

<i>Inwestor:</i>	Gmina Drwinia, Drwinia 57, 32-709 Drwinia
<i>Nazwa opracowania:</i>	BUDYNEK REMIZY OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W MIKLUSZOWICACH
<i>Jednostka projektowa:</i>	ELEKTROPROGRESS Krzysztof Trojak Proszówki 74 32-700 Bochnia tel. kom. 516 806 800 www.elektroprogress.pl



<i>Stadium dokumentacji:</i>	PROJEKT BUDOWLANY
<i>Branża:</i>	ELEKTRYCZNA
<i>Adres inwestycji:</i>	dz. nr 105 w Mikluszowicach Gmina Drwinia, woj. Małopolskie

<i>Skład zespołu projektowego:</i>			
<i>Stanowisko:</i>	<i>Imię i Nazwisko:</i>	<i>Nr uprawnień:</i>	<i>Podpis i pieczęć:</i>
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Trojak	MAP/0284/PWOE/09	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Maj	MAP/0170/POOE/07	
Opracował:	Jakub Cabaj		

Bochnia, listopad 2023 r.

1) OPIS TECHNICZNY

1 . PODSTAWA OPRACOWANIA

- Obowiązujące normy i przepisy.
- Projekt techniczny architektury.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Warunki przyłączenia.

2 . ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje projekt następujących instalacji:

- a) Instalację oświetlenia podstawowego.
- b) Instalację oświetlenia awaryjnego.
- c) Instalację gniazd 1-fazowych.
- d) Instalację siły 400/230V.
- e) Instalację ochrony od porażeń.
- f) Instalację odgromową.
- g) Instalacje teletechniczne.

3 . BILANS MOCY

Bilansu mocy dla projektowanego budynku dokonano w części obliczeniowej projektu. Moc urządzeń zabudowanych w budynku po przeliczeniu na moc szczytową mieści się w przydziale mocy przyznanym przez TAURON S.A.

4 . ZASILANIE

W celu zasilenia budynku należy od szafki pomiarowej do rozdzielnicy w budynku wykonać linię kablem typu NAYY-O 4x35mm².

5 . WYŁĄCZNIK GŁÓWNY

Funkcję wyłącznika pożarowego pełnił będzie wyłącznik zabudowany w skrzyni umieszczonej na ścianie budynku, w miejscu wejścia kabli do obiektu, który zostanie wyposażony w cewkę nadmiarową. Uruchamiana będzie ona z ręcznych ostrzegaczy pożarowych ROP znajdujących się przy wejściu do budynku. Zasilanie obwodu pożarowego odbywać się będzie poprzez przekaźnik np. typ PF-431.

6 . TABLICE ROZDZIELCZE

Projektuje się 1 rozdzielnicę zlokalizowaną według rysunków instalacji. Tablicę rozdzielczą należy wykonać jako modułową, o IP 44 oraz wyposażać w:

- rozłącznik główny,
- ochronnik,
- wyłączniki różnicowoprądowe,
- zabezpieczenia obwodów,
- listwy zaciskowe.

Schematy ideowe instalacji i wyposażenie tablic rozdzielczych przedstawiają rysunki E1-E6.

7 . INSTALACJE ODBIORCZE

7.1 INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

Instalację oświetlenia należy wykonać jako trójprzewodową przewodami typu EL-Instal HP+ 750 3x1,5 żo płaski 450/750V B2ca, lub o tym samym układzie żył i równoważnym certyfikacie dyrektywy CPR. Typy opraw w poszczególnych pomieszczeniach przedstawiono na rysunkach instalacji. Poziom światła w pomieszczeniach zgodny z normą.

7.2 INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

Do realizacji oświetlenia awaryjnego należy stosować oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone we własne źródła energii. Wszystkie oprawy awaryjne muszą posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP. Typy opraw w poszczególnych pomieszczeniach przedstawiono na rysunkach instalacji. Poziom światła awaryjnego i ewakuacyjnego zgodny z normą.

Czas podtrzymania opraw awaryjnych 1h.

7.3 INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

Oświetlenie zewnętrzne sterowanie będzie poprzez zegar astronomiczny zabudowany w tablicy rozdzielczej. Miejsca skrzyżowań z innymi sieciami podziemnymi należy zabezpieczyć rurami ochronnymi typu DVR.

7.4 INSTALACJE GNIAZD WTYCZKOWYCH

Instalację gniazd wtyczkowych 1-faz. wykonać przewodem FLAMEBLOCKER 750 HDX żo 3x2,5 RE 1kV Dca, a do obwodów znajdujących się na drogach ewakuacyjnych zastosować przewody N2XH-J 3x2,5 RE 0,6/1kV B2ca.

Wysokość montażu gniazd 16A ogólnego przeznaczenia:

- w pomieszczeniach, na korytarzach - na wys. 0,3 m od podłogi,
- w łazienkach - na wys. 1,15 m od podłogi,
- w pom. kuchni, garażu, pralni - na wys. 1,2 m od podłogi.

W łazienkach i kotłowni montować osprzęt o stopniu ochrony co najmniej IP44.

7.5 INSTALACJA SIŁY 400/230V

Instalacja siły 400/230V obejmuje: gniazda 400V w: garażu, warsztacie i pralni; zasilanie: syreny alarmowej, kuchni elektrycznej.

Wartości zabezpieczeń oraz przekroje przewodów należy dostosować na etapie wykonawstwa do wytycznych dla konkretnych modeli urządzeń, które zostaną zainstalowane w obiekcie.

7.6 INSTALACJA STRUKTURALNA SIECI KOMPUTEROWEJ I TELEFONICZNEJ

Od punktu dystrybucyjnego (szafa rack) promieniście rozprowadzić przewody UTP kat 6 w rurkach RVKL 28 do każdego gniazdka komputerowego i telefonicznego. Gniazdka montować na wysokości 0,3m. Rozmieszczenie i ilość gniazd jak na rzucie.

W szafie rack należy umieścić UPS w celu zasilania urządzeń wymagających pewności zasilania.

8 . OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym w instalacjach odbiorczych budynku należy zastosować **samoczynne szybkie wyłączenie zasilania**.

Do przewodu ochronnego ułożonego razem z przewodami fazowymi i neutralnym należy przyłączyć obudowy urządzeń elektrycznych które mogą się znaleźć pod napięciem na skutek uszkodzenia izolacji, oraz styki ochronne gniazd wtykowych 1- fazowych.

