

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

I OPIS TECHNICZNY

1. Inwestor
2. Jednostka projektowania
3. Podstawa projektowania
4. Rozwiązania instalacyjne

II RYSUNKI

E1 – Projekt zagospodarowania terenu	1:500
E2 - Instalacje elektryczne - rzut parteru	1:100
E3A - Schemat rozdzielnic „RG” /część 1/	szkic
E3B - Schemat i widok rozdzielnic „RG” /część 2/	szkic
E4 - Połączenia wyrównawcze miejscowe	szkic
E5 - Instalacje odgromowa - rzut dachu	1:100

1.0. Inwestor

Gmina Grudziądz,
ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz,

2.0. Jednostka projektowania

MaDan Biuro Projektów i Realizacji
ul. ks. Kujota 5A, Grudziądz

3.0. Podstawa projektowania

- 3.1. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 3.2. Uzgodnienia z Użytkownikiem Docelowym.
- 3.3. Wytyczne projektowe dla spełnienia wymagań ochrony przeciwpożarowej
- 3.4. Obowiązujące normy i przepisy

4.0. Rozwiązania instalacyjne

4.1. Zasilanie i rozdzielnica wydzielona

Na potrzeby rozdziału energii w budynku projektuje się rozdzielnicę „RG”, którą należy wyposażać wg rys. E3A-E3B i zlokalizować w korytarzu wg rys E2. Zasilanie należy wykonać proj. kablem typu YKYżo5x16mm² z projektowanego złącza kablowego na granicy działki.

Linie zasilającą należy wykonać zgodnie z wymogami PN-IEC 60464-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-482 tj. w sieci typu „TN-S” jako pięcioprzewodową (L1,L2,L3,N,PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N” oraz ochronnego „PE”.

4.2. Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalacje elektryczne oświetlenia należy wykonać przewodem typu YDY układanym pod tynkiem. Wszystkie instalacje wewnątrz ścianek GK prowadzić w rurkach pcv i zasilić z projektowanej rozdzielnicy „RG”. W sanitariatach, kuchni i pom. gospodarczym stosować osprzęt bryzgoszczelny.

Wysokość montażu h=1,4m nad posadzką.

Oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń zostały obliczone zgodnie z PN przy pomocy autoryzowanego programu obliczania oświetlenia „DIALUX”. W w/w pomieszczeniach przyjęto natężenia oświetlenia ze współczynnikiem równomierności większym od 0,4.

Przejścia instalacji pomiędzy strefami p.poż. wykonać w oparciu o atestowane przepusty o odpowiedniej odporności ogniowej.

Instalację należy wykonać zgodnie z wymogami PN-IEC 60464-4-41-2000 tj. w sieci typu „TN-S” jako trójprzewodową (L,N,PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N” oraz ochronnego „PE”.

4.3. Instalacja oświetlenia ewakuacji

Instalację oświetlenia podstawowego projektuje się w oparciu o oprawy z wbudowanym modulem awaryjnym 1h z funkcją autotest i certyfikatem CNBOP oraz oprawy wydzielone kierunkowe z piktogramem i układem awaryjnego min. 1h z funkcją autotestu oraz certyfikatem CNBOP.

Oprawy zasilić przewodem YDY 3x1,5mm². Instalacje należy wykonać jako podtynkowe. Puszki rozgałęźne i poziome ciągi przewodów montować, wykonywać pod sufitem.

Instalację należy wykonać zgodnie z wymogami PN-IEC 60464-4-41-2000 tj. w sieci typu „TN-S” jako trójprzewodową (L,N,PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N” oraz ochronnego „PE”.

4.4. Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalacje gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodem typu YDY3x2,5mm² i zasilić z projektowanej rozdzielnicy „RG”. Wszystkie instalacje wewnątrz ścianek GK prowadzić w rurkach pcv. Lokalizacja poszczególnych gniazd została przedstawiona na rys. E1.

W sanitariatach, magazynie oraz kuchni i pom. gospodarczym należy zastosować osprzęt bryzgoszczelny min. IP44.

Wysokość montażu gniazd:

- 0,30m nad posadzką - sala, szatnia
- 1,40m nad posadzką - sanitariaty,
- 1,20m nad posadzką - kuchnia,
- 0,85m nad posadzką - magazyn,

Instalację należy wykonać zgodnie z wymogami PN-IEC 60464-4-41-2000 tj. w sieci typu „TN-S” jako trójprzewodową (L,N,PE) oraz pięcioprzewodową (L1,L2,L3,N,PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N” oraz ochronnego „PE”.

4.5. Instalacja zasilania wentylacji

Instalację zasilania wentylacji należy wykonać pod tynkiem przewodami typu YDY według wytycznych branży sanitarnej oraz DTR urządzeń i zasilić z projektowanej rozdzielnicy „RG”.

Instalację należy wykonać zgodnie z wymogami PN-IEC 60464-4-41-2000 tj. w sieci typu „TN-S” jako trójprzewodową (L,N,PE) oraz jako pięcioprzewodową (L1,L2,L3,N,PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N” oraz ochronnego „PE”.

Sterowanie wentylatorów będzie się odbywało poprzez wydzielone wyłączniki ściennie zlokalizowane w kuchni. Sterowanie pracą centrali wentylacyjnej wg branży sanitarnej.

