stacje i urządzenia energetyczne.

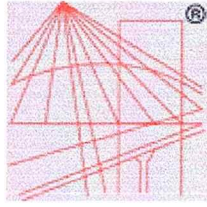
Uzyskuje:

1. Pan Marian Hołowicki
Krosno, ul. Grodzka 72/6

2. ...



[Handwritten signature]
Dyrektor (pełnię funkcji)
Architekt i Inżynier Budowlany



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
PDK-78R-GX6-229 *

Pan Marian Hołowicki o numerze ewidencyjnym PDK/IE/1334/01
adres zamieszkania Potok 252, 38-404 Krosno
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-07 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

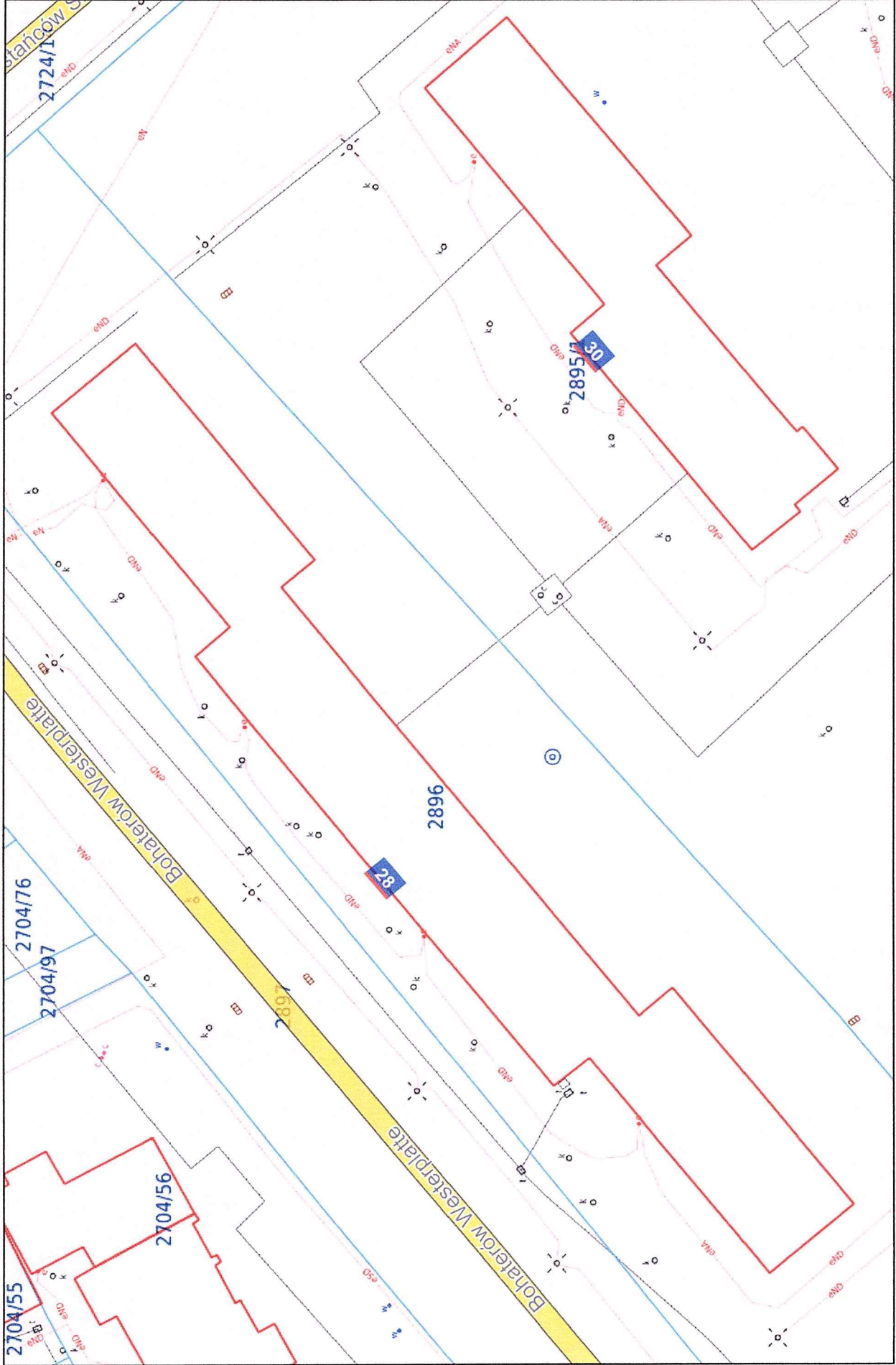
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Krosno - System Informacji Przestrzennej

skala 1 : 500



1. Opis techniczny

Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest Projekt Wykonawczy montażu przeciwpożarowych wyłączników prądu w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Bohaterów Westerplatte 28 w Krośnie.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie i wytyczne Inwestora
- inwentaryzacja instalacji dla celów projektowych
- obowiązujące normy i przepisy elektryczne

3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie montażu trzech elementów Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu :

- urządzenia uruchamiającego
- urządzenia sygnalizującego
- urządzenia wykonawczego - wyłącznik

4. Założenia i wytyczne

Napięcie zasilania budynku - 0,23/0,4 kV , mieszkań - 0,23 kV

Moc istniejąca lokalu mieszkalnego – 5,0 kVA – 1 faz, docelowo 12,5 kVA 3f

Ochrona przy uszkodzeniu – szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C-S z zastosowaniem wyłączników nadmiarowo – prądowych

Zgodnie z nowelizacją Prawa Budowlanego Dz.U. 2020 poz.471, które weszło w życie z dniem 19 września 2020 r :

Roboty budowlane polegające na instalowaniu instalacji wewnątrz i na zewnątrz użytkowanego budynku, z wyłączeniem instalacji gazowych , nie wymagają ani pozwolenia na budowę ani zgłoszenia.

5. Wymagania prawne i zasady instalowania Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami)

& 2.1. Przepisy rozporządzenia stosuje się przy projektowaniu, budowie i przebudowie oraz przy zmianie sposobu użytkowania budynków oraz budowli nadziemnych i podziemnych spełniających funkcje użytkowe budynków, a także do związanych z nimi urządzeń budowlanych

& 183.1 W instalacjach elektrycznych należy stosować :

ust.2 Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1000 m³ lub zawierających strefy zagrożenia wybuchem.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r., w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.

Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu jest wyrobem budowlanym zaklasyfikowanym do stałych urządzeń przeciwpożarowych

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu to zestaw składający się z urządzenia uruchamiającego, urządzenia sygnalizującego i urządzenia wykonawczego.

Zasady instalowania są określone m. innymi w załączniku B@ (informacyjnym) normy N SEP-E 005 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru

6. Zasilanie budynku i rozdział energii - stan istniejący

Budynek posiada 8 klatek schodowych. Każde 2 klatki posiadają osobne zasilanie kablowe poprzez złącza kablowe ZK-3a zlokalizowane przy wejściu do klatek nr 1,3,5,7. Złącza nie są objęte modernizacją.

Ze złącza zasilone są tablice główne przed licznikowe przez wyłączniki główne i administracyjne. Główne wyłączniki prądu i wyłączniki obwodów administracyjnych, znajdują się we wnęce tuż za ścianą zewnętrzną wejścia do budynku, przed zejściem po schodach do piwnicy.

Nad wyłącznikami głównymi zabudowane są zabezpieczenia przed licznikowe administracyjne, liczniki administracyjne, zabezpieczenia obwodów administracyjnych i aparaty niskonapięciowe.

Tablice zabezpieczeń przed licznikowych i zbiorcza tablica liczników dla danej klatki schodowej zlokalizowane są przy zejściu po schodach do piwnicy z klatki schodowej. Bezpośrednio po liczniku energii elektrycznej, do tablicy mieszkaniowej każdego mieszkania wykonane są wewnętrzne linie zasilające. Przebiegają one w pionie p/t przez przedpokoje mieszkań .

W budynku nie ma urządzeń przeciwpożarowych wymagających zasilania w czasie pożaru.

7.Montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Zasilanie budynku zrealizowane jest linią kablową YAKY 4 x 240 mm² ze stacji trafo „Krosno Technikum Naftowe ” nr 354 poprzez złącza kablowe na budynku Krosno ul Bohaterów Westerplatte 26 - 3 szt., do ZK-3a nr 4 przy klatce nr 7 Krosno ul. Bohaterów Westerplatte 28 o łącznej długości L= 585 m

Moc transformatora 630 kVA

Zasilanie rezerwowe ze stacji trafo : „Mickiewicza 1 „ do złącza ZK-3a nr 440 przy klatce nr 1, linia kablowa YAKY 4 x 240 mm² L = 250 m

Moc transformatora 250 kVA.

Stacje pracują w układzie sieciowym „TN-C ”.

Prostopadle do wejść do klatek 1,3,5,7 domurowane są ściany z zabudowanymi złączami kablowymi. Wysokość zabudowy wynosi od 100 do 120 cm. Na ścianie jest wykonana obróbka blacharska i po stronie zewnętrznej wykonano ściankę wiatrołapu. Utworzona półka ma szerokość 40 cm.

Za ścianą zewnętrzną budynku, we wnękach po prawej stronie wejścia do budynku, przed wejściem do piwnicy znajdują się tablice główne opisane wcześniej. Po ich demontażu, z wykorzystaniem istniejących wnęk przy klatkach nr 1,3,5,7, w skrzynce 400 x 600 mm, termoutwardzalnej w II klasie izolacji, IP 44, zabudować urządzenie wykonawcze, przeciwpożarowego wyłącznika prądu, wyłącznik typu EB 2S 200 LA 3p 16 kA z wyzwalaczem wzrostowym DA2S 160-250 AF AC200-240V i stykiem pomocniczym PS2S 160-250 AF 3A. W tej samej skrzynce na szynie TH 35, pod wyłącznikiem zabudować rozłączniki nadmiarowo prądowe typu MBN 106E B 6A 3 szt. i automatyczny przełącznik faz typu PF – 431. Schematy połączeń wg rys. nr E-18, rys. nr E-19, rys. nr E-20, rys. nr E-21.

Główną linię zasilającą pomiędzy złączem a urządzeniem wykonawczym - wyłącznikiem typu EB 2S 250 LA 3p 16 kA, wykonać jako 4-ro przewodową przewodem 4 x LgY 70 mm² w rurce DVR75 p/t.

Obok urządzenia wykonawczego „PWP” po wykuciu wnęk (poszerzeniu o 40 cm) zabudować tablicę „TG” i „TA” też w skrzynkach termoutwardzalnych w II klasie izolacji, IP 44. Wnękę pod urządzeniem wykonawczym wykorzystać do zabudowy skrzynki termoutwardzalnej 400 x 400 na urządzenia teletechniczne – rys. nr E-10 do rys. nr E-13.

Od wyłączników „PWP” do listwy zaciskowej 5 x 95 mm² w tablicach głównych poprowadzić 4-ro przewodowe wewnętrzne linie zasilające przewodem

4 x LgY 70 mm². Przewód ochronno – neutralny „PEN” głównej wewnętrznej linii zasilającej należy rozdzielić w tablicy głównej „TG” na „N” i „PE”, a punkt rozdziału uziemić tj. wykonać połączenie przewodem LgYżo 35 mm² do złącza kontrolnego i dalej płaskownikiem FeZn.30 x 4 mm do nowo wykonanego uziemienia pograżanego w układzie pionowym.

Uziom pionowy wykonać na zewnątrz budynku. Uziom ten typu np. GALMAR zagłębić na głębokość 3,0 m a część najwyższą na głębokość nie mniejszą niż 0,5 m pod powierzchnią gruntu. Uziemienie wykonać w kształcie trójkąta równobocznego o bokach min. 3 m. Rezystancja uziemienia $R < 10 \Omega$

Wykorzystać punkt rozdziału do poprowadzenia przewodu LgYżo 16 mm² do głównej szyny uziemiającej.

Z głównej szyny uziemiającej wykonać główne uziemienia wyrównawcze w danej klatce schodowej – podłączyć przewodem LgYżo 16 mm² wszystkie metalowe instalacje wewnętrzne poprzez obejmy rurowe.

W „TG” zabudowany zostanie główny wyłącznik prądu dwóch klatek schodowych, zabezpieczenie przeciwprzebiegowe, zabezpieczenia wlv 2 klatek schodowych, zabezpieczenie zasilania administracyjnego. Schemat ideowy tablic wg rys nr E-01, nr E-03, nr E-05, nr E-07 .

8.Montaż przycisku

Ręczny przycisk uruchamiający ma za zadanie uruchomić „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, który odłączy zasilanie budynku od źródła energii elektrycznej podczas pożaru w czasie akcji ratowniczej.

Przycisk zabudować na ścianie zewnętrznej budynku, nad półką złącza kablowego, na wysokości 1,4 m od powierzchni gruntu (chodnika wejścia do budynku tj. około 30 cm nad murkiem złącza kablowego)

Jako urządzenie uruchamiające i sygnalizujące przeciwpożarowego wyłącznika prądu typu EB 2S 250 LA 3p projektuje się przycisk typ PPWP-A D 1/2K XY ZC wersja podtynkowa z jednym łącznikiem zwiernym i jednym łącznikiem rozwiernym, sygnalizacją; LED zielony na 230 V, LED czerwony na 230 V, prod. „PROMET” Sosnowiec .Cert. CNBOP. IP54.

Po zbitiu szybki przycisk jest zwalniany samoczynnie

Przyciski należy oznakować znakiem bezpieczeństwa z określeniem zakresu wyłączenia; dla klatki 1,2, dla klatki 3,4, dla klatki 5,6, dla klatki 7,8

Po zbitiu szybki lub zdjęciu obudowy styk zwierny przycisku, trwale zwiera swoje styki powodując uruchomienie cewki wzrostowej wyłącznika „PWP”.

Przycisk ten posiada podwójną sygnalizację LED co daje informację:

- dioda zielona – stan uruchomienia
- dioda czerwona – stan dozoru

LED czerwony powinien świecić, gdy wyłącznik jest załączony, a w momencie zbitia szybki, czerwony LED powinien zgasnąć, a zapalić się zielony, który informuje o uruchomieniu wyłącznika.

Połączenia elektryczne wg rys. nr E-18 kl.1, rys.nr E-19 kl.3, rys. nr E-20 kl.5 rys nr E-21 kl.7 wykonać przewodem typu HDGs 5x1,5 mm² 300/500 V PH90

9.Wewnętrzne linie zasilające, tablice licznikowe, zasilanie mieszkań.

Z tablicy głównej w rurach ochronnych bezhalogenowych, samogasnących np. RS-HF-FR 47 wyprowadzić dwa WLZ-ty przewodem 5 x H07V2 25 mm² i 5 x H07V2 35 mm² do nowych zbiorczych tablic licznikowych zlokalizowanych w domurowanych wnękach po zejściu ze schodów do piwnicy.

W zbiorczych tablicach licznikowych projektuje się główny wyłącznik prądu,

zabezpieczenia przed licznikowe tablic administracyjnych i mieszkań całej klatki schodowej wraz z licznikami mieszkań tych klatek i licznikiem administracyjnym dwóch klatek. Z głównych tablic licznikowych , w korytku metalowym „pełnym”, HBL100H50 z piwnicy na klatkę schodową i dalej po ścianie klatki schodowej przy prawym mieszkaniu od parteru po IV kondygnację poprowadzić włączty do indywidualnych mieszkań i zakończyć w tablicach mieszkaniowych. Na każdej kondygnacji , pod sufitem 10 cm pod instalacją gazową zabudować puszkę bezhalogenową IP44 , np. ABS 150 x 120 x 80 mm umożliwiającą wprowadzenie do niej dolnego i górnego korytka i wyprowadzenie rur też behalogenowych , samogasnących np. RS-HF-FR 22 z przewodami YDY 3 x 6 mm² do mieszkań na poziomie kondygnacji.

Modernizacja tablic i dostosowanie instalacji elektrycznej wewnętrznej wraz z ochroną przeciwporażeniową w mieszkaniach należy do obowiązków mieszkańca. Przed modernizacją instalacji mieszkaniowej w mieszkaniu nadal obowiązuje „TN-C” (L-PEN) . Po remoncie w mieszkaniu należy przejść na „TN-S” i wykorzystać w włączcie mieszkaniowym przewód ochronny żółto-zielony „PE”.

Na etapie bezpośredniego remontu wewnętrznej linii zasilającej mieszkanie, poinformować właścicieli i użytkowników mieszkań o konieczności modernizacji instalacji elektrycznej z informacją o obecnych zagrożeniach porażenia prądem elektrycznym.

10.Uwagi końcowe

10.1. Całość robót zlecić firmie z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami.

10.2. Do wykonania prac użyć materiałów posiadających odpowiednie dopuszczenia CE , certyfikaty, deklaracje właściwości użytkowych.

10.3.Roboty wykonać zgodnie z zasadami BHP i po przeszkoleniu załogi na temat istniejących zagrożeń.

10.4.Po zakończeniu robót wykonać pomiary po montażowe i po ich pozytywnym wyniku dokonać komisyjnego odbioru.

mgr inż. MARIAN HOŁOWICKI
Upr do projektowania, kierowania
i nadzoru bud. w zakresie instalacji elektrycznych
Upr. nr A-649-112/82 I ANB V.7342-52/93

Obliczenia

Moc zapotrzebowania dla 2 klatek – 25 mieszkań zasilanych ze złącza kablowego ZK-3a wg normy NSEP – E002 wariant II

$$P_{zi} = 74000 \text{ VA}$$

$$P_B = P_{zi} + P_A = 74000 + 3000 = 77000 \text{ VA}$$

P_A - moc zapotrzebowania

administracji

$$I_B = \frac{P_B}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi} = \frac{77000}{1,73 \times 400 \times 0,9} = 123,6 \text{ A}$$

Moc zapotrzebowania dla pozostałych 6 x 2 klatki – po 25 mieszkań zasilanych z osobnych złączy - identyczna

Dobieram przewód LgY 70 mm² $I_z = 164,7 \text{ A}$

Dobieram zabezpieczenie w złączu WT-1/gG 125 A

$$I_z \geq I_n \geq I_B \quad 164,7 \text{ A} > 125 \text{ A} > 123,6 \text{ A} \quad \text{warunek spełniony}$$

$$1,45 I_z \geq I_2 \quad I_2 = k \times I_n \quad I_2 = 1,6 \times 125 = 200 \text{ A}$$

$$238,8 \text{ A} \geq 200 \text{ A} \quad \text{warunek spełniony}$$

I_z - obciążalność długotrwała

I_B - obliczeniowy prąd obciążenia

I_n - zabezpieczenie przeciążeniowe

I_2 - prąd zadziałania zabezpieczenia przeciążeniowego

Spadek napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100 \times P \times L}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{100 \times 77000 \times 5}{56 \times 70 \times 400^2} = 0,06\%$$

Sprawdzenie przewodów na skutek ciepły prądu zwarcia

Całka Joule'a dla wkładki WT-1/gG 125 A wynosi 104000 [A²x s]

$$S \geq \frac{1}{k} \sqrt{\frac{I^2 \times t_w}{1}} \geq \frac{1}{115} \sqrt{\frac{104000}{1}} \geq 2,8 \text{ mm}^2$$

Główny wlvz dobrany prawidłowo

Jako „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu” dla 2 klatek schodowych dobieram wyłączniki mocy typu EB 2S 200 LA 3p 16 kA z wyzwalaczami wzrostowymi DA2S 160-250 AF AC200-240V i stykami pomocniczymi PS2S 160-250 AF 3A ,
Znamionowe napięcie izolacji 800 V,

Napięcie udarowe 8000 V

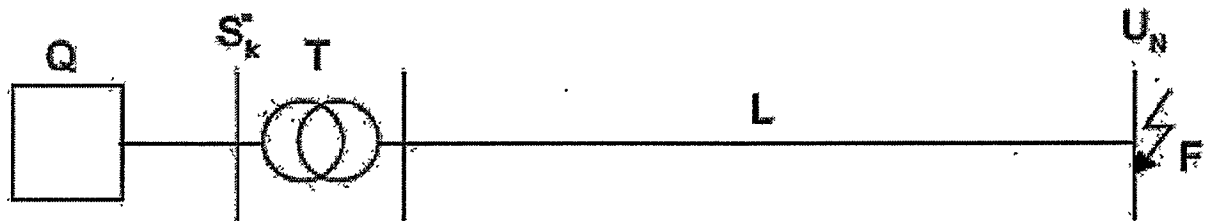
Znamionowy prąd wyłączalny graniczny $I_{cu} = 16 \text{ kA}$

Znamionowy prąd wyłączalny eksploatacyjny $I_{cs} = 8 \text{ kA}$

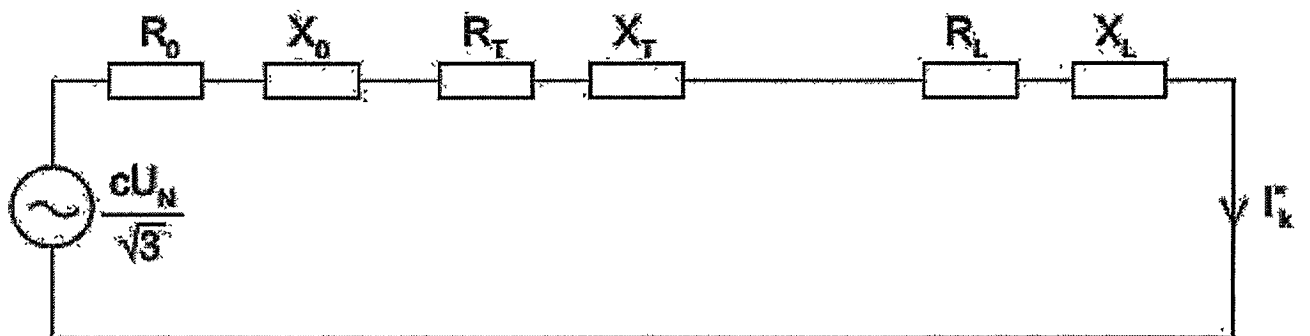
zabudowanymi przy wejściach do klatek schodowych 1,3,5,7 łącznie z przyciskami typu PPWP-A D 1/2 K XY ZC prod. PROMET Sosnowiec oraz automatycznymi przełącznikami faz PF-431. Moc urządzeń PWP 4,6 W

Sprawdzenie doboru wyłącznika na warunki zwarciove, zwarcie w szafie PWP za wyłącznikiem

a)



b)



$$S_{kQ} = 250 \text{ MVA}, S_T = 630 \text{ kVA}, u_k = 0,06, \Delta P_{obc} = 9,45 \text{ kW}, \vartheta = 15/0,42 \text{ kV/kV}$$

Parametry obwodu zwarciovego :

$$Z_{kQ} = \frac{C_{\max} \times U_{n1}^2}{S_{kQ}''} \times \frac{U_{T1}^2}{U_{T2}^2} = \frac{1,1 \times 15000^2}{250 \times 10^6} \times \frac{420^2}{15000^2} = 0,000776 \Omega$$

$$X_{kQ} = 0,995 * Z_{kQ} = 0,000772 \Omega$$

$$R_{kQ} = 0,1 * X_{kQ} = 0,000077 \Omega$$

$$\Delta P_{obc} = 9,45$$

$$U_R = \frac{\Delta P_{obc}}{S_T} = \frac{9,45}{630} = 0,015 \quad U_x = 0,042$$

$$S_T = 630$$

$$R_T = u_R \times \frac{U_T^2}{S_T} = 0,015 \times \frac{420^2}{630 \times 10^3} = 0,0042 \Omega$$

$$X_T = u_x \times \frac{U_T^2}{S_T} = 0,042 \times \frac{420^2}{630 \times 10^3} = 0,01176 \Omega$$

Linia kablowa YAKY 4 x 240 mm² L = 585 m

$$R_L = \frac{l}{\gamma \times S} = \frac{585}{35 \times 240} = 0,0696 \Omega$$

$$X_L = X' \times L = 0,08 \times 0,585 = 0,0468 \Omega$$

Parametry obwodu zwarcioviego do ZK-3a nr 4 przy klatce nr 7 :

$$X_k = X_{kQ} + X_T + X_L = 0,000772 + 0,01176 + 0,0468 = 0,0593 \Omega$$

$$R_k = R_{kQ} + R_T + R_L = 0,000077 + 0,0042 + 0,0696 = 0,0739 \Omega$$

$$Z_k = \sqrt{R_k^2 + X_k^2} = \sqrt{0,0543^2 + 0,0461^2} = 0,0739 \Omega$$

Początkowy prąd zwarcia :

$$I''_{k3} = \frac{c_{\max} \times U_n}{\sqrt{3} \times Z_k} = \frac{1,00 \times 400}{\sqrt{3} \times 0,0739} = 3128,7 \text{ A} = 3,13 \text{ kA}$$