Bezwzględnie należy zapewnić ciągłość przewodu PE w całej instalacji.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

9 . WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWO-PRĄDOWE

W celu uzupełnienia ochrony podstawowej od porażeń i ograniczenia do minimum prądów porażeniowych, w tablicach rozdzielczych należy zabudować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30 mA. (chyba, że któreś z urządzeń wymaga wyłączników różnicowych innego typu wynikających ze specjalnych wymagań sprecyzowanych przez producenta).

10 . OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Ochrona przepięciowa na obiekcie zrealizowana będzie za pomocą ochronników klasy T1+T2 w rozdzielnicy T.

11 . POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

W celu ograniczenia do wartości bezpiecznych napięć występujących pomiędzy metalowymi urządzeniami zasilanymi z instalacji wewnętrznych budynku np. wody itp., należy zabudować główną szynę uziemiającą do której należy podłączyć:

- zbrojenie fundamentów budynku,
- przewód ochronny obwodu rozdzielczego,
- metalowe elementy konstrukcyjne budynku,
- metalowe rury wewnętrznej instalacji wody,
- wszystkie metalowe urządzenia.

12 . INSTALACJA ODGROMOWA

12.1 ZWODY

Zwody na powierzchni dachu należy wykonać drutem FeZn ϕ 8 mm prowadzonym na uchwytych. Zwody należy połączyć z przewodami odprowadzającymi za pomocą zacisków śrubowych z dwoma śrubami o średnicy co najmniej M6. Wszystkie łączenia zabezpieczyć przed korozją przez towotowanie.

12.2 PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE

W budynku przewody odprowadzające należy wykonać drutem FeZn ϕ 8 mm podtynkowo w rurze typu BE 32. Połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami poziomymi wykonać jako śrubowe z dwoma śrubami o średnicy co najmniej M6.

Należy wykonać 6 przewodów odprowadzających.

12.3 PRZEWODY UZIEMIAJĄCE

Przewody uziemiające należy wykonać taśmą FeZn 30x4 układając ją po możliwie najkrótszej trasie między przewodem odprowadzającym, a uziemieniem. Przewody uziemiające należy połączyć od góry za pomocą zacisku probierczego śrubowego (z dwoma śrubami o średnicy co najmniej M6) z przewodem odprowadzającym, a od dołu za pomocą połączenia spawanego z uziomem. Dodatkowo przewody uziemiające należy zabezpieczyć przed korozją przez pomalowanie lakierem asfaltowym do wysokości 30 cm nad ziemią i do głębokości 20cm w ziemi. Zaciski probiercze zabezpieczyć przed korozją przez totowanie.

12.4 UZIEMIENIE BUDYNKU

Należy wykonać jako fundamentowe taśmą FeZn 30x4. Spawy zabezpieczyć antykorozyjnie.

13 . UWAGI

- Podczas zasypywania rowów kablowych w przypadku gruntu plastycznego należy wykonać wymianę gruntu, nasypując 20 centymetrowe warstwy pospółki.
- Przed zainstalowaniem zabezpieczeń w rozdzielni elektrycznej sprawdzić wymagania producenta urządzeń zasilanych odnośnie stosowanych zabezpieczeń.
- W przypadku instalacji urządzeń ochronny odgromowej niektórzy producenci nie zalecają zabezpieczenia antykorozyjnego elementów łącznych różnego rodzaju smarami, farbami oraz rozpuszczalnikami.
- Kable pod drogami oraz w miejscu skrzyżowań z innymi instalacjami układać w rurach ochronnych.

14 . INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

zakres robót: montaż instalacji elektrycznej, układanie kabla w wykopie, montaż instalacji odgromowej;

elementy mogące stworzyć zagrożenie: praca na wysokości;

przewidywane zagrożenie: podczas prac przy wykonywaniu instalacji odgromowej istnieje zagrożenie wynikające ze specyfiki tych robót; największym zagrożeniem jest upadek z wysokości, zagrożenie może wystąpić podczas wykonywania wykopów na uziemienia, porażenie prądem elektrycznym w czasie używania przenośnych narzędzi elektrycznych.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i sztuką budowlaną.

2) OBLICZENIA

1 . BILANS MOCY

Bilans mocy dla rozdzielni umieszczonych w budynku z poniższą tabelą.

L.P.	Symbol	TYP ODBIORU	P _i [kW]	k _j	P _s [kW]
1	T	Rozdzielnica T	53,2	0,5	26,6
					26,6