4.6. Instalacja oświetlenia terenu

Projektuje się oświetlenie terenu w oparciu o oprawy montowane na słupie stalowym ocynkowanym $h=6m$. Zasilanie słupa oświetleniowego wykonać kablem typu YKYżo3x2,5mm² i zasilić z rozdzielnicy „RG”. Proj. kable należy układać w ziemi na głębokości min. 0,7m, skrzyżowanie proj. kabli z istn. i proj. uzbrojeniem terenu należy wykonać w rurze ochronnej SRS50mm.

Sterowanie oświetleniem projektuje się poprzez wyłącznik zmierzchowy z wyl. czasowym, fotokomórkę należy zabudować na ścianie budynku.

Instalacje układać zgodnie z wymogami PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-482 tj. w sieci typu „TN-S” jako trójprzewodową (L,N,PE) oraz pięcioprzewodową (L1,L2,L3,N,PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N” oraz ochronnego „PE”.

4.7. Instalacja zestawu gniazd zasilających

Na potrzeby zasilania odbiorników podczas imprez plenerowych projektuje się zestaw gniazd zasilających zlokalizowanych na słupie oświetleniowym. Wys. montażu gniazd ok 3,5m. Należy stosować osprzęt min. IP55. Projektowany zestaw gniazd zasilających należy zasilić kablem YKYżo5x4mm² z proj. rozdzielnicy „RG”.

Instalacje układać zgodnie z wymogami PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-482 tj. w sieci typu „TN-S” jako pięcioprzewodową (L1,L2,L3,N,PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N” oraz ochronnego „PE”.

4.8. Instalacja odgromowa

Instalację odgromową projektuje się zgodnie z PN-IEC 61024-1. Zwody poziome na dachu wykonać z drutu FeZnφ8mm (stalowo-ocynkowanego) i prowadzić po obwodzie dachu i kalenicy. Przewody odprowadzające w liczbie 5szt. na budynku należy wykonać z drutu FeZnφ8mm układanego w rurze PCV37/5mm pod tynkiem i łącząc je z proj. otokiem uziemiającym wykonanym z bednarki FeZn30x4mm, który należy ułożyć na głębokości min. 0,6m.

Podziemne metalowe elementy obiektów i urządzeń instalacji podziemnej znajdujące się w odległości nie większej niż 2m od uziomu instalacji odgromowej, należy połączyć z uziomem instalacji odgromowej. Odstęp instalacji odgromowej od instalacji elektrycznej powinny wynosić 0,3m i być chronione przewodem osłonowym.

Istniejące wszystkie elementy konstrukcyjne metalowe wystające ponad powierzchnię dachu należy połączyć z instalacją zwodów poziomych, natomiast elementy niemetalowe należy chronić poprzez ustawienie w pobliżu obiektu głowic odgromowych.

Rezystancja uziemiania otoku powinna wynosić $R < 20\Omega$, w przypadku niezyskania wymaganej rezystancji w porozumieniu z inspektorem nadzoru należy zabudować dodatkowe uziomy pionowe wykonane z pręta FeZnφ20mm o odpowiedniej długości.

4.9. Ochrona od porażeń

Podstawowa ochrona przed porażeniem zrealizowana jest w instalacji poprzez izolację oraz osłony izolacyjne. Jako dodatkowy środek ochrony przed porażeniem projektuje się szybkie wyłączenie zasilania. Z przewodem ochronnym PE należy połączyć kołki ochronne PE gniazd wtyczkowych, metalowe konstrukcje wsporcze i osłony tablic rozdzielczych, metalowe osłony sprzętu instalacyjnego, a także metalowe osłony opraw oświetleniowych kl. I.

4.10. Ochrona od przepięć

Jako ochronę od porażeń projektuje się ochronniki przepięciowe klasy 1+2, które należy zabudować w rozdzielnicy głównej.

4.11. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

Zagrożenia dla pracowników wykonujących projektowany zakres prac:

- prace pod napięciem,
- prace ze sprzętem elektromechanicznym,
- transport materiałów na budowę oraz na placu budowy,
- praca urządzeń transportowych,
- praca urządzeń hydraulicznych (praski hydrauliczne, pogrążanie uziomów),
- prace na wysokości (montaż lamp, instalacji odgromowej)
- prace w wykopie (układanie kabli, uziomów)

Zagrożenia higieny pracy

- odpady pcv od kabli,
- odpady miedziane od kabli,
- w przypadku uszkodzenia lampy skałeczenia,

Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej przez pracowników

- odzieży, rękawic i obuwia ochronnego - w każdym przypadku,
- kurtki przeciwdeszczowej, okularów ochronnych, kask ochronny itp. - według potrzeb,