Udarowy prąd zwarcia :

$$\lambda = 1.02 + 0,98 \times e^{-3 \frac{X_k}{R_k}} = 1,043$$

$$i_p = \lambda \times \sqrt{2} \times I_{k3}'' = 1,043 \times 1,41 \times 3,13 = 4,60 \text{ kA}$$

Na podstawie charakterystyki czasowo – prądowej $t = f(I_k)$, przy spodziewanym prądzie zwarciovym, czas wyłączenia wynosi odpowiednio :

- a) dla bezpiecznika NH1C gG 125A/500 V - $t < 0,1 \text{ s}$
- b) dla wyłącznika EB2S 250/3 SA - $T_k = 0,02 \text{ s}$

Przy spodziewanym początkowym prądzie zwarciovym odczytany prąd ograniczony wynosi $\sim 6,6 \text{ kA}$, natomiast znamionowy prąd wyłączalny bezpiecznika wynosi $I_{cn} = 100 \text{ kA} \geq I_{k3}'' = 4,60 \text{ kA}$

Dla wyłącznika EB2S 250/3LA

$$I_{cu} = 16 \text{ kA} > I_{k3}'' = 4,6 \text{ kA}$$

$$I_{cs} = 8 \text{ kA} > I_{k3}'' = 4,6 \text{ kA}$$

$$X_k = 0,0593$$

$$\text{tg}\varphi = \frac{X_k}{R_k} = \frac{0,0593}{0,0739} = 0,80$$

$$R_k = 0,0739$$

$$T_k = 0,2 \text{ s} \quad T = \frac{\text{tg}\varphi}{2 \times \pi \times 50} = 0,00255 \text{ s} \quad \frac{T_k}{T} = \frac{0,2}{0,0026} = 76,8$$

$$T_k > 10 T \Rightarrow I_{th} = I_{k3}''$$

Wyłącznik EB2S 200 A/3P LA dobrany prawidłowo

Zasilanie rezerwowe ze stacji trafo „Mickiewicza 1 „ do ZK-3a nr 440 kl. 1

$$S_{kQ} = 250 \text{ MVA}, S_T = 250 \text{ kVA}, u_k = 0,045, \Delta P_{obc} = 3,25 \text{ kW}, \vartheta = 15/0,42 \text{ kV/kV}$$

Parametry obwodu zwarcioviego :

$$Z_{kQ} = \frac{C_{\max} \times U_{n1}^2}{S_{kQ}''} \times \frac{U_{T1}^2}{U_{T2}^2} = \frac{1,1 \times 15000^2}{250 \times 10^6} \times \frac{420^2}{15000^2} = 0,000776 \Omega$$

$$X_{kQ} = 0,995 * Z_{kQ} = 0,000772 \Omega$$

$$R_{kQ} = 0,1 * X_{kQ} = 0,000077 \Omega$$

$$U_R = \frac{\Delta P_{obc}}{S_T} = \frac{3,25}{250} = 0,0130 \quad U_x = 0,0431$$

$$R_T = U_R \times \frac{S_T}{U_T^2} = 0,013 \times \frac{250}{420^2} = 0,00917 \Omega$$

$$X_T = u_x \times \frac{S_T}{U_T^2} = 0,0431 \times \frac{250 \times 10^3}{420^2} = 0,0304 \Omega$$

Linia kablowa YAKY 4 x 240 mm² L = 250 m

$$I = 250$$

$$R_L = \frac{I}{\gamma \times S} = \frac{250}{35 \times 240} = 0,0298 \Omega$$

$$\gamma \times S = 35 \times 240$$

$$X_L = X' \times L = 0,08 \times 0,250 = 0,02 \Omega$$

Parametry obwodu zwarcioviego :

$$X_k = X_{kQ} + X_T + X_L = 0,000772 + 0,0304 + 0,02 = 0,0512 \Omega$$

$$R_k = R_{kQ} + R_T + R_L = 0,000077 + 0,0092 + 0,0298 = 0,0391 \Omega$$

$$Z_k = \sqrt{R_k^2 + X_k^2} = \sqrt{0,0391^2 + 0,0512^2} = 0,0644 \Omega$$

Początkowy prąd zwarcia :

$$C_{\max} \times U_n = 1,00 \times 400$$

$$I''_{k3} = \frac{C_{\max} \times U_n}{\sqrt{3} \times Z_k} = \frac{1,00 \times 400}{\sqrt{3} \times 0,0644} = 3590,3 \text{ A} = 3,59 \text{ kA}$$

$$\sqrt{3} \times Z_k = \sqrt{3} \times 0,0644$$

Udarowy prąd zwarcia :

$$R_k$$

$$\lambda = 1,02 + 0,98 \times e^{-3 \frac{R_k}{X_k}} = 1,12$$

$$X_k$$

$$i_p = \lambda \times \sqrt{2} \times I''_{k3} = 1,12 \times 1,41 \times 3,59 = 5,67 \text{ kA}$$

Na podstawie charakterystyki czasowo – prądowej $t = f(I_k)$, przy spodziewanym prądzie zwarciovym, czas wyłączenia wynosi odpowiednio :

c) dla bezpiecznika NH1C gG 125A/500 V - $t < 0,1 \text{ s}$

d) dla wyłącznika EB2S 250/3 SA - $T_k = 0,2 \text{ s}$

Przy spodziewanym początkowym prądzie zwarciovym odczytany prąd ograniczony wynosi $\sim 6,8$ kA , natomiast znamionowy prąd wyłączalny bezpiecznika wynosi $I_{cn} = 100$ kA $\geq I_{k3}'' = 5,67$ kA

Dla wyłącznika EB2S 200/3LA

$$I_{cu} = 16 \text{ kA} > I_{k3}'' = 5,67 \text{ kA}$$

$$I_{cs} = 16 \text{ kA} > I_{k3}'' = 5,67 \text{ kA}$$

$$X_k \quad 0,0512$$

$$\text{tg}\varphi = \frac{X_k}{R_k} = \frac{0,0512}{0,0391} = 1,31$$

$$R_k \quad 0,0391$$

$$T_k = 0,2 \text{ s} \quad T = \frac{\text{tg}\varphi}{2 \times \pi \times 50} = 0,0042 \text{ s} \quad \frac{T_k}{T} = \frac{0,2}{0,0042} = 67,6$$

$$T_k > 10 T \Rightarrow I_{th} = I_{k3}''$$

Wyłącznik EB2S 200 A/3P LA dobrany prawidłowo

S_{kQ} – moc zwarcia na szynach SN stacji trafo

S_T - moc transformatora

I_{k3}'' - początkowy prąd zwarcia dla zwarć symetrycznych w [kA]

T - czas trwania zwarcia w [s]

T_k – elektromagnetyczna stała czasowa obwodu zwarcia w [s]

I_p - prąd zwarciovym udarowy w [kA]

λ - współczynnik udaru w [-]

12. Wykaz rysunków:

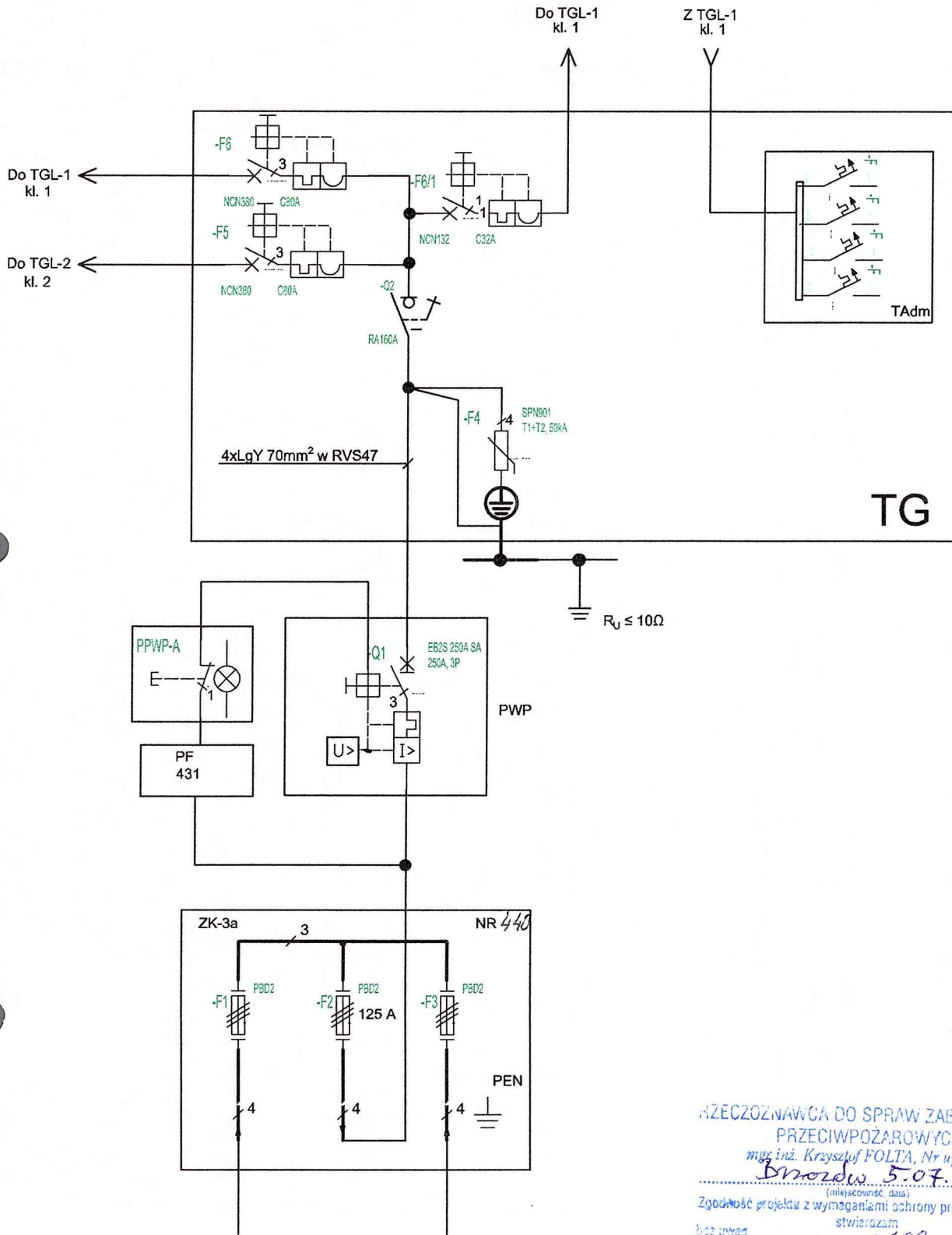
- | | |
|---|---------------|
| 1.Schemat ideowy zasilania kl.1 i 2 z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu | rys.nr E-01 |
| 2.Schemat ideowy tablic TGL1 i TGL2 klatek nr 1 i 2 | rys.nr E-02 |
| 3.Schemat ideowy zasilania klatki 3 i 4 z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu | rys.nr E-03 |
| 4. Schemat ideowy tablic TGL1 i TGL2 klatek nr 3 i 4 | rys.nr E-04 |
| 5.Schemat ideowy zasilania klatki 5 i 6 z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu | rys.nr E-05 |
| 6 .Schemat ideowy tablic TGL1 TGL2 klatek nr 5 i 6 | rys. nr E-06 |
| 7.Schemat ideowy zasilania klatki 7 i 8 z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu | rys.nr E-07 |
| 8.Schemat ideowy tablic TGL1 i TGL2 klatek nr 7 i 8 | rys. nr E-08 |
| 9.Widok tablic TGL1 i TGL2 | rys.nr E-09 |
| 10.Widok i wyposażenie TG,TA, PWP- urządzenia wykonawczego kl.1 | rys nr E -10 |
| 11.Widok i wyposażenie TG,TA, PWP- urządzenia wykonawczego kl.3 | rys nr E - 11 |
| 12.Widok i wyposażenie TG,TA, PWP- urządzenia wykonawczego kl.5 | rys nr E - 12 |
| 13.Widok i wyposażenie TG,TA, PWP- urządzenia wykonawczego kl.7 | rys nr E - 13 |
| 14,Widok elewacji PWP – przycisk PPWP-A klatka 1 i 2 | rys. nr E- 14 |
| 15.Widok elewacji PWP – przycisk PPWP-A klatka 3 i 4 | rys. nr E- 15 |
| 16.Widok elewacji PWP – przycisk PPWP-A klatka 5 i 6 | rys. nr E-16 |
| 17.Widok elewacji PWP – przycisk PPWP-A klatka 7 i 8 | rys. nr E-17 |

18. Przeciwpozarowy wyłacznik prądu – kl.1 i 2
 Schemat sterowania i sygnalizacji rys. nr E-18
19. Przeciwpozarowy wyłacznik prądu – kl.3 i 4
 Schemat sterowania i sygnalizacji rys. nr E-19
20. Przeciwpozarowy wyłacznik prądu – kl. 5 i 6
 Schemat sterowania i sygnalizacji rys. nr E-20
21. Przeciwpozarowy wyłacznik prądu – kl. 7 i 8
 Schemat sterowania i sygnalizacji rys. nr E-21

20. Wykaz materiałów podstawowych :

- wyłacznik typu EB 2S 200A / 3P 16 kA szt. 4
- wyzwalacz wzrostowy DA 2S 160-250 AF AC 200 -240 V szt. 4
- styk pomocniczy PS 2S 160 – 250 AF 3A szt. 4
- przycisk przeciwpozarowego wyłacznika prądu
 typ PPWP-A D 1/2 K XY ZC szt. 4
- automatyczny przełacznik faz PF – 431 szt. 4
- wyłacznik nadprądowy 3x1P B6 A szt. 4
- skrzynka termoutwardzalna w II kl. izolacji, IP44
 400mmx400mm szt.4
- przewód HDGs 5x1,5 mm² 300/500 V PH90 mb.8

mgr inż. MARIAN HOŁOWICKI
 Upr do projektowania, kierowania
 i nadzoru bud. w zakr. sieci i inst. elektr.
 Upr. nr 649-112/82 i ANB. V.7342-52/93

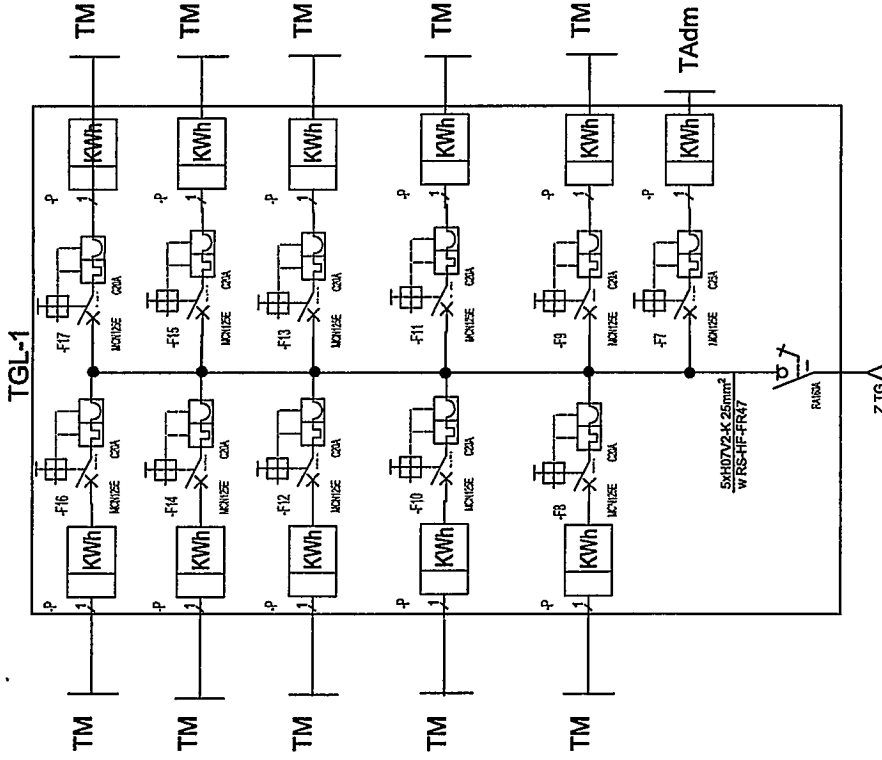


RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOŻAROWYCH
 mgr inż. Krzysztof FOLTA, Nr upr. 458/2003
 Białystok 5.07.2024
 (miejscowość, data)
 Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam
 bez uwag z uwagami:

$P_B = 78 \text{ kVA}$
 $I_B = 112,7 \text{ A}$
 Układ sieci TN-C-S

Temat: Przeciwożarowy Wyłącznik Prądu		
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny		
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28		
Inwestor: Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41		
Tytuł: Schemat ideowy zasilania klatki 1 i 2 z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu		
Data: 07.2024r.	Skala: -	Rys. nr E-01
Projektant branży elektrycznej mgr inż. Marian Hołowicki	upr. instalacje elektryczne ANB.V.7342-52/93	

KLATKA 1

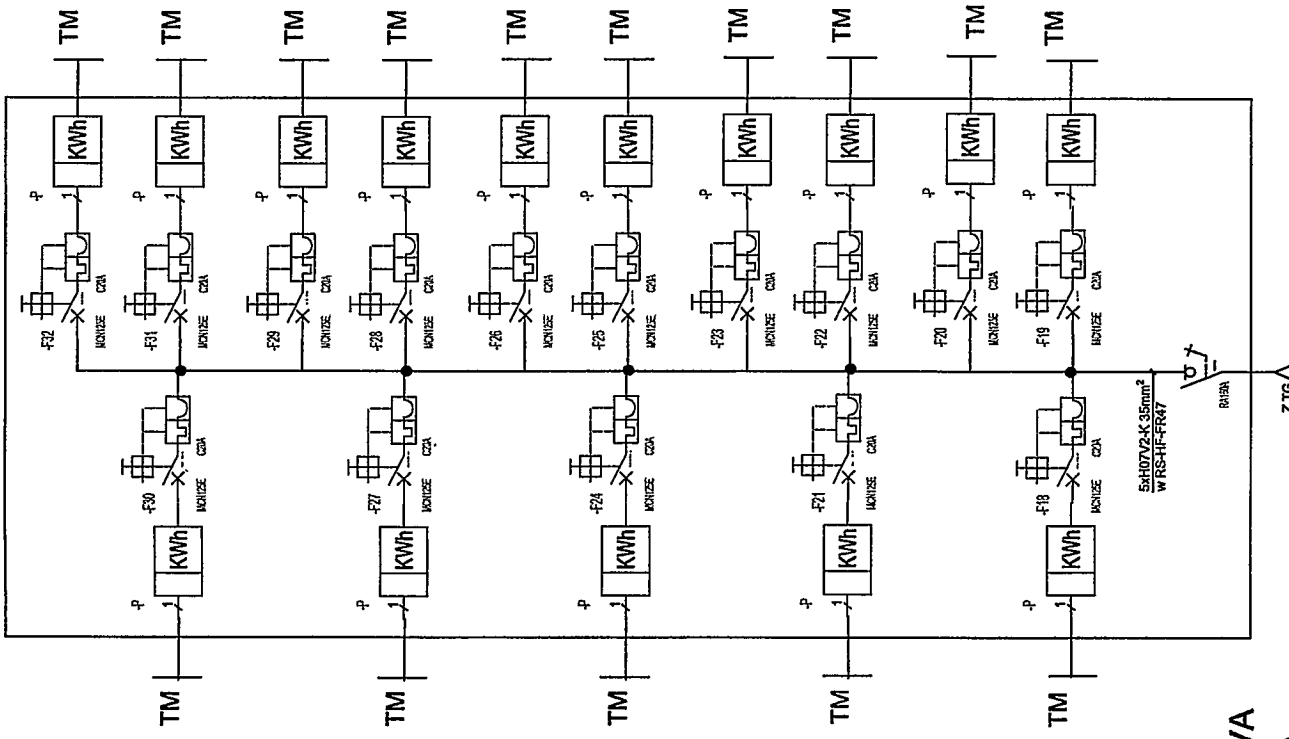


$P_B = 51 \text{ kVA}$

$I_B = 73,7 \text{ A}$

Układ sieci TN-C-S

KLATKA 2
TGL-2

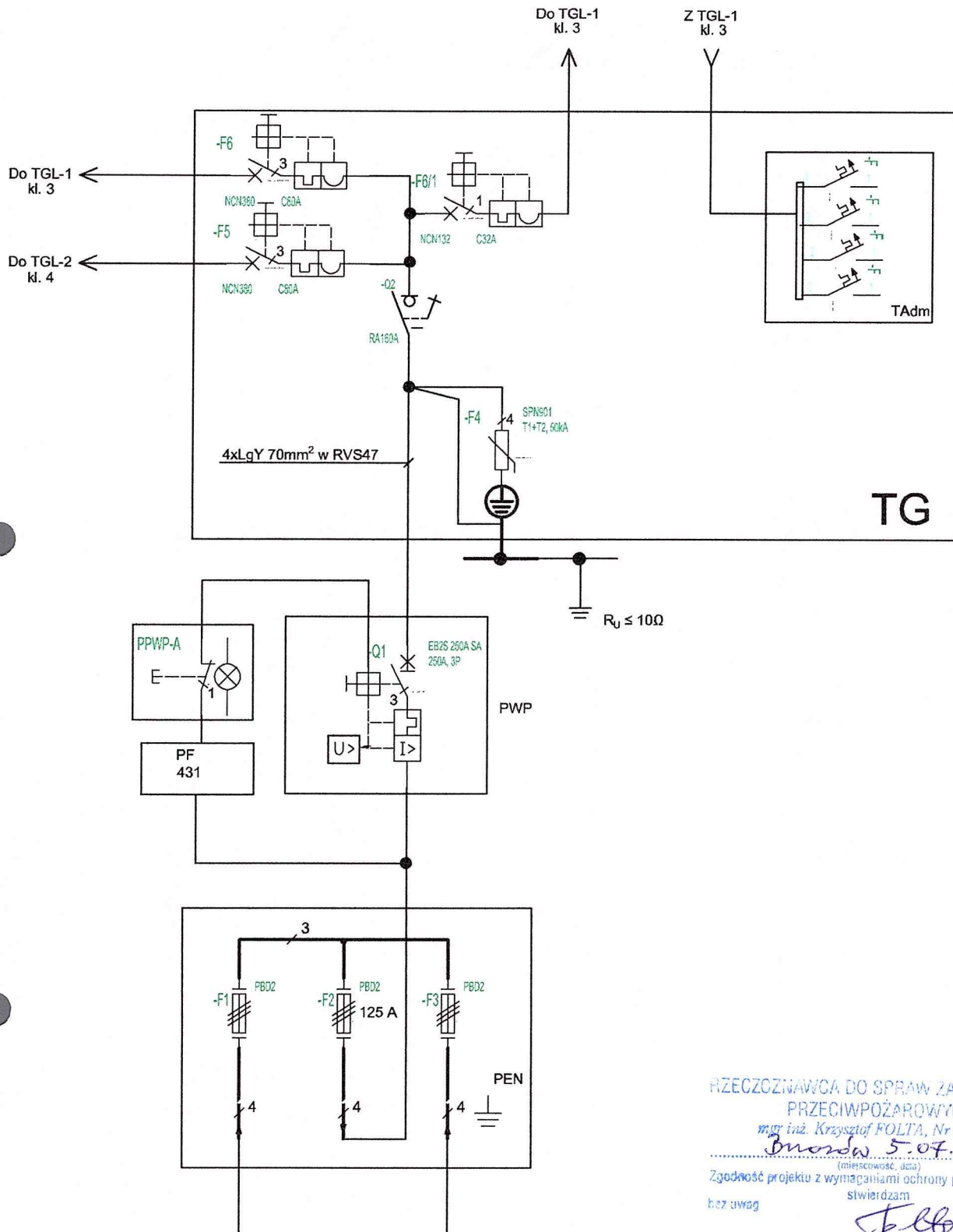


$P_B = 60 \text{ kVA}$

$I_B = 86,8 \text{ A}$

Układ sieci TN-C-S

Temat: Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu	
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny	
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28	
Inwestor: Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41	
Tytuł: Schemat ideowy tablic TGL-1 i TGL-2 klatki 1 i 2	
Data: 07.2024r.	Rys. nr E-02
Projektant branży elektrycznej mgr. inż. Marian Holowicki	upr. instalacje elektryczne ANB.V.7342-52/93
Skala: -	



