

mgr inż. Jerzy Raś
Projektowanie Instalacji, Sieci i Linii Elektrycznych, Telekomunikacyjnych i Informatycznych
adres: ul. Floriańska 191, 38-200 Jasło
kontakt: tel.nr 507 181 977, e-mail: jerzy.ras@gmail.com

Załącznik nr 3.3 do SWZ- instalacja elektryczna

Temat: Dom pogrzebowy w Warzycach- instalacje elektryczne

Stadium: Projekt budowlany

Inwestor: Gmina Jasło, ul. Juliusza Słowackiego 4, 38-200 Jasło

Adres obiektu: dz. nr ew. 949/7, obręb 0016 Warzyce, gm. Jasło

Branża: elektryczna

Data opracowania: grudzień 2019

Projektant: mgr inż. Jerzy Raś

Nr uprawnień: UAN 2-8346-24/88

Izba Inżynierska: PDK/BT/0346/05

Podpis:

mgr inż. Jerzy Raś
Uprawnienia Nr UAN-2-8346-24/88
w zakresie instalacji elektrycznych
wydane przez Urząd Wojewódzki
w Krośnie 1988.04.06.

Jerzy Raś

(imię i nazwisko)

38-200 Jasto, ul. Floriańska 191

(dokładny adres)

Nr uprawnień: UAN-2-8346-24/88

Wpis do POIIB nr PDK/BT/0346/05

OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisany, jako projektant w rozumieniu art.20 i 21 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.; Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2016r. poz. 290 z późn. zm.), odpowiedzialny za projekt budowlany w zakresie¹: instalacji elektrycznych:

Nazwa zadania:

Dom pogrzebowy w Warzycach- instalacje elektryczne

Lokalizacja obiektu:

dz. nr ew. 949/7, obręb 0016 Warzyce, gm. Jasto

Inwestor:

Gmina Jasto, ul. Juliusza Słowackiego 4, 38-200 Jasto

oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jasto: grudzień 2019

(podpis)

mgr inż. Jerzy Raś

Uprawnienia Nr UAN-2-8346-24/88

w zakresie instalacji elektrycznych

wydane przez Urząd Wojewódzki

w Krasnie 1988.04.06.

Krosno dnia 1988.04.06. 19..... r.

Nr UAN-2-8346-24/88

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1. pkt 1, § 4. ust. 2 i § 7 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(ka) **JERZY RAŚ**

(imię i nazwisko)

mgr inż. elektryk

(tytuł naukowy-zawodowy)

urodzony(a) dnia **14.09.** 19**55** r. w **Jaśle**

Posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności **instalacyjno - inżynierskiej**
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie **instalacji elektrycznych**

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) **JERZY RAŚ** jest upoważniony(a) do
imię i nazwisko

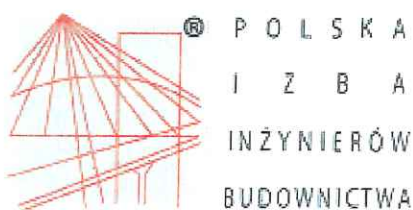
1. **Sperządzania projektów instalacji elektrycznych.**
2. **W budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.**

Otrzymują:

1. **Ob. Jerzy Raś**
38-200 Jasło
ul. Krasińskiego 87/43
2. **UAN-2 a/a**

m.p.

DYREKTOR
Główny Architekt Wojewódzki
mgr inż. Witold Drzymała
(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-IK4-VPC-B4F *

Pan Jerzy Krzysztof Raś o numerze ewidencyjnym PDK/BT/0346/05

adres zamieszkania ul. Floriańska 191, 38-200 Jasto

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-14 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot projektu

Przedmiotem projektu jest budowa instalacji elektrycznych wewnętrznych w projektowanym budynku pogrzebowym w Warzycach na dz. nr ew. 949/7, obręb 0016 Warzyce, gm. Jasło.

1.2. Inwestor.

Inwestorem jest Gmina Jasło, ul. J. Słowackiego 4, 38-200 Jasło.

1.3. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- zamówienie na wykonanie projektu,
- normy i przepisy związane,
- projekt architektoniczno- budowlany,
- warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej PGE.