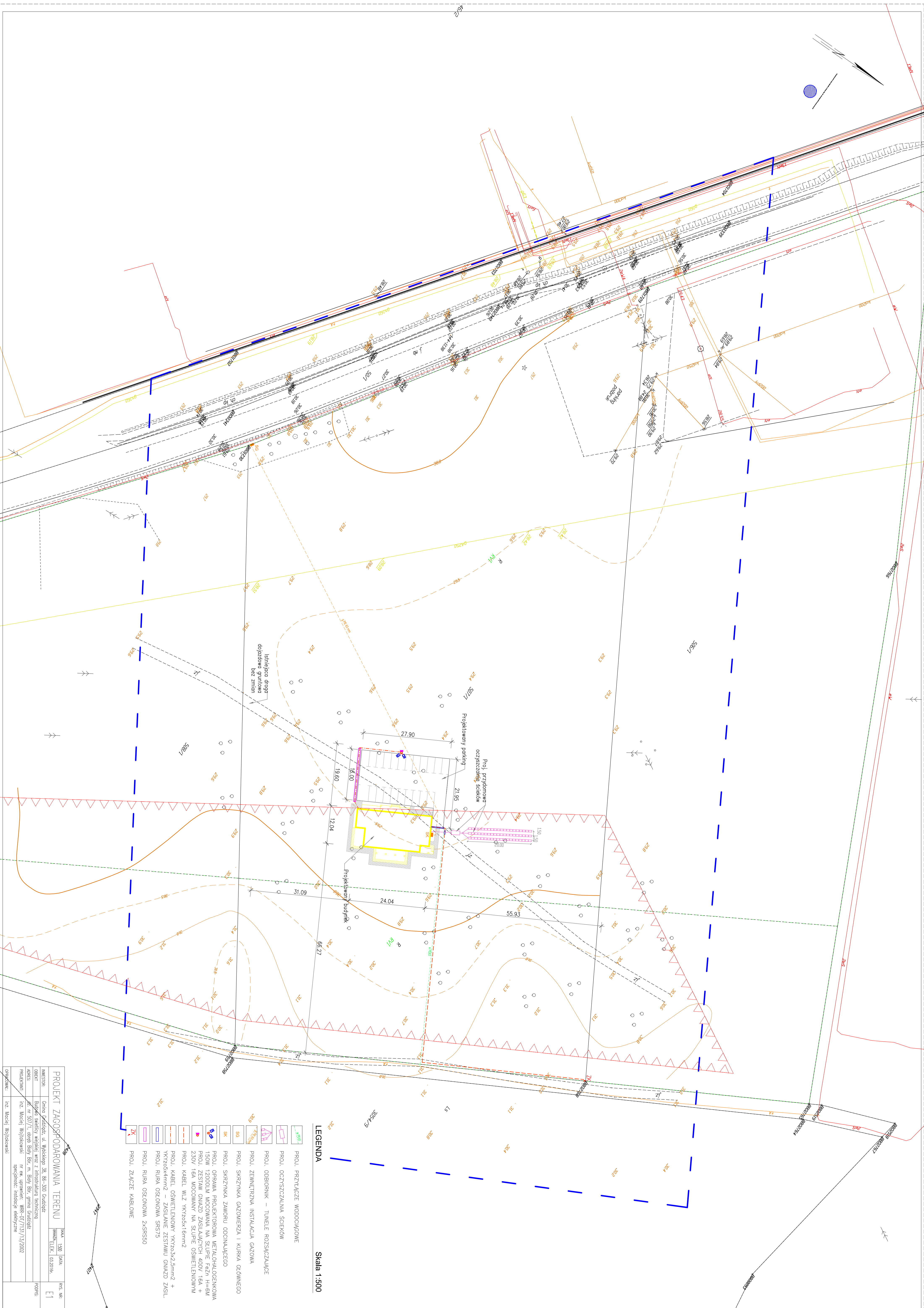
Składowanie materiałów budowlanych

- powinno odbywać się tylko w wyznaczonych miejscach odpowiednio wyrównanych do poziomu, utwardzonych i odwodnionych w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunięciem lub rozsunięciem się stosowanych materiałów,
- niedozwolone jest opieranie składowanych materiałów o parkany, budynki, słupy linii napowietrznej itp.
- substancje i preparaty niebezpieczne przechowuje się i przemieszcza na terenie budowy w opakowaniach producenta,
- prafabrykaty powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta,
- wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni,
- mechaniczny załadunek i rozładunek materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

4.12. Uwagi końcowe

Instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz niniejszym opracowaniem.

Przy odbiorze instalacji należy zgodnie z PBUE sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączanie zasilania oraz parametry wytrzymałościowe izolacji zastosowanych przewodów. Wykonać należy również pomiary oporności uziemień.



PROJEKT ZAOPODAROWANIA TERENU			
INWESTOR	Gmina Gładysz, ul. Władysława 38, 86-300 Gładysz	SKALA	1:500
OPRACOWANIE	Bureau Świadczy Wsparcie wz z Infrastrukturą Techniczną	PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Wójcikowski
PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Wójcikowski	PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Wójcikowski
PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Wójcikowski	PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Wójcikowski
PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Wójcikowski	PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Wójcikowski

- PROJ. PRZYTĄCZĄCE WODODODAJOWE

PROJ. OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

PROJ. ODBIORNIK – TUNELE ROZSĄCZAJĄCE

PROJ. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

PROJ. SKRZYŹNIKA GAZOMIERZA I KURKA GŁÓWNEGO

PROJ. SKRZYŹNIKA ZAWORU ODCINAJĄCEGO

PROJ. OPRAWA PROJEKTOWA METALOHALOGENOWA 150W 12000LM MOCOWANA NA SŁUPIE F=2m H=6m

PROJ. ZESTAW GŁAZD ZASILAJĄCYCH 400V 16A + 230V 16A MOCOWANY NA SŁUPIE OŚWIELENIOWYM

PROJ. KABEL WŁZ YKY20x16mm²

PROJ. KABEL OŚWIELENIOWY YKY20x3x2,5mm² + YKY20x4mm² – ZASILANIE ZESTAWU GŁAZD ZASIL.

