

ETA" spółka z o.o. 33-300 Nowy Sącz ul. Śniadeckich 8
tel/fax (0-18) 444-26-05 e-mail:etabiuroprojektow@poczta.onet.pl
Krajowy Rejestr Sądowy nr. 0000 193545 w Sądzie Rejonowym
dla Krakowa –Śródmieścia XII Wydział Gospodarczy

STAROSTA NOWOSĄDECKI
ZATWIERDZAM PROJEKT BUDOWLANY
ZMIENIONY

decyzja znak: Bud 6140.2923.2018
z dnia 2019-02-05

Z up. STAROSTY

mgr inż. Jacek Janusz
Dyrektor Wydziału Budownictwa

INWESTOR: Gmina Nawojowa
ul. Ogrodowa 2, 33-335 Nawojowa

OBIEKT: Budynek mieszkalne w zabudowie bliźniaczej
dz. nr ew. 129/1, obr. Nawojowa, gm. Nawojowa

KOD CPV: 45000000-7

**PRZEDMIOT
OPRACOWANIA:** Budowa dwóch budynków mieszkalnych w zabudowie
bliźniaczej wraz z instalacjami elektrycznymi i instalacjami
sanitarnymi

BRANŻA: Instalacje elektryczne

STADIUM: Projekt budowlany - ZMIENIONY

**KATEGORIA OBIEKTU I
BUDOWLANEGO**

PROJEKTANT	DATA I PODPIS
mgr inż. Maciej Szuflicki upr. nr UAN.I-8340/A-12/87 projektanta i kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	mgr inż. MACIEJ SZUFLICKI 33-540 STARY SĄCZ, MYSLEC 66 tel. 018 442 99 33 tel. 604 913 135 upr. bud. 8340 A-12/87 w Zakresie Instalacji Elektrycznych Projektowanie, Kierowanie i Nadzór czerwiec 2018r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA :

I OPIS TECHNICZNY

- 1.1 Podstawa opracowania
- 1.2 Zakres opracowania
- 1.3 Charakterystyka obiektu
- 1.4 WLZ
- 1.5 Tablice rozdzielcze
- 1.6 Instalacja elektryczna wewnętrzna
- 1.7 Ochrona przeciwporażeniowa
- 1.8 Ochrona przeciwprzepięciowa
- 1.9 Instalacja odgromowa
- 1.10 Postanowienia końcowe

II OBLICZENIA

- 2.1 Obliczenie mocy szczytowej i dobór zabezpieczeń
- 2.2 Obliczenie spadków napięć
- 2.3 Obliczenie rezystancji uziomów
- 2.4 Obliczenia natężenia oświetlenia

III RYSUNKI

- 1E - Schemat instalacji elektrycznych, rzut piwnic – budynek B.1
- 2E - Schemat instalacji elektrycznych, rzut parteru – budynek B.2
- 3E - Schemat instalacji elektrycznych, rzut parteru – budynek B.1
- 4E - Schemat instalacji elektrycznych, rzut poddasza – budynek B.1
- 5E – Rzut dachu – budynek B.1 - Instalacja odgromowa
- 6E – Rzut dachu – budynek B.2 - Instalacja odgromowa
- 7E - Schemat rozdzielni RG
- 8E - Schemat rozdzielni RM1-RM4
- 9E - Schemat rozdzielni RA

I OPIS TECHNICZNY

1.1 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- PB – branża : architektoniczna -konstrukcyjna
- uzgodnienia z przedstawicielem Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy w szczególności PBUE i PN
- katalogi

1.2 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje
PB - instalacji elektrycznej wewnętrznej – Budynki mieszkalne w zabudowie bliźniaczej

1.3 Charakterystyka obiektu

Konstrukcję oraz materiały wykończeniowe zalicza się do niepalnych i trudnopalnych.

Pomieszczenia sanitariatów zalicza się do wilgotnych i przejściowo wilgotnych
Pozostałe do suchych.

1.4 WLZ

WLZ zaprojektowano przewodem YDY 5x6mm² i YDY 5x25 zgodnie z obowiązującymi przepisami ze złącza które ulega przebudowie
Uwaga ! PB zasilania objęte odrębnym projektem

1.5 Tablice rozdzielcze

Zaprojektowano tablice rozdzielcze RG, RM 1-4, RA
Tablice te wyposażono w aparaturę rozdzielczą, łączeniową zabezpieczającą i sterującą jak na rys.

1.6 Instalacja elektryczna wewnętrzna

Od rozdzielni zaprojektowano układ promieniowy .
Instalacja prowadzona jest przewodami YDY3x 2,5 – do gniazd wtykowych i przewodami YDY3x 1,5 do opraw oświetleniowych w rurkach RVKL pod tynkiem w salach sprzedaży przewodami YDY3x 2,5 na korytkach kablowych do w obwodach oświetleniowych i gniazd wtykowych do urządzeń technologicznych przekroje i typ przewodów patrz rys.

Zgodnie z PBUE na jednym obwodzie max ilość gniazd wynosi 10 szt.
max ilość opraw oświetleniowych na jednym obwodzie wynosi 30 szt.

W pomieszczeniach zaliczonych do wilgotnych przejściowo wilgotnych zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP 44.

Wyłączniki należy montować na wysokości 1,1 m od posadzki, gniazda na wysokości 0,4 m od posadzki. Ewentualne odstępstwa zgodnie ze standardem . zaprojektowano oświetlenie według standardów i PN podstawowe, ewakuacyjne typy opraw i patrz obliczenia i rys.

1.7 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę podstawową zaprojektowano przerwy izolacyjne ,izolacje i osłony. Jako ochronę podstawową (przed dotykiem bezpośrednim) zaprojektowano szybkie wyłączenie prądu rażenia przez zastosowanie wyłączników typ S. Jako ochronę dodatkową obostrzoną (przed dotykiem pośrednim) zaprojektowano wyłączniki różnicowo – prądowe typ P. Całość instalacji wykonać w układzie TN-C-S

1.8 Ochrona przepięciowa

W celu ochrony instalacji i sprzętu przed przepięciami zewnętrznymi i wewnętrznymi zaprojektowano zgodnie z PN-83/E -05003 oraz PN-93/E-05009/443 ochronę przez zainstalowanie w rozdzielni ochronników typ Dehn guard oraz w podrozdzielniach typ ON 323 , przy założeniu ochrony sieci zasilającej odgromnikami Ponadto w celu wyeliminowania możliwości powstania różnicy potencjałów pomiędzy sieciami wewnętrznymi zaprojektowano połączenie wszystkich sieci wewnętrznych na szynie połączeń wyrównawczych.

1.10 Instalacja teletechniczna

nie jest objęta n/n opracowaniem

1.11 Instalacja odgromowa

Instalację odgromową budynku zgodnie z PN-IEC 61024 -1-1/2001 obliczenia w załączeniu / zalecane wykonanie /

- jako zwód poziomy niski pokrycie dachu blachą o gr>0,5mm
- przewód odprowadzający Fe Zn #8
- złącze kontrolne Fe Zn 4xM6
- uziom naturalny zbrojenie ław fundamentowych

1.12 Postanowienia końcowe

Całość instalacji wykonać zgodnie z PBUE i PN oraz Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano –Montażowych tom V – instalacje elektryczne.