1.4. Zakres opracowania

W projekcie zawarto:

- wykonanie instalacji wewnętrznych oświetlenia i gniazd wtyczkowych,
- wykonanie ogrzewania elektrycznego pomieszczeń oraz wody użytkowej,
- instalacje zasilania dodatkowych urządzeń elektrycznych,
- instalację ochrony przeciwprzepięciowej,
- obliczenia.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Stan projektowany

Projektuje się wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych w układzie TN-S wraz z montażem rozdzielnic R1 w korytarzu.

Złącze pomiarowe ZK-1+1P wg standardu Operatora PGE Dystrybucja SA zamontowane będzie przy ścianie budynku.

Rozdzielnica R1, węgłowa, izolowana IP40(07), 3x18mod, o wymiarach 425x610. W rozdzielnic R1 należy wykonać rozdzielenie przewodu PEN na PE i N, wartość uziemienia $R < 10\Omega$. Zabezpieczenie obwodu w/z zasilającego rozdzielnicę R1 w złączu 1P wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym S303C32A.

Obwód w/z wykonany będzie kablem YAKXS4x35mm²/0,6/1kV/r.o.75. Na zewnątrz budynku, przy wejściu należy zainstalować wyłącznik p.poż. 3P100A w skrzynce IP65.

Instalacje elektryczne powinny być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury dnia 12 kwietnia 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz zgodnie z Polskimi Normami.

Instalacje elektryczne należy prowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych montowanych w ścianach lub przewodami układanymi w tynku. Minimalna warstwa przykrycia przewodów wynosi 5mm. Należy stosować przewody o izolacji 450/750V. Rodzaje przewodów oraz sposób prowadzenia podano w części rysunkowej. Projektuje się ułożenie dodatkowych rur RK20 po trasie instalacji

wtynekowych dla urządzeń nagłaśniających. Od złącza OSD należy doprowadzić bednarę Fe/Zn30x4 do uziemienia fundamentowego o wartości $R < 10\Omega$.

2.2. Instalacja oświetlenia.

Na rysunku nr E.1 podano rozmieszczenie opraw. Wyboru typów opraw dokona Inwestor. Na rysunkach podano przykładowe rozwiązania zapewniające uzyskanie średniego natężenia oświetlenia ogólnego dla pomieszczeń na poziomie:

- pomieszczenie techniczne, WC – $E_{sr} = 200\text{lux}$
- komunikacja – $E_{sr} = 100\text{lux}$
- sala główna – $E_{sr} = 200\text{lux}$,
- chłodnia – $E_{sr} = 300\text{lux}$

Spełniając zalecenia normy zastosowano oszczędne źródła światła LED. Obwody oświetlenia należy wykonać przewodami $YDY\dot{z}03 \times 1,5 \text{ mm}^2/450/750\text{V}$ w tynku. Łączniki dobrano w wykonaniu podtynkowym o klasie ochronności IP-20. W pomieszczeniach mokrych łączniki w klasie IP-44. Oświetlenie zewnętrzne sterowane programowalnym wyłącznikiem zmierzchowym.

Do obwodów oświetlenia włączone będą wentylatory łazienkowe w WC i pomieszczeniu technicznym.

2.2.2. Instalacja gniazd wtyczkowych.

Projektuje się zainstalowanie gniazd wtyczkowych, podwójnych ze stykiem ochronnym w uchwytych poziomych, podwójnych $2 \times 2P+Z/230\text{V}/10\text{A}/\text{IP}20$. Gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach sanitariatu i pomieszczeniu technicznym służące do zasilania podgrzewaczy przepływowych wody należy wykonać w klasie IP44. Gniazda należy zainstalować na wysokości 1,15m od powierzchni posadzki. Do zasilania gniazd 230V zastosowano przewody miedziane $YDY\dot{z}03 \times 2,5 \text{ mm}^2/450/750\text{V}$. Osprzęt oraz połączenia przewodów należy montować w puszkach instalacyjnych. Lokalizację gniazd przedstawiono na rysunkach.