PROJ. RURA OŚLONOWA SR575

PROJ. RURA OŚLONOWA ZSR550

PROJ. ZŁĄCZE KABLOWE
- PROJ. PRZYTĄCZĄCE WODODODAJOWE

PROJ. OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

PROJ. ODBIORNIK – TUNELE ROZSĄCZAJĄCE

PROJ. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

PROJ. SKRZYŹNIKA GAZOMIERZA I KURKA GŁÓWNEGO

PROJ. SKRZYŹNIKA ZAWORU ODCINAJĄCEGO

PROJ. OPRAWA PROJEKTOWA METALOHALOGENOWA 150W 12000LM MOCOWANA NA SŁUPIE F=2m H=6m

PROJ. ZESTAW GŁAZD ZASILAJĄCYCH 400V 16A + 230V 16A MOCOWANY NA SŁUPIE OŚWIELENIOWYM

PROJ. KABEL WŁZ YKY20x16mm²

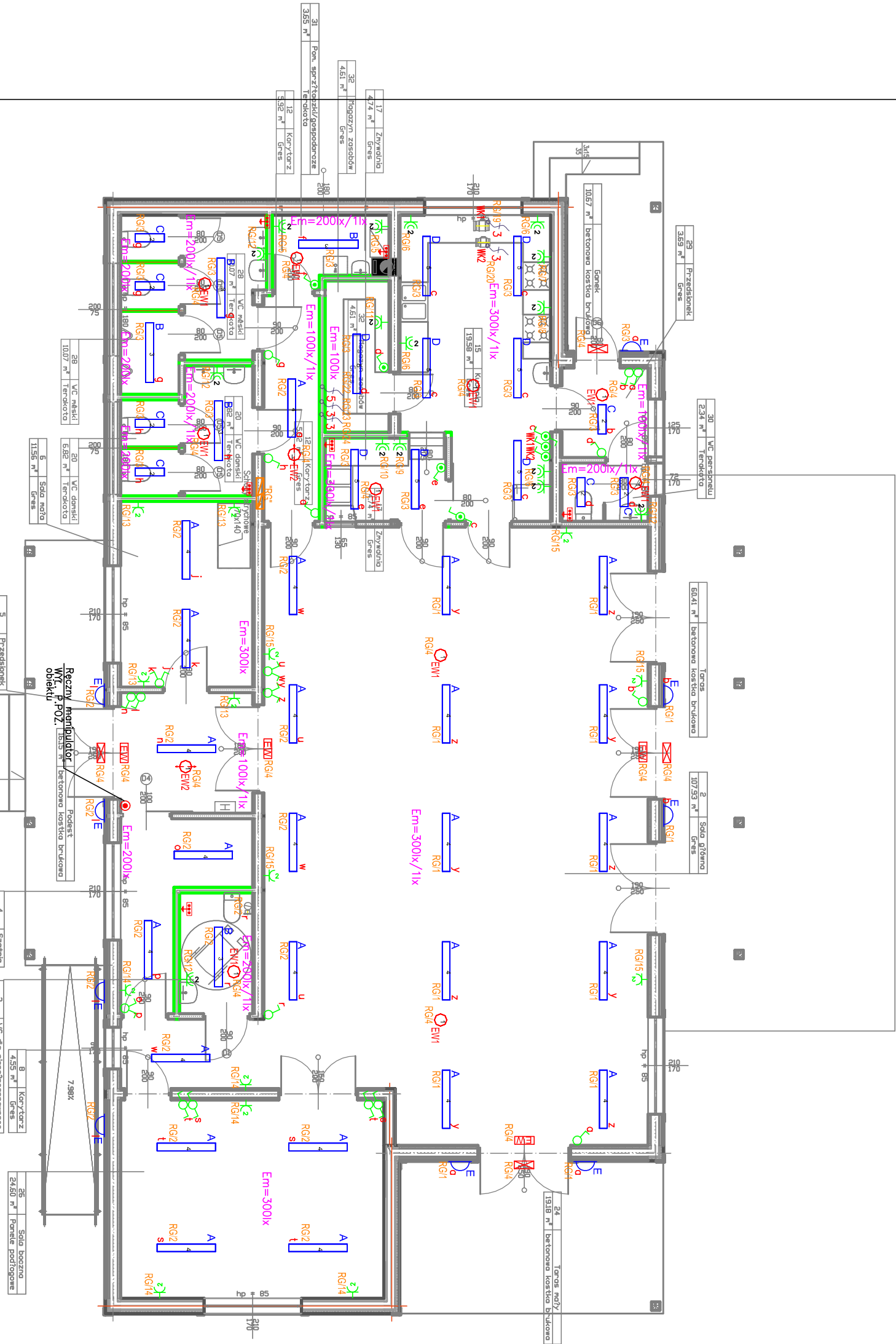
PROJ. KABEL OŚWIELENIOWY YKY20x3x2,5mm² + YKY20x4mm² – ZASILANIE ZESTAWU GŁAZD ZASIL.