Wykonanie powierzyć osobie posiadającej uprawnienia wymagane prawem budowlanym oraz Przepisami Eksploatacji Urządzeń Elektro –Energetycznych. Po zakończeniu prac wykonać pomiary przewidziane PBUE oraz sporządzić metrykę urządzenia piorunowego.

Uwaga! W przypadku konieczności zmian na etapie realizacji inwestycji w projekcie instalacji elektrycznych np.: wynikających z montażu urządzeń technologicznych odstępstwa lub zmiany niniejszego opracowania uzgodnić w ramach nadzoru autorskiego.

2.2 Obliczenie spadku napięcia

$$\Delta U = \frac{100 \times P \times l}{Y \times S \times U^2}$$

Od złącza do RG

$$\Delta U_1 = \frac{100 \times 48000 \times 1}{56,4 \times 25 \times 400^2}$$

$$\Delta U_1 = 0,15 \%$$

Od RG do RM

$$\Delta U_2 = \frac{100 \times 11000 \times 16}{56,4 \times 6 \times 400^2}$$

$$\Delta U_2 = 0,05\%$$

Od RM do gniazda 1f (najdalszego)

$$\Delta U_3 = \frac{2 \times 100 \times 1500 \times 65}{56,4 \times 2,5 \times 231^2}$$

$$\Delta U_3 = 3,47\%$$

2.4 Obliczenie rezystancji uziomu– wg.PN -86/E-05003

$$R \sim \frac{0,6 \rho}{\sqrt{A}}$$

$$\begin{aligned} \rho &= 200 [\Omega \times m] \\ A &= 170 [m^2] \\ L &= 52 [mb] \end{aligned}$$

$$R \sim \frac{0,6 \times 200}{13,0}$$

$$R \sim 9,2 [\Omega]$$

Wartość mniejsza od dopuszczalnej ($R_{\max} = 30 [\Omega]$)

Obliczenie liczby odpływów (wg.2.2.1)

$$n = \frac{L}{20}$$

$$n = \frac{70}{20}$$

$$n = 3,5 \text{ szt}$$

Zaprojektowano 4 szt. odpływów z uwagi na układ budynku i równomierności rozkładu złącz kontrolnych.

Obliczanie klasy ochronności wg normy IEC 1024-1/1995

© "GromExpert" P.P.H.U. "SPINPOL H.T." Kielce ul. Chałubińskiego 42

Numer projektu:

Data: 27.8.2018

Projektant: ETA sp. z oo 33-300 Nowy Sącz ul. Śniadeckich 8

Budowa: budynek mieszkalny

Inwestor: UG Nawojowa

Zleceniodawca: j.w.

1. Obliczenie Nc.

(A) Oszacowanie konstrukcji budynku.

A1. Ściany	Mur, beton nie zbrojony	0,50
A2. Konstrukcja dachu	Drewno	0,10
A3. Pokrycie dachu	Błacha	2,00
A4. Zabudowa dachu	Dach bez zabudowy	1,00

$$A = A1 \times A2 \times A3 \times A4 = 0,10000$$

(B) Charakterystyka budynku.

B1. Zachowanie mieszkańców	Przeciętna możliwość paniki	0,10
B2. Wyposażenie wnętrza	Nie palne, trudno palne	1,00
B3. Wartość wyposażenia	Wartościowe wyposażenie	0,20
B4. Systemy bezpieczeństwa	Bez środków bezpieczeństwa	1,00

$$B = B1 \times B2 \times B3 \times B4 = 0,02000$$

(C) Skutki pożaru.

C1. Skutki dla środowiska	Przeciętne	0,50
C2. Wpływ na inne systemy	Żaden	1,00
C3. Inne szkody	Przeciętne	0,50

$$C = C1 \times C2 \times C3 = 0,25000$$

$$Nc = A \times B \times C = 0,00050$$

2. Obliczenie Nd.

Ng - gęstość wyładowań / km ² / rok	Ng = 2,50
A - długość budynku	A = 22 m,
B - szerokość budynku	B = 12,7 m,
H - wysokość budynku	H = 11,2 m.

Ae - powierzchnia ekwiwalentna w [m²]

$$Ae = A \times B + 6H \times (A + B) + 9 \times \pi \times H^2 = 6157,97$$

Ce - położenie budynku.

Ce = 0,25 - Budynek otoczony obiektami o równej wysokości lub wyższymi.

$$Nd = Ng \times Ae \times Ce \times 10^{-6} = 0,003849$$

Obliczanie klasy ochronności wg normy IEC 1024-1/1995

© "GromExpert" P.P.H.U. "SPINPOL H.T." Kielce ul. Chałubińskiego 42

3. Obliczenie wymaganego współczynnika skuteczności.

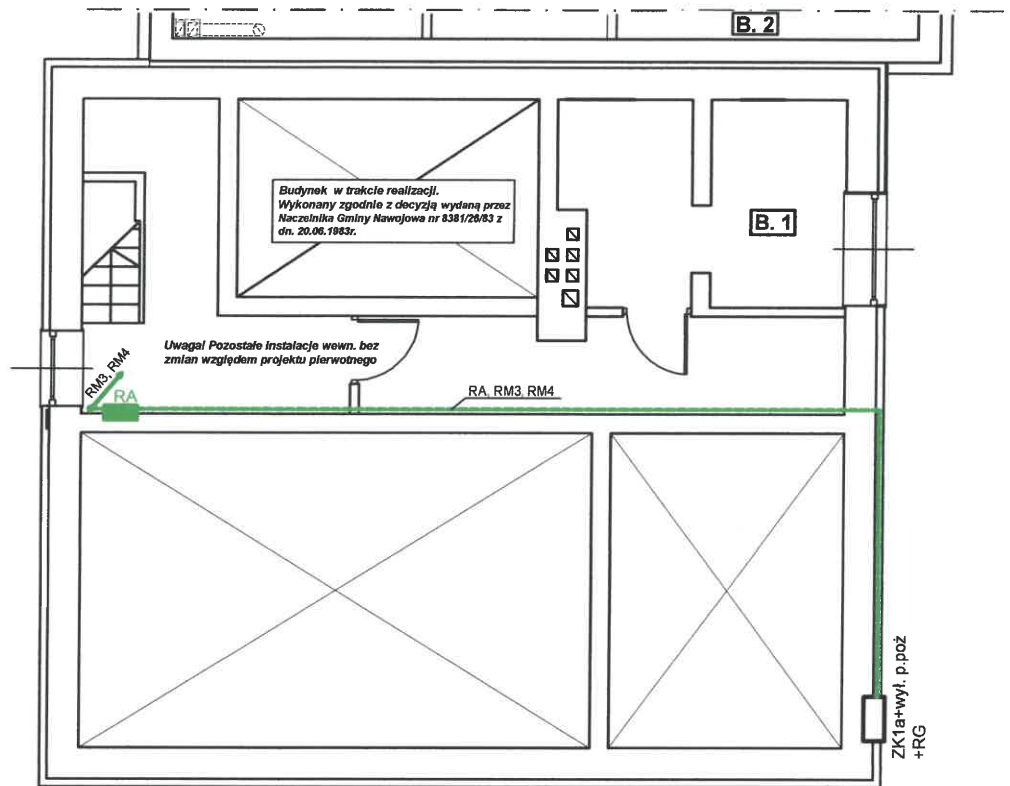
$E > 1 - N_c/N_d = 87,01 \%$

Konieczna klasa ochronności :

Klasa III + ochrona przeciwprzepięciowa.