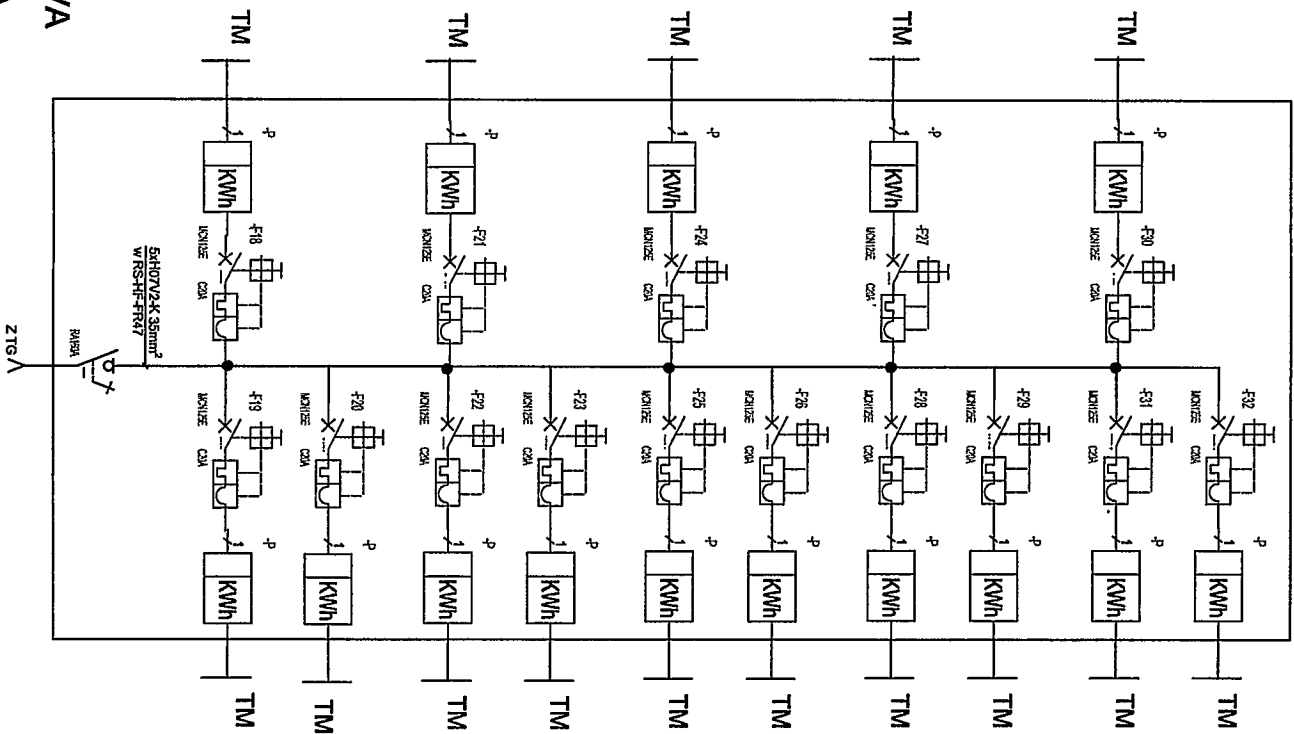
$P_B = 78 \text{ kVA}$
 $I_B = 112,7 \text{ A}$
 Układ sieci TN-C-S

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
 PRZECIWOŻAROWYCH
 mgr inż. Krzysztof FOLTA, Nr upr. 458/2003
 Brno, 5.07.2024
 (miejscowość, data)
 Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej
 bez uwag stwierdzam z uwagami:

F. F. F.

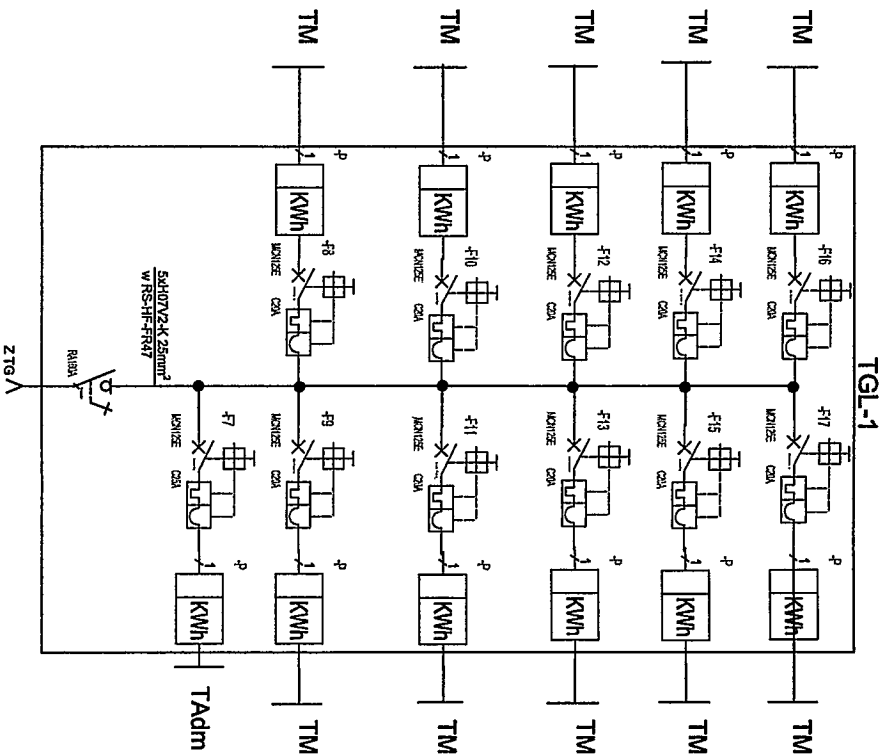
Temat: Przeciwożarowy Wyłącznik Prądu		
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny		
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28		
Inwestor: Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41		
Tytuł: Schemat ideowy zasilania klatki 3 i 4 z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu		
Data: 07.2024r.	Skala: -	Rys. nr E-03
Projektant branży elektrycznej mgr. inż. Marian Hołowicki	upr. instalacje elektryczne ANB.V.7342-52/93	<i>[Signature]</i>

KLATKA 4
TGL-2



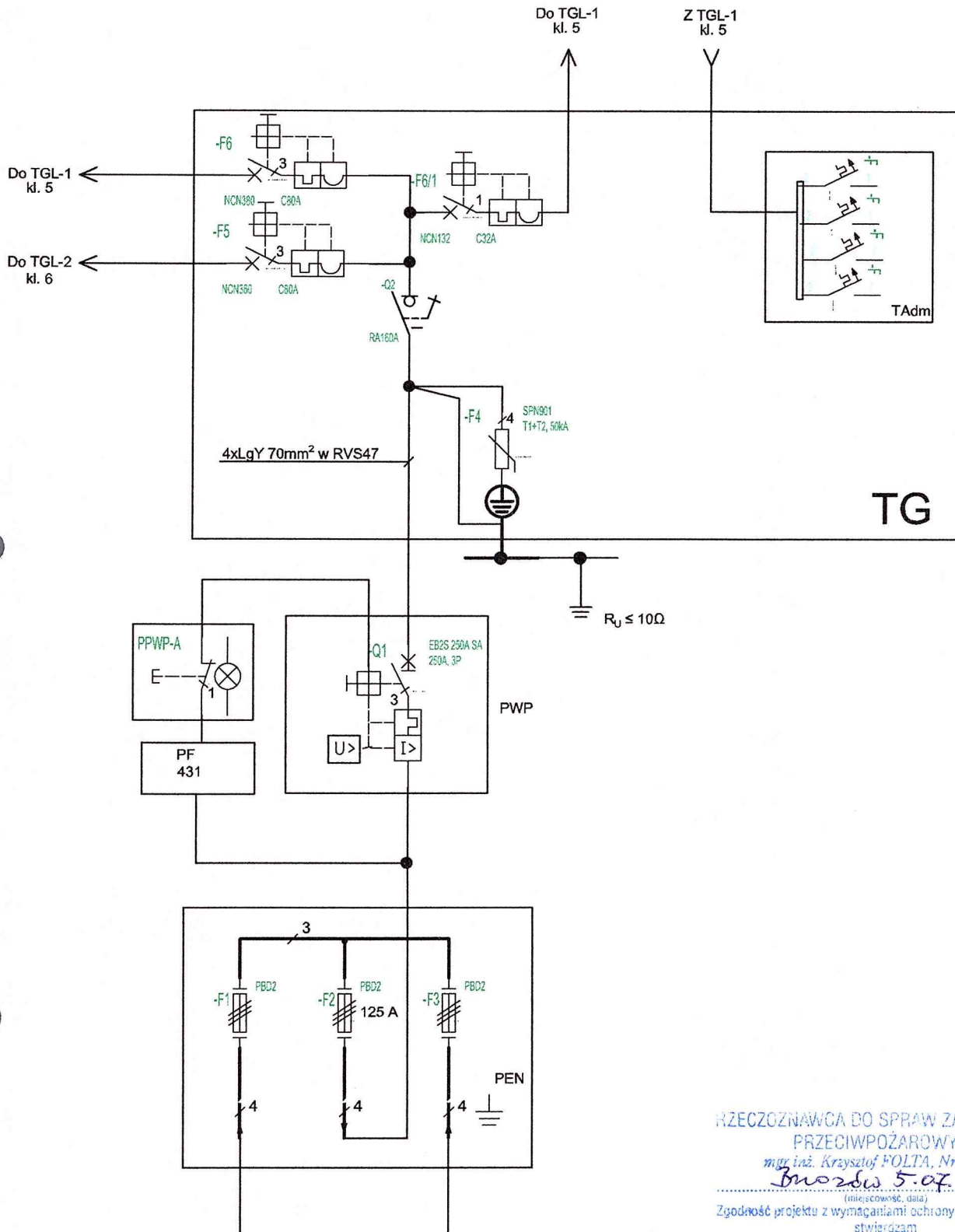
$P_B = 60 \text{ kVA}$
 $I_B = 86,8 \text{ A}$
Układ sieci TN-C-S

KLATKA 3
TGL-1



$P_B = 51 \text{ kVA}$
 $I_B = 73,7 \text{ A}$
Układ sieci TN-C-S

Temat: Przewoźniarstwo Wyłącznik Prądu	
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny	
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28	
Inwestor: Kroszeńska Spółdzielnia Mieszaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41	
Tytuł: Schemat ideowy tablic TGL-1 i TGL-2 klatki 3 i 4	
Data: 07.2024r.	Skala: -
Projektant branży elektrycznej mgr inż. Marian Holowicki	RYS. nr E-04
	upr. Instalacje elektryczne ANB.V.7342-52/93



RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWOŻAROWYCH

mgr. inż. Krzysztof FOLTA, Nr upr. 458/2003

Brno dnia 5.07.2024

(miejscowość, data)

Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam

bez uwag

z uwagami:

Folta

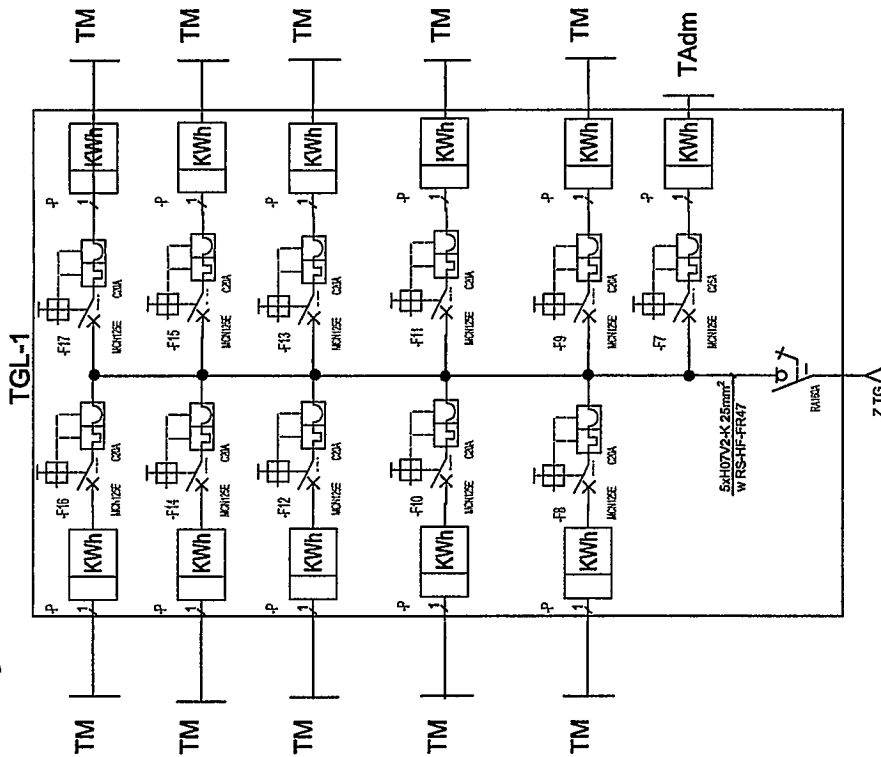
$P_B = 78 \text{ kVA}$

$I_B = 112,7 \text{ A}$

Układ sieci TN-C-S

Temat: Przeciwożarowy Wyłącznik Prądu		
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny		
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28		
Inwestor: Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41		
Tytuł: Schemat ideowy zasilania klatki 5 i 6 z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu		
Data: 07.2024r.	Skala: -	Rys. nr E-05
Projektant branży elektrycznej mgr. inż. Marian Hołowicki	upr. instalacje elektryczne ANB.V.7342-52/93	<i>[Signature]</i>

KLATKA 5

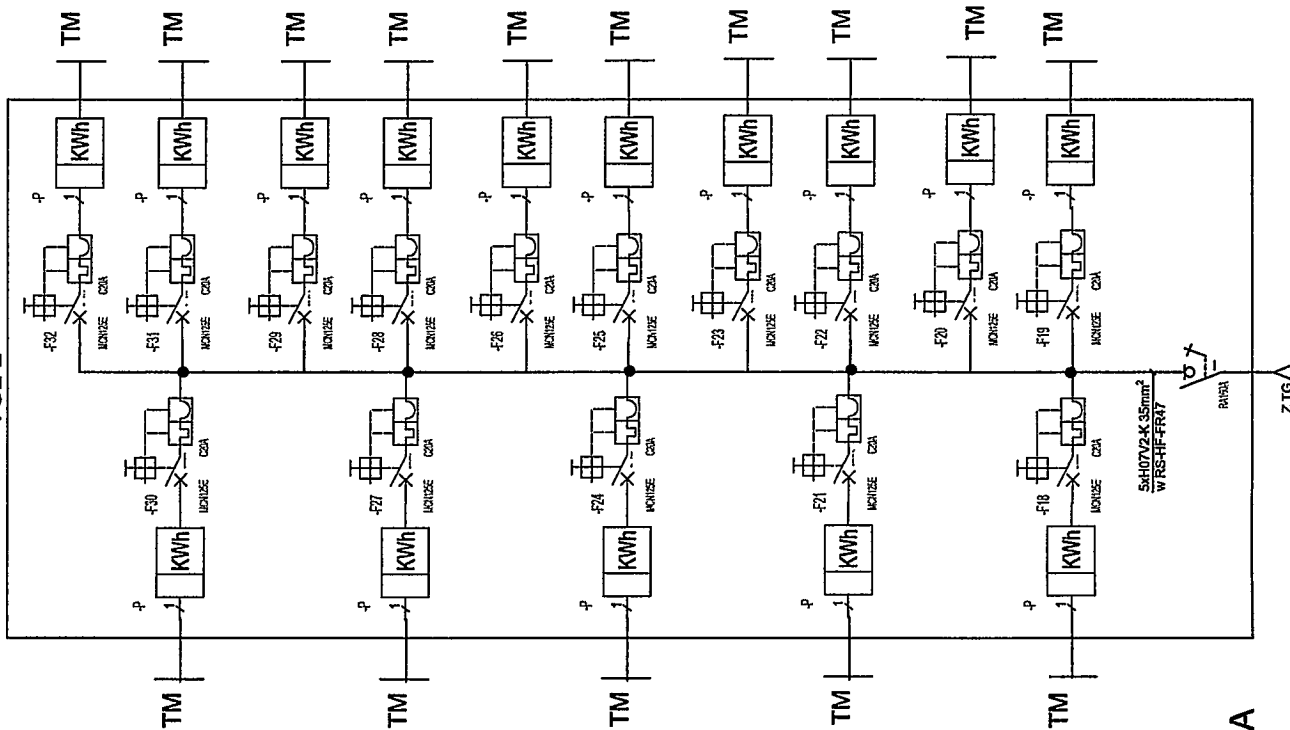


$P_B = 51 \text{ kVA}$

$I_B = 73,7 \text{ A}$

Układ sieci TN-C-S

KLATKA 6
TGL-2



$P_B = 60 \text{ kVA}$

$I_B = 86,8 \text{ A}$

Układ sieci TN-C-S

Temat: Przeciwpowozarowy Wyłącznik Prądu

Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny

Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28

Inwestor: Kroszeńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41

Tytuł: Schemat ideowy tablic TGL-1 i TGL-2 klatki 5 i 6

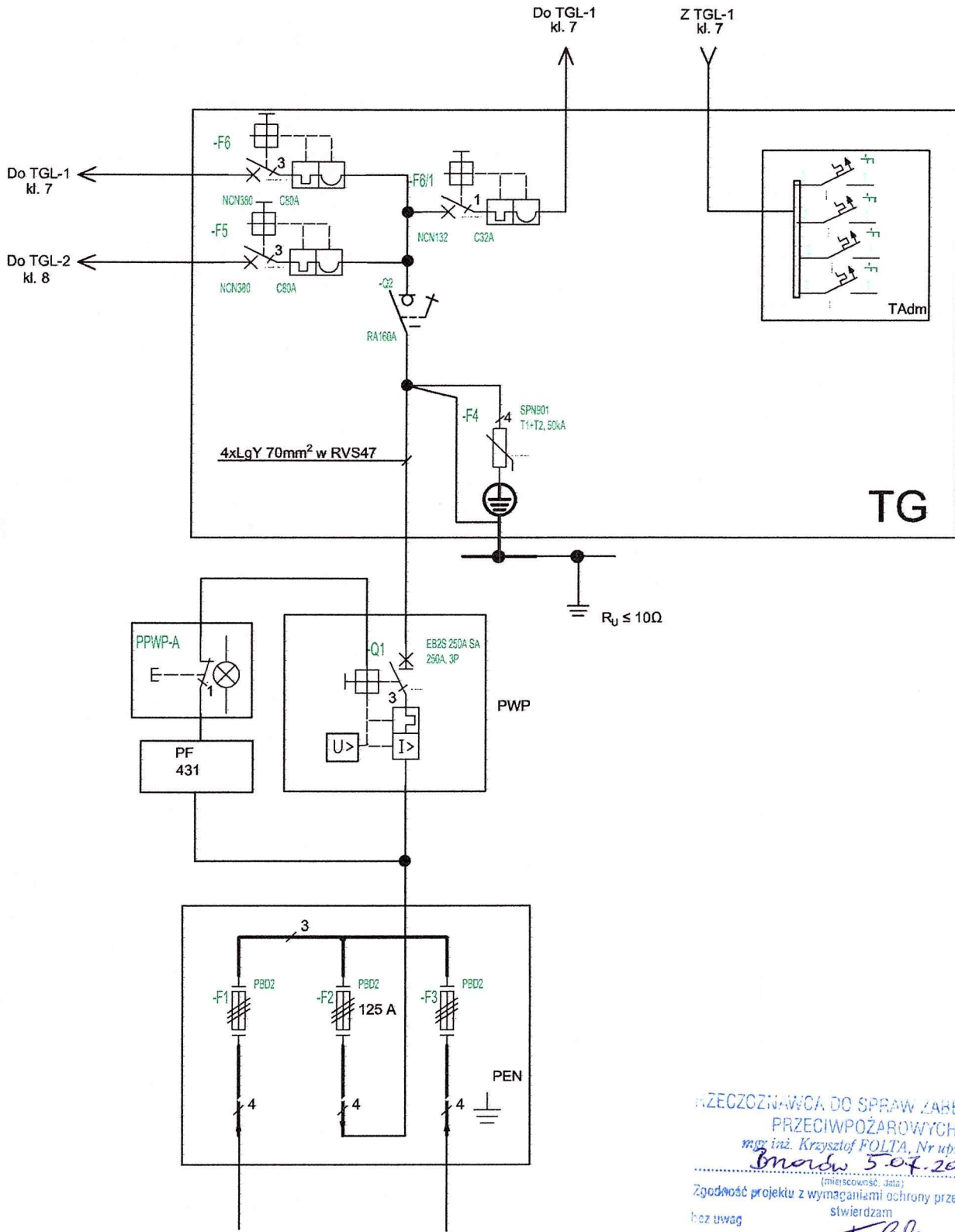
Data: 07.2024r.