PROJ. RURA OŚLONOWA SR575

PROJ. RURA OŚLONOWA ZSR550

PROJ. ZŁĄCZE KABLOWE

Skala 1:500



- Legenda – instalacje elektryczne**
- Oprawa z kloszem pryzmatycznym T8 2x36W EVG IP40 (4080 lm; 72.0 W)
 - Oprawa z kloszem opalizowanym T8 2x36W EVG IP44 (3975 lm; 72.0 W)
 - Oprawa z kloszem opalizowanym T5 2x24W IP44 (2384 lm; 48.0 W)
 - Oprawa z kloszem pryzmatycznym T8 2x36W EVG IP65 (4402 lm; 72.0 W)
 - Oprawa z kloszem opalizowanym 2x18W EVG IP55 PC
 - Oprawa ewakuacyjna LED2W/1H AT z optyką do przestrzni owar'ch IP54 z certyfikatem CNBOP
 - Oprawa ewakuacyjna LED2W/1H AT z optyką korytarzową IP54 z certyfikatem CNBOP
 - Oprawa ewakuacyjna LED1W/1H AT z piktogramem IP53 z certyfikatem CNBOP
 - Oprawa ewakuacyjna LED5W/1H AT z termostatem i baterią termostatyzowaną IP65 z certyfikatem CNBOP
- Uwagi!**
Wentylatory łazienkowe należy zasilić z obwodu oświetleniowego i sterować wspólnym z oświetleniem wyłącznikiem ściennym.

- Gniazdo wtyczkowe 2x16A+N+PE IP20 P/T
- Gniazdo wtyczkowe 2x16A+N+PE IP44 P/T
- Wyłącznik pojedynczy 16A IP20 P/T
- Wyłącznik podwójny 16A IP20 P/T
- Wyłącznik schodowy 16A IP20 P/T
- Wyłącznik pojedynczy 16A IP44 P/T
- Wyłącznik schodowy 16A IP44 P/T
- Miejsowa szyna wyrównowcza
- Wypust kablowy 1–fazowy (3 przewodowy) do zastąpienia odbornika siłowego instalowanego na stole
- Wypust kablowy 3–fazowy (5 przewodowy) do zastąpienia odbornika siłowego instalowanego na stole

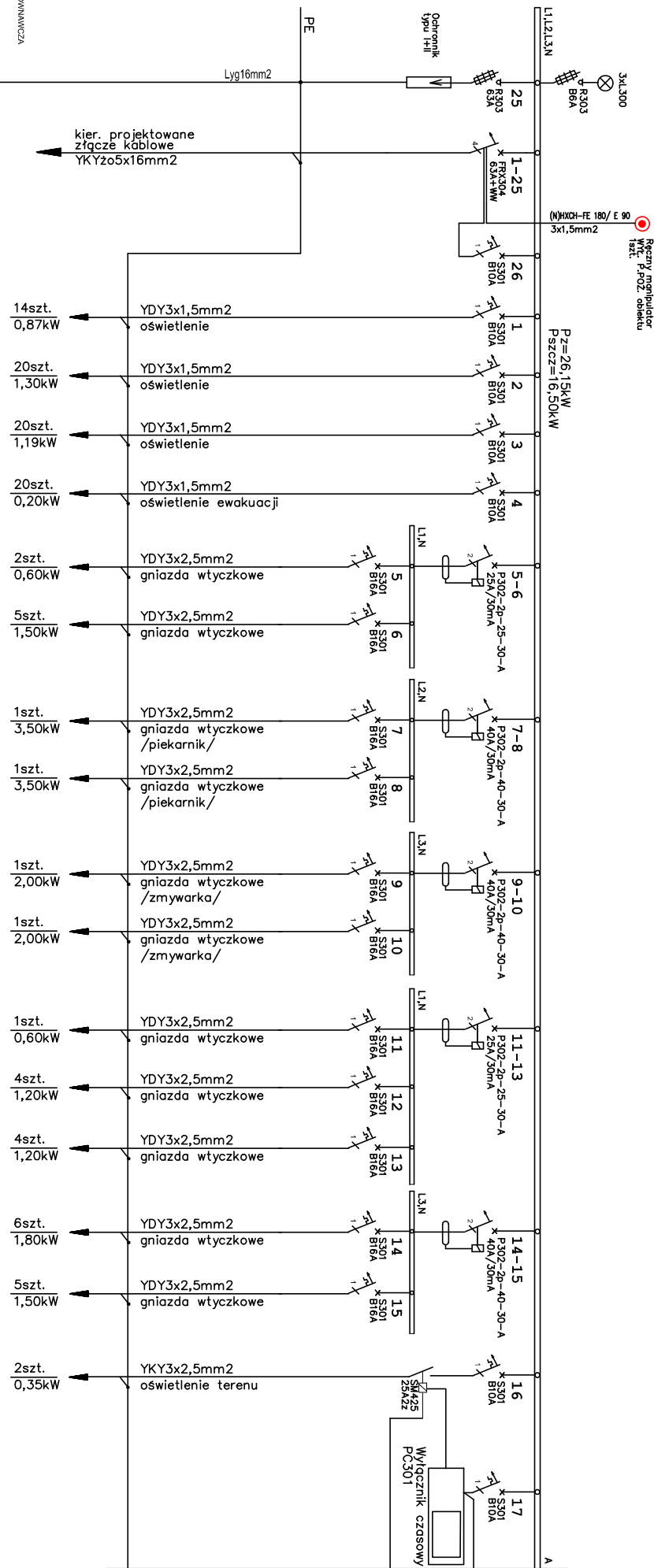
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – RZUT PARTERU

SKALA 1:100	DATA: 03.2016r.
BRANŻ: ELEK.	