Pomieszczenia kaplicy ogrzewane będą grzejnikami elektrycznymi konwekcyjnymi. Sterowanie grzejnikami indywidualnymi termostatami zamontowanymi w grzejnikach. Zasilanie grzejników z 2 obwodów. Dla ogrzewania pomieszczeń ze względu na dorywcze stosowanie ogrzewania przyjęto moc jednostkową $70\text{W}/\text{m}^2$.

2.2.3. Ochrona dodatkowa przed porażeniem.

Wewnętrzne instalacje wykonane będą w układzie TN-S. Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przy dotyku pośrednim zastosowano samoczynne, wyłączenie poprzez zastosowanie wyłączników nadprądowych i wyłączników różnicowo-prądowych. Czas wyłączenia $t = 0,2 \text{ s}$. Wyłączniki różnicowo-prądowe wyposażone są w człon pomiarowy różnicowy o prądzie znamionowym wyzwalającym $I_n = 30\text{mA}$. Zabezpieczenie obwodu serwera wyłącznikiem różnicowoprądowym typ „A”

W projekcie określono wartość uziemienia na $R < 10\Omega$.

W WC, chłodni i pomieszczeniu technicznym zaprojektowano szyny wyrównawcze SW.

2.3. Ochrona odgromowa i uziemienia.

Budynek zlokalizowano w terenie płaskim, z zabudową w odległości 3H. Do budynku doprowadzone będzie przyłącze elektroenergetyczne doziemne oraz przyłącza wod-kan. (PCV). Konstrukcja budynku murowana z dachem drewnianym pokrytym blachodachówką.

Budynek wymaga ochrony odgromowej- poziom ochrony IV. Projektuje się wykonanie instalacji odgromowej z wykorzystaniem siatki zwodów poziomych sztucznych. Dla klasy IV instalacji LPS siatka

mgr inż. Jerzy Raś Projektowanie instalacji, sieci i linii elektrycznych, telekomunikacyjnych
i informatycznych ul. Floriańska 191 38-200 Jasło
kontakt: nr telefonu 507 181 977, e-mail: jerzy.ras@gmail.com

zwodów 20x20m, R=60m, E=80%, kąt ochronny 60°. maksymalne odległości pomiędzy przewodami odprowadzającymi – 20m.

Należy zastosować dodatkową ochronę przeciwprzepięciową składającą się z ochronników klasy T1+T2 Un=1,2kV, które należy zainstalować w rozdzielnic R1.

Projektuje się wykonanie uziemienia fundamentowego z bednarki Fe/Zn30x4 połączonych z innymi elementami systemu LPS i instalacji wyrównawczej, w tym z szynami wyrównawczymi i przewodem PE. Wszystkie połączenia z wyjątkiem złączy probierczych należy wykonać metodą spawania. Instalacja odgromowa LPS składa się ze zwodów poziomych, przewodów odprowadzających AlØ8mm w rurkach elektroinstalacyjnych RL20 w/t, przewodów uziemiających (bednarka Fe/Zn30x4/w/t), uziemienia fundamentowego. Każdy z elementów metalowych dachu, wentylacji, metalowych rynien należy połączyć ze zwodami. Połączenia przewodów odprowadzających należy połączyć z uziomami sztucznymi za pomocą zacisków probierczych. Zaciski probiercze należy umieścić w puszkach PCV o wymiarach ok. 20x20cm zamocowanych w elewacji, na wysokości 30 cm nad powierzchnią gruntu.

2.4. Uwagi końcowe

1. Prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją oraz normami PN-E-5125; N-SEP- E-00-4, N-SEP-E-001; N-SEP-E-002, PN-IEC-60364.
2. Wszystkie instalowane urządzenia, kable, aparaty elektryczne muszą posiadać wymagane atesty i certyfikaty zgodne z Rozporządzeniem RM nr 53 z 09.11.1999r wraz z późniejszymi zmianami.
3. Przed przystąpieniem do realizacji robót należy zapoznać się z projektem.
4. Przewód zerowy i przewód ochronny nie mogą składać się z jednego przewodu- dotyczy to całości instalacji.
5. Należy przestrzegać kolorystycznego oznaczenia żył przewodów i kabli.
6. Przy układaniu kabli i przewodów należy stosować trasy pionowe lub poziome.
7. Przebiegi przez przegrody budowlane należy prowadzić w przepustach rurowych, stalowych.
8. Przebiegi przez strefy pożarowe należy uszczelnić pianką niepalną.
9. Z szynami wyrównawczymi należy połączyć metalowe rurociągi, podgrzewacze wody itp.