Skala: -

Rys. nr E-06

Projektant branży elektrycznej
mgr. inż. Marcin Holowicki

upr. instalacje elektryczne
ANB.V.7342-52193

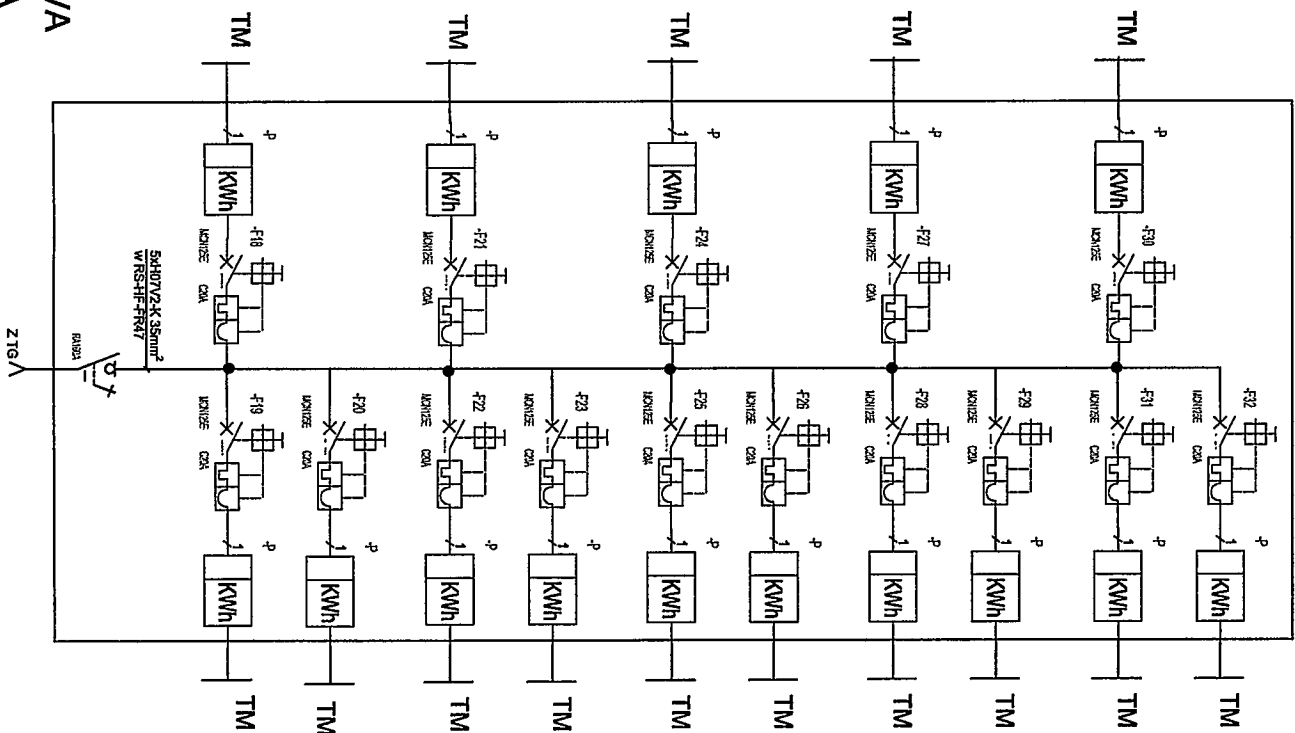


$P_B = 78 \text{ kVA}$
 $I_B = 112,7 \text{ A}$
 Układ sieci TN-C-S

PRZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
 PRZECIWOŻAROWYCH
 mgr inż. Krzysztof FOLTA, Nr upr. 458/2003
 5 marca 2024
 (miejscowość, data)
 Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej
 bez uwag stwierdzam z uwagami:

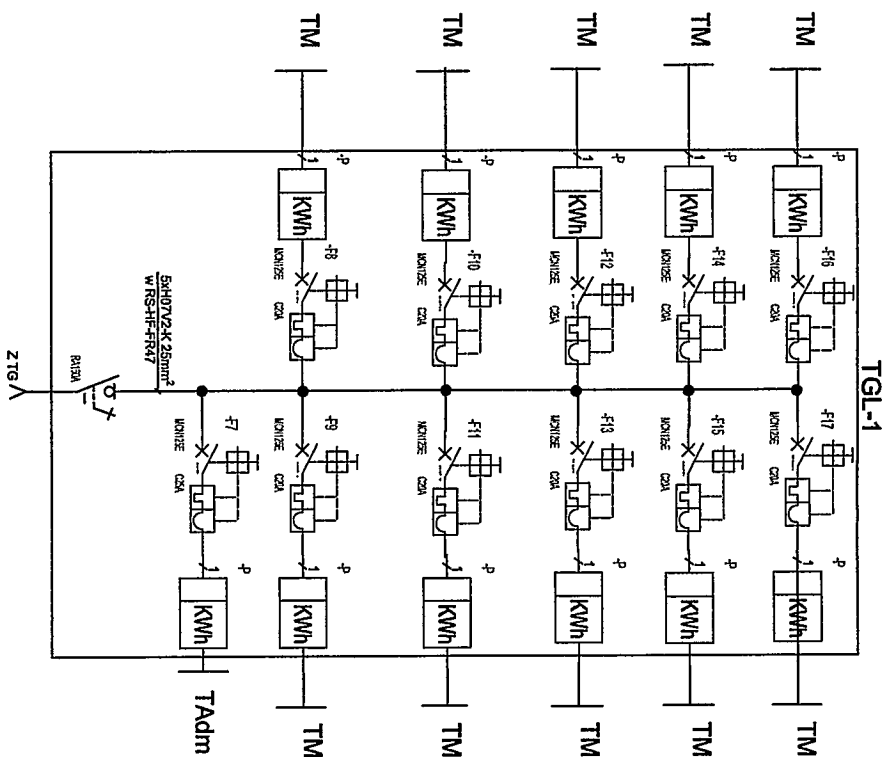
Temat: Przeciwożarowy Wł. Prądu		
Objekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny		
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28		
Inwestor: Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41		
Tytuł: Schemat ideowy zasilania klatki 7 i 8 z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu		
Data: 07.2024r.	Skala: -	Rys. nr E-07
Projektant branży elektrycznej mgr. inż. Marian Hołowicki	upr. instalacje elektryczne ANB.V.7342-52/93	

KLATKA 8
TGL-2



$P_B = 60 \text{ kVA}$
 $I_B = 86,8 \text{ A}$
Układ sieci TN-C-S

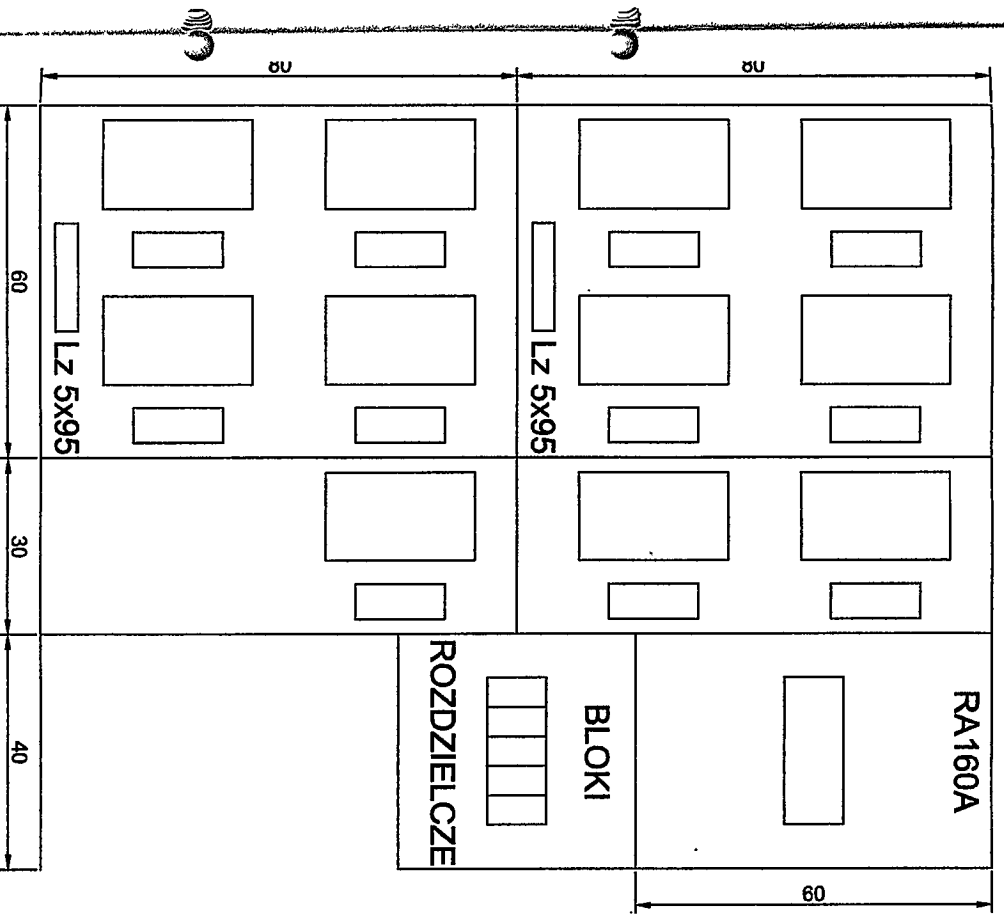
KLATKA 7
TGL-1



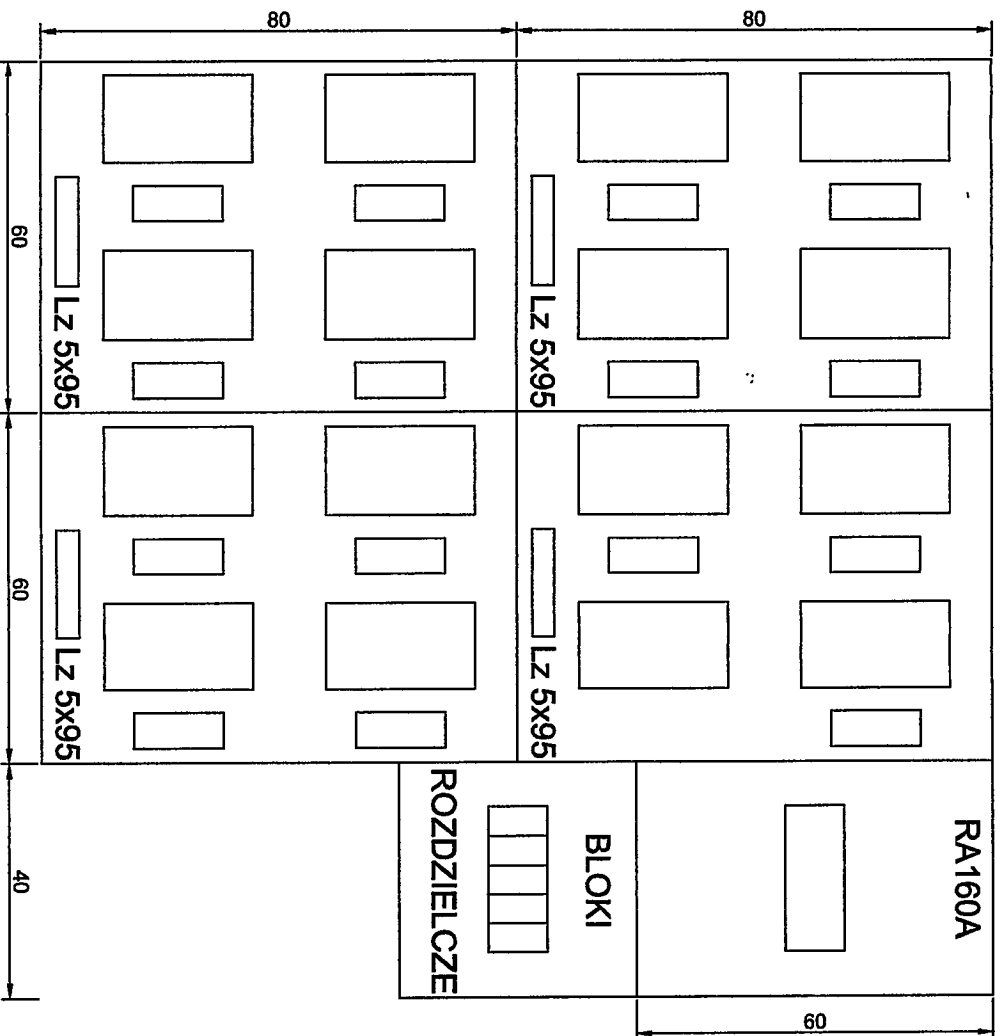
$P_B = 51 \text{ kVA}$
 $I_B = 73,7 \text{ A}$
Układ sieci TN-C-S

Temat: Przewidywany Wyłącznik Prądu			
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny			
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28			
Inwestor: Krosnińska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41			
Tytuł: Schemat ideowy tablic TGL-1 i TGL-2 Klatki 7 i 8			
Data: 07.2024r.	Skala: -	Rys. nr E-08	
Projektant branży elektrycznej mgr inż. Marián Holowicki		upr. Instalacje elektryczne ANB.V.7342-52/93	

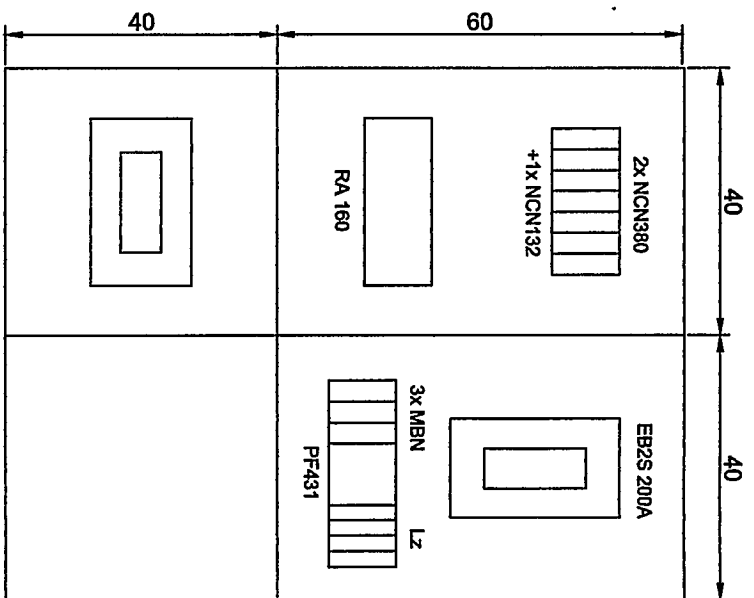
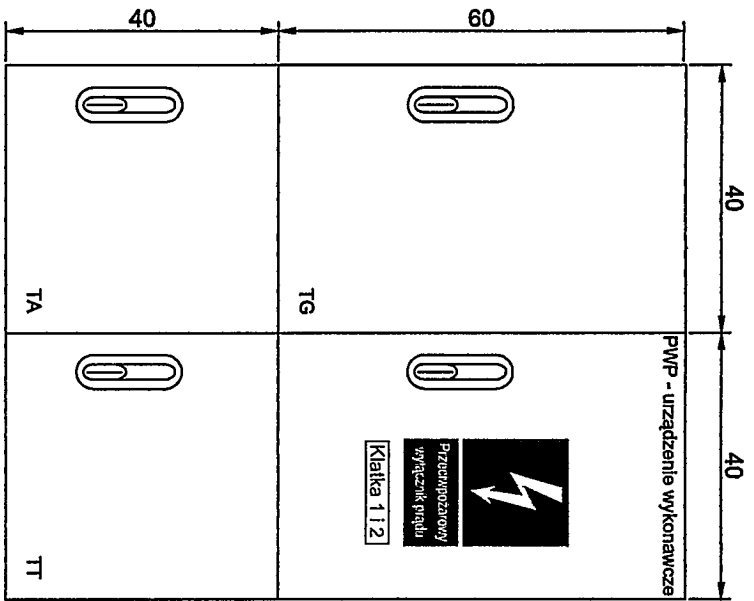
TGL-1



TGL-2



Temat: Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu			
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny			
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28			
Investor: Krosnieńska Spółdzielnia Mieszaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41			
Tytuł: Widok tablic TGL-1, TGL-2			
Data: 07.2024r.	Skala: -	Rys: nr E-09	
<small>Projektant branży elektrycznej</small>		<small>mgr inż. Instytut elektryczny</small>	
mgr inż. Marian Holowicki		ANB.V.7342-52/93	



Temat: Przeciwpoprząkowy Wyłącznik Prądu

Objekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny

Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28

Inwestor: Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41

Tytuł: Włódk i wyposażenie TG, TA i PMP - urządzenie wykonawcze - klatka 1

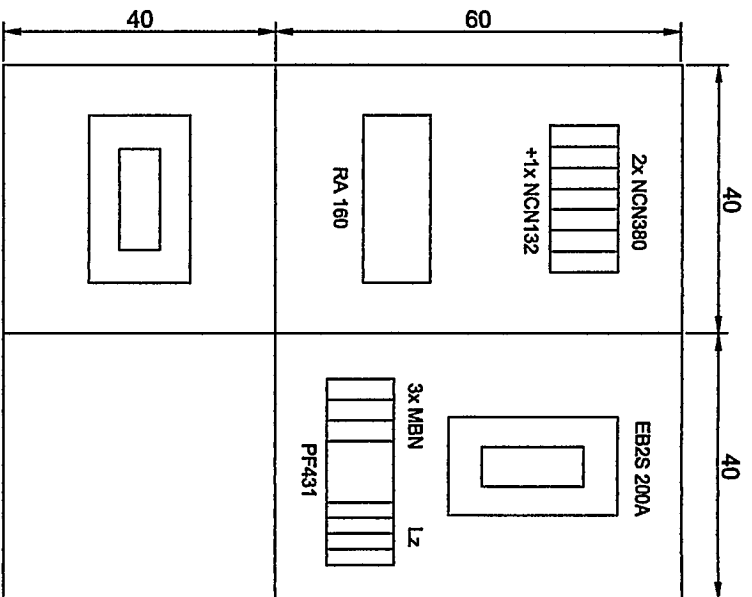
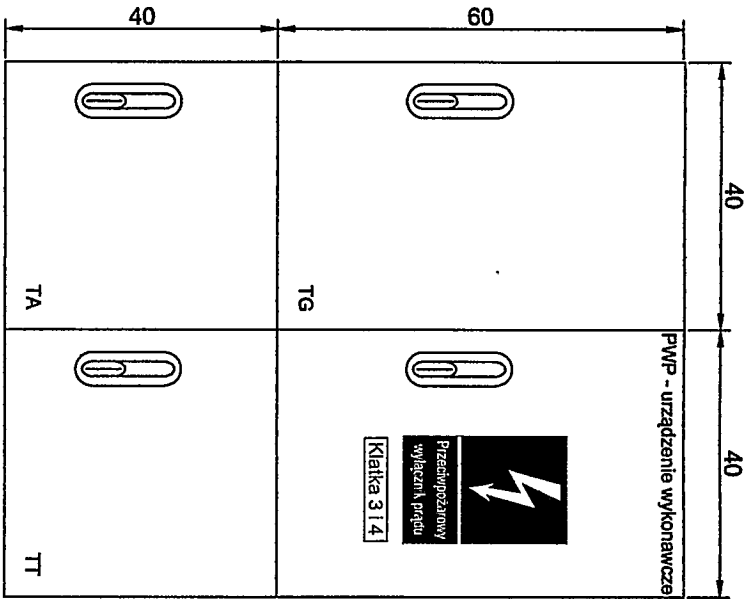
Data: 07.2024r.

Skala: -

Projektant branży elektrycznej: mgr. inż. Marian Holowicki

Upr. Instalacja elektryczna: ANB.V.7342-5293

Rys. nr: E-10



Temat: Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu

Objekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny

Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28

Inwestor: Krosnieniska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41

Tytuł: Widok i wyposażenie TG, TA i PWP - urządzenie wykonawcze - Klatka 3

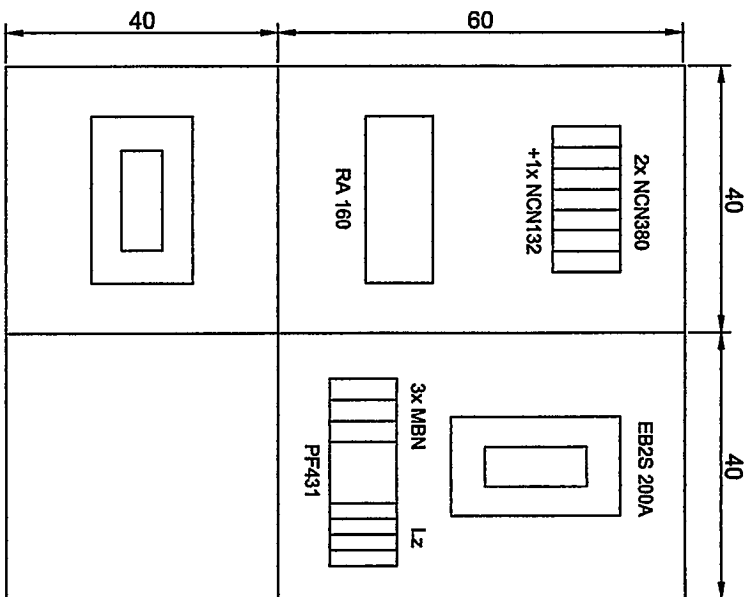
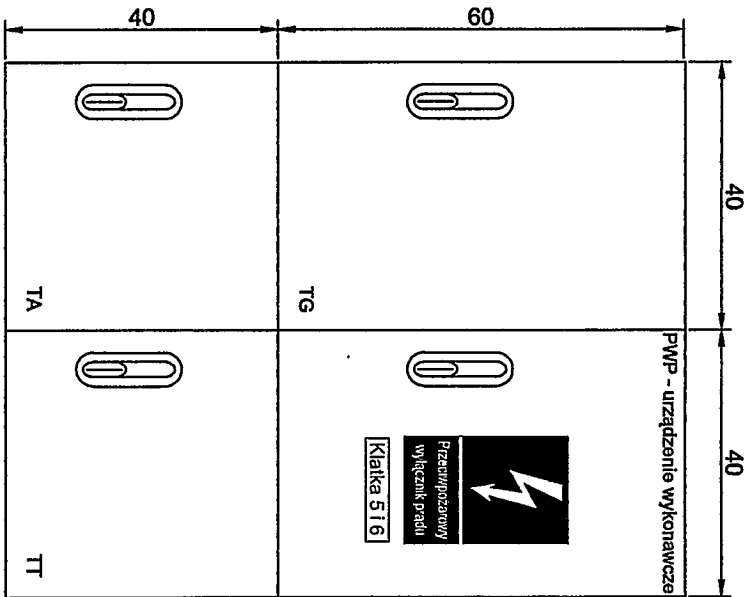
Data: 07.2024r.

Skala: -

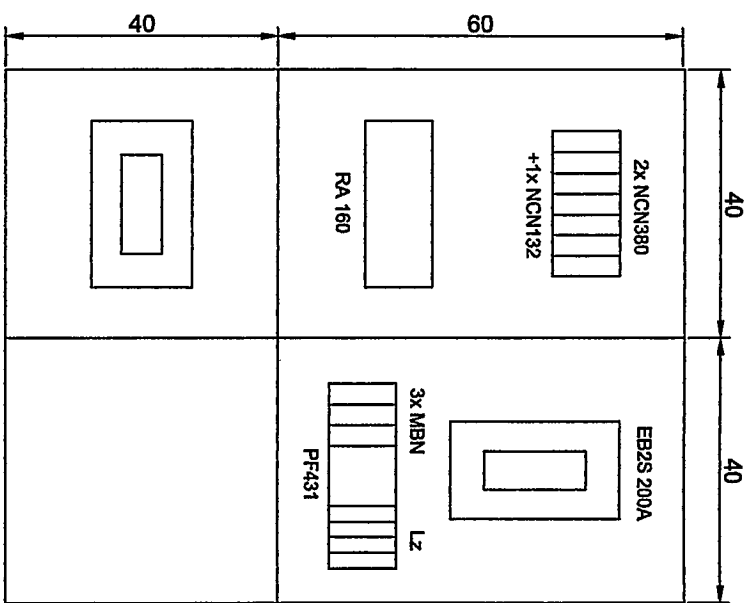
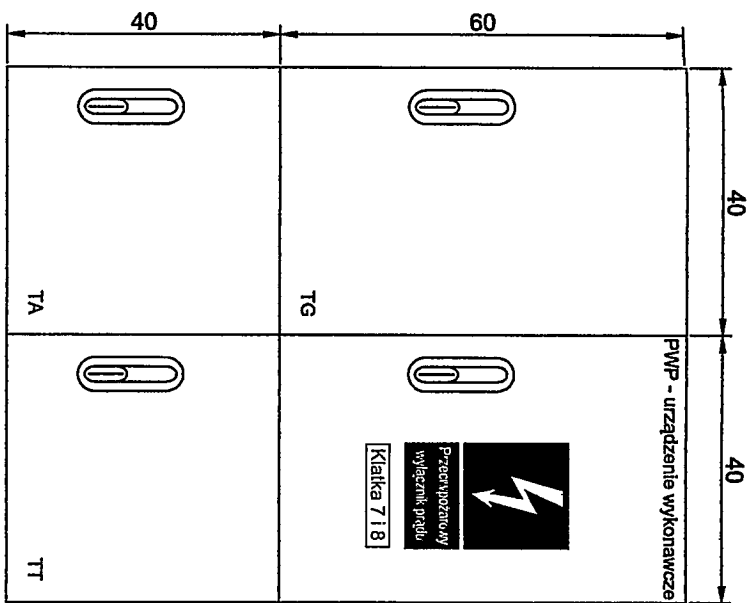
Rys. nr E-11