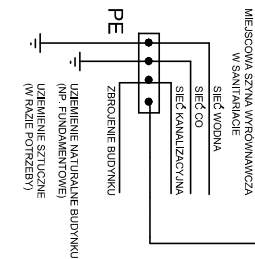
RYS. NR: E2

INWESTOR:	Gmina Grudziądz, ul. Wybickiego 38, 86–300 Grudziądz
OBIEKT:	Projekt budynku świetlicy wiejskiej
ADRES:	Biłdy Bór, gm. Grudziądz, działka 507/1, obręb Biłdy Bór, jedn. ew. Gmina Grudziądz
PROJEKTANT:	inż. Maciej Wojtakowski nr ew. uprawnień: WRS-D/7131/13/2002 specjność: instalacje i urządzenia elektryczne
OPRACOWAŁ:	inż. Maciej Wojtakowski

SCHEMAT ROZDZIELNICY "RG"



SIEĆ TYPU TN-S

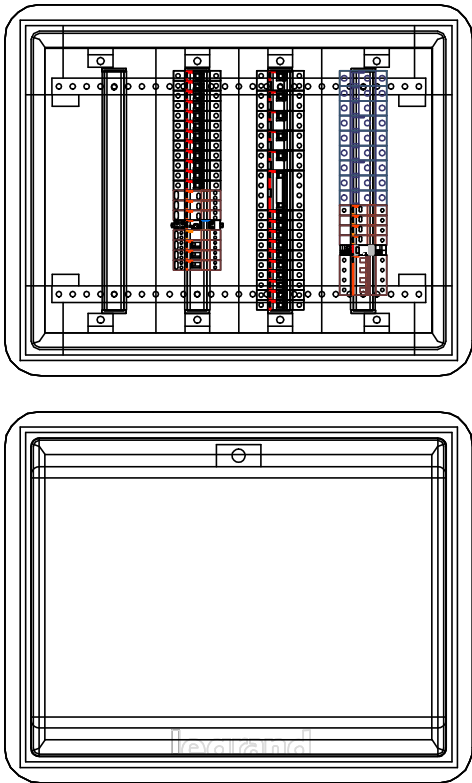
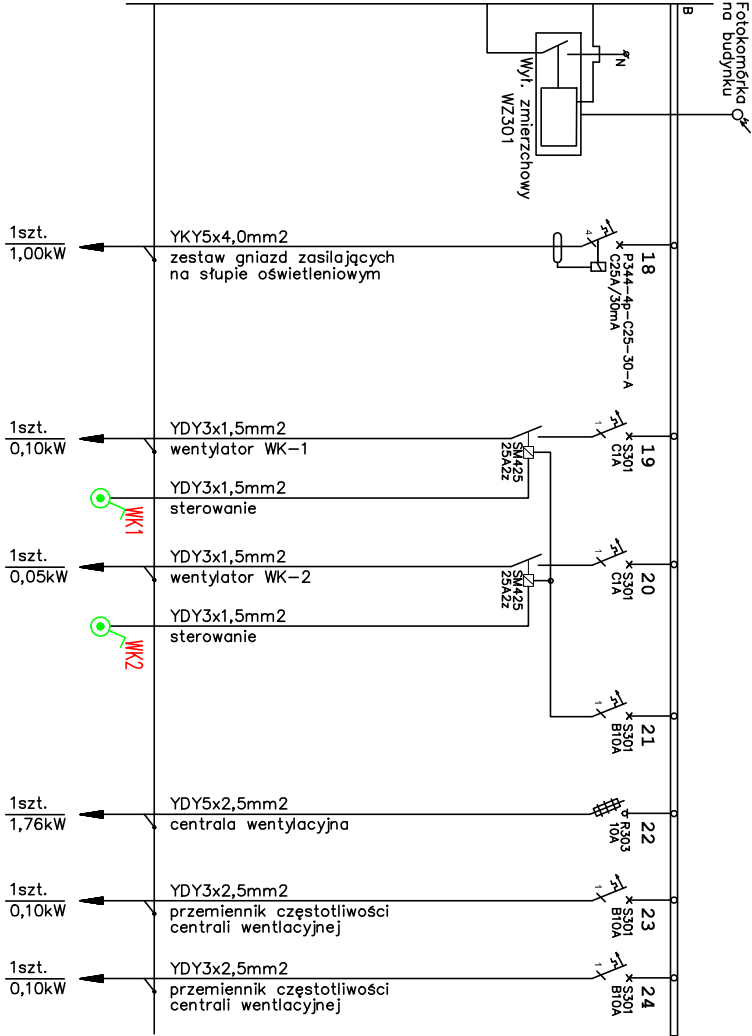


Uwaga!

Wartości zabezpieczeń, przewodów i kabli zasilających należy dostosować do rzeczywistych mocy urządzeń dostarczanych przez producentów.

SCHEMAT ROZDZIELNICY "RG" /część 1/				SKALA		RYS. NR: E3A
				SZCZEG.	DATA:	
				BRANŻA: ELEK.	03.2016r.	
INWESTOR:	Gmina Grudziądz, ul. Wybickiego 38, 86–300 Grudziądz					
OBIEKT	Projekt budynku świetlicy wiejskiej					
ADRES:	Biały Bór, gm. Grudziądz, działka 507/1, obręb Biały Bór, jedn. ew. Gmina Grudziądz					
PROJEKTANT:	inż. Maciej Wojtakowski nr ew. uprawnień: WRR–DT/7131/13/2002 specjalność: instalacje i urządzenia elektryczne					
OPRACOWAŁ:	inż. Maciej Wojtakowski					