3. OBLICZENIA TECHNICZNE.

Obliczenie mocy szczytowej , prądu znamionowego.

- Moc szczytowa i prąd szczytowy dla całości obiektu:

$P_{sz} = 19,0 \text{ kW}$

$U_n = 400/230V$, $\cos\varphi = 0,93$

$I_{sz1} = P_{sz} / (1,73 \times U_p \times \cos\varphi) = 29,52A$

Zabezpieczenie obwodu zasilającego R1 - S303C32A w złączu OSD.

Warunki doboru przewodów (wzory):

1) warunek 1:

$I_b < I_n < I_z$ warunek spełniony

2) warunek 2:

$I_2 < 1,45 I_z$ warunek spełniony

Obliczenia dla budynku mieszkalnego w tabeli poniżej:

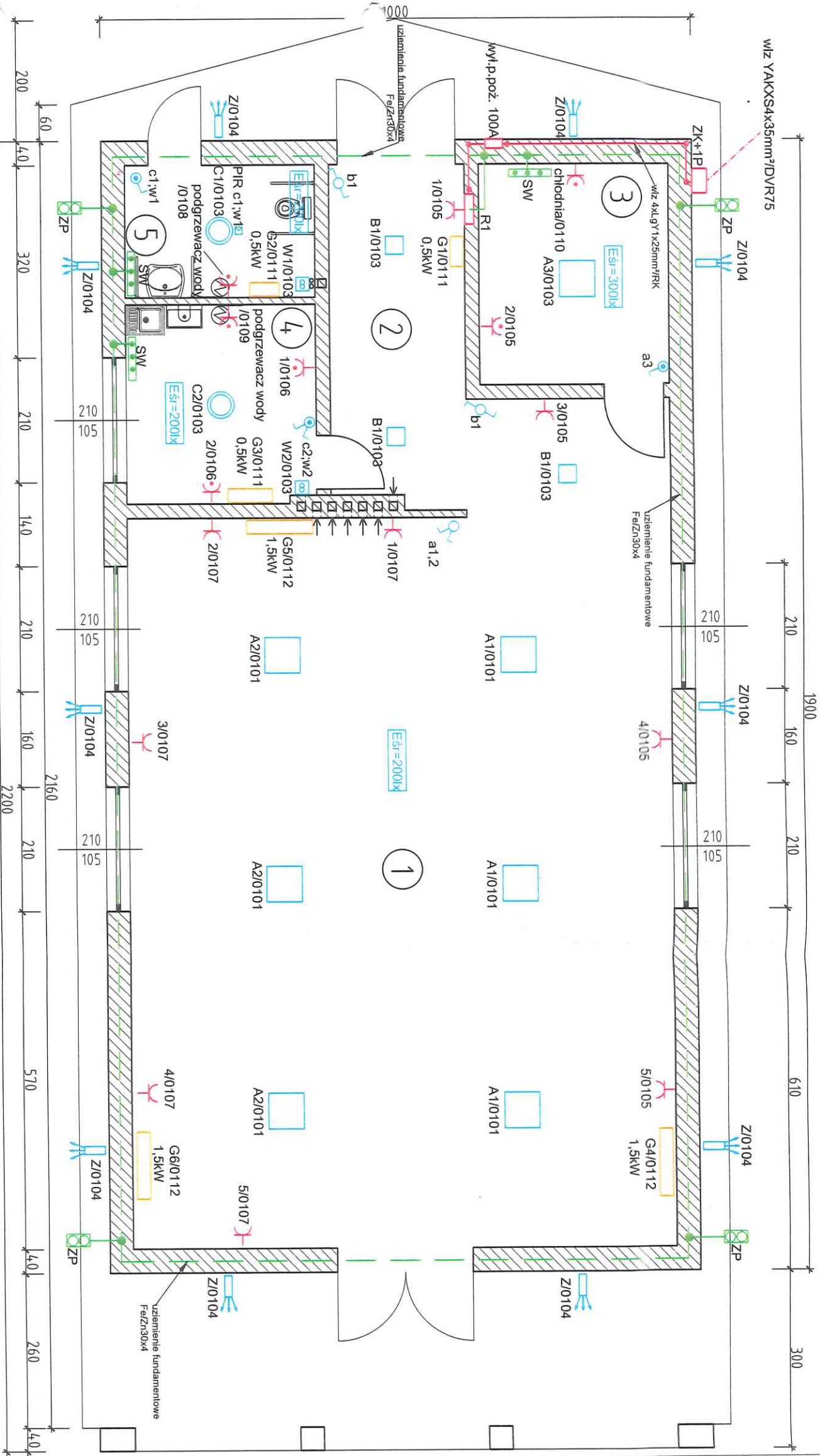
Lp	Nr rozdzielnic	Nazwa obwodu	Pi	S	I	I _b	I _n	I _z	I _z 1,45	I ₂	Warunek 1	Warunek2	ΔU% obl	Sposób ułożenia
			[kW]	[mm ²]	[m]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			%	
1.	OSD- ZK1+1P	R1 włącz 1	19,00	25	12,0	29,52	32	73,0	105,85	46,40	PRAWDA	PRAWDA	0,10	A1