Projektant branży elektrycznej
ingr. inż. Marcin Holowicki

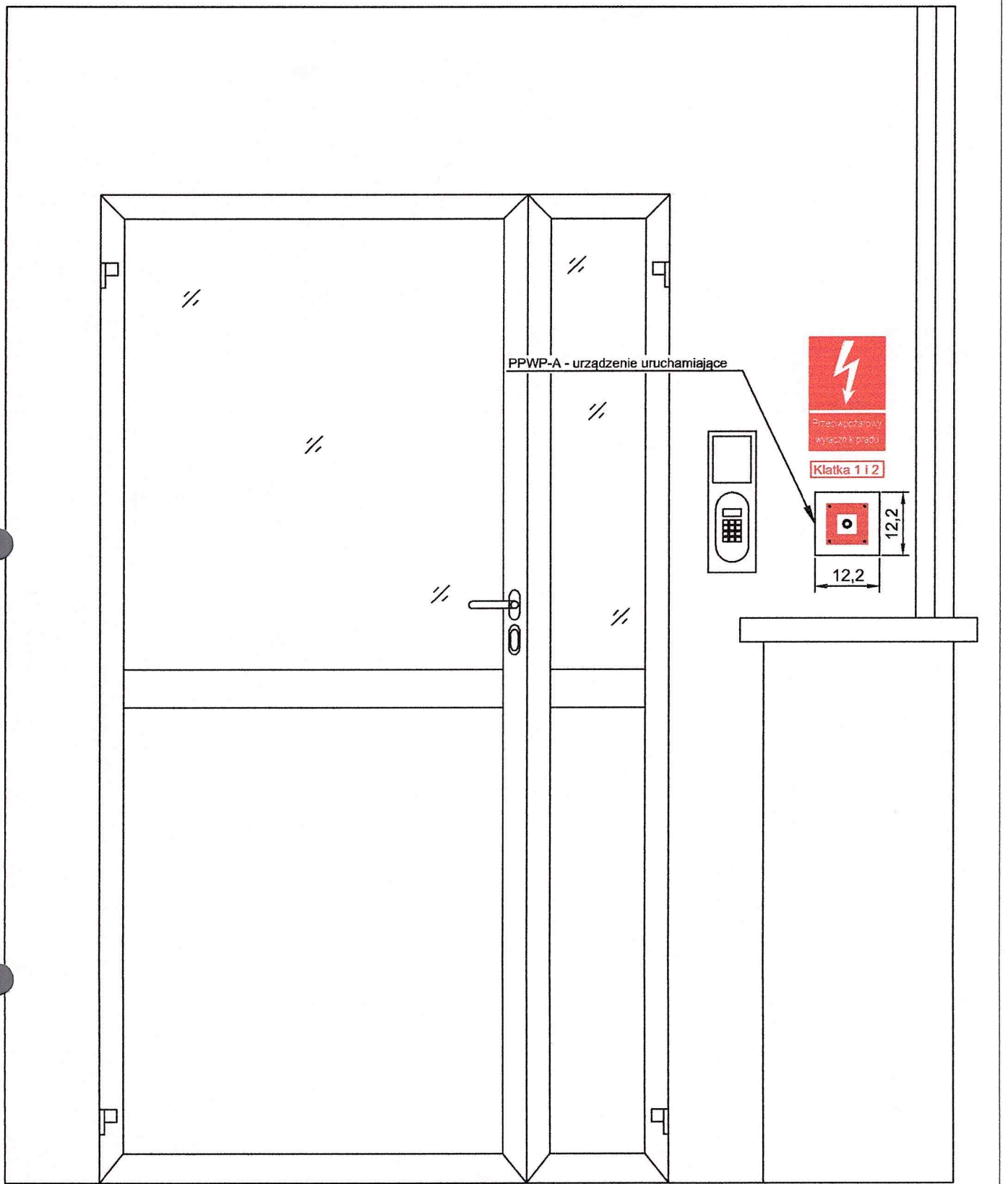
ingr. Instalacje elektryczne
ANB.V.7342-52193




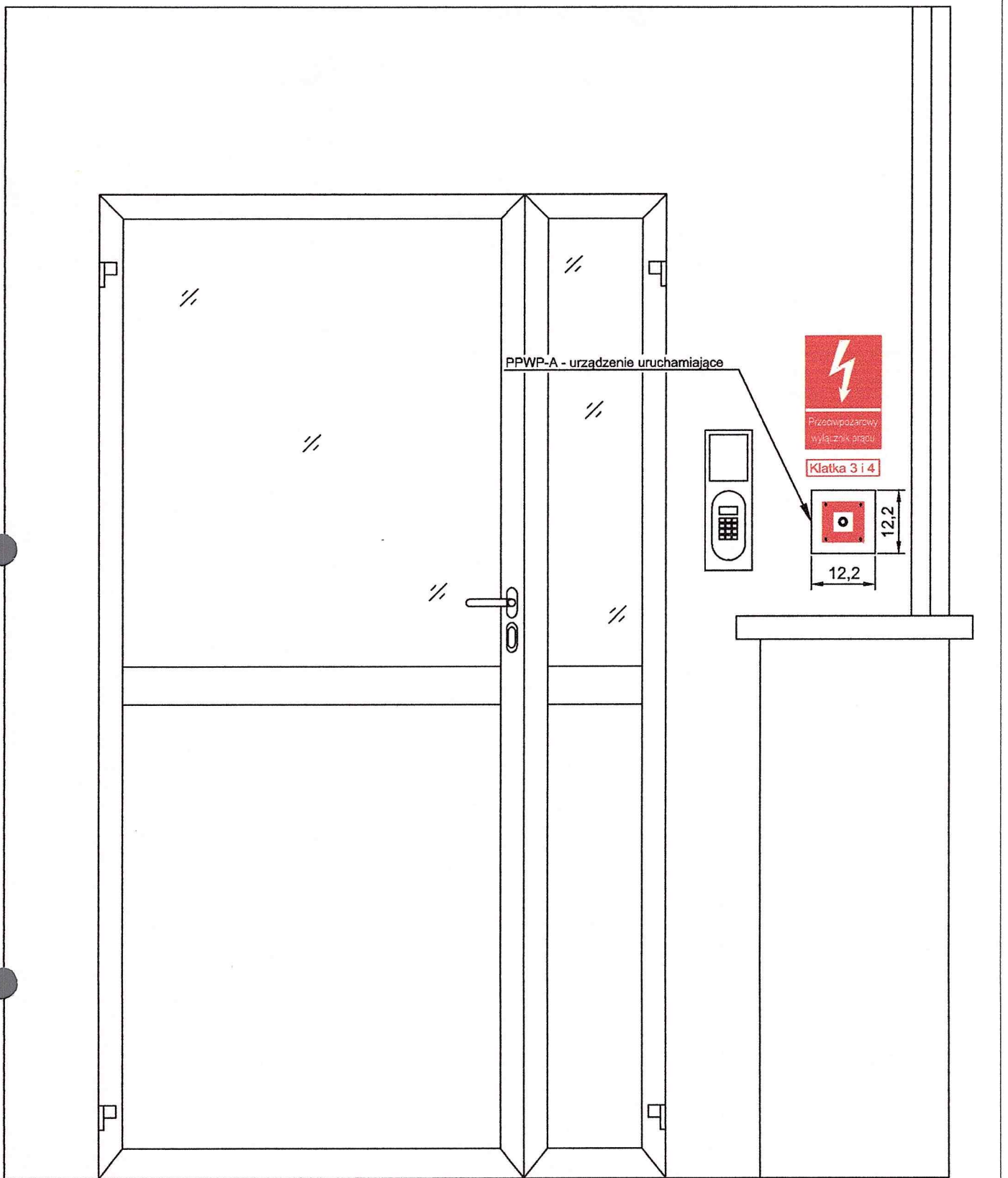
Temat: Przeciwpozarowy Wyłącznik Prądu			
Objekt: Budynki mieszkalny wielorodzinny			
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28			
Inwestor: Krosnienska Spółdzielnia Mieszaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41			
Tytuł: Widok i wyposażenie TG, TA i PWP - urządzenie wykonawcze - klatka 5			
Data: 07.2024r.	Skala: -	Rys. nr E-12	
Projektant branży elektrycznej mgr inż. Marian Holowicki		upr. i nadzór elektryczny ANB.V.7342.52/93	



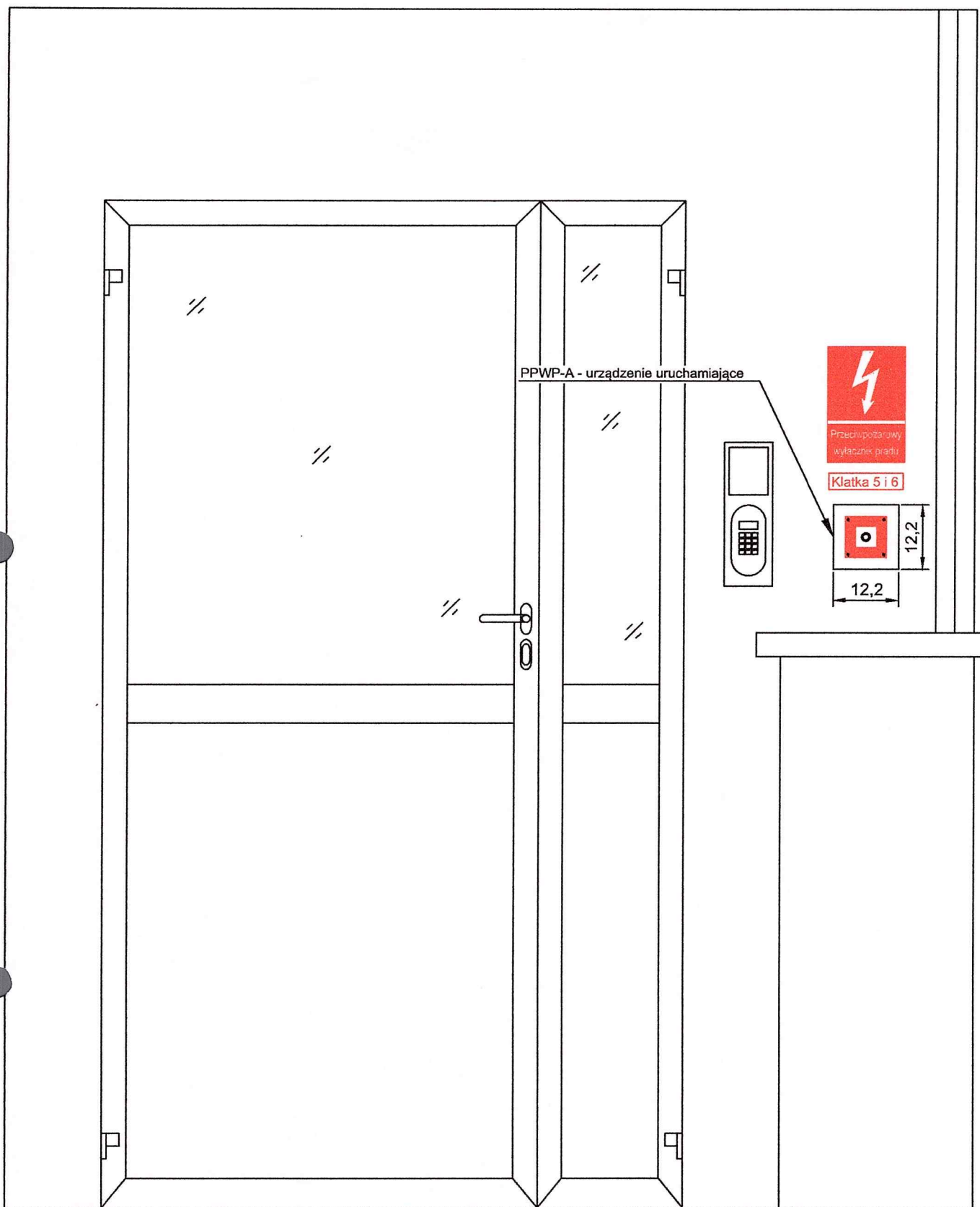
Temat: Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu			
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny			
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28			
Inwestor: Krosnińska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41			
Tytuł: Widok i wyposażenie TG, TA i PWP - urządzenie wykonawcze - Klatka 7			
Data: 07.2024r.	Skala: -	Rys. nr: E-13	
Projektant: brzoź abstrycjał		mgr inż. Marcin Hukowicki	
		mgr inż. Marcin Hukowicki	



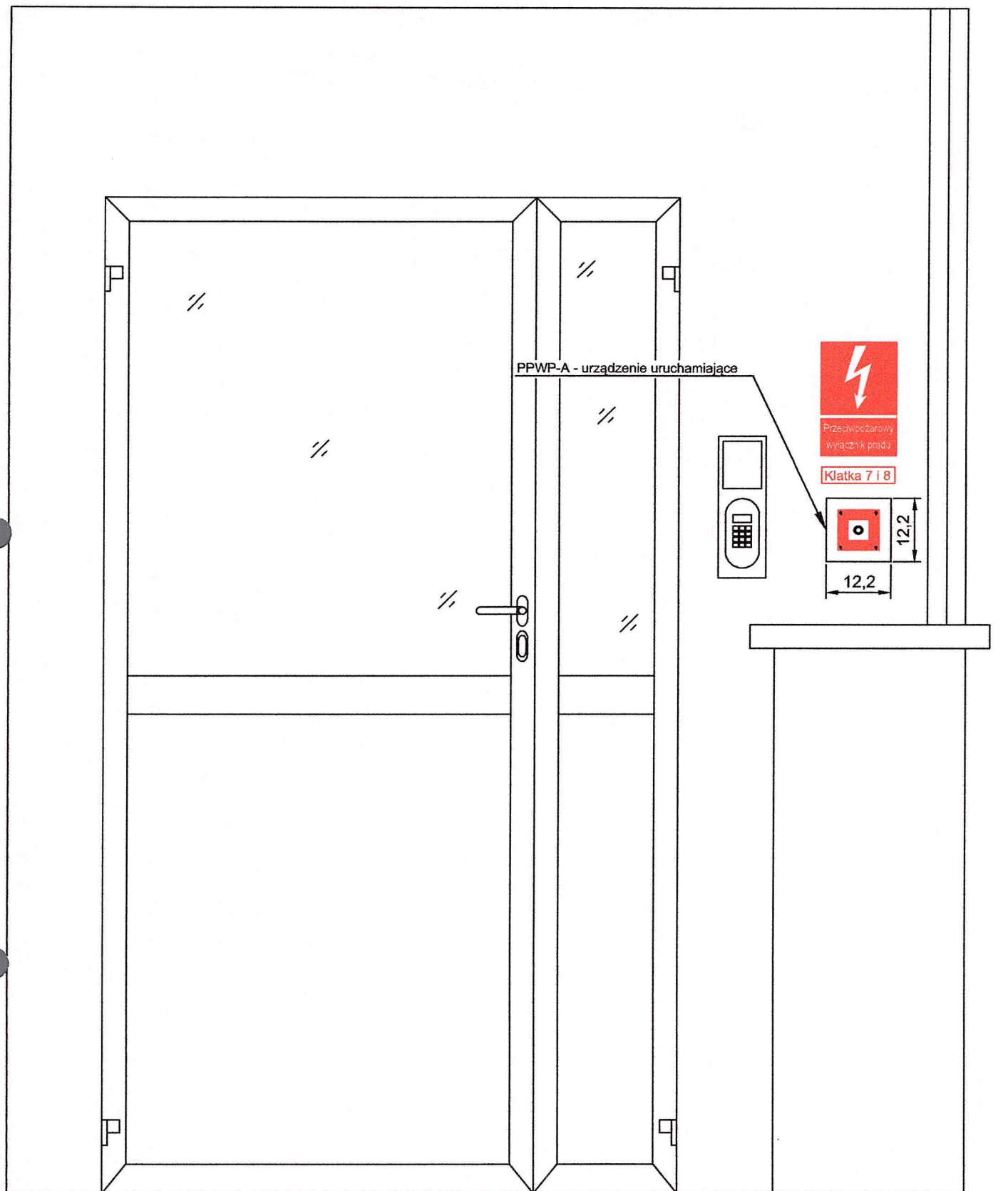
Temat: Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu		
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny		
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28		
Inwestor: Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41		
Tytuł: Widok elewacji PWP klatka 1		
Data: 07.2024r.	Skala: -	Rys. nr E-14
Projektant branży elektrycznej mgr. inż. Marian Hołowicki	upr. instalacje elektryczne ANB.V.7342-52/93	



Temat: Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu		
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny		
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28		
Inwestor: Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41		
Tytuł: Widok elewacji PWP klatka 3		
Data: 07.2024r.	Skala: -	Rys. nr E-15
Projektant branży elektrycznej mgr. inż. Marian Hołowicki	upr. instalacje elektryczne ANB.V.7342-52/93	



Temat: Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu		
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny		
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28		
Inwestor: Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41		
Tytuł: Widok elewacji PWP klatka 5		
Data: 07.2024r.	Skala: -	Rys. nr E-16
Projektant branży elektrycznej mgr. inż. Marian Hołowicki	upr. instalacje elektryczne ANB.V.7342-52/93	



Temat: Przeciwpowozarowy Wylacznik Pradu

Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny

Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28

Inwestor: Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41

Tytuł: Widok elewacji PWP klatka 7

Data: 07.2024r.

Skala: -

Rys. nr E-17

Projektant branży elektrycznej
mgr. inż. Marian Hołowicki

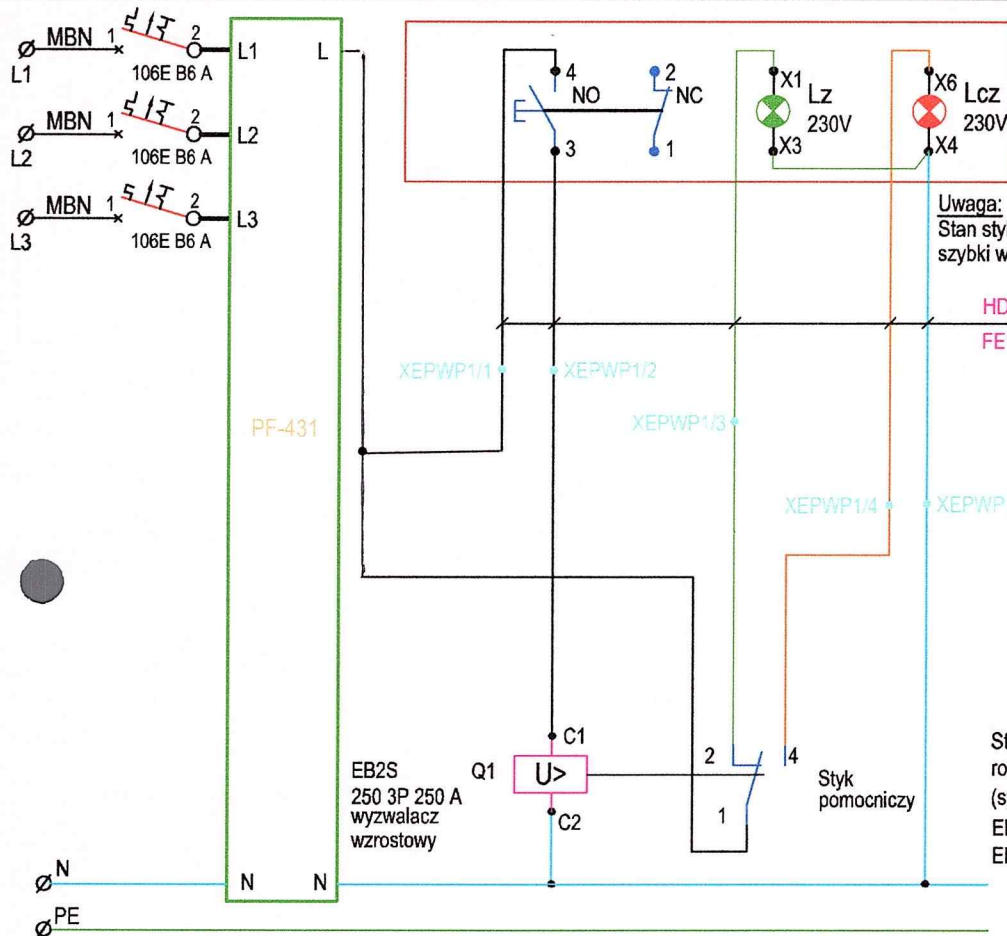
upr. instalacje elektryczne
ANB.V.7342-52/93

PRZECIWOŻAROWE WYŁĄCZENIE PRĄDU

Zasilanie 230V 50Hz	Automatyczny przełącznik faz PF-431	Wyłącznik główny QG1 w szafce UU PWP1	Sygnalizacja zasilania obiektu	
			Stan uruchomienia obiekt pozbawiony zasilania	Stan dozoru obiekt posiada zasilanie



PWP1
Ręczny przycisk
przeciwpożarowego
wyłącznika prądu



Uwaga:
Stan styków po zamontowaniu
szybki w przycisku PWP

HDGs 5x1,5
FE180 PH90/E90

Styk pomocniczy - sygnalizacja położenia dźwigni
rozłącznika Q1
(sygnalizacja stanu styków głównych rozłącznika)
EB2S w pozycji wyłączony - zwarty styk 1-2
EB2S w pozycji załączony - zwarty styk 1-4



PWP1

Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A
typ PPWP-A D1/2K XY ZC, wersja podtynkowa
z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym,
sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP,
Po zbitiu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54.

Wciśnięcie przycisku PWP1 przy wejściu do klatki schodowej nr 1,
powoduje wyłączenie wyłącznika głównego Q1 i odcięcie zasilania dla klatki 1 i 2.

Po wyłączeniu wyłącznika głównego Q1 zapala się lampka zielona
w przycisku PWP sygnalizując, że obiekt pozbawiony jest zasilania.

Sygnalizacja lampek LED
w przycisku przeciwpożarowego wyłącznika

Dioda zielona	Dioda czerwona	STAN
nie świeci	świeci	Stan dozoru - obiekt posiada zasilanie
świeci	nie świeci	Stan uruchomienia - obiekt pozbawiony zasilania
nie świeci	nie świeci	Stan nieprawidłowy, Uszkodzenie (lub brak sieci zasil.)
świeci	świeci	Stan nieprawidłowy, Uszkodzenie

Temat: Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu

Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny

Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28

Inwestor: Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41

Tytuł: Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - klatka 1 i 2
Schemat sterowania i sygnalizacji

Data: 07.2024r.

Skala: -

Rys. nr E-18

Projektant branży elektrycznej
mgr. inż. Marian Hołowicki

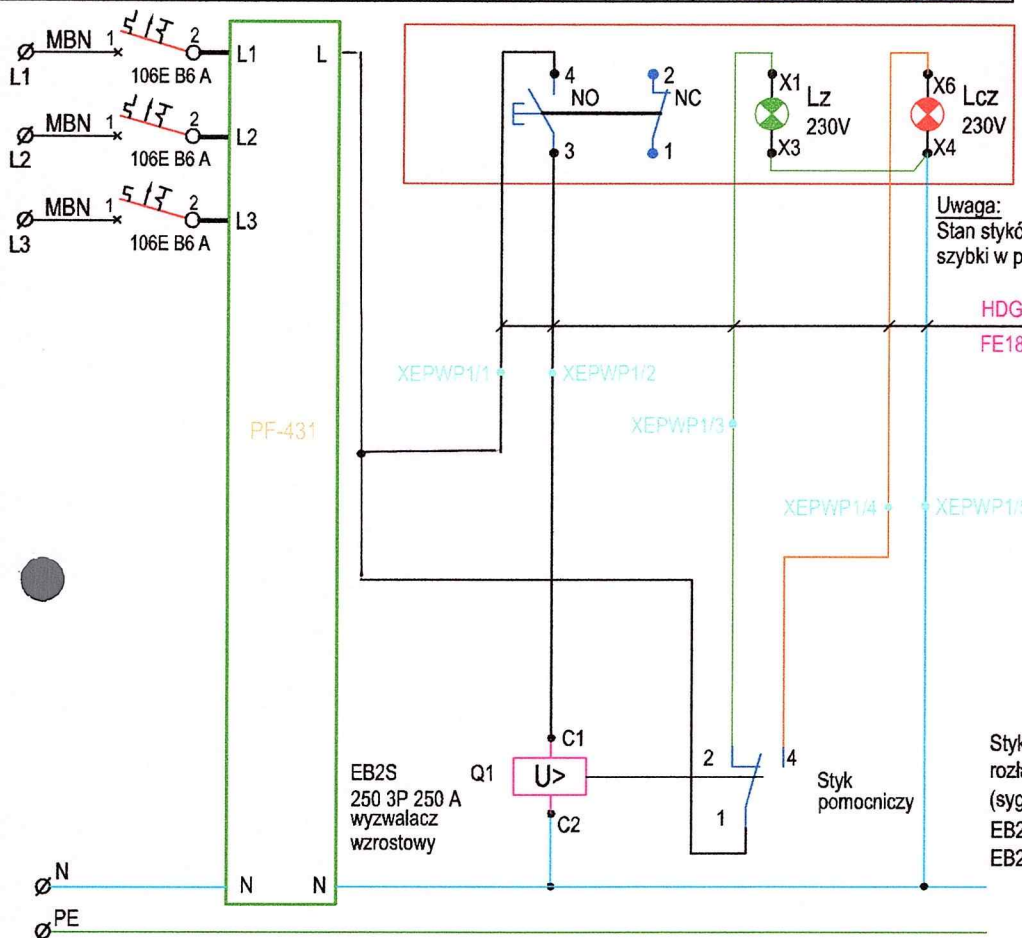
upr. instalacje elektryczne
ANB.V.7342-52/93

PRZECIWOŻAROWE WYŁĄCZENIE PRĄDU

Zasilanie 230V 50Hz	Automatyczny przełącznik faz PF-431	Wyłącznik główny QG1 w szafce UU PWP1	Sygnalizacja zasilania obiektu Stan uruchomienia obiekt pozbawiony zasilania	Stan dozoru obiekt posiada zasilanie
---------------------------	---	---	---	--



PWP1
Ręczny przycisk
przeciwpożarowego
wyłącznika prądu



Przeciwpożarowy
wyłącznik prądu

Uwaga:
Stan styków po zamontowaniu
szybki w przycisku PWP

HDGs 5x1,5
FE180 PH90/E90

Styk pomocniczy - sygnalizacja położenia dźwigni
rozłącznika Q1
(sygnalizacja stanu styków głównych rozłącznika)
EB2S w pozycji wyłączony - zwarty styk 1-2
EB2S w pozycji załączony - zwarty styk 1-4



PWP1
Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A
typ PPWP-A D1/2K XY ZC, wersja podtynkowa
z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym,
sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP,
Po zbitiu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54.