Wykonano dn. 27.8.2018

mgr inż. MACIEJ SZUFLICKI
35-340 STARY SĄCZ, MYSLEC 66
tel. 018 442 99 53, tel. 604 913 135
IPN. DPL. 6340 A-12/87
• w zakresie Instalacji Elektrycznych
Projektowanie, Kierowanie i Nadzór
(podpis wykonawcy)



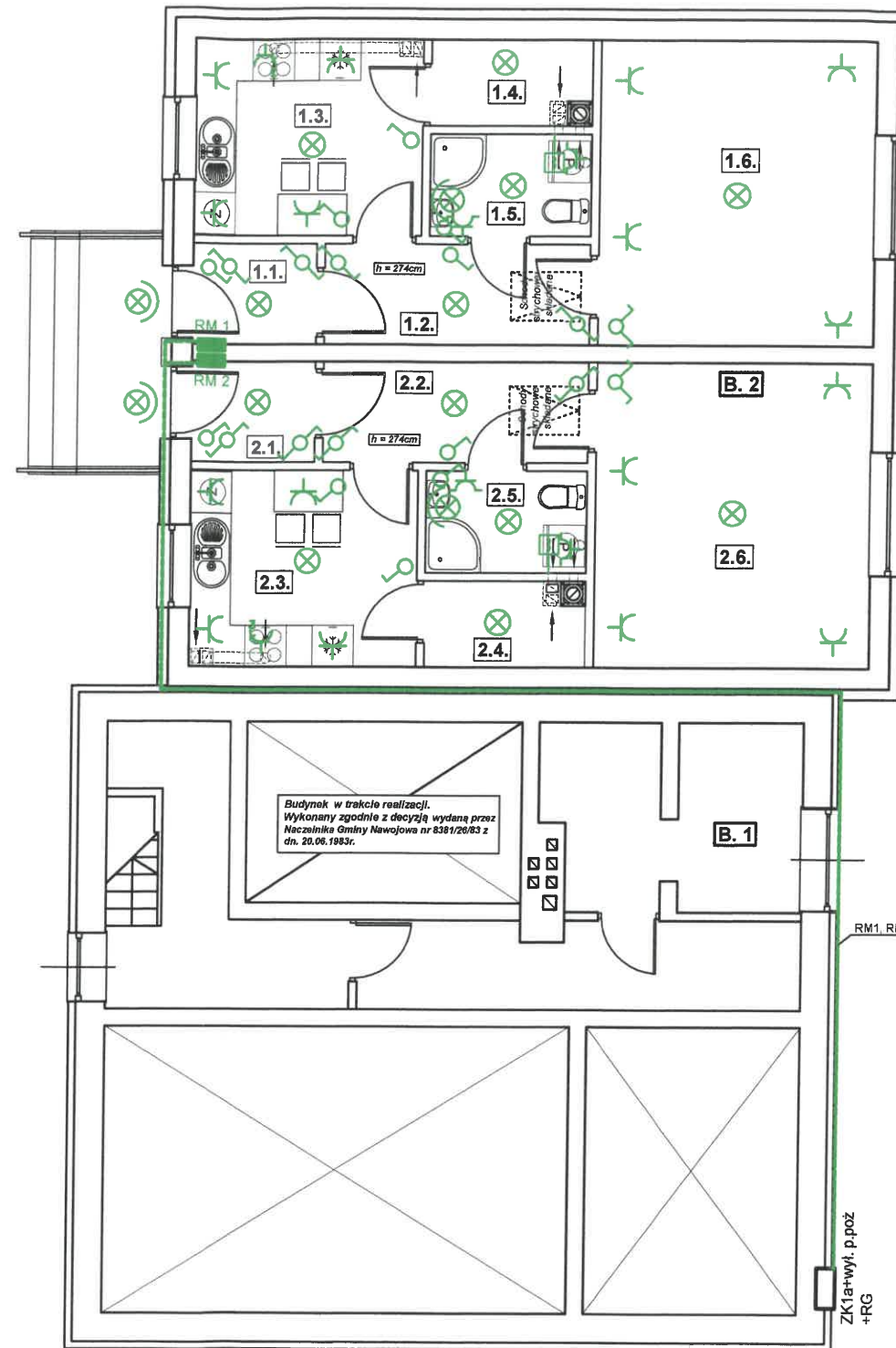
400/231V
ukł. TN-C-S

Uwaga! Całość instalacji wykonać zgodnie z PBUE i PN oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano Montażowych tom V Instalacje elektryczne

— Elementy nowo projektowane - objęte proj. zmienionym - (kol. zielony)

 Jednostka projektowa: "ETA" Spółka z o.o., ul. Śniadeckich 8, 33-300 Nowy Sącz, tel.: (18) 444-26-05			
Inwestor Gmina Nawojowa, ul. Ogrodowa 2, 33-335 Nawojowa		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY - ZMIENIONY	
Nazwa zadania: Budowa dwóch budynków mieszkalnych w zabudowie bliźniaczej		Obiekt i adres: Budynki mieszkalne w zabudowie bliźniaczej, dz. nr ew. 129/1, obr. Nawojowa, gm. Nawojowa	
Tytuł rysunku Schemat instalacji elektrycznych Rzut piwnic - Budynek B.1		Skala 1:100	Data 06. 2018r.
Projektant: mgr inż. Maciej Szufficki upr. UAN.I-8340/A-12/87		Podpis 	Branża: Instalacje elektryczne
		1E	

Lp.	Przeznaczenie pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia [m2]
1.1.	Wiatrołap 1	Płytki ceramiczne	2,63
1.2.	Komunikacja 1	Panele podłogowe	5,59
1.3.	Kuchnia 1	Płytki ceramiczne	9,31
1.4.	Spizarnia 1	Płytki ceramiczne	2,69
1.5.	Łazienka 1	Płytki ceramiczne	3,45
1.6.	Pokój-salon 1	Panele podłogowe	17,72
razem:			41,39
2.1.	Wiatrołap 2	Płytki ceramiczne	2,63
2.2.	Komunikacja 2	Panele podłogowe	5,59
2.3.	Kuchnia 2	Płytki ceramiczne	9,31
2.4.	Spizarnia 2	Płytki ceramiczne	2,69
2.5.	Łazienka 2	Płytki ceramiczne	3,45
2.6.	Pokój-salon 2	Panele podłogowe	17,72
razem:			41,39
Razem całość:			82,78