Data opracowania: grudzień 2019

mgr inż. Jerzy Raś
Uprawnienia Nr. UAN-2-8346-24/88
w zakresie instalacji elektrycznych
wydane przez Urząd Wojewódzki
Krosno 1999.04.08

mgr inż. Jerzy Raś Projektowanie instalacji, sieci i linii elektrycznych, telekomunikacyjnych
i informatycznych ul. Floriańska 191 38-200 Jasło
kontakt: nr telefonu 507 181 977, e-mail: jerzy.ras@gmail.com

4. RYSUNKI I ZAŁĄCZNIKI



OZNACZENIA:

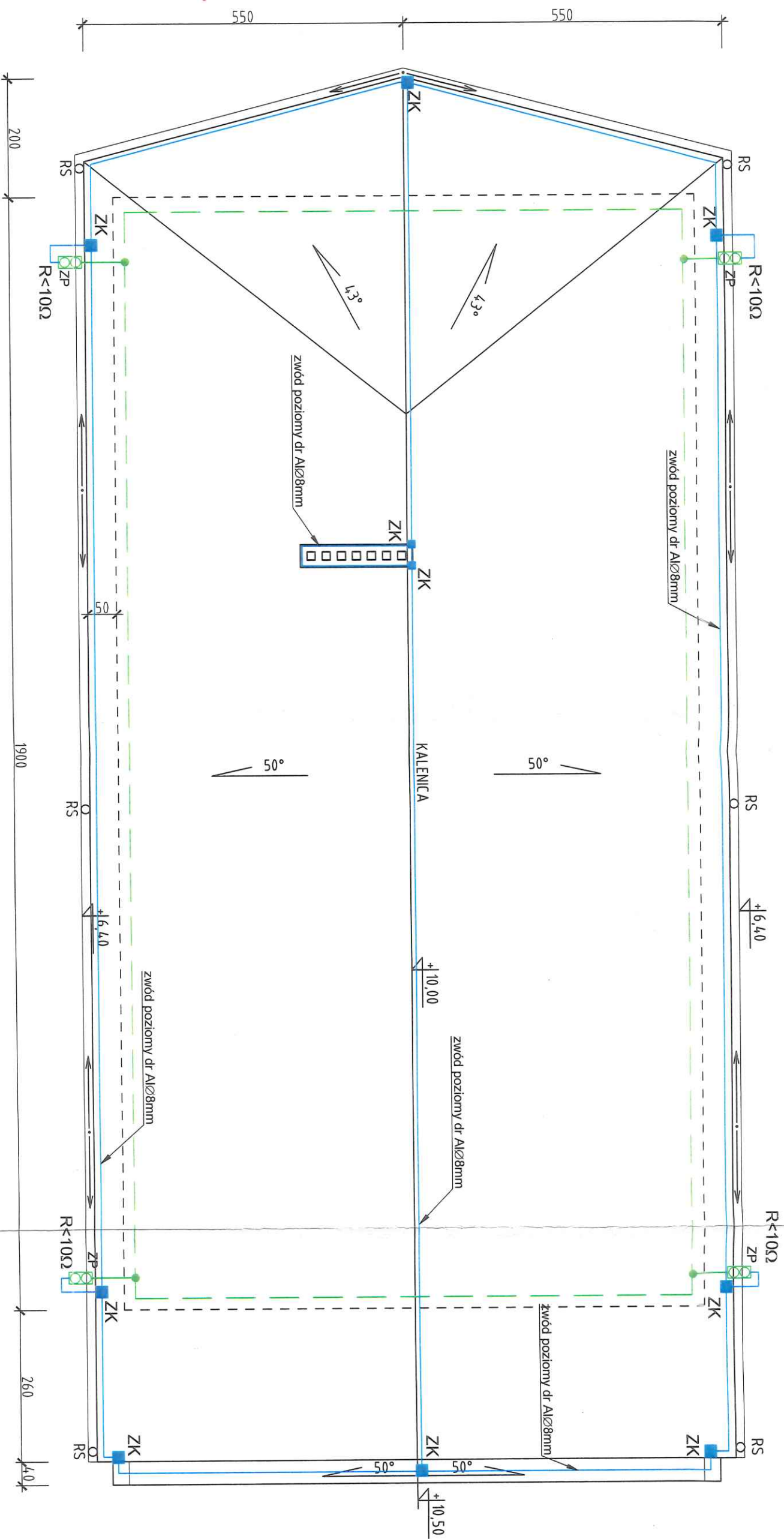
- Z oprawa oświetlenia zewnętrznego LED 9W/720lm/IP66/IK08
- A oprawa nastropowa LED 40/42W/5200lm
- B oprawa LED 17W/2200lm, nastropowa
- C oprawa LED 17W/1800lm/IP66/IK08
- grzejnik konwekcyjny, elektryczny 230V-, moc grzewcza na rysunku- zasłanie wypustem YD'z03x2,5mm²
- gn wł 2P+Z 230V/I16A IP20
- gn wł 3P+N+Z 400V/16A lub 32A IP65
- gn wł 2P+Z 230V/I16A IP65
- W1 wentylator 25W
- PIR czujnik ruchu
- łącznik krzyżowy IP20/IP44
- łącznik pojedynczy IP20/IP44
- łącznik świecznikowy IP20/IP44

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytk.
1	SALA GŁÓWNA	119,52 m ²
2	KORYTARZ	12,97 m ²
3	CHŁODNIA	11,81 m ²
4	POM. TECHN. Z MAGAZYNEM SPRZĘTU PORZĄDKOWEGO	10,66 m ²
5	WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH, OGÓLNOŚCIEPNE	7,06 m ²

P_z=23,0kW
P_{sz}=19,0kW
U_n=400V
I_b=29,52A

UKŁAD ZASILANIA TN-S, ROZDZIAŁ PRZEWODU PEN W R1
OCHRONA PRZY DOTYKU POŚREDNIM:
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZANIE t<0,2s

Obiekt	Dom pogrzebowy w Warzycach			
Adres	dz. nr ewid. 949/7, Warzyce, gm. Jasto			
Tytuł rysunku	Rzut parteru- instalacje elektryczne			
Projektant	Branża	Nr uprawnień	Podpis	Data
mgr inż.Jerzy Raś	elektryczna	UAN-2-8346-24/88		grudzień 2019
				1:75 E.1