P_i – moc zainstalowana

k_j – współczynnik jednoczesności

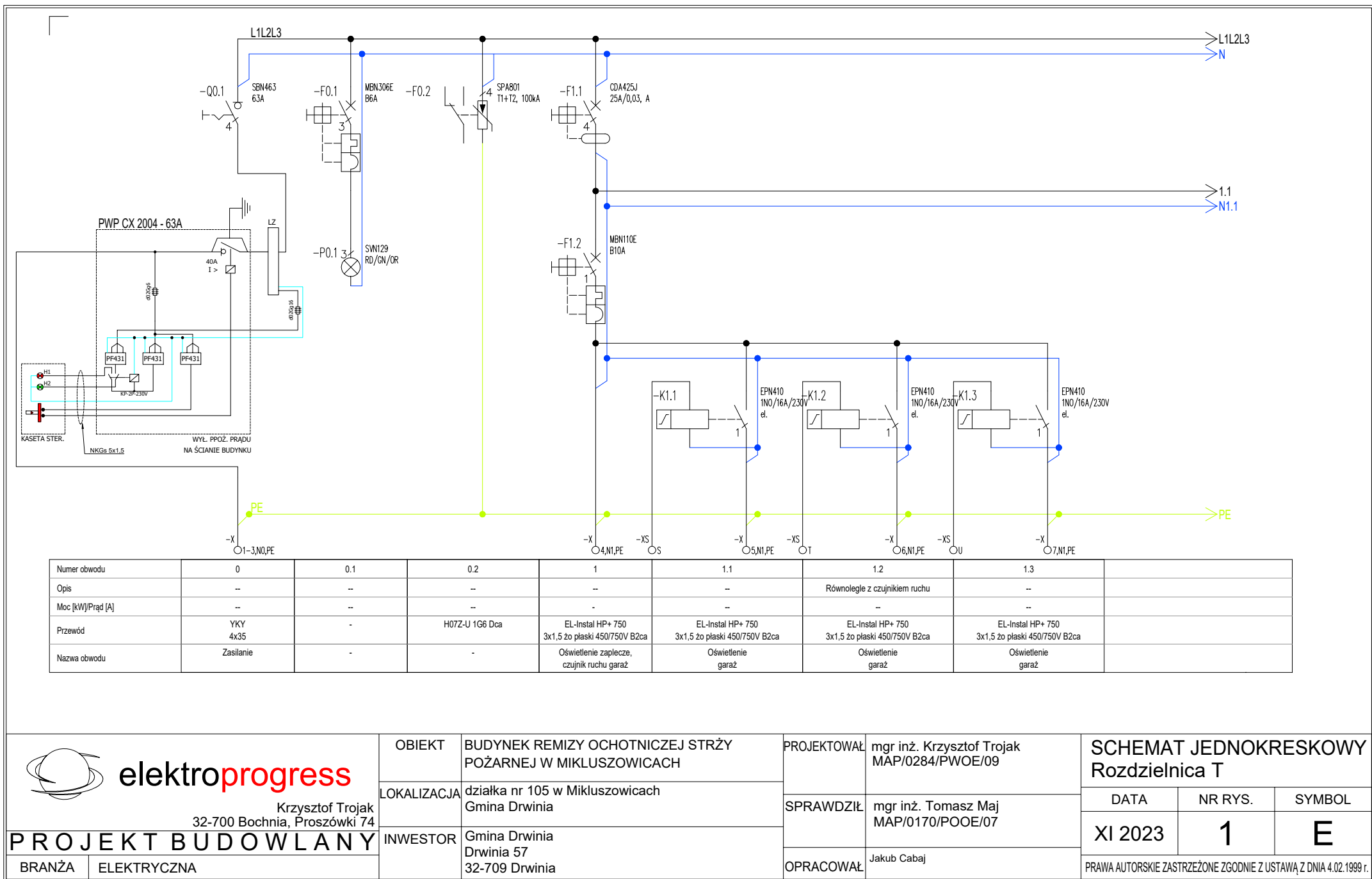
P_s – moc szczytowa

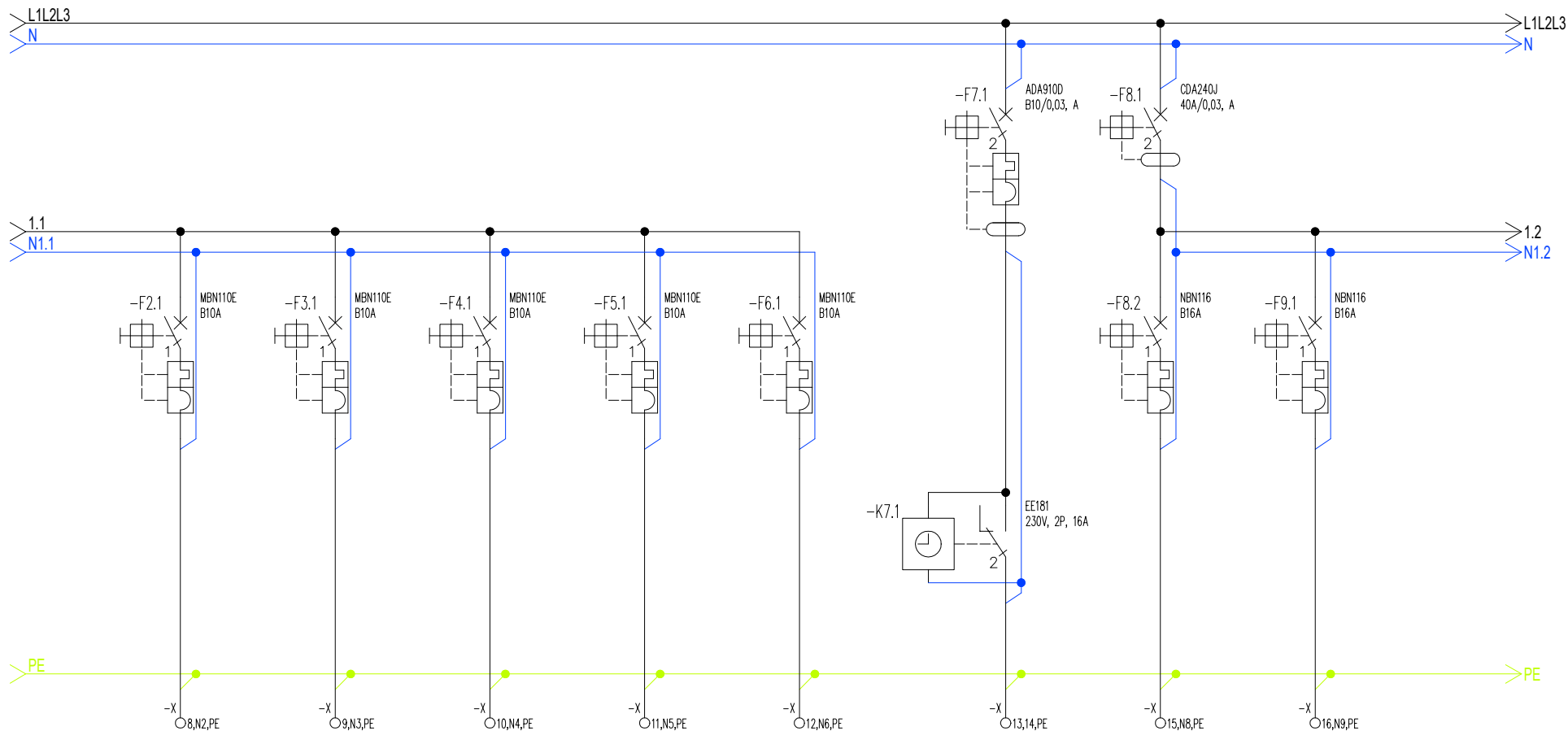
2 . OBLICZENIA PRĄDU SZCZYTOWEGO OBCIĄŻENIA

$$I_B = \frac{P_s}{\sqrt{3} * \cos(\varphi) * U_n} = \frac{26600}{\sqrt{3} * 0,93 * 400} = 41,33[A]$$

Doboru przekroju przewodów i urządzeń zabezpieczających dokonano na schemacie instalacji.

Spadki napięcia mieszczą się w granicach określonych normą.