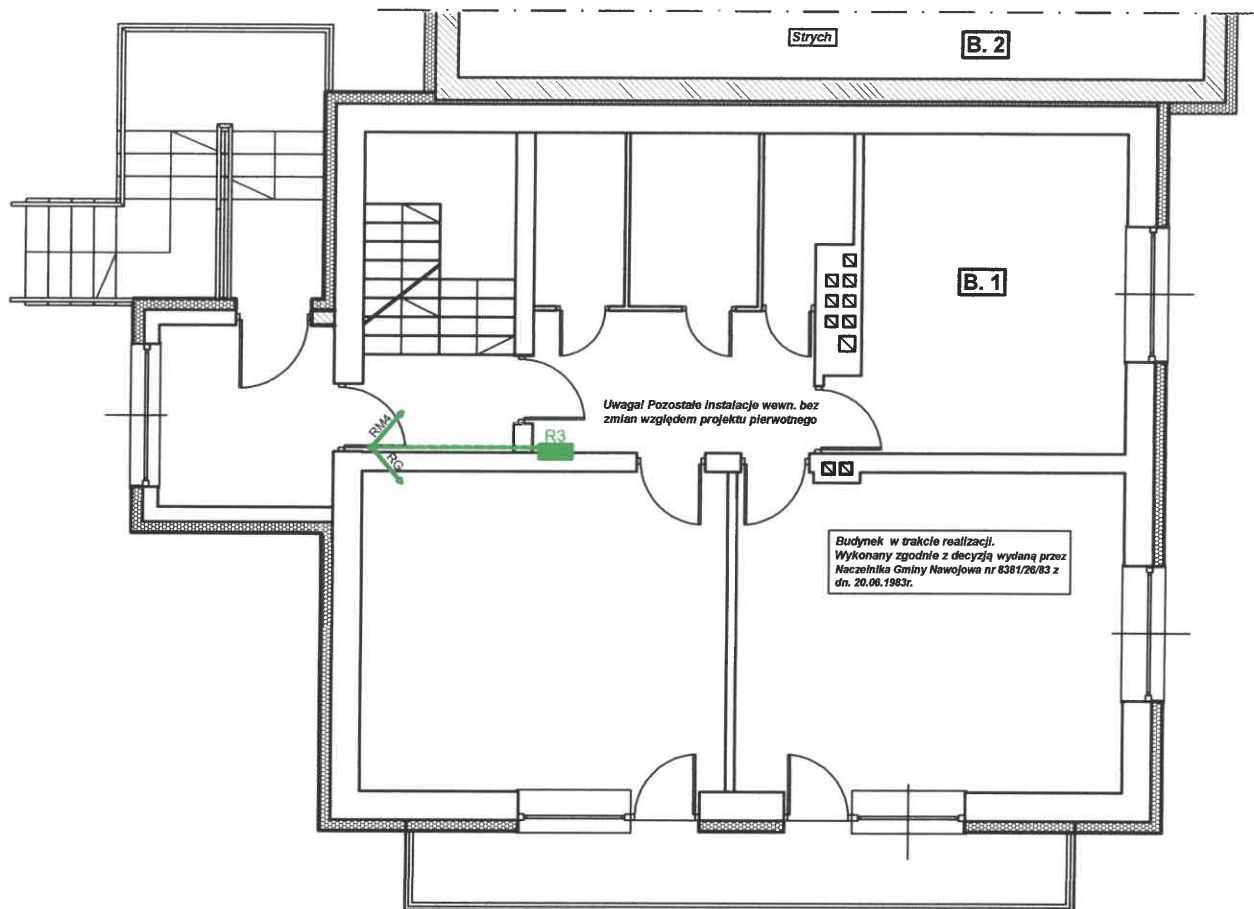
LEGENDA	
	lampa zwieszakowa
	kinkiet
	gniazdo PT -w pom. suchych IP20 typ Pt130PF
	gniazdo PT -w pom. wilgotnych IP44 typGWP-132PF
	gniazdo 3-fazowe P17
	wyłącznik WPt1
	wyłącznik WPt2FS
	wyłącznik WPt5
	wyłącznik WPt7
	wentylator osiowy typ EDM125-PA1 25W

400/231V
ukł. TN-C-S

Uwaga! Całość instalacji wykonać zgodnie z PBUE i PN oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano Montażowych tom V Instalacje elektryczne

— Elementy nowo projektowane - objęte proj. zmienionym - (kol. zielony)


Jednostka projektowa: "ETA" Spółka z o.o., ul. Śniadeckich 8, 33-300 Nowy Sącz, tel.: (18) 444-26-05			
Inwestor Gmina Nawojowa, ul. Ogrodowa 2, 33-335 Nawojowa		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY - ZMIENIONY	
Nazwa zadania: Budowa dwóch budynków mieszkalnych w zabudowie bliźniaczej		Obiekt i adres: Budynki mieszkalne w zabudowie bliźniaczej, dz. nr ew. 129/1, obr. Nawojowa, gm. Nawojowa	
Tytuł rysunku Schemat instalacji elektrycznych Rzut parteru - Budynek B.2		Skala 1:100	Data 06. 2018r.
Projektant: mgr inż. Maciej Szuflicki upr. UAN.I-8340/A-12/87		Podpis 	Branża: Instalacje elektryczne
Numer rysunku 2E			