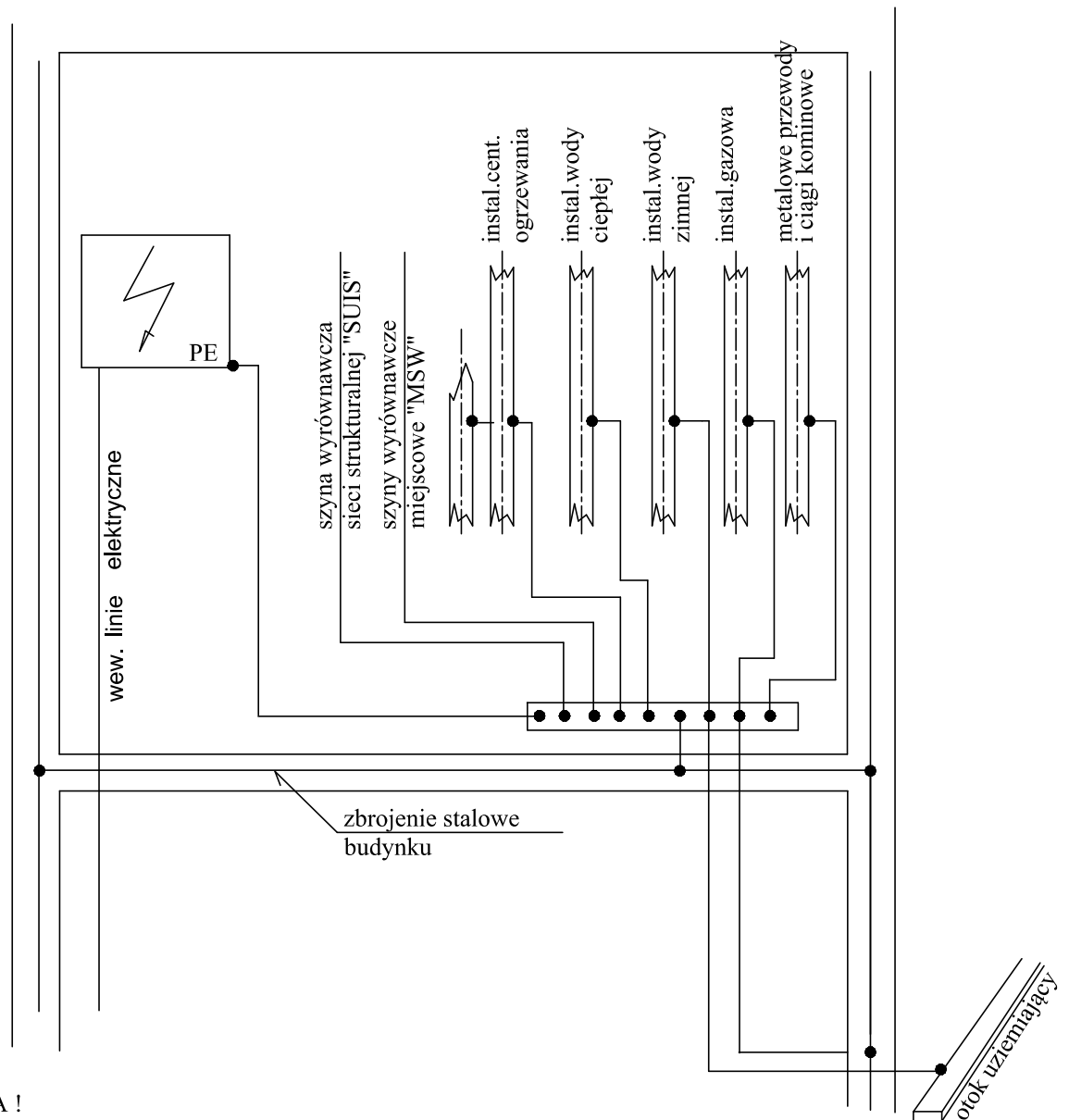
SCHEMAT I WIDOK ROZDZIELNICY "RG"



Rozdzielnica XL3-160 IP43
wym. 844x669x159mm

SCHEMAT I WIDOK ROZDZIELNICY "RG" / część 2/				RYT. NR:
INWESTOR:	Gmina Grudziądz, ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz	SKALA	SZKIC	DATA:
OBIEKT	Projekt budynku świetlicy wiejskiej	BRANŻA:	ELEK.	03.2016r.
ADRES:	Biały Bór, gm. Grudziądz, działka 507/1, obręb Biały Bór, jedn. ew. Gmina Grudziądz	E3B		
PROJEKTANT:	inż. Maciej Wojtakowski nr ew. uprawnień: WRR-DT/7131/13/2002 specjalność: instalacje i urządzenia elektryczne			
OPRACOWAŁ:	inż. Maciej Wojtakowski			