Wciśnięcie przycisku PWP1 przy wejściu do klatki schodowej nr 3,
powoduje wyłączenie wyłącznika głównego Q1 i odcięcie zasilania dla klatki 3 i 4.

Po wyłączeniu wyłącznika głównego Q1 zapala się lampka zielona
w przycisku PWP sygnalizując, że obiekt pozbawiony jest zasilania.

Sygnalizacja lampek LED
w przycisku przeciwpożarowego wyłącznika

Dioda zielona	Dioda czerwona	STAN
nie świeci	świeci	Stan dozoru - obiekt posiada zasilanie
świeci	nie świeci	Stan uruchomienia - obiekt pozbawiony zasilania
nie świeci	nie świeci	Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie (lub brak sieci zasil.)
świeci	świeci	Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie

Temat: Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu

Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny

Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28

Inwestor: Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41

Tytuł: Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - klatka 3 i 4
Schemat sterowania i sygnalizacji

Data: 07.2024r.

Skala: -

Rys. nr E-19

Projektant branży elektrycznej
mgr. inż. Marian Hołowicki

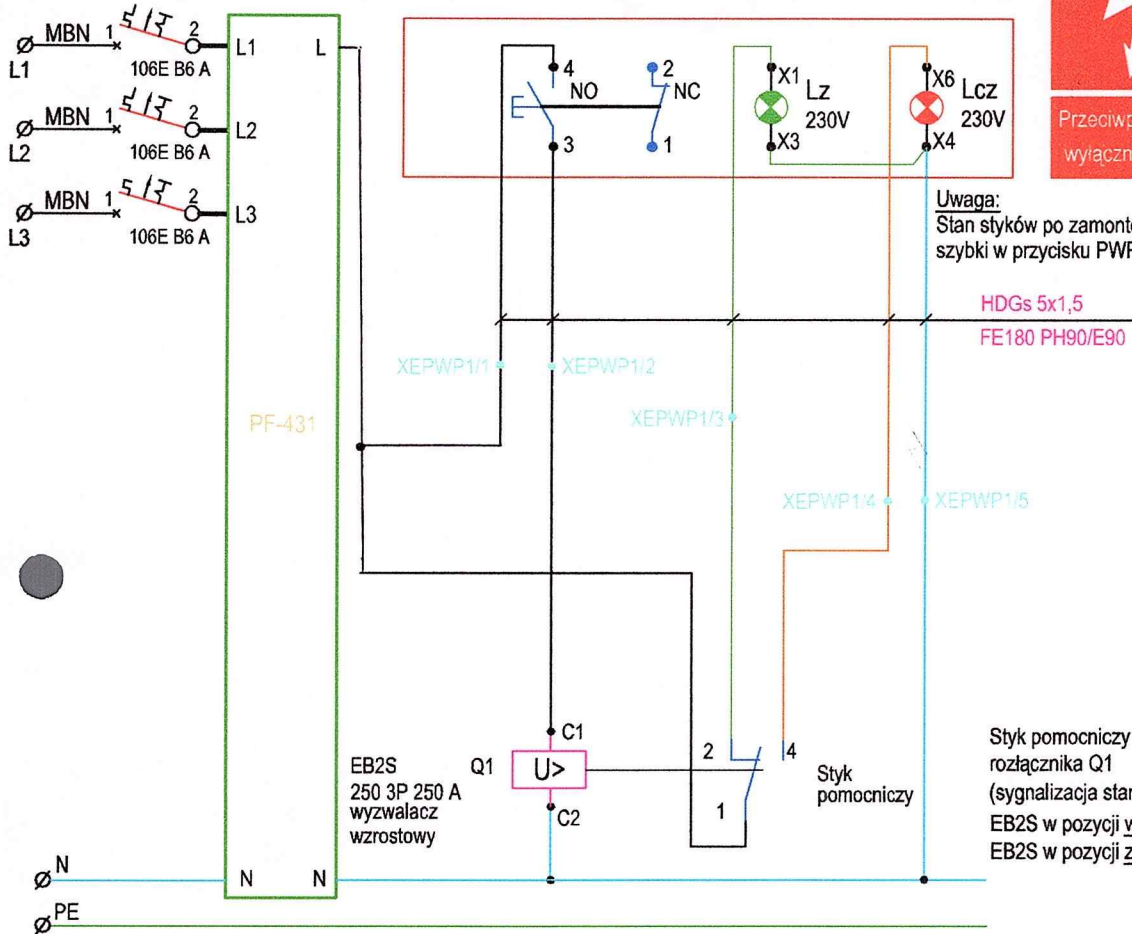
upr. instalacje elektryczne
ANB.V.7342-52/93

PRZECIWOŻAROWE WYŁĄCZENIE PRĄDU

Zasilanie 230V 50Hz	Automatyczny przełącznik faz PF-431	Wyłącznik główny QG1 w szafce UU PWP1	Sygnalizacja zasilania obiektu Stan uruchomienia obiekt pozbawiony zasilania	Stan dozoru obiekt posiada zasilanie
---------------------------	---	---	---	--



PWP1
Ręczny przycisk
przeciwpożarowego
wyłącznika prądu



Uwaga:
Stan styków po zamontowaniu
szybki w przycisku PWP

HDGs 5x1,5
FE180 PH90/E90

Styk pomocniczy - sygnalizacja położenia dźwigni
rozłącznika Q1
(sygnalizacja stanu styków głównych rozłącznika)
EB2S w pozycji wyłączony - zwarty styk 1-2
EB2S w pozycji załączony - zwarty styk 1-4



PWP1

Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A
typ PPWP-A D1/2K XY ZC, wersja podtynkowa
z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym,
sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP,
Po zbitiu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54.

Wciśnięcie przycisku PWP1 przy wejściu do klatki schodowej nr 5,
powoduje wyłączenie wyłącznika głównego Q1 i odcięcie zasilania dla klatki 5 i 6.

Po wyłączeniu wyłącznika głównego Q1 zapala się lampka zielona
w przycisku PWP sygnalizując, że obiekt pozbawiony jest zasilania.

Sygnalizacja lampek LED
w przycisku przeciwpożarowego wyłącznika

Dioda zielona	Dioda czerwona	STAN
nie świeci	świeci	Stan dozoru - obiekt posiada zasilanie
świeci	nie świeci	Stan uruchomienia - obiekt pozbawiony zasilania
nie świeci	nie świeci	Stan nieprawidłowy, Uszkodzenie (lub brak sieci zasil.)
świeci	świeci	Stan nieprawidłowy, Uszkodzenie

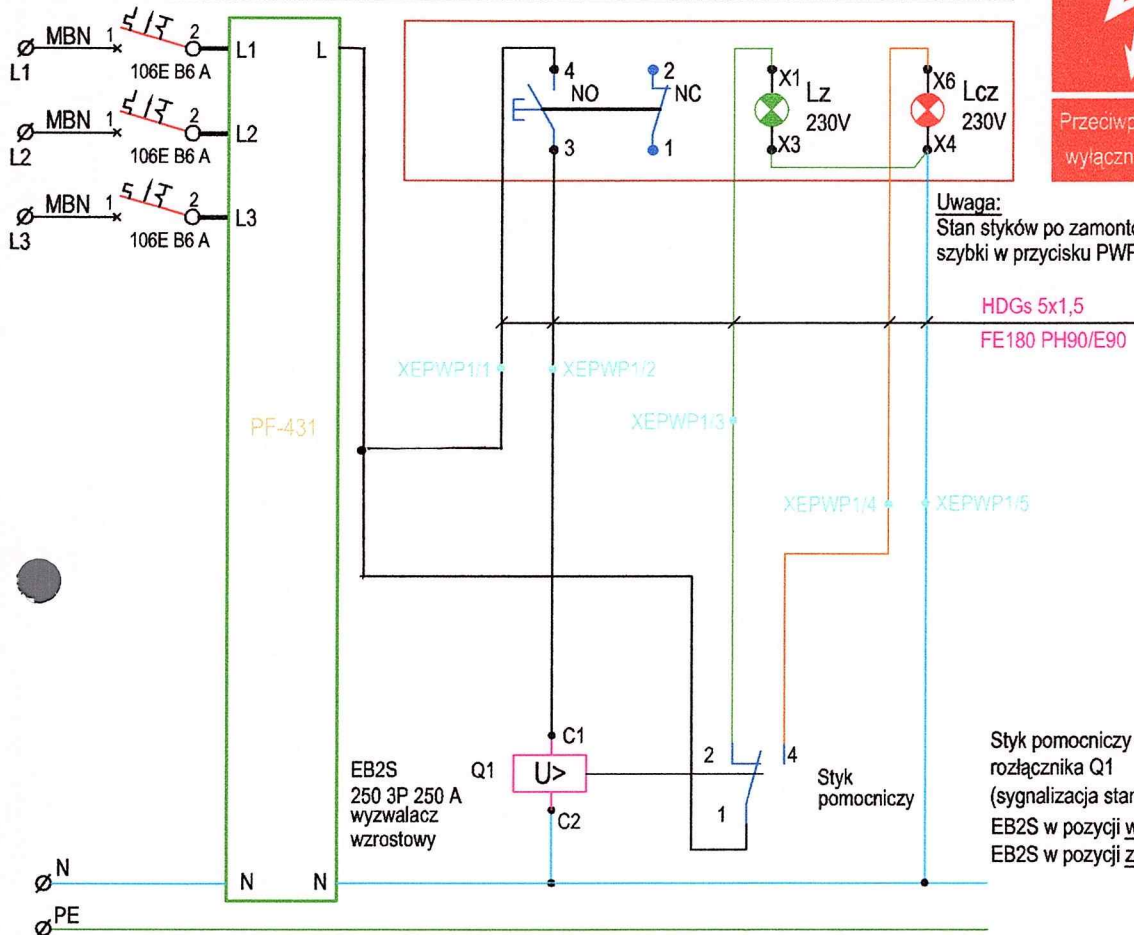
Temat: Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu		
Objekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny		
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28		
Inwestor: Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41		
Tytuł: Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - klatka 5 i 6 Schemat sterowania i sygnalizacji		
Data: 07.2024r.	Skala: -	Rys. nr E-20
Projektant branży elektrycznej mgr. inż. Marian Hołowicki	upr. instalacje elektryczne ANB.V.7342-52/93	

PRZECIWOŻAROWE WYŁĄCZENIE PRĄDU

Zasilanie 230V 50Hz	Automatyczny przełącznik faz PF-431	Wyłącznik główny QG1 w szafce UU PWP1	Sygnalizacja zasilania obiektu	
			Stan uruchomienia obiekt pozbawiony zasilania	Stan dozoru obiekt posiada zasilanie



PWP1
Ręczny przycisk
przeciwpożarowego
wyłącznika prądu



Styk pomocniczy - sygnalizacja położenia dźwigni rozłącznika Q1
(sygnalizacja stanu styków głównych rozłącznika)
EB2S w pozycji wyłączony - zwarty styk 1-2
EB2S w pozycji załączony - zwarty styk 1-4



PWP1

Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP-A typ PPWP-A D1/2K XY ZC, wersja podtynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, sygnalizacja: LED zielony na 230V / LED czerwony na 230V. Cert. CNBOP, Po zbitiu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. IP54.

Wciśnięcie przycisku PWP1 przy wejściu do klatki schodowej nr 7, powoduje wyłączenie wyłącznika głównego Q1 i odcięcie zasilania dla klatki 7 i 8.

Po wyłączeniu wyłącznika głównego Q1 zapala się lampka zielona w przycisku PWP sygnalizując, że obiekt pozbawiony jest zasilania.

Sygnalizacja lampek LED w przycisku przeciwpożarowego wyłącznika

Dioda zielona	Dioda czerwona	STAN
nie świeci	świeci	Stan dozoru - obiekt posiada zasilanie
świeci	nie świeci	Stan uruchomienia - obiekt pozbawiony zasilania
nie świeci	nie świeci	Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie (lub brak sieci zasil.)
świeci	świeci	Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie

Temat: Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu

Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny

Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28

Inwestor: Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41

Tytuł: Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - klatka 7 i 8

Schemat sterowania i sygnalizacji

Data: 07.2024r.

Skala: -

Rys. nr E-21

Projektant branży elektrycznej
mgr. inż. Marian Hołowicki

upr. instalacje elektryczne
ANB.V.7342-52/93

Nadzór, Projektowanie i Wykonawstwo Robót Elektrycznych

Marian Hołowicki Potok 252 38 – 400 Krosno

Tytuł opracowania :

**Projekt wymiany
wewnętrznych linii zasilających
instalacji elektrycznej**

Obiekt :

**Budynek mieszkalny wielorodzinny
ul. Bohaterów Westerplatte 28 w Krośnie**

Inwestor : **Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa**

ul. Wojska Polskiego 41

38 – 400 Krosno

Projektował : **mgr inż. Marian Hołowicki**
Upr nr ANB.V.7342-52/93

mgr inż. MARIAN HOŁOWICKI
Upr do projektowania, kierowania
i nadzoru bud. w zagr. sieci i inst. elektr.
Upr. nrA-649-112/92 i ANB. V.7342-52/93

Krosno lipiec 2022 r.

Zawartość opracowania

- uprawnienia projektanta

- oświadczenie projektanta

1. Opis techniczny -----	3
2. Podstawa opracowania -----	3
3. Zakres opracowania -----	3
4. Założenia i wytyczne -----	3
5. Zasilanie budynku i rozdział energii -----	4
6. Wewnętrzne linie zasilające, tablice licznikowe, zasilanie mieszkań -----	6
7. Uwagi końcowe -----	7
Obliczenia -----	8

Wykaz rysunków:

1.Schemat ideowy tablicy „TG” dla klatki nr 1,2	rys. nr E-01, E-02
2.Schemat ideowy instalacji elektrycznej klatka nr 3,4	rys.nr E-03, E-04
3.Schemat ideowy instalacji elektrycznej klatka nr 5,6	rys.nr E-05, E-06
4.Schemat ideowy instalacji elektrycznej klatka nr 7,8	rys.nr E-07, E-08
5.Widok tablic „TGL-1”, „TGL-2, TG	rys.nr E-09

Nr AM.V. 7342-52/93

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYCOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się
że: Obywatel(a) Pan Marian HOŁOWICKI

(imię i nazwisko)

mgr inż. elektryk

(tytuł zawodowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 23 stycznia 1952 r. w Jasle

Posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta

(rodzaj funkcji)

w szczególności instalacyjno - inżynieryjne j.

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Za zgodność

mgr inż. MARIAN HOŁOWICKI
Upr. do projektowania, kierowania
i nadzoru bud. w zask. sieci i inst. elektr.
Up. nr A-649-117/82 i ANB-V7342-52/93

Obywatel(a) Pan Marian Holowicki jest upoważniony(a) do

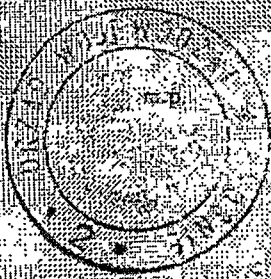
imię i nazwisko

sporządzania projektów w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie
energetyczne, stacje i urządzenia energetyczne.

Uzyskuje

1. Pan Marian Holowicki
Krosno, ul. Grodzka 72/6

2. za.



[Handwritten signature]
Krosno, dnia 11.02.2011 r.
Inżynier Techniczny

Marian Hołowicki

Potok 252 38 – 400 Krosno

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA
O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO**

Jako projektant oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny branży elektrycznej, wymiany wewnętrznych linii zasilających w budynki mieszkalnym wielorodzinnym ul. Bohaterów Westerplatte 28 w Krośnie, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Potok dnia 26. 07. 2022 r.

mgr inż. MARIAN HOŁOWICKI
Upr do projektowania, kierowania
i nadzoru bud. w zskt sieci i inst. elektr.
Upr. nrA-649-112/82 i ANB. V.7342-52/93

1. Opis techniczny

1.1 Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest Projekt remontu instalacji elektrycznej w zakresie wymiany wewnętrznych linii zasilających od złącza kablowego po tablice mieszkaniowe w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Bohaterów Westerplatte 28 w Krośnie.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie i wytyczne Inwestora
- inwentaryzacja instalacji dla celów projektowych
- obowiązujące normy i przepisy elektryczne

3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje wymianę instalacji elektrycznej wewnętrznej

- wymianę tablic „TG” i zbiorczej tablicy licznikowej
- wymianę głównych obwodów WLZ
- wymianę WLZ – ów mieszkaniowych
- instalację ochrony przepięciowej
- instalację połączeń uziemiających i wyrównawczych

4. Założenia i wytyczne

Napięcie zasilania budynku - 0,23/0,4 kV , mieszkań - 0,23 kV

Moc istniejąca lokalu mieszkalnego – 5,0 kVA – 1 faz, docelowo 12,5 kVA 3f

Ochrona przy uszkodzeniu – szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C-S z zastosowaniem wyłączników nadmiarowo – prądowych

Zgodnie z nowelizacją Prawa Budowlanego Dz.U. 2020 poz.471, które weszło w życie z dniem 19 września 2020 r :

Roboty budowlane polegające na instalowaniu instalacji wewnątrz i na zewnątrz użytkowanego budynku, z wyłączeniem instalacji gazowych , nie wymagają ani pozwolenia na budowę ani zgłoszenia.

5. Zasilanie budynku i rozdział energii

Budynek posiada 8 klatek schodowych. Każde 2 klatki posiadają osobne zasilanie kablowe poprzez złącza kablowe ZK-3a zlokalizowane przy wejściu do klatek nr 1,3,5,7. Złącza nie są objęte modernizacją.

Ze złącza zasilone są tablice główne przed licznikowe przez wyłączniki główne i administracyjne. Nad wyłącznikiem głównym zabudowane są zabezpieczenia przed licznikowe administracyjne, licznik administracyjny, zabezpieczenia obwodów administracyjnych i aparaty niskonapięciowe. W piwnicy przy schodach, znajduje się zbiorcza tablica liczników mieszkaniowych dla danej klatki schodowej z osobną tablicą zabezpieczeń przed licznikowych poszczególnych mieszkań. Bezpośrednio po liczniku energii elektrycznej, do tablicy mieszkaniowej każdego mieszkania wykonane są wewnętrzne linie zasilające. Ponieważ przebiegają one w pionie przez przedpokoje mieszkań nie da się ich odtworzyć po tej samej trasie ze względu na koszty wykonania

Tablice zabezpieczeń przed licznikowych i zbiorcza tablica liczników dla danej klatki schodowej zlokalizowane są przy schodach do piwnicy z klatki schodowej. Wewnętrzne linie zasilające , od złącz kablowych aż do mieszkań, tablice główne jak i tablice licznikowe wraz z aparatami zabezpieczającymi i osprzętem podlegają demontażowi jako , że nie spełniają wymagań eksploatacyjnych

i warunków technicznych zawartych w odpowiednich przepisach i normach. Pozostają bez zmian instalacje administracyjne piwnic (poza projektem), instalacje nisko prądowe, a w tym instalacja przyzywowa i dzwonkowa do mieszkań.

Zasilanie budynku liniami kablowymi, złącza ZK-3a pracuje w układzie TN-C. Nową tablicę główną „TG” zabudować we wnęce gdzie do tej pory mieścił się wyłącznik główny i tablica licznika administracyjnego. W „TG” zabudowany zostanie główny wyłącznik prądu dwóch klatek schodowych, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, zabezpieczenia WLZ 2 klatek schodowych, zabezpieczenie zasilania administracyjnego i w osobnej skrzynce aparaty i urządzenia niskoprądowe. Schemat ideowy i widok tablicy wg rys nr E-01 i E-02 Główną linię zasilającą pomiędzy złączem a tablicą „TG” wykonać jako 4-ro przewodową przewodem 4 x LgY 70 mm² w rurce RVS 47.

Przewód ochronno – neutralny PEN głównej wewnętrznej linii zasilającej należy rozdzielić w tablicy głównej „TG” na „ N „ i „PE”, a punkt rozdziału uziemić tj. wykonać połączenie przewodem LgYżo 25 mm² do złącza kontrolnego i dalej płaskownikiem FeZn 25 x 4 mm do nowo wykonanego uziemienia pograżanego w układzie pionowym.

Uziom pionowy wykonać na zewnątrz budynku. Uziom ten typu np. GALMAR zagłębić na głębokość 3,0 m a część najwyższą na głębokość nie mniejszą niż 0,5 m pod powierzchnią gruntu. Rezystancja uziemienia $R < 10 \Omega$

Wykorzystać punkt rozdziału do poprowadzenia przewodu LgYżo 16 mm² do głównej szyny uziemiającej.

Z głównej szyny uziemiającej wykonać główne uziemienia wyrównawcze w danej klatce schodowej – podłączyć przewodem LgYżo 16 mm² wszystkie metalowe instalacje wewnętrzne poprzez obejmy rurowe.

Dodatkowo wykonać połączenie wyrównawcze do instalacji wyrównawczej wymiennikowni.

6.Wewnętrzne linie zasilające, tablice licznikowe, zasilanie mieszkań.

Z tablicy głównej w rurach ochronnych RVS 47 wyprowadzić dwa WLZ-ty przewodem 5 x LgYc 25 mm² do nowych zbiorczych tablic licznikowych, zlokalizowanych we wnękach przy schodach do piwnic klatek schodowych.

W tablicach po remoncie umieszczony będzie główny rozłącznik izolacyjny typu RBK 00 63 A, zabezpieczenia przed licznikowe mieszkań i administracji wraz z licznikami. Wartość zabezpieczeń przed licznikowych pozostają bez zmian 25 A, a adm. 25 A. Tablicę obwodów administracyjnych umieścić we wnęce po zabezpieczeniach przed licznikowych.

Z tablic licznikowych, do tablic mieszkaniowych „TM „ (w przedpokojach() , każdego mieszkania ,po klatce schodowej, w pionach , przy drzwiach lewego lub prawego mieszkania ,w rurze UV-X75/4 poprowadzić wewnętrzne linie zasilające przewodem 5 x YDY 3 x 6 mm² a do mieszkań w rurce RL22 1 x YDY3x6 mm²

Modernizacja tablic i dostosowanie instalacji elektrycznej wewnętrznej wraz z ochroną przeciwporażeniową w mieszkaniach należy do obowiązków mieszkańca. Przed modernizacją instalacji mieszkaniowej w mieszkaniu nadal obowiązuje „TN-C” (L-PEN) i do czasu przejścia na „TN-S” wykorzystać w wlc-cie na klatce schodowej „L” i „PEN”. Po modernizacji będzie możliwość przejścia na L,N,PE a po modernizacji wszystkich mieszkań w pionie klatki schodowej przewód „PEN” stanie się przewodem „PE”

Na etapie bezpośredniego remontu wewnętrznej linii zasilającej mieszkanie,

poinformować właścicieli i użytkowników mieszkań o konieczność modernizacji instalacji elektrycznej z informacją o obecnych zagrożeniach porażenia prądem elektrycznym.

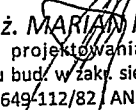
7.Uwagi końcowe

7.1. Całość robót zlecić firmie z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami.

7.2. Do wykonania prac użyć materiałów posiadających odpowiednie dopuszczenia CE , certyfikaty, deklaracje właściwości użytkowych.

7.3.Roboty wykonać zgodnie z zasadami BHP i po przeszkoleniu załogi na temat istniejących zagrożeń.