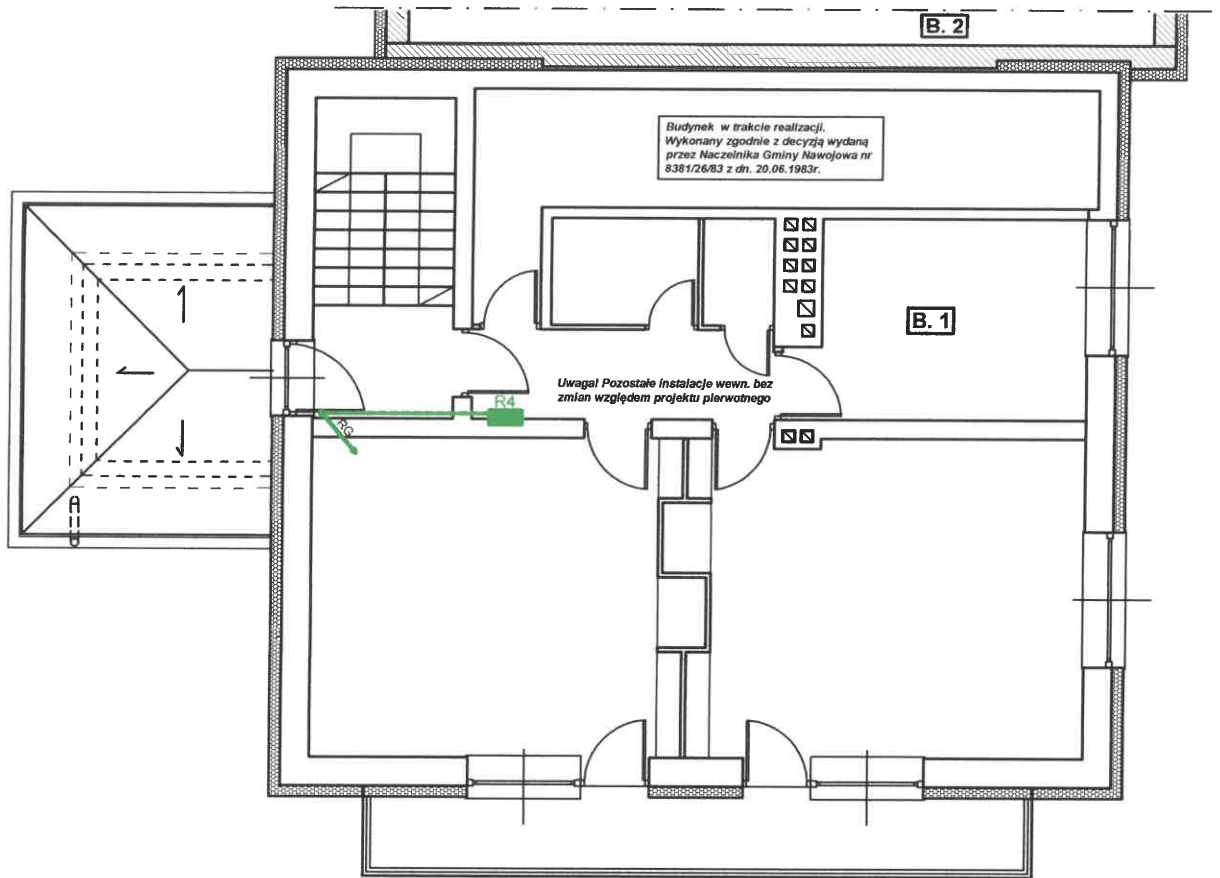


400/231V
ukl. TN-C-S

Uwaga! Całość instalacji wykonać zgodnie z PBUE i PN oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano Montażowych tom V Instalacje elektryczne

— Elementy nowo projektowane - objęte proj. zmienionym - (kol. zielony)



 Jednostka projektowa: "ETA" Spółka z o.o., ul. Śniadeckich 8, 33-300 Nowy Sącz, tel.: (18) 444-26-05			
Inwestor Gmina Nawojowa, ul. Ogrodowa 2, 33-335 Nawojowa		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY - ZMIENIONY	
Nazwa zadania: Budowa dwóch budynków mieszkalnych w zabudowie bliźniaczej		Obiekt i adres: Budynki mieszkalne w zabudowie bliźniaczej, dz. nr ew. 129/1, obr. Nawojowa, gm. Nawojowa	
Tytuł rysunku Schemat instalacji elektrycznych Rzut parteru - Budynek B.1		Skala 1:100	Data 06. 2018r.
Projektant: mgr inż. Maciej Szufflicki upr. UAN.I-8340/A-12/87		Podpis 	Branża: Instalacje elektryczne
		3E	

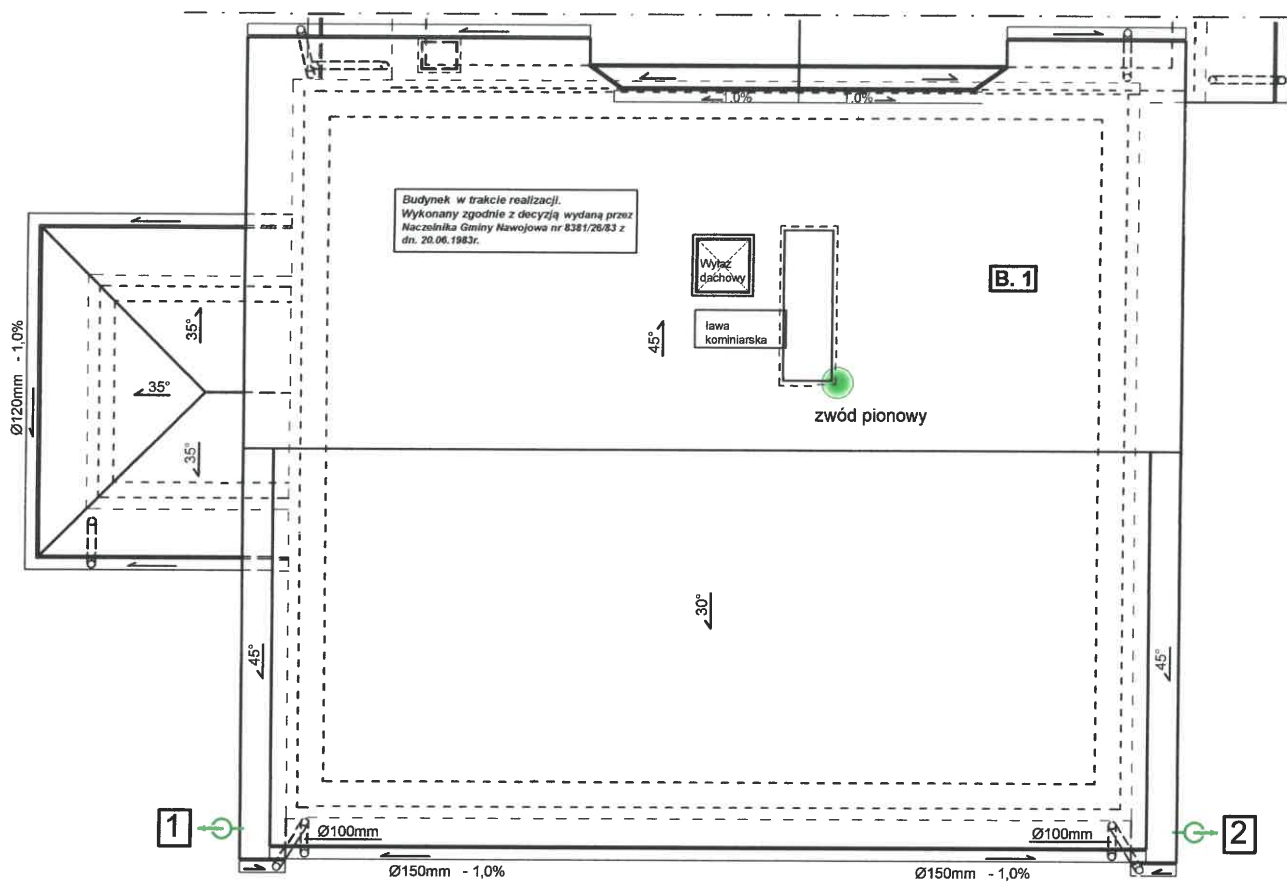


400/231V
ukł. TN-C-S

Uwaga! Całość instalacji wykonać zgodnie z PBUE i PN oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano Montażowych tom V Instalacje elektryczne

— Elementy nowo projektowane - objęte proj. zmienionym - (kol. zielony)

 Jednostka projektowa: "ETA" Spółka z o.o., ul. Śniadeckich 8, 33-300 Nowy Sącz, tel.: (18) 444-26-05			
Inwestor Gmina Nawojowa, ul. Ogrodowa 2, 33-335 Nawojowa		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY - ZMIENIONY	
Nazwa zadania: Budowa dwóch budynków mieszkalnych w zabudowie bliźniaczej		Obiekt i adres: Budynki mieszkalne w zabudowie bliźniaczej, dz. nr ew. 129/1, obr. Nawojowa, gm. Nawojowa	
Tytuł rysunku Schemat instalacji elektrycznych Rzut poddasza - Budynek B.1		Skala 1:100	Data 06. 2018r.
Projektant: mgr inż. Maciej Szufficki upr. UAN.I-8340/A-12/87		Podpis 	Branża: Instalacje elektryczne
		Numer rysunku 4E	

