

## **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **I OPIS TECHNICZNY**

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

### **II RYSUNKI**

E1 - Schemat rozbudowy istn. rozdzielnic „RG”	szkic
E2 - Instalacje elektryczne - rzut parteru i poddasza	1:100
E3 - Schemat rozdzielnic „TP”	szkic
E4 - Instalacja odgromowa - rzut dachu	1:100

### **III KSEROKOPIA UPRAWNIEŃ BUDOWLANY I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERSKIEJ**

## 1.0. Inwestor

GMINA GRUDZIĄDZ  
UL. WYBICKIEGO 38, 86-300 GRUDZIĄDZ

## 2.0. Jednostka projektowania

Pracownia Architektoniczna Przemysław Reiwer  
ul. Ikara 3/24 86-300 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. Rozbudowa istn. rozdzielnic głównej „RG”

Projektuje się rozbudowę istniejącej rozdzielnic „RG”, którą należy wykonać wg schematu E1 i wyposażać w zabezpieczenia nadprądowo-zwarciovowe oraz przepięciowe.

***Istniejąca moc przyłączeniowa przydzielona dla istn. budynku w pełni pokrywa zapotrzebowanie w energię elektryczną również po przebudowie instalacji.***

### 4.2. Rozdzielnice wydzielowe „TP”

Dla potrzeb zasilania proj. instalacji elektrycznych w nadbudowywanych pomieszczeniach projektu-je się rozdzielnicę wydzielową „TP”, która należy wykonać wg schematu E3 i zasilić proj. z istn. rozdzielnic głównej „RG” na parterze budynku. Na parterze budynku zasilanie wykonać 5xLyg6mm<sup>2</sup> w listwie PCV, natomiast na poddaszu pod tynkiem.

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

### 4.3. 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 rozdzielnic „TP”.

W pozostałych pomieszczeniach zastosować osprzęt w stopniu ochrony IP20. 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”.

### 4.4. Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalacje gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodem typu YDY układanym pod tynkiem. Wszystkie instalacje wewnątrz ścianek GK prowadzić w rurkach pcv i zasilić z rozdzielnic „TP”. Puszki rozgałęźne i poziome ciągi przewodów montować, wykonywać pod sufitem. Lokalizacja poszczególnych gniazd została przedstawiona na rys. E2.

W pomieszczeniach zastosować osprzęt w stopniu ochrony IP20.

*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”.

### 4.5. Instalacja odgromowa

Projektuje się wymianę istn. instalacji odgromowej ze względu na zmianę pokrycia dachu. Instalację odgromową projektuje się zgodnie z PN IEC 62305-2. Zwody poziome na dachu należy wykonać z drutu FeZnφ8mm (stalowo-ocynkowanego) i prowadzić po obwodzie dachu oraz po kalenicy.

Przewody odprowadzające w liczbie 7szt. należy wykonać również z drutu FeZnφ8mm układanego na wspornikach ściennych jako naprężane i połączyć je z proj. uziomami prętowymi FeZnφ20mm o dł. 15m każdy /oddzielny dla każdego przewodu odprowadzającego.

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. Odstępy instalacji odgromowej od instalacji elektrycznej powinny wynosić 0,3m i

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 uziomów prętowych pionowych powinna wynosić  $R < 20 \Omega$ , w przypadku nieuzyskania wymaganej rezystancji w porozumieniu z inspektorem nadzoru należy zabudować dodatkowe uziomy pionowe wykonane z pręta o odpowiedniej długości.

#### 4.6. 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.

#### 4.7. Ochrona od przepięć

Jako ochronę od porażeń projektuje się ochronniki przepięciowe klasy I+II, które należy zabudować w rozdzielnicę głównej „RG” oraz klasy II w rozdzielnicę „TP”.