7.4.Po zakończeniu robót wykonać pomiary po montażowe i po ich pozytywnym wyniku dokonać komisyjnego odbioru.


mgr inż. MARIAN HOŁOWICKI
Upr do projektowania, kierowania
i nadzoru bud. w zakł. sieci i inst. elektr.
Upr. nrA-649-112/82, ANB. V.7342-52/93

Obliczenia

Moc zapotrzebowania dla 2 klatek – 25 mieszkań zasilanych ze złącza kablowego ZK-3a wg normy NSEP – E002 wariant II

$$P_{zi} = 74000 \text{ kVA}$$

$$P_B = P_{zi} + P_A = 74000 + 4000 = 78000 \text{ kVA}$$

P_A - moc zapotrzebowania administracyjna

$$I_B = \frac{P_B}{\sqrt{3} \times U} = \frac{78000}{1,73 \times 400} = 112,7 \text{ A}$$

Dobieram przewód LgY 70 mm² dla wariantu II

$$I_z = 144 \text{ A}$$

Dobieram zabezpieczenie w złączu WT-1/gG 125 A

$$I_z \geq I_n \geq I_B \quad 144 \text{ A} > 125 \text{ A} > 112,7 \text{ A}$$

Warunek spełniony

$$1,45 I_z \geq I_2 \quad I_2 = k \times I_n \quad I_2 = 1,6 \times 125 = 200 \text{ A}$$

$$209 \text{ A} \geq 200 \text{ A} \quad \text{warunek spełniony}$$

I_z - obciążalność długotrwała

I_B - obliczeniowy prąd obciążenia

I_n - zabezpieczenie przeciążeniowe

I_2 - prąd zadziałania zabezpieczenia przeciążeniowego

Spadek napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100 \times P \times L}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{100 \times 77020 \times 10}{56 \times 70 \times 400^2} = 0,13 \%$$

Sprawdzenie przewodów na skutek cieplny prądu zwarcia

Całka Joule'a dla wkładki WT-1/gG 125 A wynosi 104000 [A²x s]

$$S \geq \frac{1}{k} \sqrt{\frac{I^2 \times t_w}{1}} \geq \frac{1}{115} \sqrt{\frac{104000}{1}} \geq 2,8 \text{ mm}^2$$

Główny włącz dobrany prawidłowo

Jako „**Główny wyłącznik prądu**” dla 2 klatek schodowych dobieram wyłącznik mocy typu HHA 160H 3P

Napięcie izolacji 690 V, napięcie udarowe 8000 V o zdolności wyłączania przy 400 V 25 kA.

Wybieram wariant II zapotrzebowania mocy :

Moc zapotrzebowania dla 10 mieszkań klatki nr 1,3,5.

$$P_{zi} = 51,0 \text{ kVA}$$

$$I_B = 73,7 \text{ A}$$

Dobieram przewód LgYc 25 mm² $I_z = 95 \text{ A}$

Moc zapotrzebowania dla 15 mieszkań klatki nr 2,4,6.

$$P_{zi} = 60,0 \text{ kVA}$$

$$I_B = 86,8 \text{ A}$$

Dobieram przewód LgYc 25 mm² $I_z = 95,0 \text{ A}$

Dobieram zabezpieczenie dla włącz jednej klatki schodowej 10 mieszkań
wyłącznik nadmiarowo - prądowy NCN380 C 80 A

$$I_z \geq I_n \geq I_B \quad 95 \text{ A} \geq 80 \text{ A} \geq 73,7 \text{ A} \quad - \text{ warunek spełniony}$$

$$1,45 I_z \geq I_2 \quad I_2 = 1,45 I_n = 1,45 \times 80 = 116,0 \text{ A}$$

$$137,7 \text{ A} \geq 116,0 \text{ A} \quad - \text{ warunek spełniony}$$

Dobieram zabezpieczenie dla włącz jednej klatki schodowej 15 mieszkań
wyłącznik nadmiarowo - prądowy NCN380 C 80 A

$$I_z \geq I_n \geq I_B \quad 95 \text{ A} \geq 80 \text{ A} \geq 86,8 \text{ A}$$

$$1,45 I_z \geq I_2 \quad I_2 = 1,45 I_n = 1,45 \times 80 = 116 \text{ A}$$

$$137,7 \text{ A} \geq 116 \text{ A} \quad - \text{ warunek spełniony}$$

Spadek napięcia dla IV piętra II klatki schodowej

$$\Delta U\% = \frac{100 \times 17000 \times 38}{56 \times 25 \times 400 \times 400} + \frac{100 \times 25000 \times 34}{56 \times 25 \times 400 \times 400} + \frac{100 \times 32000 \times 30}{56 \times 25 \times 400 \times 400} +$$

$$\frac{100 \times 38000 \times 26}{56 \times 25 \times 400 \times 400} + \frac{100 \times 41265 \times 22}{56 \times 25 \times 400 \times 400} = 1,95 \% \leq \Delta U_{dop}\%$$

W chwili obecnej mieszkania są zasilane 1 -fazowo 230 V przy zabezpieczeniu bezpiecznikami topikowymi BiWts = 25 A

Dla zachowania niezmięnionej mocy umownej wykonać nowe wlv-ty do mieszkań przewodem YDYżo 3 x 6 mm² **I_z = 34 A**

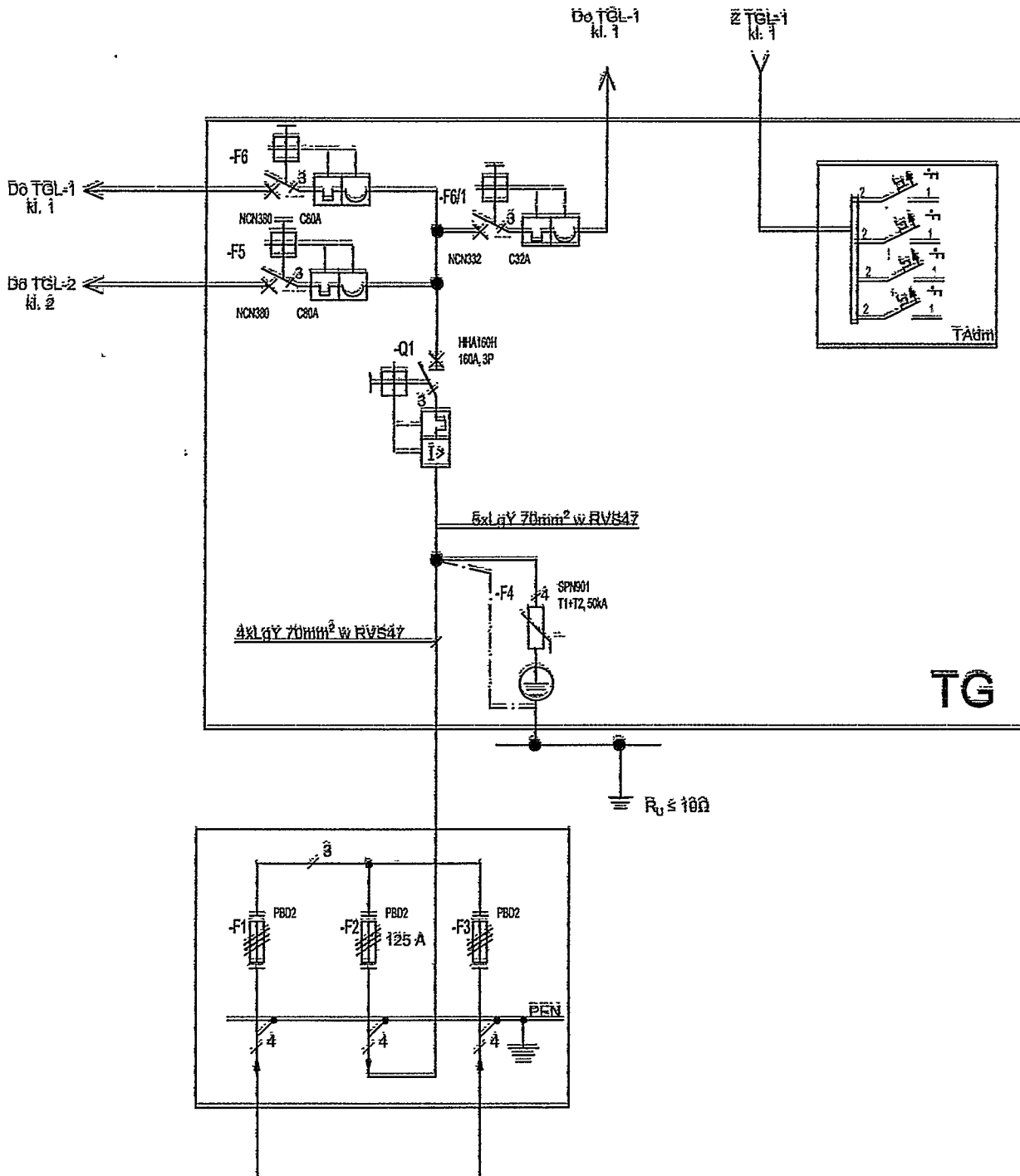
I_z ≥ I_n ≥ I_B 34 A ≥ 25 A ≥ 22,0 A - warunek spełniony

1,45 I_z ≥ I₂ = 1,45 x I_n 49,3 A ≥ 36,25 A - warunek spełniony

Moc zapotrzebowania docelowego dla 1 mieszkania w układzie 3 – fazowym

P = 12500 VA

mgr inż. MARIAN HOŁOWICKI
Upr do projektowania, kierowania
i nadzoru bud. w/zakr. sieci i inst. elektr.
Upr. nrA-649-112/82 i ANB. V.7342-52/93



$P_B = 78 \text{ kVA}$
 $I_B = 112,7 \text{ A}$
 Układ sieci TN-C-S

mgr inż. MARIAN HOŁOWICKI
 Upr. do projektowania, kierowania
 i nadzoru bud. w zakr. sieci i inst. elektr.
 Upr. nr A-649-112/82/ANB. V.7342-52/93

Temat: Remont instalacji elektrycznej - wewnętrznych linii zasilających w budynku mieszkalnym wielorodzinnym

Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny

Lokalizacja: Krośno, ul. Bohaterów Westerplatte 28

Inwestor: Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krośno ul. Wojska Polskiego 41

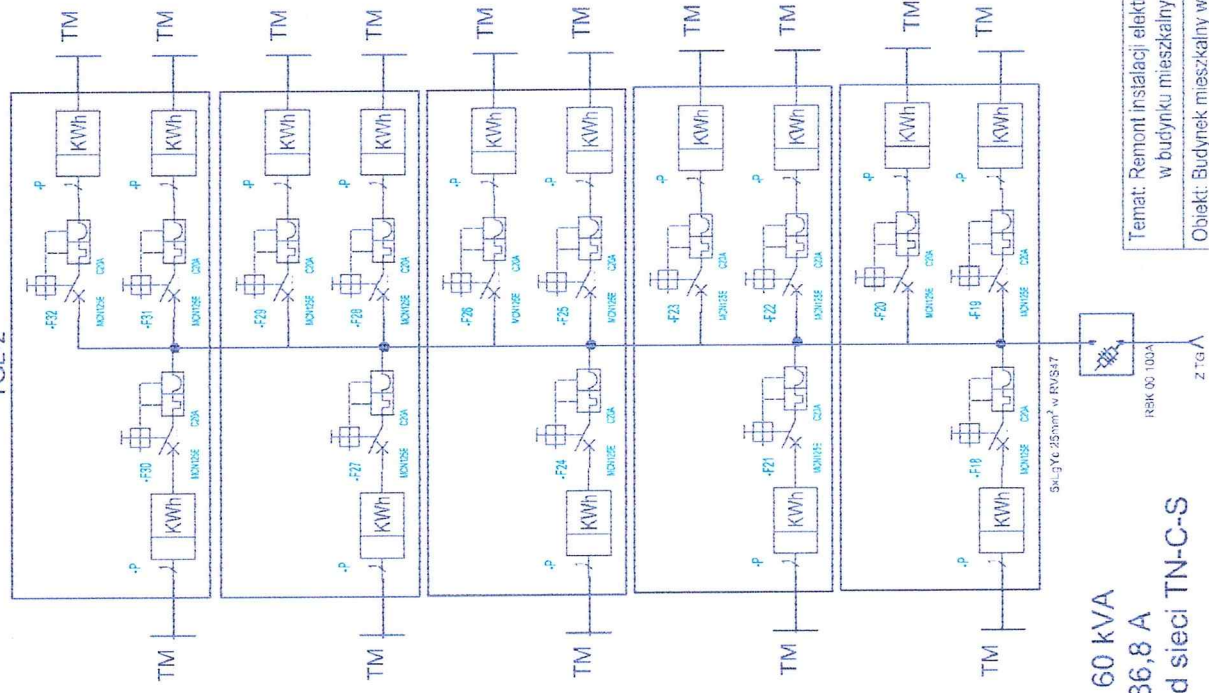
Tytuł: Schemat ideowy instalacji elektrycznej klatka 1 i 2

Data: 07.2022r.

Skala: =

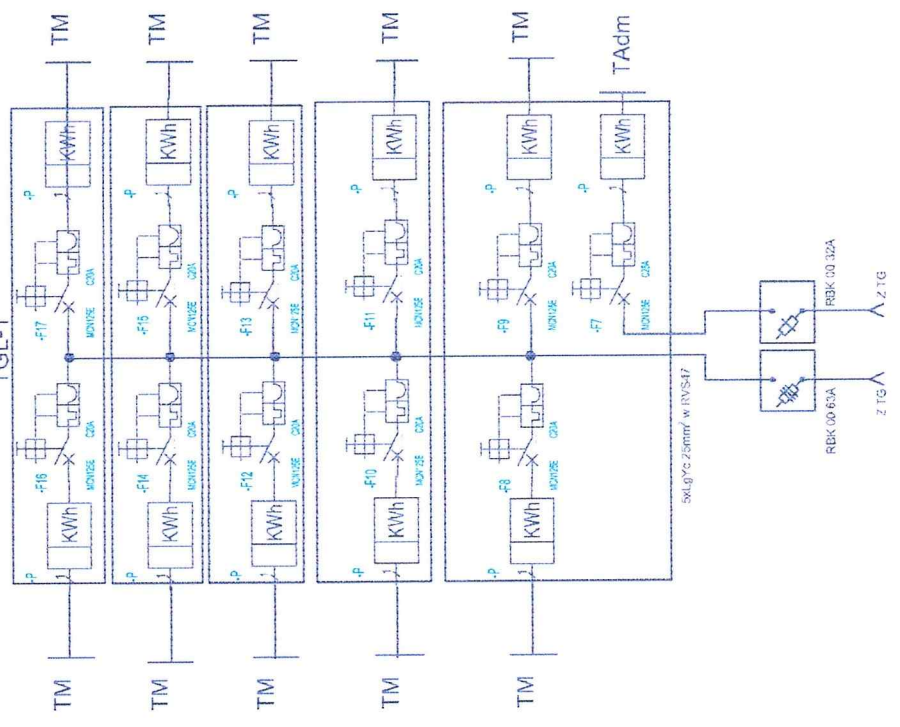
Rys. nr E-01

TGL-2



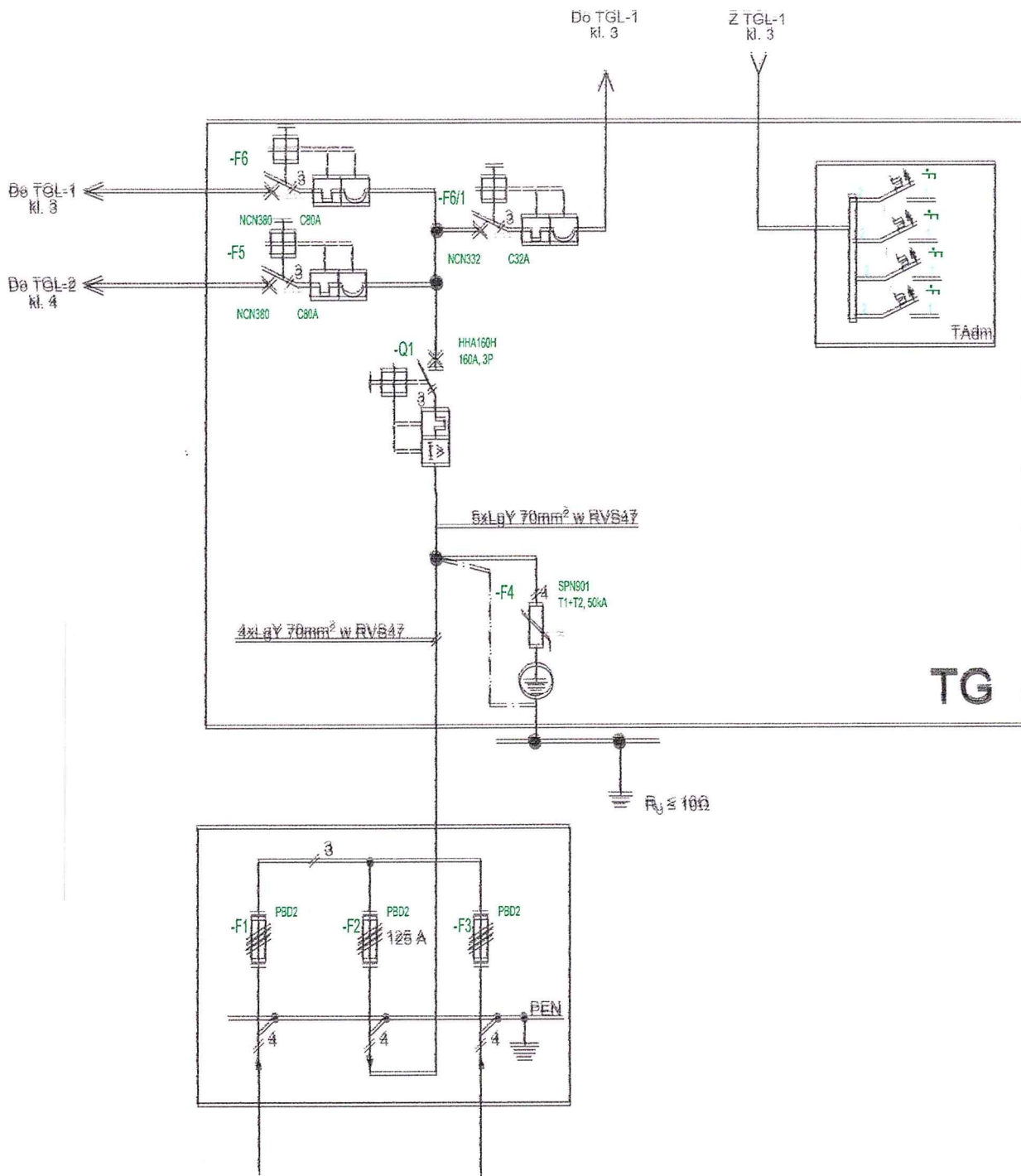
$P_B = 60 \text{ kVA}$
 $I_B = 86,8 \text{ A}$
 Układ sieci TN-C-S

TGL-1



$P_B = 51 \text{ kVA}$
 $I_B = 73,7 \text{ A}$
 Układ sieci TN-C-S

Temat: Remont instalacji elektrycznej - wewnętrznych linii zasilających w budynku mieszkalnym wielorodzinnym	
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny	
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 25	
Investor: Krosnienska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41	
Tytuł: Schemat ideowy instalacji elektrycznej klatka 1 i 2	
Data: 07.2022r.	Skala: -
Projektant branży elektrycznej mgr. inż. Marian Hołowicki	Rys. nr E-02
	ap. instalacja elektryczna ANB.V.73.42-52/93



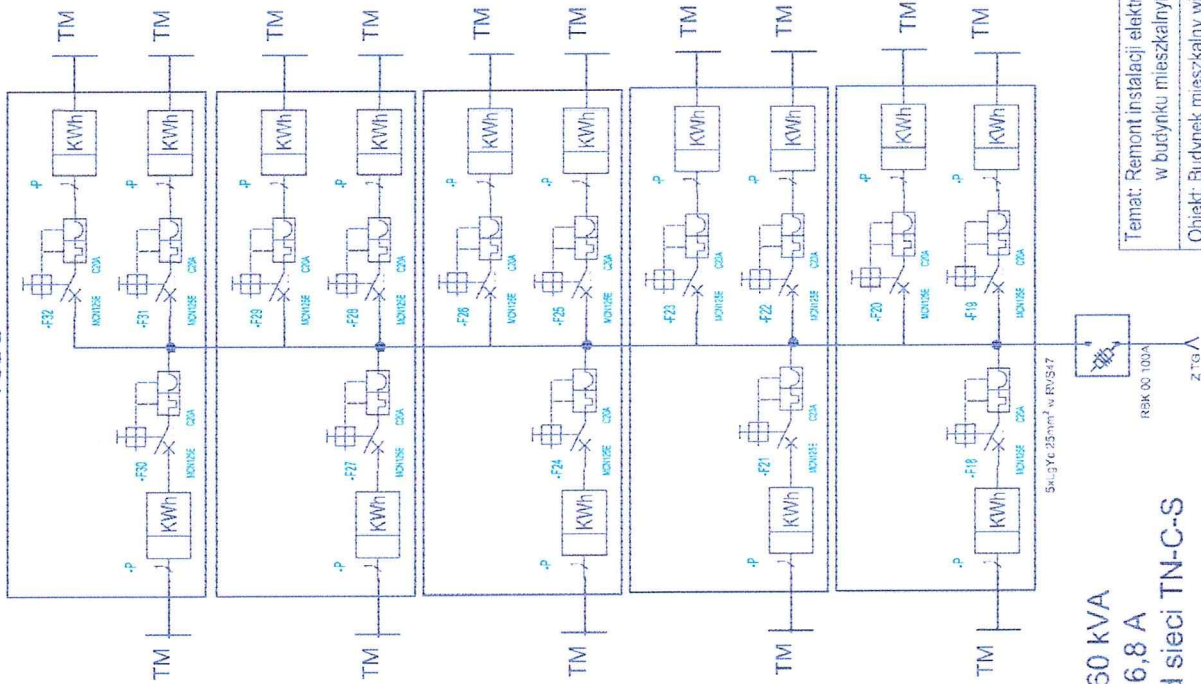
TG

mgr inż. MARIAN HOŁOWICKI
 Upr do projektowania, kierowania
 i nadzoru bud. w zakł. sieci i inst. elektr.
 Upr. nr A-649-112/82 i ANB. V.7342-52/93

$P_B \approx 78 \text{ kVA}$
 $I_B \approx 112,7 \text{ A}$
 Układ sieci TN-C-S

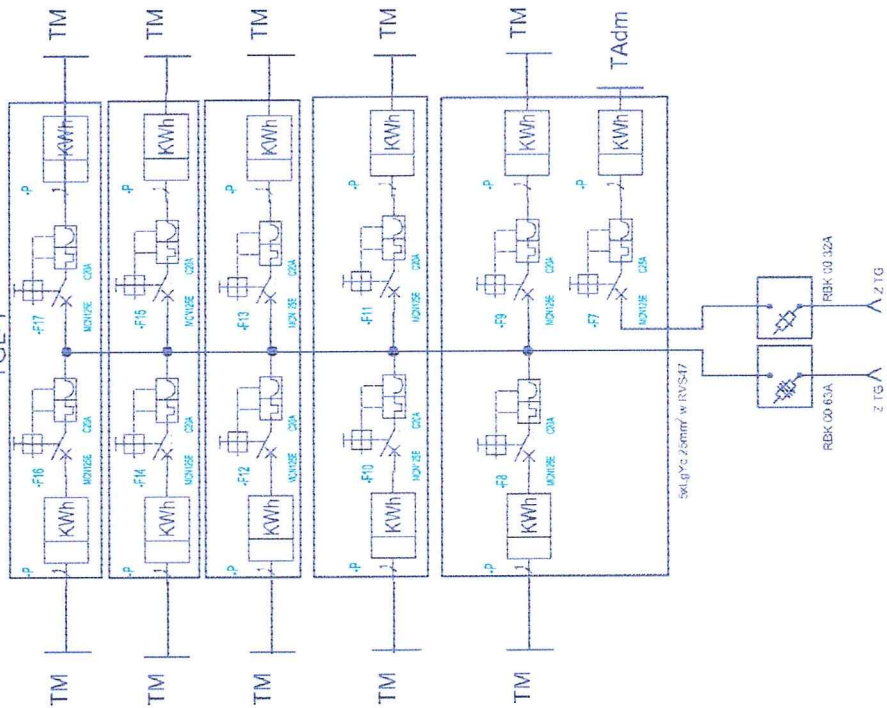
Temat: Remont instalacji elektrycznej - wewnętrznych linii zasilających w budynku mieszkalnym wielorodzinnym		
Objekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny		
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28		
Inwestor: Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41		
Tytuł: Schemat ideowy instalacji elektrycznej klatka 3 i 4		
Data: 07.2022r.	Skala: -	Rys. nr E-03