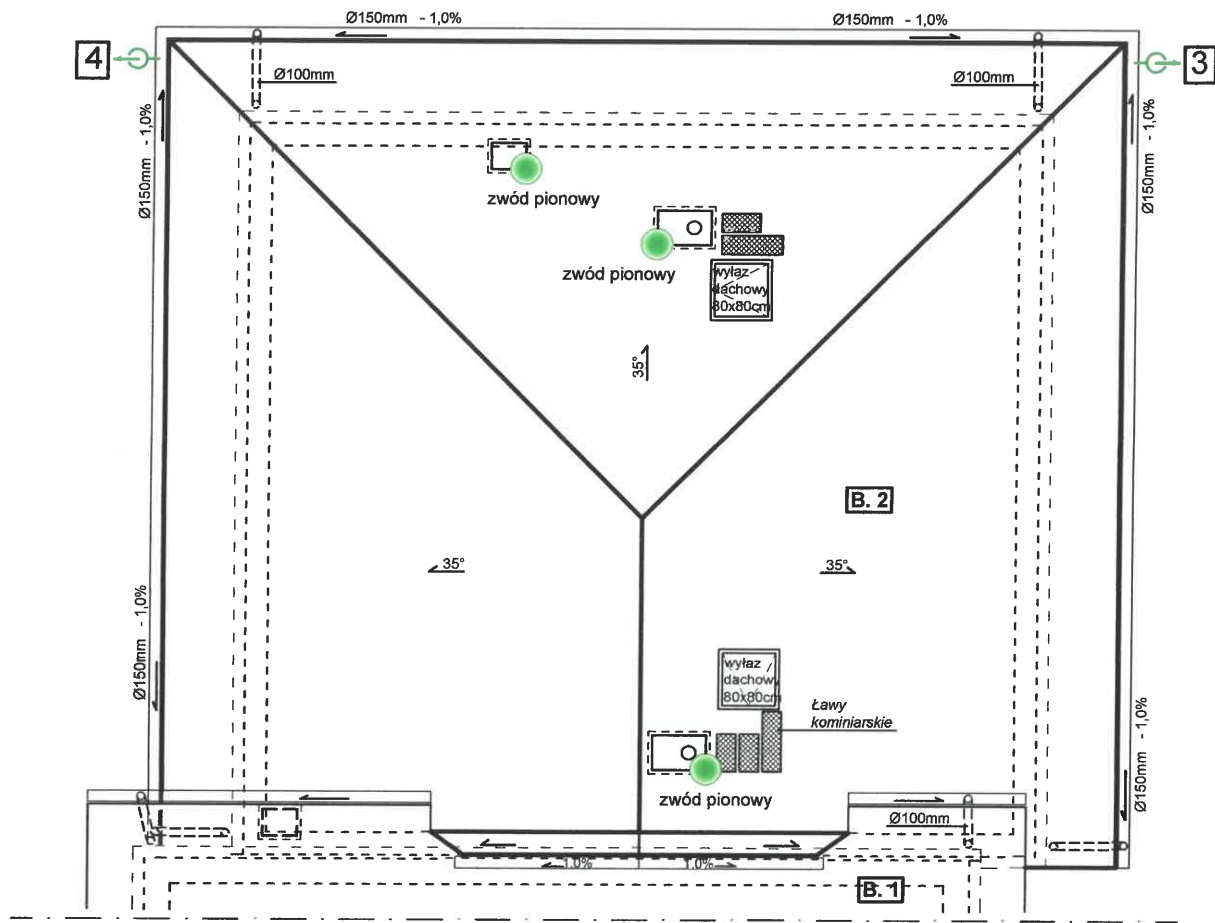


Jako zwód poziomy niski pokrycie dachu blachą o grubości 0,5mm
 Zwody pionowe niskie przy kominach FeZn Ø12
 uziom otokowy FeZn 25x4mm złącza kontrolne FeZn 2xM8
 przewody odprowadzające FeZn Ø8

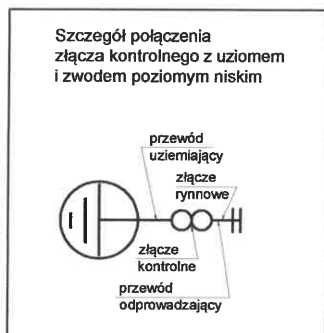


— Elementy nowo projektowane - objęte proj. zmienionym - (kol. zielony)

Jednostka projektowa: "ETA" Spółka z o.o., ul. Śniadeckich 8, 33-300 Nowy Sącz, tel.: (18) 444-26-05			
Inwestor Gmina Nawojowa, ul. Ogrodowa 2, 33-335 Nawojowa		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY - ZMIENIONY	
Nazwa zadania: Budowa dwóch budynków mieszkalnych w zabudowie bliźniaczej		Obiekt i adres: Budynki mieszkalne w zabudowie bliźniaczej, dz. nr ew. 129/1, obr. Nawojowa, gm. Nawojowa	
Tytuł rysunku RZUT DACHU- Budynek B.1 INSTALCJA ODGROMOWA		Skala 1:100	Data 06. 2018r.
Projektant: mgr inż. Maciej Szuflicki upr. UAN.I-8340/A-12/87		Podpis 	Branża: Instalacje elektryczne



Jako zwód poziomy niski pokrycie dachu blachą o grubości 0,5mm
 Zwody pionowe niskie przy kominach FeZn Ø12
 uziom otokowy FeZn 25x4mm złącza kontrolne FeZn 2xM8
 przewody odprowadzające FeZn Ø8