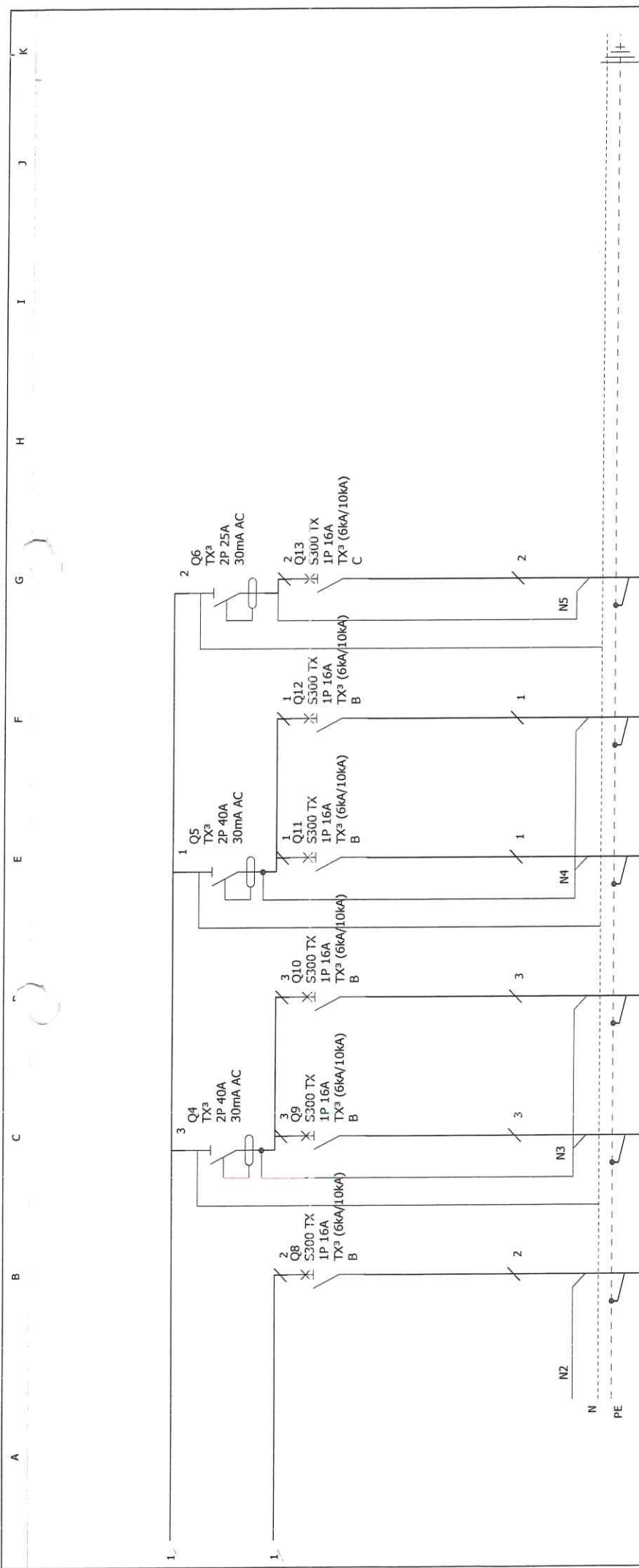
■ ZK złącze krzyżowe
□ ZP złącze probiecze w puszcze 20x20- w/t

klasa ochrony IV+ ochrona przeciwprzepięciowa
współczynnik skuteczności wymagany: E=62,2%
współczynnik skuteczności obliczony: E=80%
Is=100kA
Rkuli=60m
maks. odległości przewodów odprowadzających- 20m
wymiary siatki zwodów axb=20x20m

Obiekt	Dom pogrzebowy w Warzycach				
Adres	dz. nr ewid. 949/7, Warzyce, gm. Jasło				
Tytuł rysunku	Rzut dachu- INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIENIA				
Projektant	Branża	Nr uprawnień	Podpis	Data	Skala
mgr inż. Jerzy Raś	elektryczna	UAN-2-8346-24/88		grudzień 2019	1:75
					E.2

R<5ohm	N
--------	---

Dom pogrzebowy w Warzycach Rozdzielnica R1	Nr. projektu:		C	mgr inż. Jerzy Raś Uprawnienia Nr. UAN-2-8346-24/88 w zakresie instalacji elektrycznych	
	Nr. rysunku:		B		
			E.3	A	wydane przez Urząd Wojewódzki
	Data:		2019-12-16	w Katowicach, dnia 16.12.2019r.	
	Autor:		Jerzy Raś		
		Nr. akurusa: 1 /			