Numer obwodu	2	3	4	5	6	7	8	9	
Opis	--	--	--	--	--	--	--	--	
Moc [kW]/Prąd [A]	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	
Przewód	EL-Instal HP+ 750 3x1,5 żo płaski 450/750V B2ca	EL-Instal HP+ 750 3x1,5 żo płaski 450/750V B2ca	EL-Instal HP+ 750 3x1,5 żo płaski 450/750V B2ca	EL-Instal HP+ 750 3x1,5 żo płaski 450/750V B2ca	--	YKY 3x1,5	FLAMEBLOCKER 750 HDXżo 3x2,5 RE 1kV Dca	FLAMEBLOCKER 750 HDXżo 3x2,5 RE 1kV Dca	
Nazwa obwodu	Oświetlenie piętro 1	Oświetlenie szatnie parter	Oświetlenie awaryjne	Oświetlenie piętro 2	REZERWA	Oświetlenie zewnętrzne	Gniazda garaż lewa str.	Gniazda garaż tył, kanał	



elektroprogress

Krzysztof Trojak
32-700 Bochnia, Proszówki 74

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

OBIEKT BUDYNEK REMIZY OCHOTNICZEJ STRŻY
POŻARNEJ W MIKLUSZOWICACH

LOKALIZACJA działka nr 105 w Mikuszowicach
Gmina Drwinia

INWESTOR Gmina Drwinia
Drwinia 57
32-709 Drwinia

PROJEKTOWAŁ mgr inż. Krzysztof Trojak
MAP/0284/PWOE/09

SPRAWDZIŁ mgr inż. Tomasz Maj
MAP/0170/POOE/07

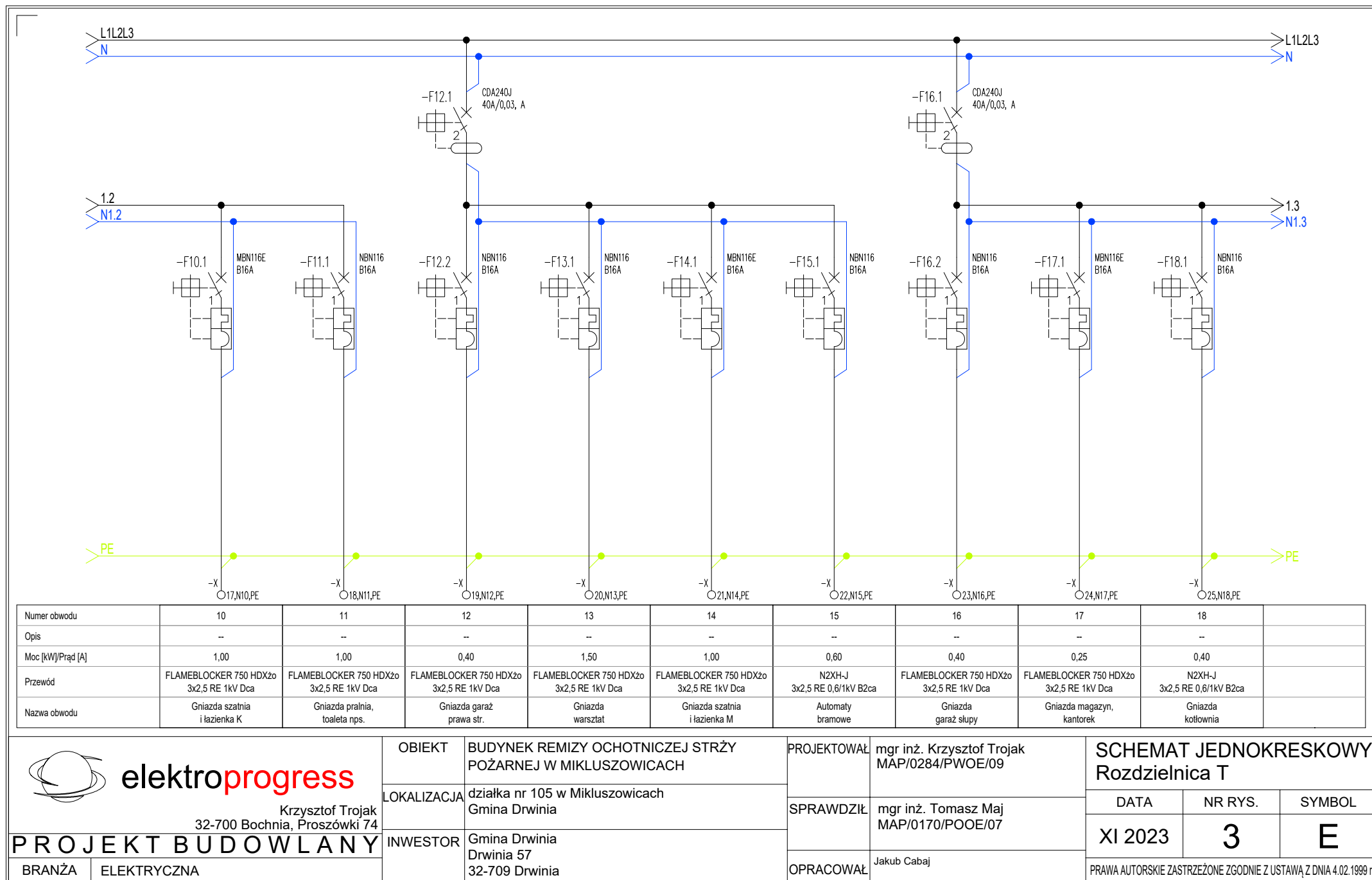
OPRACOWAŁ Jakub Cabaj

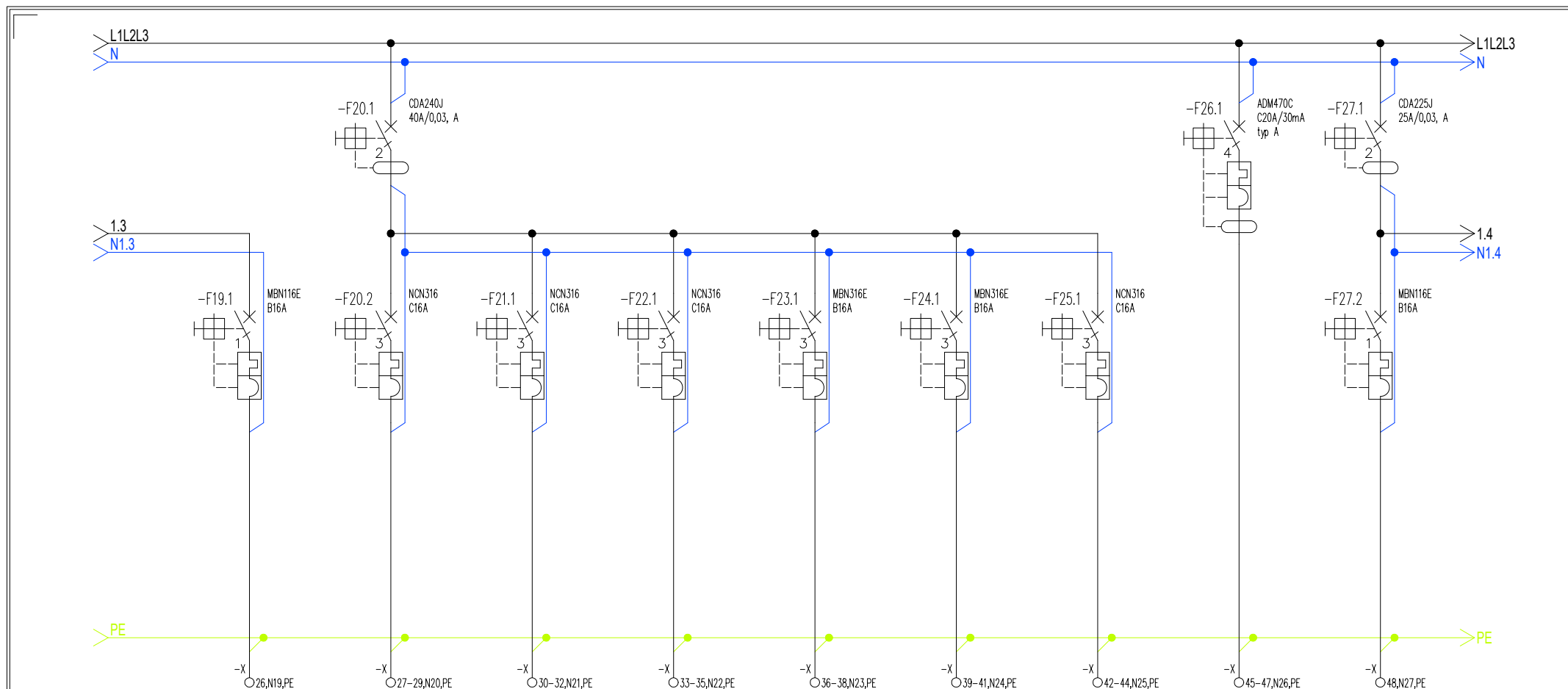
SCHEMAT JEDNOKRESKOWY
Rozdzielnica T

DATA NR RYS. SYMBOL


XI 2023 2 E

PRWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE ZGODNIE Z USTAWĄ Z DNIA 4.02.1999 r.





Numer obwodu	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Opis	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Moc [kW]/Prąd [A]	--	1,50	1,50	2,00	6,00	6,00	--	5,00	0,40	
Przewód	--	FLAMEBLOCKER YnKXS-2o 0,6/1 kV 5x4RE Dca	FLAMEBLOCKER YnKXS-2o 0,6/1 kV 5x4RE Dca	FLAMEBLOCKER YnKXS-2o 0,6/1 kV 5x4RE Dca	FLAMEBLOCKER YnKXS-2o 0,6/1 kV 5x4RE Dca	FLAMEBLOCKER YnKXS-2o 0,6/1 kV 5x4RE Dca	--	FLAMEBLOCKER YnKXS-2o 0,6/1 kV 5x6RE Dca	FLAMEBLOCKER 750 HDX2o 3x2,5 RE 1kV Dca	
Nazwa obwodu	REZERWA	Gniazdo 3F słup lewy	Gniazdo 3F słup prawy	Gniazdo 3F warsztat	Pralka	Suszarka	REZERWA	Pompa ciepła	Gniazda dyżurka	



elektroprogress
Krzysztof Trojak
32-700 Bochnia, Proszówki 74

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

OBIEKT

LOKALIZACJA

INWESTOR

BUDYNEK REMIZY OCHOTNICZEJ STRŻY
POŻARNEJ W MIKLUSZOWICACH

działka nr 105 w Mikuszowicach
Gmina Drwinia

Gmina Drwinia
Drwinia 57
32-709 Drwinia

PROJEKTOWAŁ

SPRAWDZIŁ

OPRACOWAŁ

mgr inż. Krzysztof Trojak
MAP/0284/PWOE/09

mgr inż. Tomasz Maj
MAP/0170/POOE/07

Jakub Cabaj

SCHEMAT JEDNOKRESKOWY
Rozdzielnica T

DATA

NR RYS.