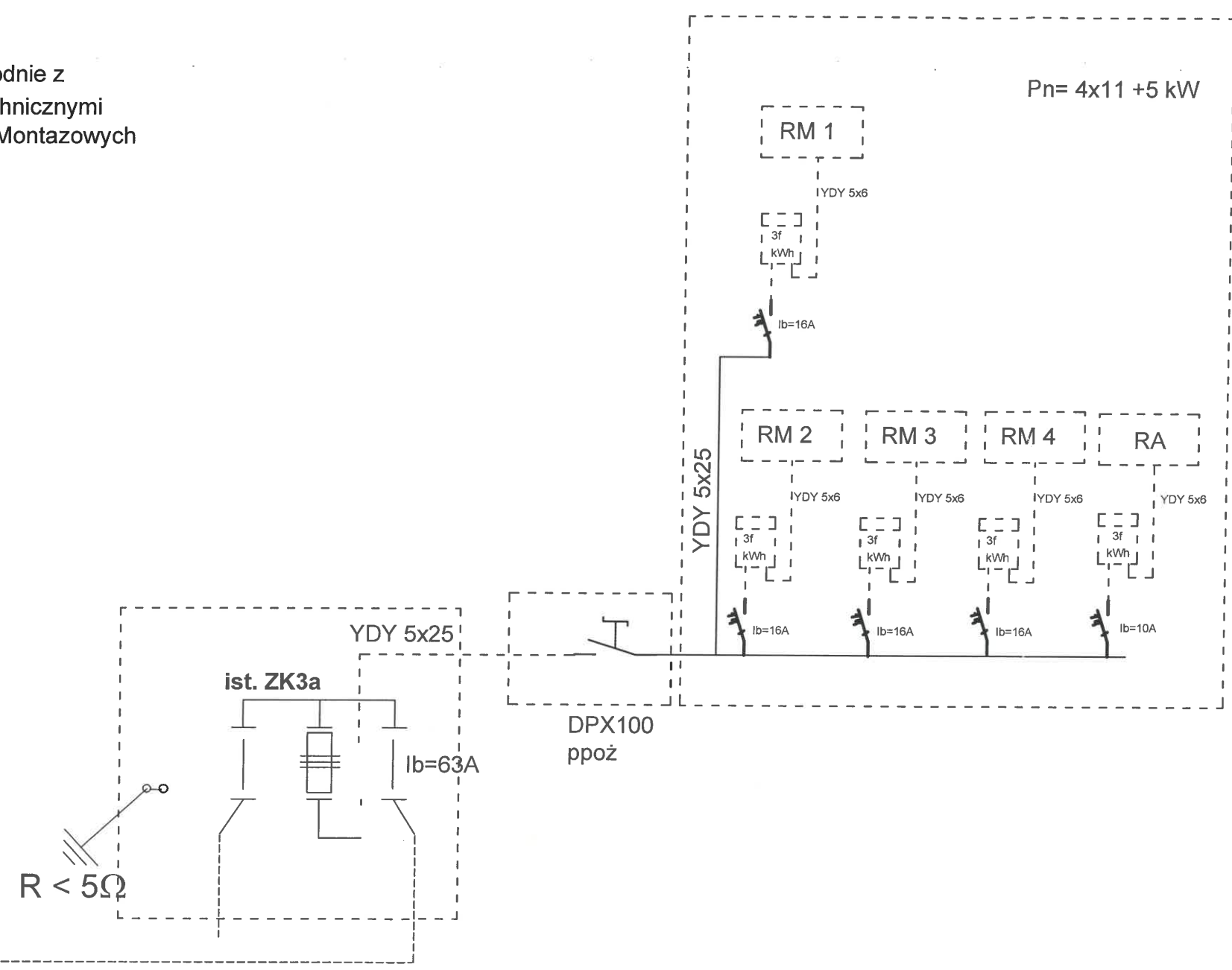


— Elementy nowo projektowane - objęte proj. zmienionym - (kol. zielony)

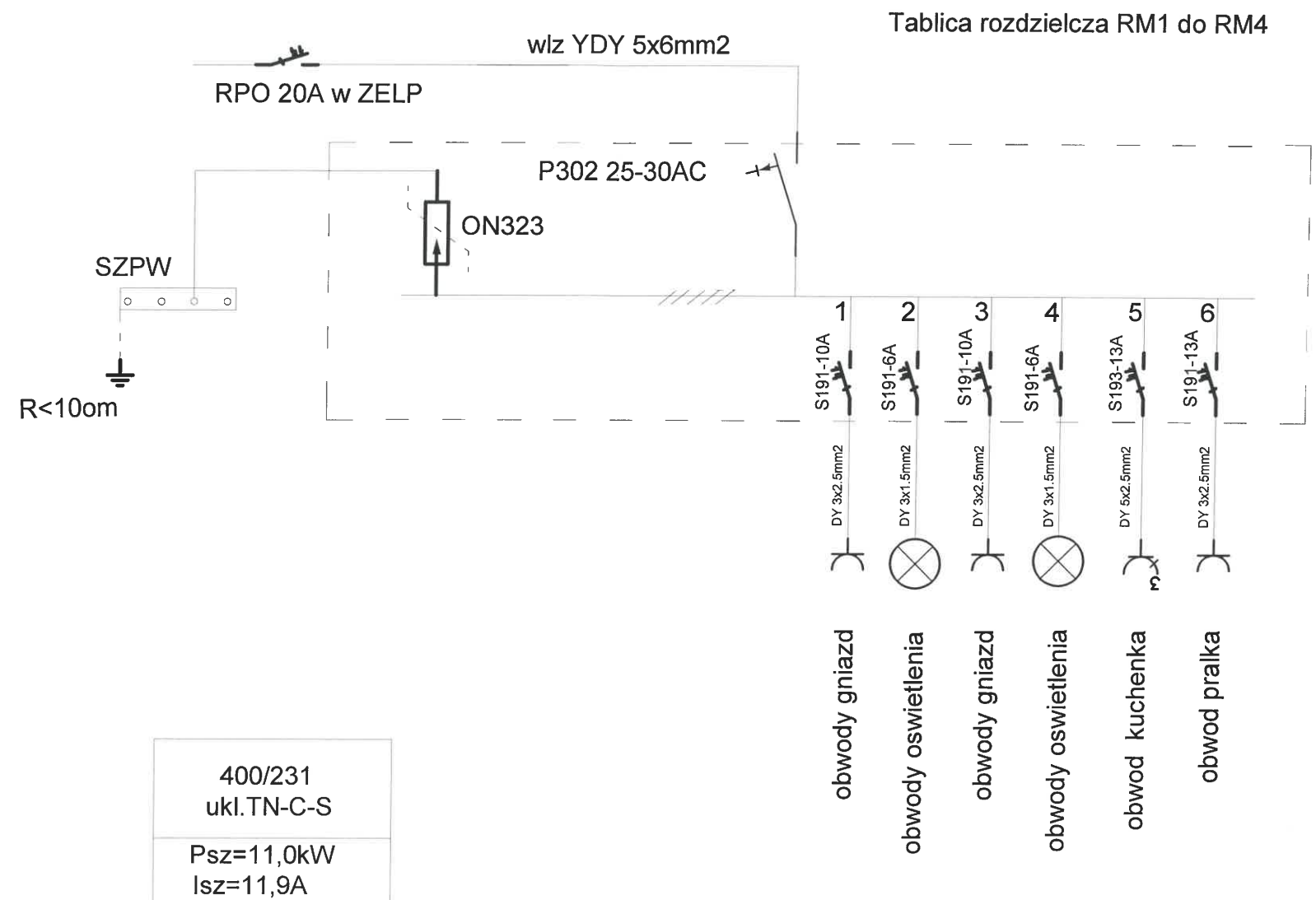
Jednostka projektowa: "ETA" Spółka z o.o., ul. Śniadeckich 8, 33-300 Nowy Sącz, tel.: (18) 444-26-05			
Inwestor Gmina Nawojowa, ul. Ogrodowa 2, 33-335 Nawojowa		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY - ZMIENIONY	
Nazwa zadania: Budowa dwóch budynków mieszkalnych w zabudowie bliźniaczej		Obiekt i adres: Budynki mieszkalne w zabudowie bliźniaczej, dz. nr ew. 129/1, obr. Nawojowa, gm. Nawojowa	
Tytuł rysunku RZUT DACHU- Budynek B.2 INSTALCJA ODGROMOWA		Skala 1:100	Data 06. 2018r.
Projektant: mgr inż. Maciej Szufficki upr. UAN.I-8340/A-12/87		Podpis 	Branża: Instalacje elektryczne