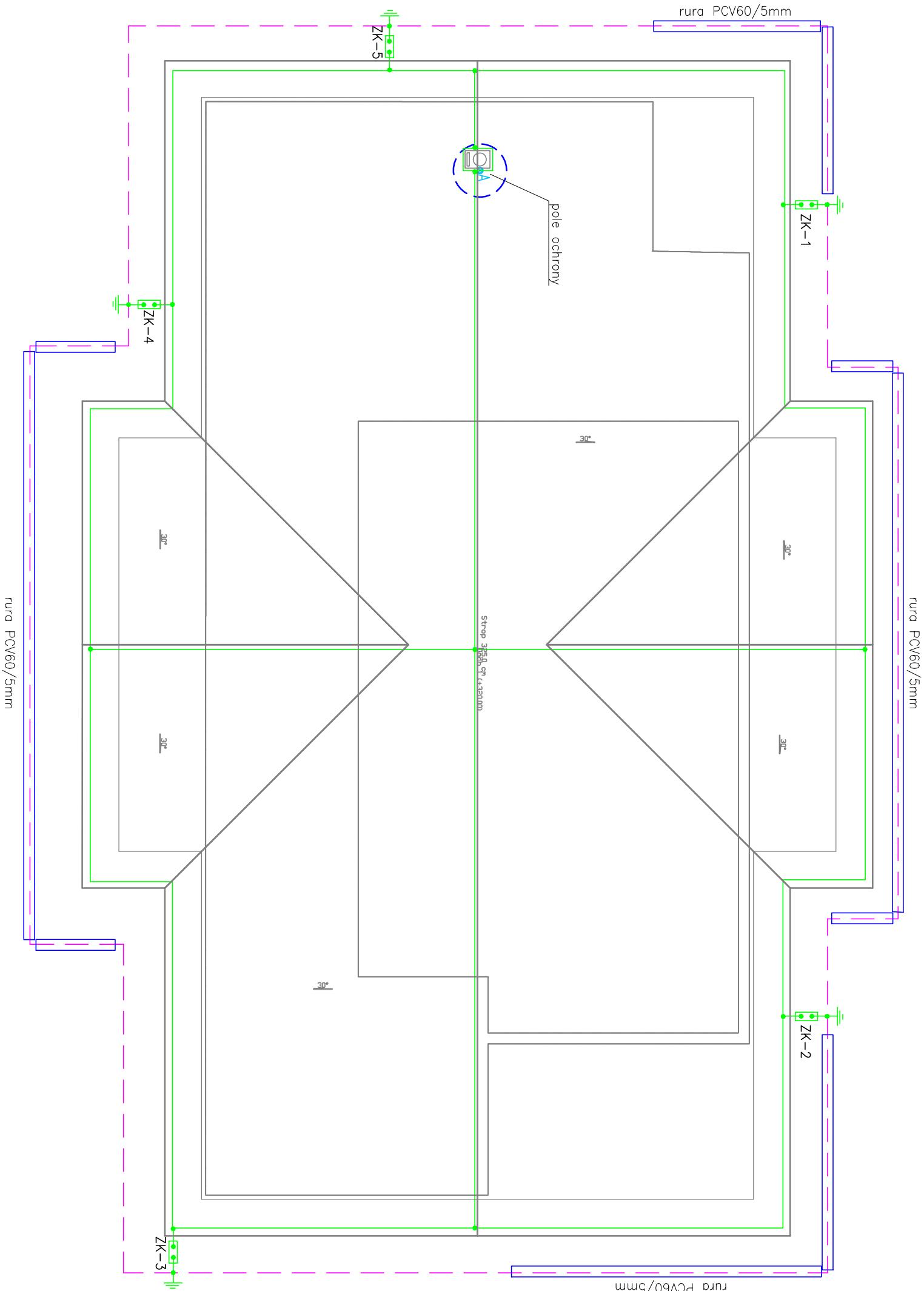
POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE MIEJSCOWE W BUDYNKU UKŁAD SIECI TN-S



UWAGA !

Przekrój każdego przewodu ochronnego nie będącego częścią wspólnego układu przewodów lub jego osłonięcie powinien być w żadnym przypadku mniejszy niż:
2,5mm² w przypadku stosowania ochrony przed mechanicznymi uszkodzeniami,
4mm² w przypadku niestosowania ochrony przed mechanicznymi uszkodzeniami

POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE MIEJSCOWE W BUDYNKU		SKALA SZKIC BRANŻA: ELEK.	DATA: 03.2016r.	RYS. NR: E4
INWESTOR:	Gmina Grudziądz, ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz			
OBIEKT:	Projekt budynku świetlicy wiejskiej			
ADRES:	Biały Bór, gm. Grudziądz, działka 507/1, obręb Biały Bór, jedn. ew. Gmina Grudziądz			
PROJEKTANT:	inż. Maciej Wojtakowski nr ew. uprawnień: WRR-DT/7131/13/2002 specjalność: instalacje i urządzenia elektryczne			
OPRACOWAŁ:	inż. Maciej Wojtakowski			



INSTALACJA ODGROMOWA

- Zwody poziome niskie wykonane drutem FeZn ø8mm
- Uziom otokowy z bednaraki FeZn30x4mm
- Złącze kontrolne, śruba naciągowa
- Zaciski proste, krzyżowe lub przelotowe
- Zwód pionowy stalowy – iglica odgromowa
- Złącza kontrolne

INSTALACJA ODGROMOWA – RZUT DACHU

SKALA 1:100
BRANŻA ELEK.

DATA:
03.2016r.

RYS. NR:
E5

INWESTOR: Gmina Grudziądz, ul. Włóczyńskiego 38, 86-300 Grudziądz

OBIEKT: Projekt budynku świetlicy wiejskiej

ADRES: Błoty Bór, gm. Grudziądz, działka 507/1, obręb Błoty Bór, jedn. ew. Gmina Grudziądz

PROJEKTANT: inż. Maciej Wojtakowski

nr ew. uprawnień: WPR-DT/7131/13/2002

specjalność: instalacje i urządzenia elektryczne

OPRACOWAŁ: inż. Maciej Wojtakowski