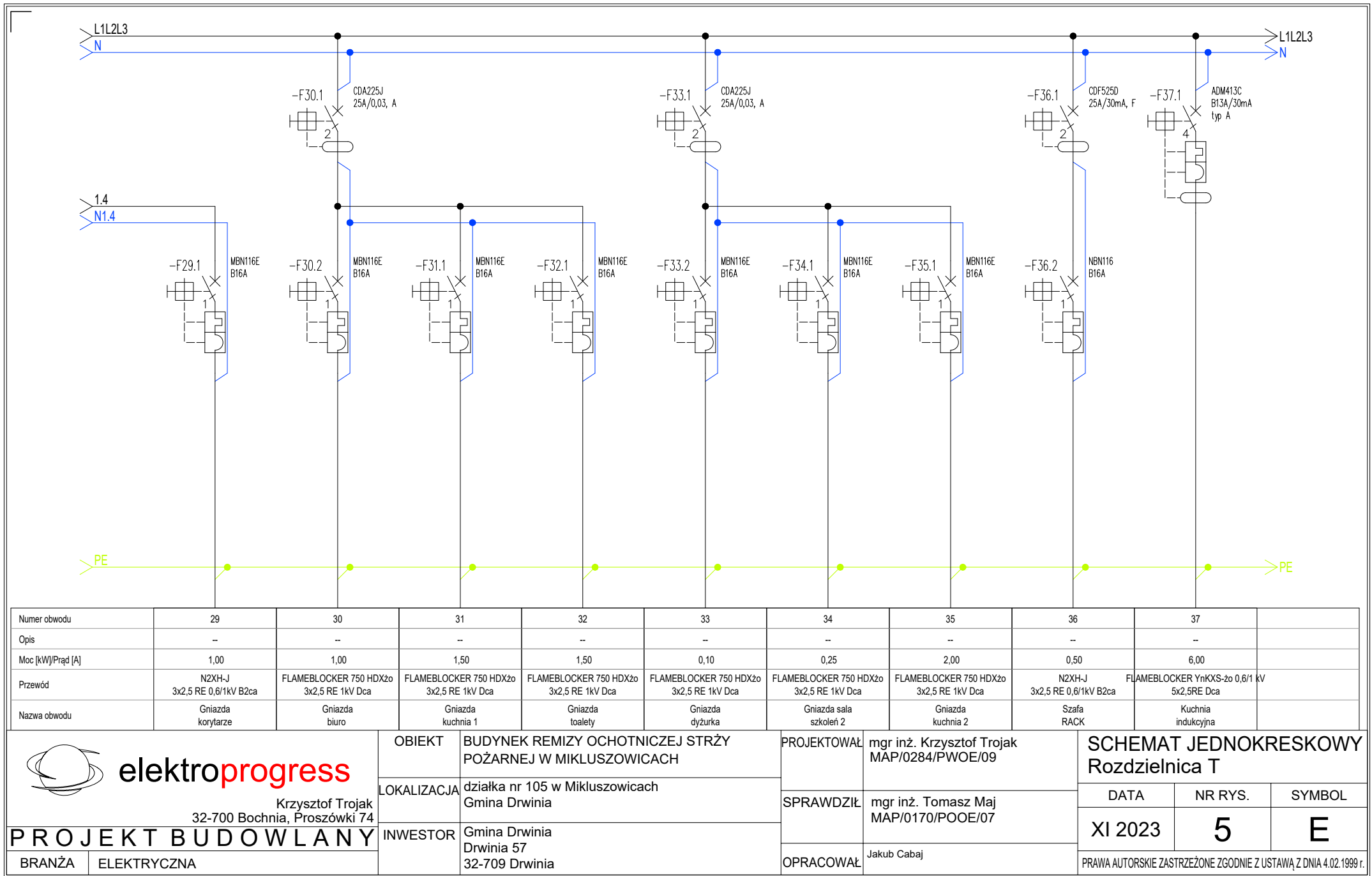
SYMBOL

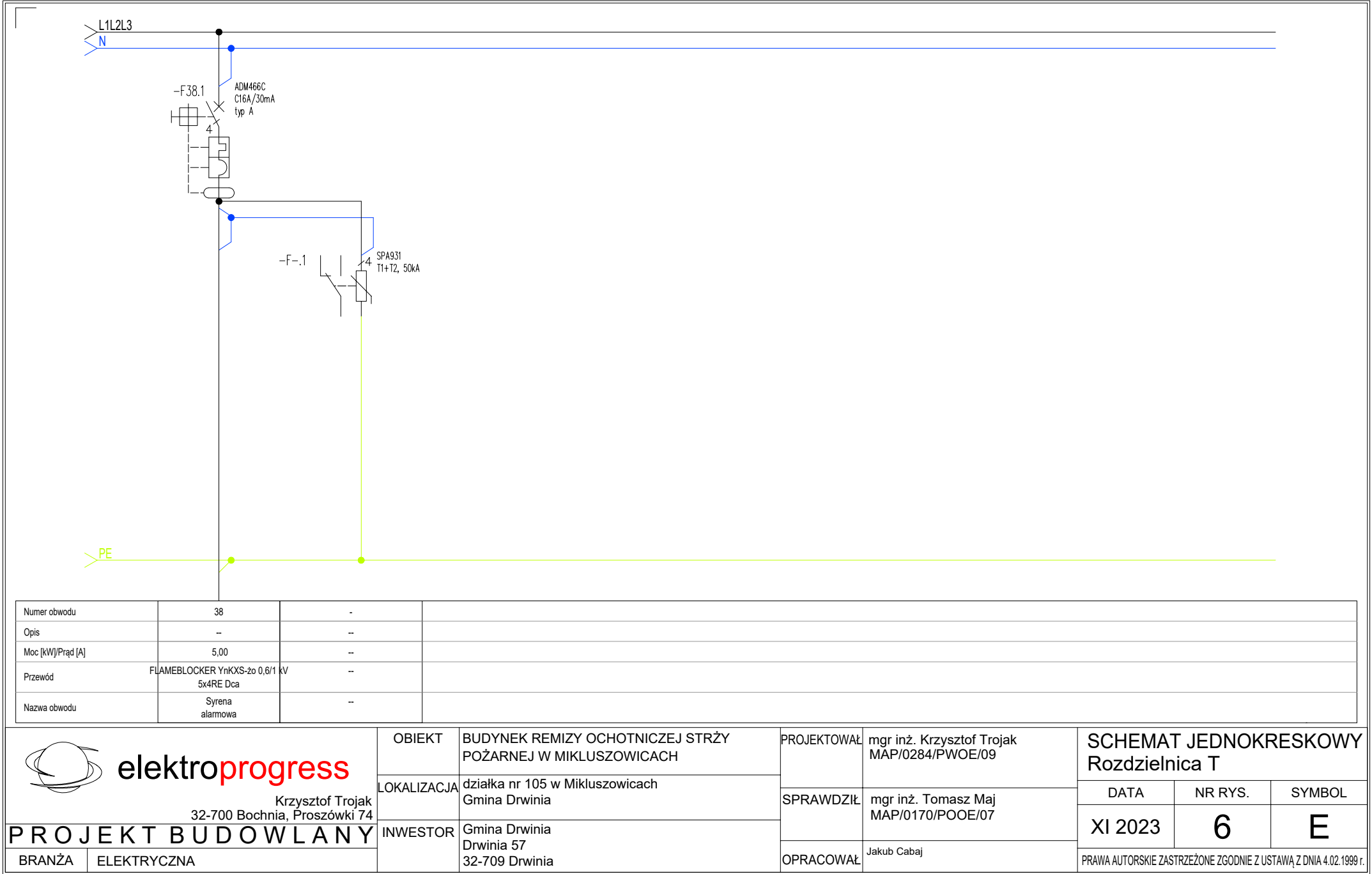
XI 2023

4

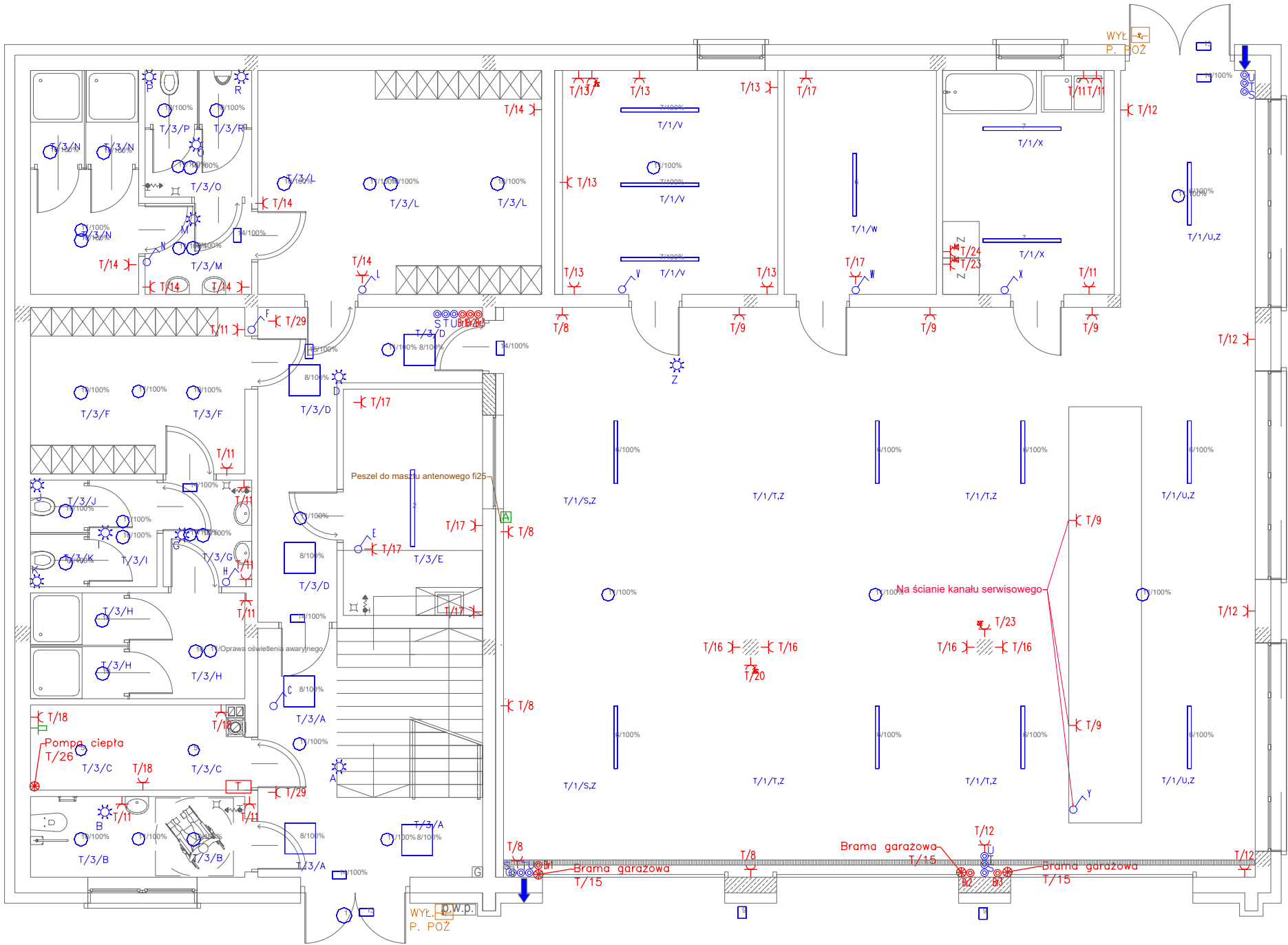
E

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE ZGODNIE Z USTAWĄ Z DNIA 4.02.1999 r.





RZUT
PARTERU



- 1 KANLUX S.A. DABA PRO 26W NW-SE-B
- 2 KANLUX S.A. MAH LED HI 48W-NW RYF
- 3 KANLUX S.A. VARSO LED 24W-NW-O
- 4 KANLUX S.A. VARSO HI 36W-NW-O
- 5 KANLUX S.A. ROUNDA V2LED24W-NW-W
- 6 KANLUX S.A. TP STRONG LED 48W-NW
- 7 KANLUX S.A. TP STRONG LED 75W-NW
- 8 KANLUX S.A. BLINGO PN 38W 6060 NW
- 9 KANLUX S.A. ANTEM LED 50W-NW B
- 10 KANLUX S.A. TIBERI PRO 20W-940-W
- 11 TM Kanlux iTECH M2 NM
- 12 TM Kanlux iTECH C1 NM
- 13 TM Kanlux ONTEC S W1 cold
- 14 TM Kanlux ONTEC S M2 NM
- 15 TM Kanlux ONTEC G



tel: +48 516 806 800

Krzysztof Trojak

32-700 Bochnia, Proszówki 74

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA	ELEKTRYCZNA
OBIEKT	BUDYNEK REMIZY OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W MIKLUSZOWICHACH
LOKALIZACJA	działka nr 105 w Mikuszowicach Gmina Drwinia
INWESTOR	Gmina Drwinia Drwinia 57 32-709 Drwinia

PRZEDMIOT
RYSUNKU

INSTALACJA ELEKTRYCZNA


PROJEKTOWAŁ mgr inż. Krzysztof Trojak
MAP/0284/PWOE/09


SPRAWDZIŁ mgr inż. Tomasz Maj