Uwaga! Całosc isntalacji wykonac zgodnie z
PBUE i PN oraz Warunkami Technicznymi
Wykonania i Odbioru Robot BUdowlano Montazowych
tom V Instalacje elektryczne

400/231 ukl. TN-C-S
Pn=49kW Psz=32kW Isz=49A

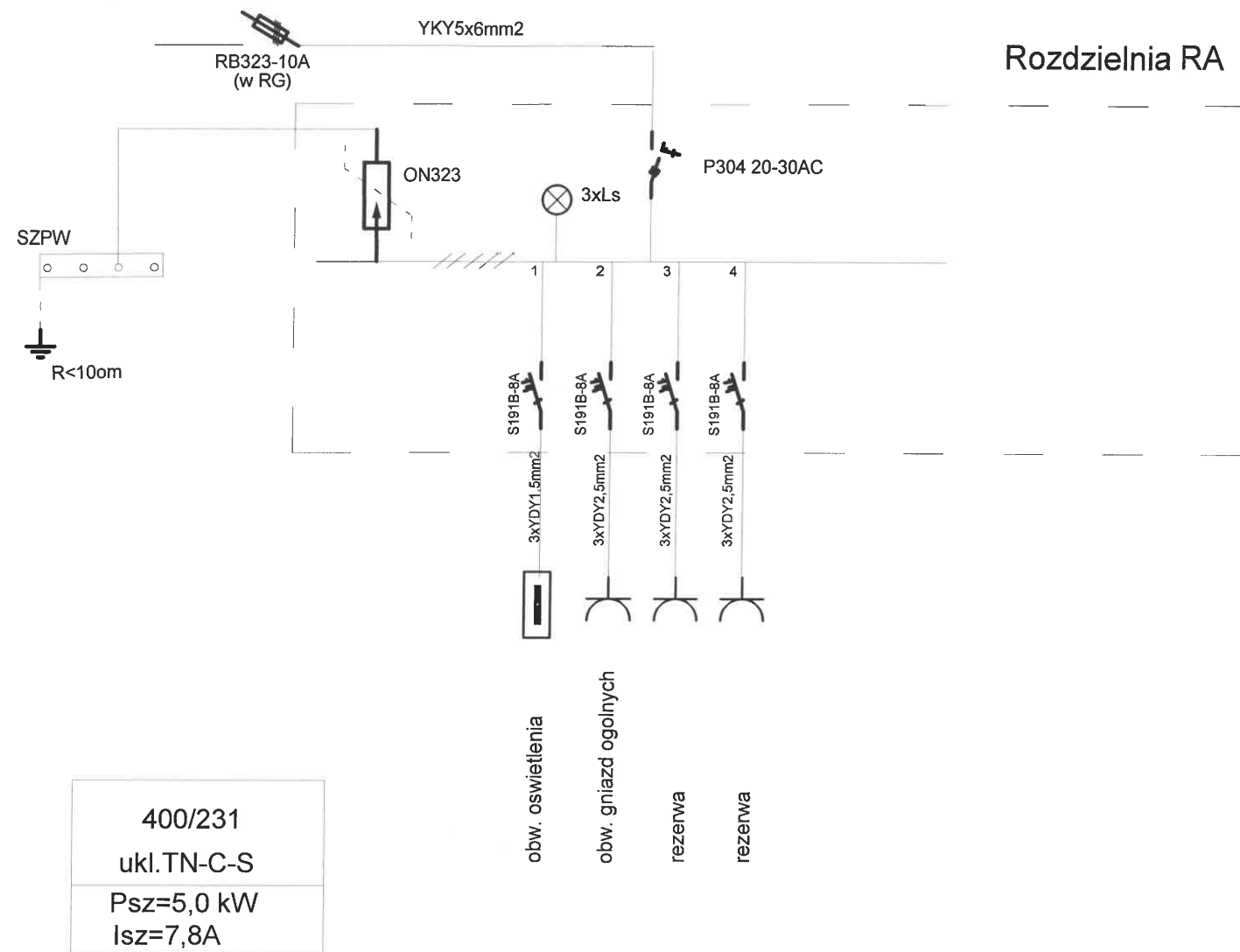


Jednostka projektowa: "ETA" Spółka z o.o., ul. Śniadeckich 8, 33-300 Nowy Sącz, tel.: (18) 444-26-05			
Inwestor: Gmina Nawojowa, ul. Ogrodowa 2, 33-335 Nawojowa		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY - ZMIENIONY	
Nazwa zadania: Budowa dwóch budynków mieszkalnych w zabudowie bliźniaczej		Obiekt i adres: Budynki mieszkalne w zabudowie bliźniaczej, dz. nr ew. 129/1, obr. Nawojowa, gm. Nawojowa	
Tytuł rysunku: SCHEMAT ROZDZIELNI RG		Skala: 1:100	Data: 06. 2018r.
Projektant: mgr inż. Maciej Szufficki upr. UAN.I-8340/A-12/87		Podpis: 	Branża: Instalacje elektryczne
Numer rysunku: 7E			



Uwaga! Całość instalacji wykonać zgodnie z PBUE i PN oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montazowych tom V Instalacje elektryczne

Jednostka projektowa: "ETA" Spółka z o.o., ul. Śniadeckich 8, 33-300 Nowy Sącz, tel.: (18) 444-26-05			
Inwestor: Gmina Nawojowa, ul. Ogrodowa 2, 33-335 Nawojowa		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY - ZMIENIONY	
Nazwa zadania: Budowa dwóch budynków mieszkalnych w zabudowie bliźniaczej		Obiekt i adres: Budynki mieszkalne w zabudowie bliźniaczej, dz. nr ew. 129/1, obr. Nawojowa, gm. Nawojowa	
Tytuł rysunku: SCHEMAT ROZDZIELNI RM1-RM4		Skala: 1:100	Data: 06. 2018r.
Projektant: mgr inż. Maciej Szuflicki upr. UAN.I-8340/A-12/87		Podpis: 	Branża: Instalacje elektryczne
		Numer rysunku: 8E	



400/231
ukl. TN-C-S
Psz=5,0 kW
Isz=7,8A

Uwaga! Całość instalacji wykonać zgodnie z PBUE i PN oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montazowych tom V Instalacje elektryczne

Jednostka projektowa: "ETA" Spółka z o.o., ul. Śniadeckich 8, 33-300 Nowy Sącz, tel.: (18) 444-26-05			
Inwestor: Gmina Nawojowa, ul. Ogrodowa 2, 33-335 Nawojowa		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY - ZMIENIONY	
Nazwa zadania: Budowa dwóch budynków mieszkalnych w zabudowie bliźniaczej		Obiekt i adres: Budynki mieszkalne w zabudowie bliźniaczej, dz. nr ew. 129/1, obr. Nawojowa, gm. Nawojowa	
Tytuł rysunku: SCHEMAT ROZDZIELNI RA		Skala: 1:100	Data: 06. 2018r.
Projektant: mgr inż. Maciej Szufficki upr. UAN.I-8340/A-12/87		Podpis: 	Branża: Instalacje elektryczne