Oznaczenie urządzenia	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13
Oznaczenie zadisku	0107	0108	0109	0111	0112	0110
Opis	obwód gn wt w prezbiterium	podgrzewacz wody porzęplwowy w WC	podgrzewacz wody porzęplwowy w pom. techn.	obwód ogrzewania 1	obwód ogrzewania 2	gn wt chłodnia
Moc	3kW	2,5kW	2,5kW	3kW	3,0kW	3,0kW
Długość kabla						
Przekrój przewodu	2,5mm ²	2,5mm ²	2,5mm ²	2,5mm ²	2,5mm ²	2,5mm ²
Typ kabla	YDYżo3x	YDYżo3x	YDYżo3x	YDYżo3x	YDYżo3x	YDYżo3x
Typ izolacji kabla	450/750V	450/750V	450/750V	450/750V	450/750V	450/750V

mgr inż. Jerzy Raś

Uprawnienia Nr UAN-2 8346-24/88

w zakresie instalacji elektrycznych

wydane przez Urząd Wojewódzki

w Krosnie 1988 rok nr. 8

Nr. projektu:

C

Nr. rysunku:

B

Data:

2019-12-16

Autor:

Jerzy Raś

Nr. akusza:

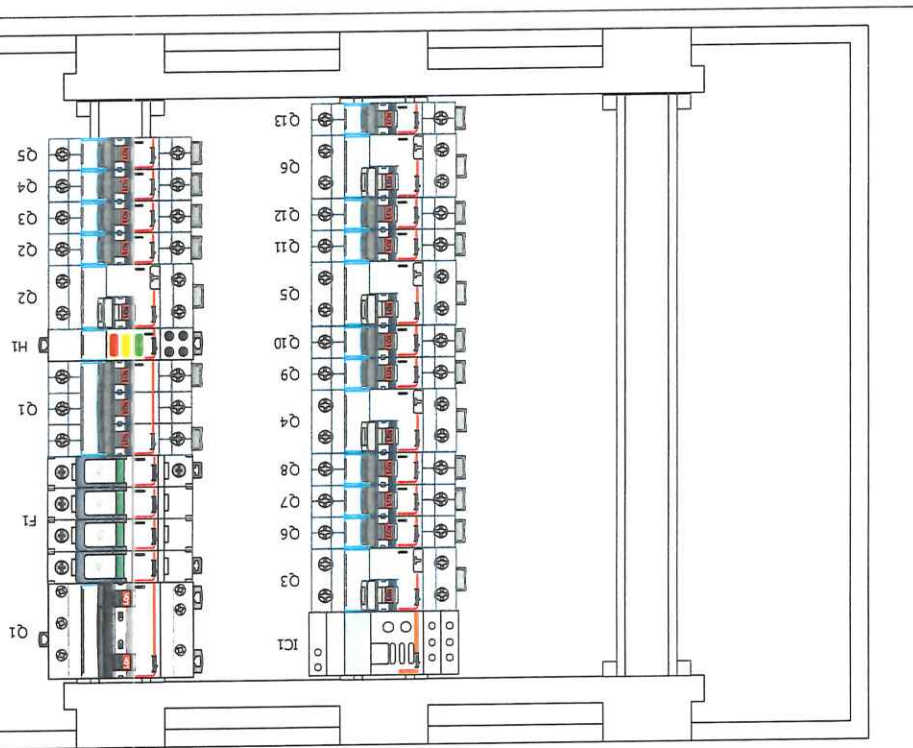
2 /

Dom pogrzebowy w Warzycach

Rozdzielnica R1

425 mm

610 mm



Dom pogrzebowy w Warzycach Rozdzielnica R1

Nr. projektu:

Nr. rysunku:

Data:

2019-12-16

Autor:

C mgr inż. Jerzy Ras

Uprawnienia Nr. UAN-2-8346-24/88

w zakresie instalacji elektrycznych

Wydane przez Urząd Wojewódzki

Kraków, 1009 01.06

Jerzy Ras

Nr. aktuśza:

1 /