MAP/0170/POOE/07


OPRACOWAŁ Jakub Cabaj


SKALA	DATA	NR RYS.	SYMBOL
1:100	XI 2023	7	E


PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE ZGODNIE Z USTAWĄ Z DNIA 4.02.1999 r.


- 


ŁĄCZNIK KRZYŻOWY
- 


ŁĄCZNIK SCHODOWY
- 


ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY
- 


ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY
- 


WYPUST ZASILANIA
- 


TABLICA ROZDZIELCZA
- 


GNIAZDO 1-FAZOWE Z BOLCEM
UZIEMIAJĄCYM PODWÓJNE
- 


GNIAZDO 3-FAZOWE
- 


PRZYCISK DZWONKOWY
- 

CZUJKA RUCHU O KĄCIE WIDZENIA 360 STOPNI
- 

GNIAZDO KOMPUTEROWE
- 

GNIAZDO RTV/SAT
- 

MIEJSCE WYPROWADZENIA PESZLA
biegnącego od anteny na dachu
- 

SZAFRA RACK
- 














PRZECIWOPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

1	KANLUX S.A. DABA PRO 26W NW-SE-B
2	KANLUX S.A. MAH LED HI 48W-NW RYF
3	KANLUX S.A. VARSO LED 24W-NW-O
4	KANLUX S.A. VARSO HI 36W-NW-O
5	KANLUX S.A. ROUND A V2LED24W-NW-W
6	KANLUX S.A. TP STRONG LED 48W-NW
7	KANLUX S.A. TP STRONG LED 75W-NW
8	KANLUX S.A. BLINGO PN 38W 6060 NW
9	KANLUX S.A. ANTEM LED 50W-NW B
10	KANLUX S.A. TIBERI PRO 20W-940-W
11	TM Kanlux iTECH M2 NM
12	TM Kanlux iTECH C1 NM
13	TM Kanlux ONTEC S W1 cold
14	TM Kanlux ONTEC S M2 NM
15	TM Kanlux ONTEC G