TGL-2



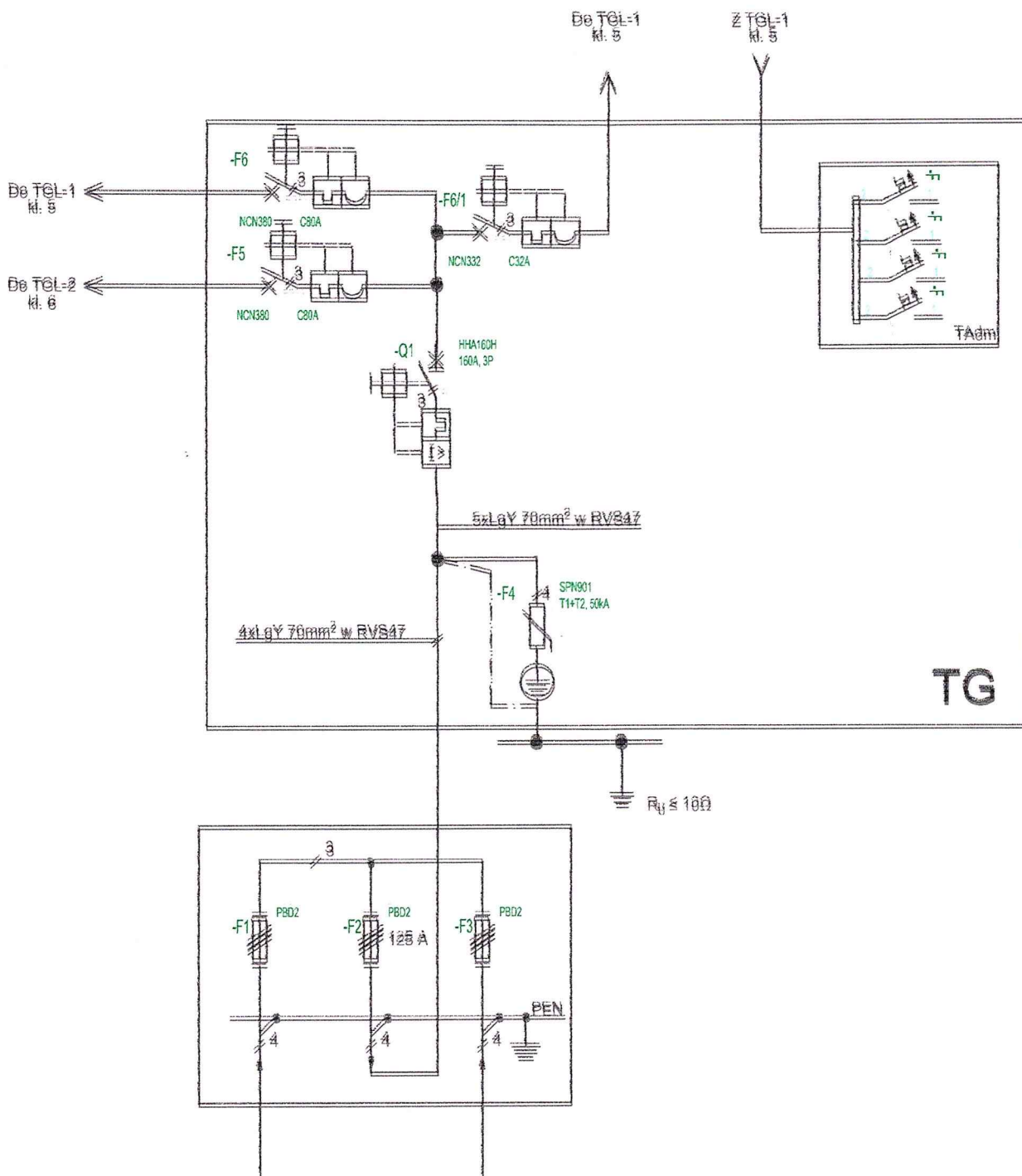
$P_B = 60 \text{ kVA}$
 $I_B = 86,8 \text{ A}$
 Układ sieci TN-C-S

TGL-1



$P_B = 51 \text{ kVA}$
 $I_B = 73,7 \text{ A}$
 Układ sieci TN-C-S

Temat: Remont instalacji elektrycznej - wewnętrznych linii zasilających w budynku mieszkalnym wielorodzinnym	
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny	
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28	
Inwestor: Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41	
Tytuł: Schemat ideowy instalacji elektrycznej klatka 3 i 4	
Data: 07.2022r.	Skala: -
Projektant branży elektrycznej mgr. inż. Marian Holowicki	Rys. nr E-04 upr. instalacje elektryczne ANB.V.7.342-52/03



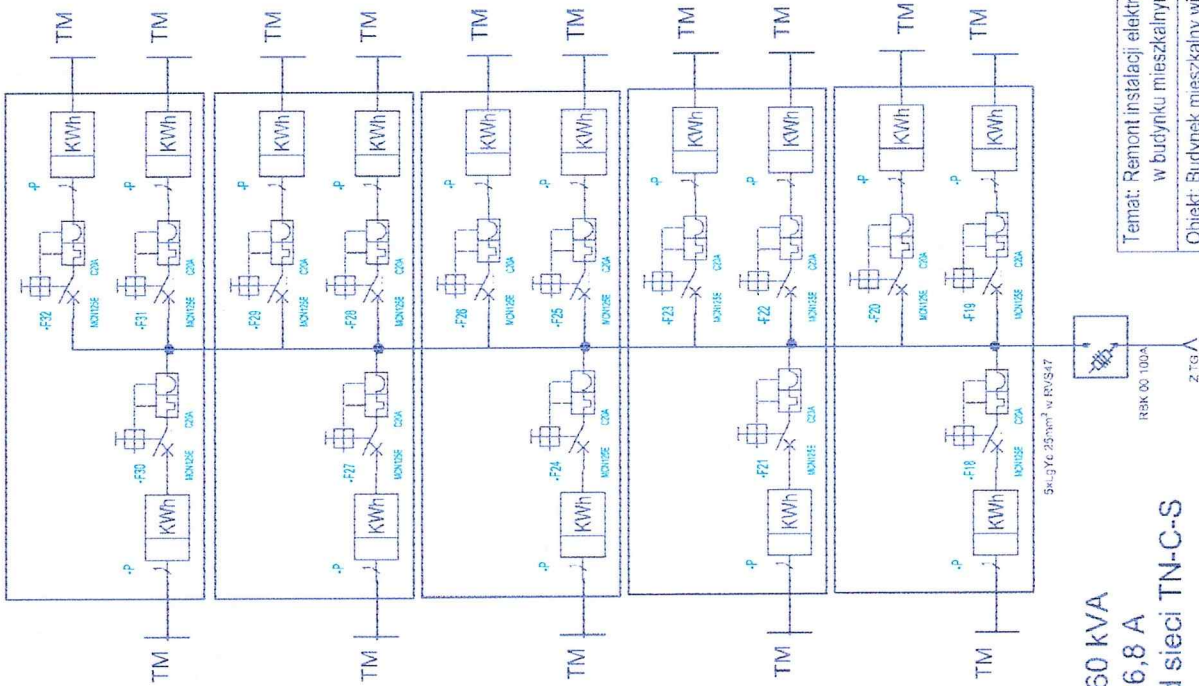
TG

mgr inż. MARIAN HOŁOWICKI
 Upr do projektowania, kierowania
 i nadzoru bud. w zakr. sieci i inst. elektr.
 Upr. nrA-649-112/82 i ANB. V.7342-52/93

$P_B = 78 \text{ kVA}$
 $I_B = 112,7 \text{ A}$
 Układ sieci TN-C-S

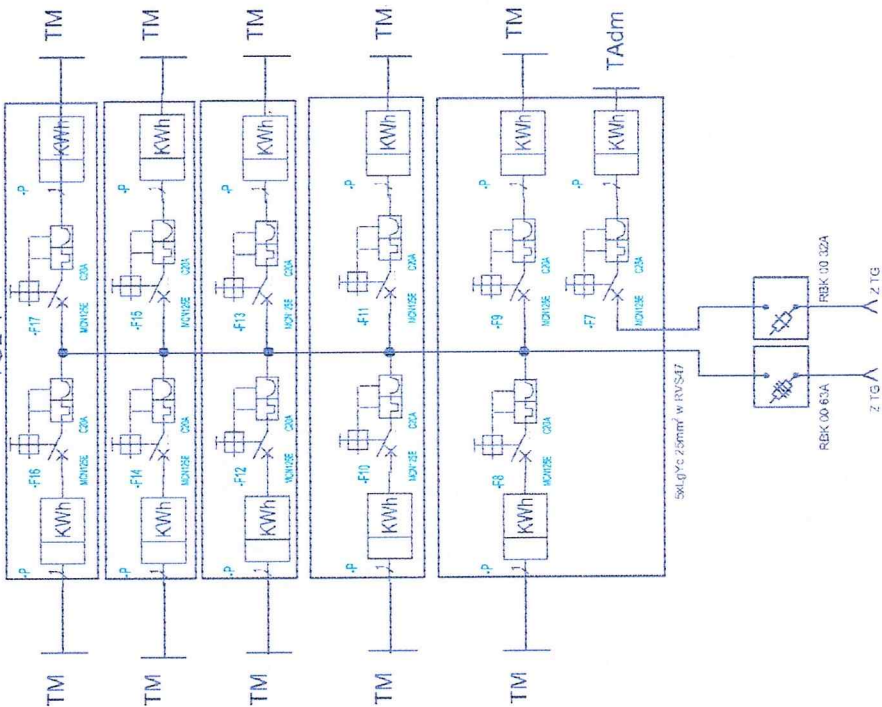
Temat: Remont instalacji elektrycznej - wewnętrznych linii zasilających w budynku mieszkalnym wielorodzinnym		
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny		
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28		
Inwestor: Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41		
Tytuł: Schemat ideowy instalacji elektrycznej klatka 5 i 6		
Data: 07.2022r.	Skala: -	Rys. nr E-05

TGL-2



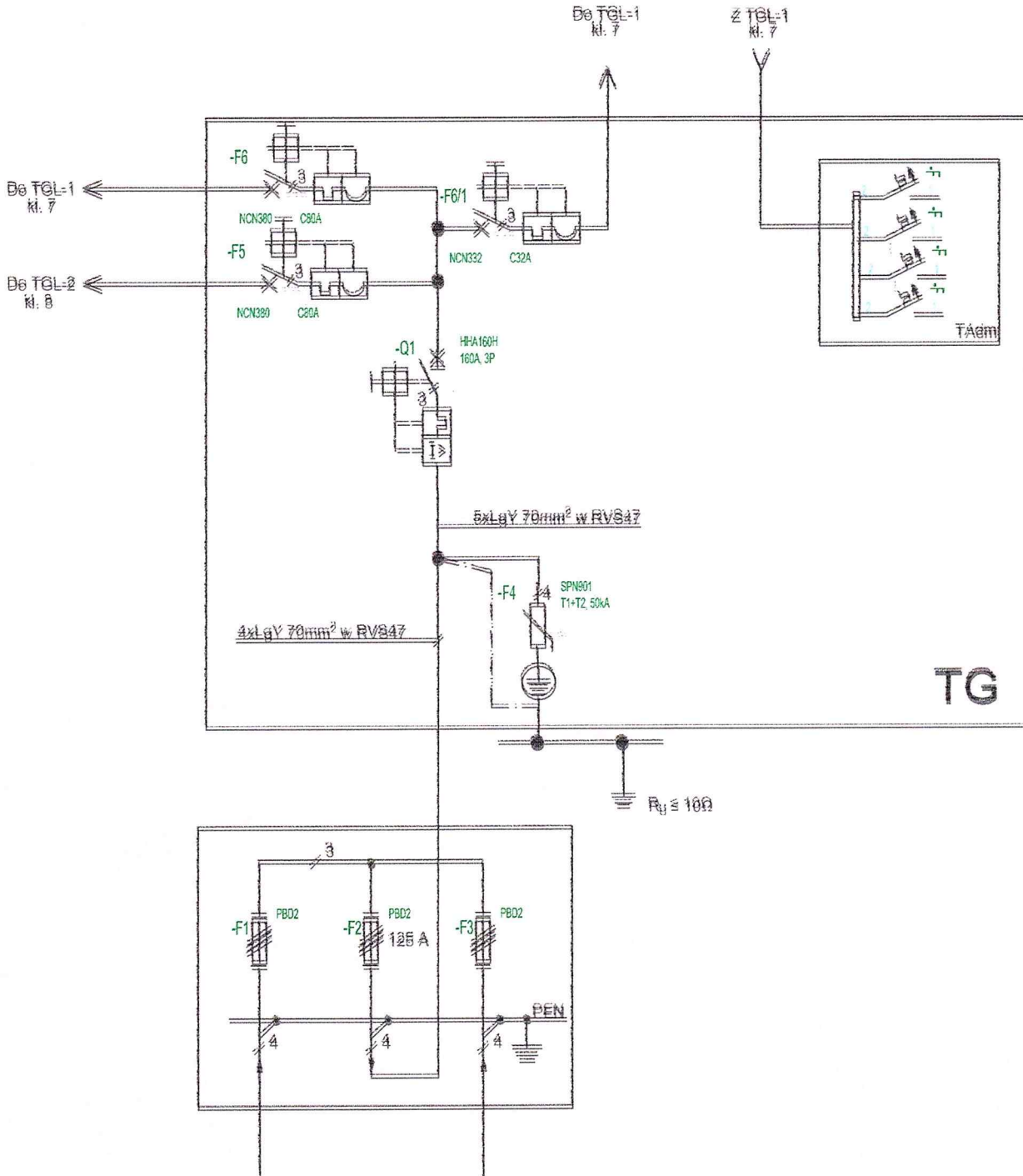
$P_B = 60 \text{ kVA}$
 $I_B = 86,8 \text{ A}$
 Układ sieci TN-C-S

TGL-1



$P_B = 51 \text{ kVA}$
 $I_B = 73,7 \text{ A}$
 Układ sieci TN-C-S

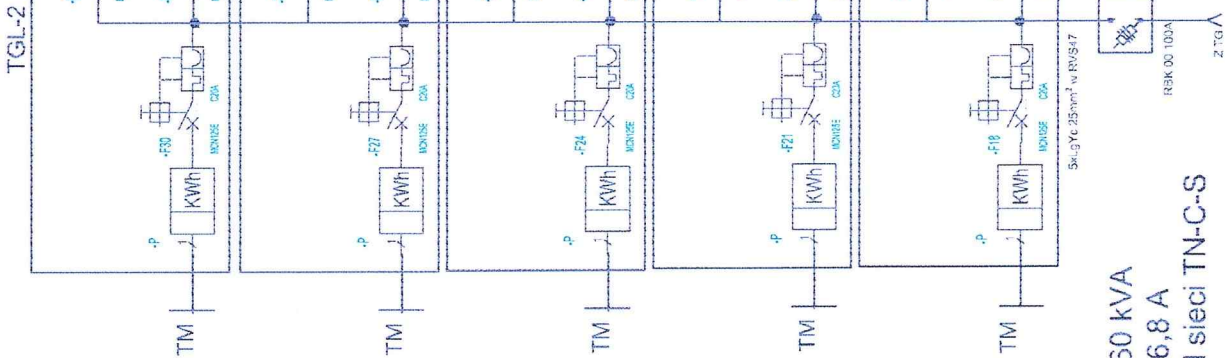
Temat: Remont instalacji elektrycznej - wewnętrznych linii zasilających w budynku mieszkalnym wielorodzinnym	
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny	
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28	
Inwestor: Krosnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41	
Tytuł: Schemat ideowy instalacji elektrycznej klatka 5 i 6	
Data: 07.2022r.	Skala: -
Projektant branży elektrycznej mgr. inż. Marian Holowicki	Rys. nr E-06 upr. instalacje elektryczne ANB.V.7342-52/03



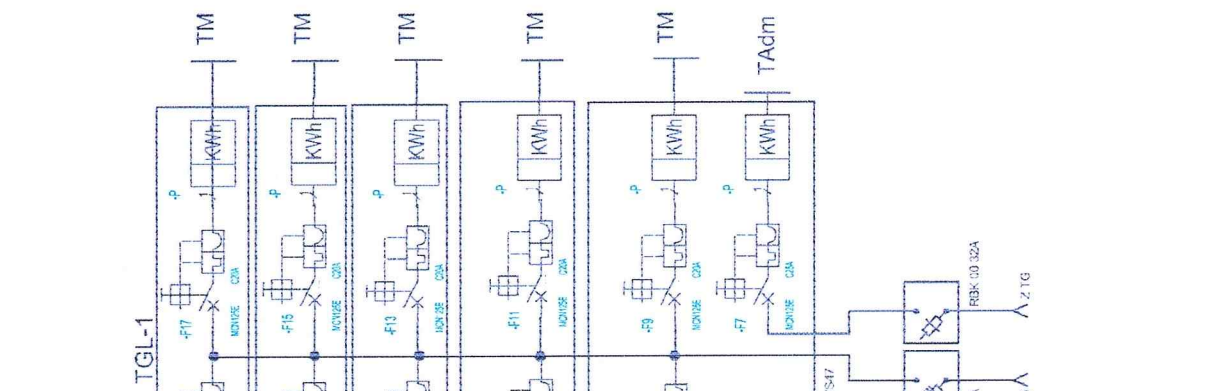
$P_B = 78 \text{ kVA}$
 $I_B = 112,7 \text{ A}$
 Układ sieci TN-C-S

mgr inż. MARIAN HOŁOWICKI
 Upr do projektowania, kierowania
 i nadzoru bud. w zakł. sieci i inst. elektr.
 Upr. nr A-649-112/82 i ANB. V.7342-52/93

Temat: Remont instalacji elektrycznej - wewnętrznych linii zasilających w budynku mieszkalnym wielorodzinnym		
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny		
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 28		
Inwestor: Krośnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41		
Tytuł: Schemat ideowy instalacji elektrycznej klatka 7 i 8		
Data: 07.2022r.	Skala: =	Rys. nr E-07



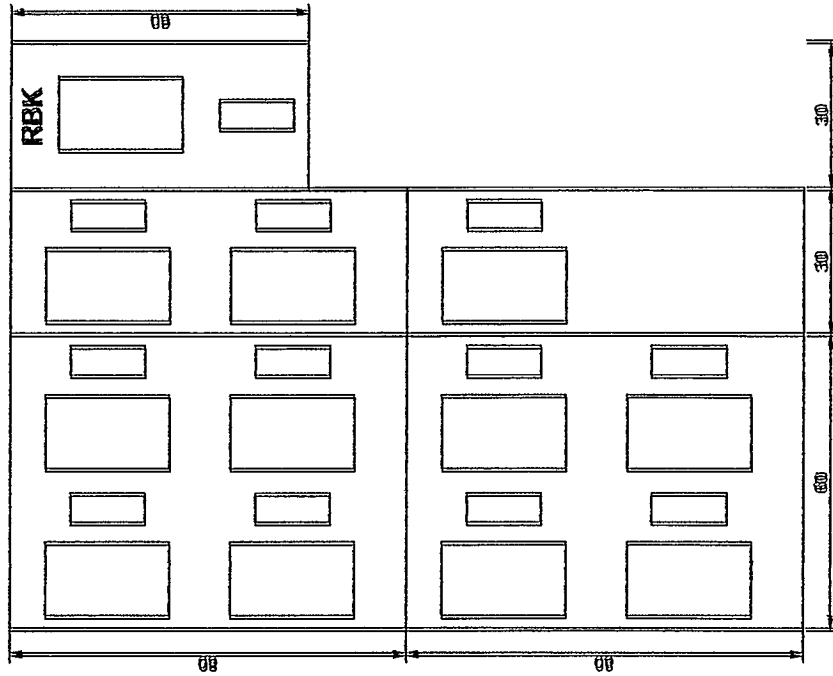
$P_B = 60 \text{ kVA}$
 $I_B = 86,8 \text{ A}$
 Układ sieci TN-C-S



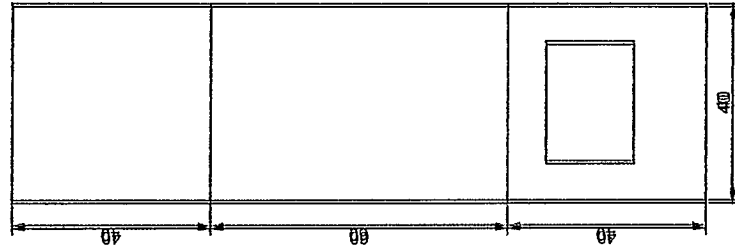
$P_B = 51 \text{ kVA}$
 $I_B = 73,7 \text{ A}$
 Układ sieci TN-C-S

Temat: Remont instalacji elektrycznej - wewnątrznych linii zasilających w budynku mieszkalnym wielorodzinnym	
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny	
Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 2B	
Inwestor: Krosnieńska Spółdzielnia Mieszkeniowa, Krosno ul. Wojska Polskiego 41	
Tytuł: Schemat ideowy instalacji elektrycznej klatka 7 i 8	
Data: 07.2022r.	Skala: -
Projekant branży elektrycznej mgr. inż. Marian Holowicki	Rys: nr E-08 upr. nadaje elektryczne ANB.V.7.342-52/03

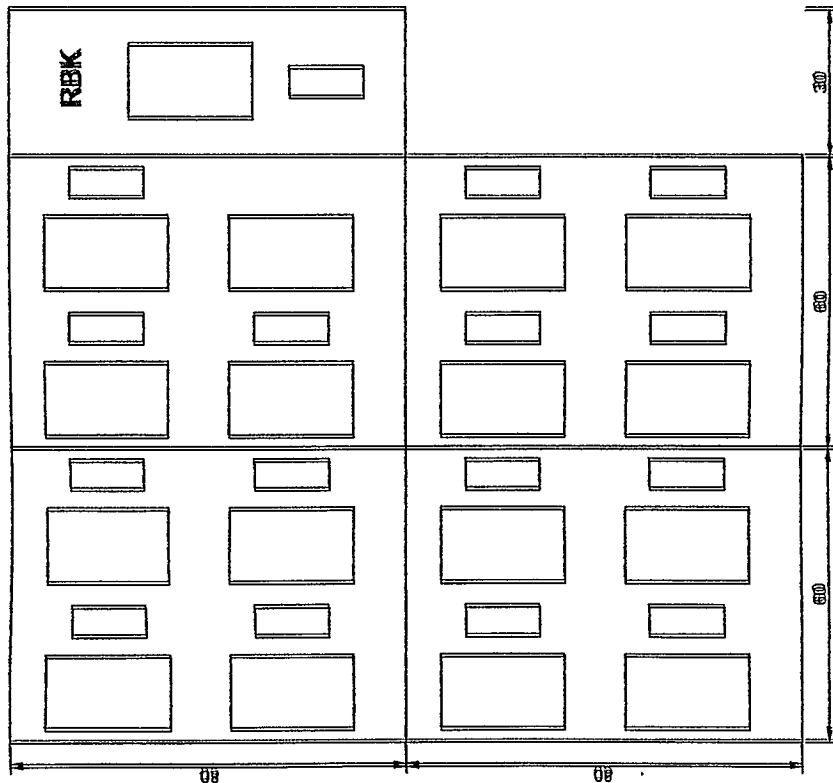
TGL-1



WIDOK TG



TGL-2



Temat: Remont instalacji elektrycznej - wewnętrznych linii zasilających
w budynku mieszkalnym wielorodzinnym

Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny

Lokalizacja: Krosno, ul. Bohaterów Westerplatte 2B

Inwestor: Krosnienskie Spółdzielnie Mieszkaniowe, Krosno ul. Wajęka Politego 41

Tytuł: Widok bldg TGL-1, TGL-2, TG

Data: 07.2022r.

Skala: -

Rys. nr E-09

Projektant: elektryk
mgr. inż. Mariam Helwicksi

upr. inż. elektryczne
AMB.V.7342-52/93