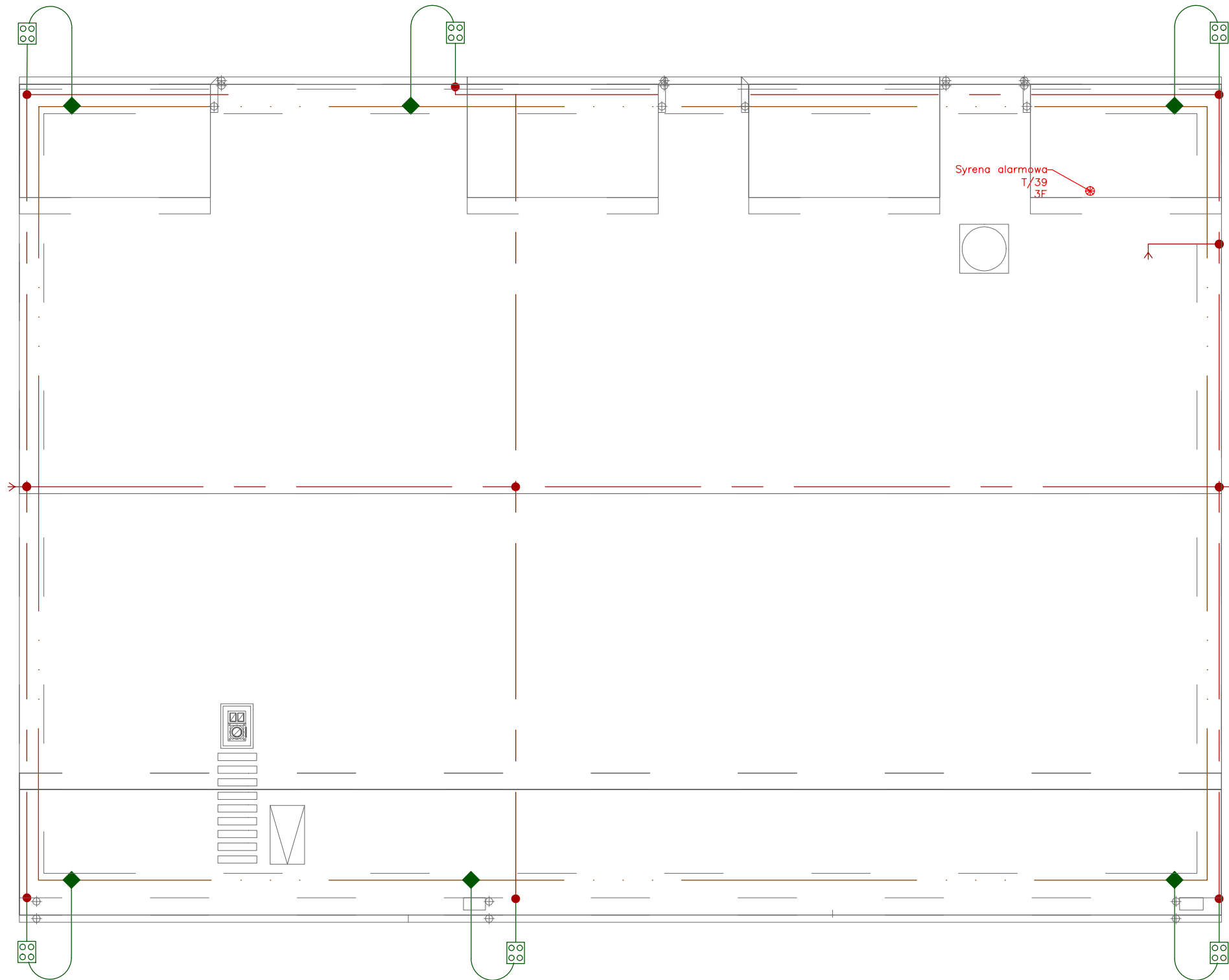


BRANŻA	ELEKTRYCZNA
--------	-------------

SKALA	DATA	NR RYS.	SYMBOL
1:100	XI 2023	8	E

	ŁĄCZNIK KRZYŻOWY		GNIAZDO 1-FAZOWE Z BOLCEM UZIEMIAJĄCYM PODWÓJNE
	ŁĄCZNIK SCHODOWY		GNIAZDO 3-FAZOWE
	ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY		PRZYCISK DZWONKOWY
	ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY		CZUJKA RUCHU O KĄCIE WIDZENIA 360 STOPNI
	WYPUST ZASILANIA		GNIAZDO KOMPUTEROWE
	TABLICA ROZDZIELCZA		GNIAZDO RTV/SAT
			MIEJSCE WYPROWADZENIA PESZLA biegnącego od anteny na dachu

RZUT
DACHU



- ZWÓD POZIOMY NISKI
(DRUT FeZn fi 8 NA UCHWYTACH)
- PRZEWÓD ODPROWADZAJĄCY
(DRUT FeZn fi 8 p/t)
- PRZEWÓD UZIEMIĄJĄCY
(TAŚMA FeZn 30X4)
- ZASISK PROBIERCZY
- UZIEMIENIE FUNDAMENTOWE
(TAŚMA FeZn 30X4)
- POŁĄCZENIE ŚRUBOWE
- POŁĄCZENIE SPAWANE
- ZWÓD PIONOWY
- WYPUST ZASILANIA



Krzysztof Trojak
tel: +48 516 806 800 32-700 Bochnia, Proszówki 74

PROJEKT BUDOWLANY			
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
OBIEKT	BUDYNEK REMIZY OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W MIKLUSZOWICACH		
LOKALIZACJA	działka nr 105 w Mikuszowicach Gmina Drwinia		
INWESTOR	Gmina Drwinia Drwinia 57 32-709 Drwinia		
PRZEDMIOT RYSUNKU	INSTALACJA ELEKTRYCZNA		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Trojak MAP/0284/PWOE/09		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Tomasz Maj MAP/0170/POOE/07		
OPRACOWAŁ	Jakub Cabaj		
SKALA	DATA	NR RYS.	SYMBOL
1:100	XI 2023	9	E

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE ZGODNIE Z USTAWĄ Z DNIA 4.02.1999 r.