#### 4.8. 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

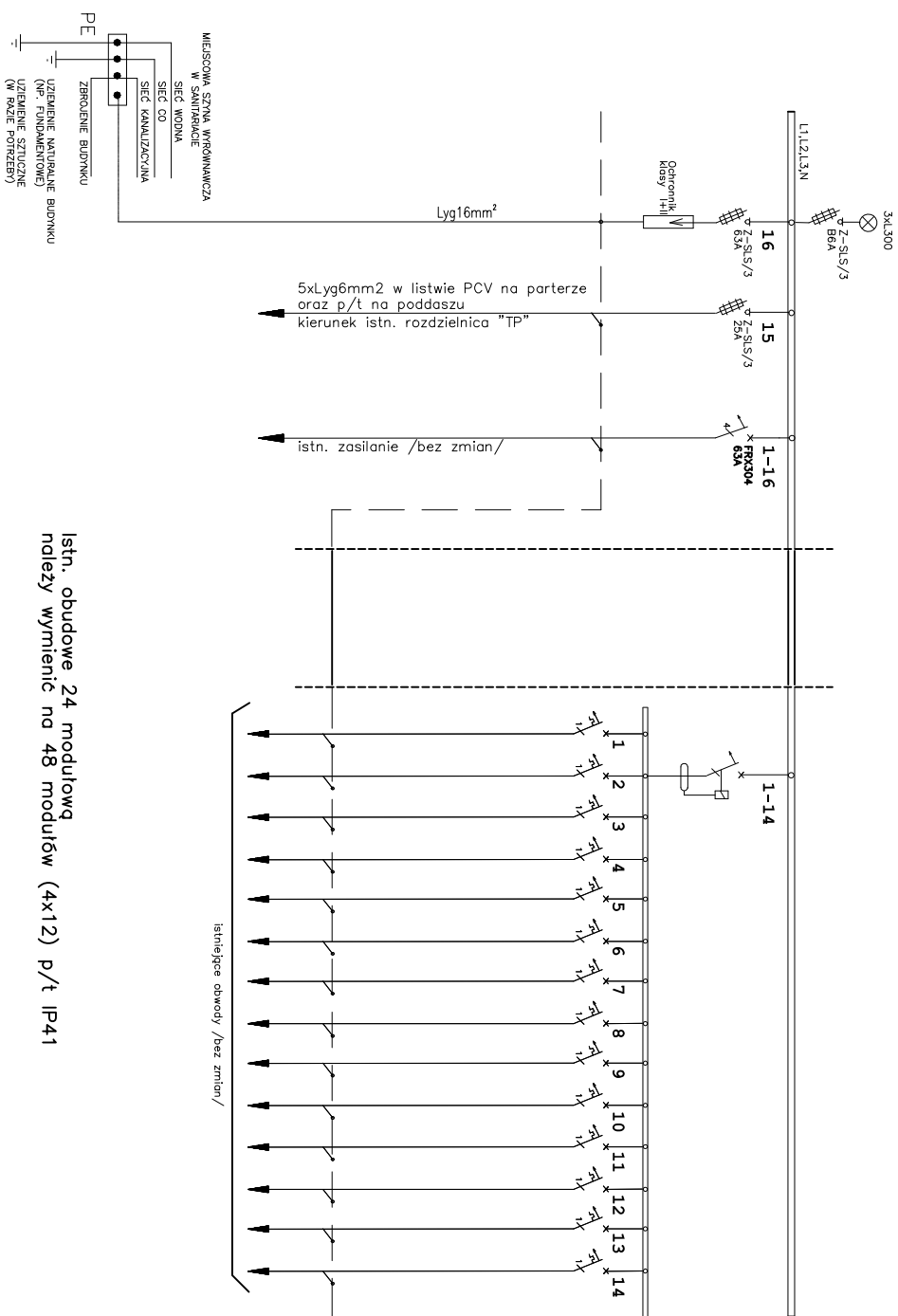
- powinno odbywać się tylko w wyznaczonych miejscach odpowiednio wyrównanych do poziomu, utwardzonych i odwodnionych w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunięciem lub rozsunięciem się stosowanych materiałów,
- niedozwolone jest opieranie składowanych materiałów o parkany, budynki, słupy linii 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.

#### 4.9. 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.

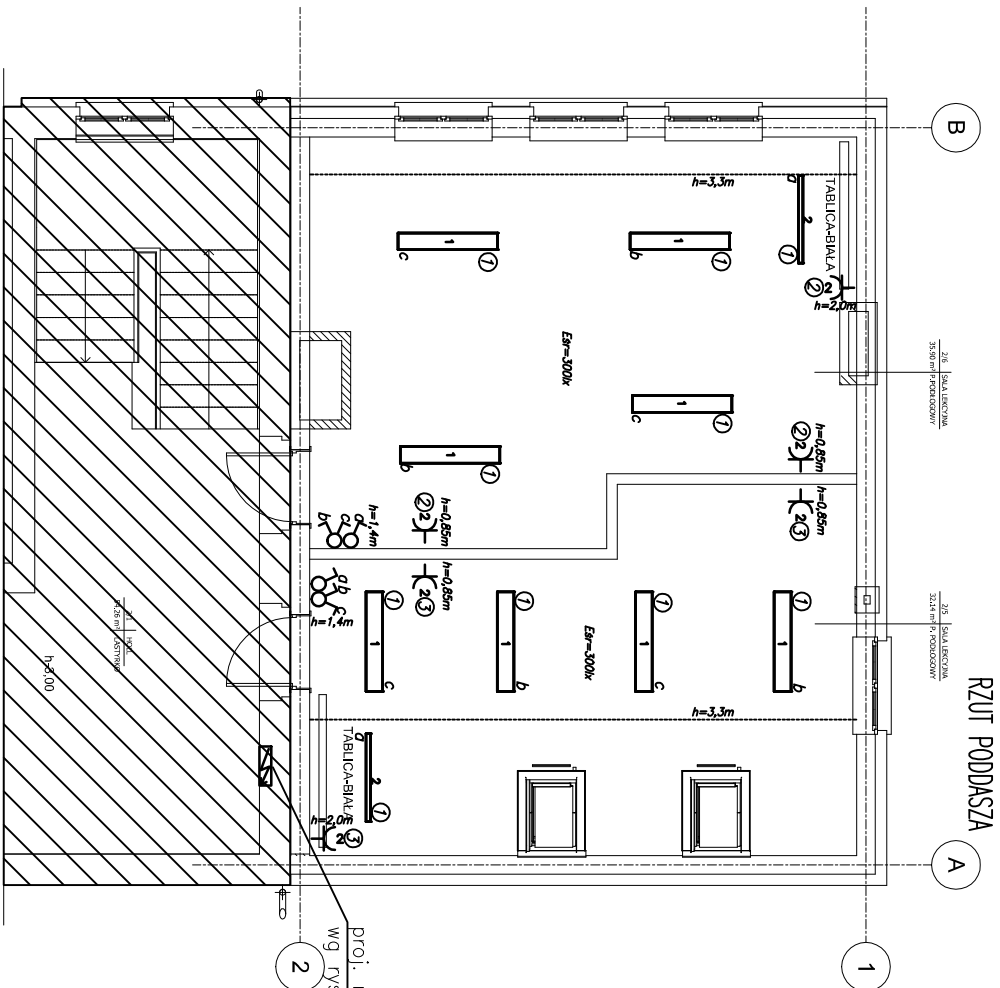
SCHEMAT ROZBUDOWY ISTN. ROZDZIELNICY "RG"



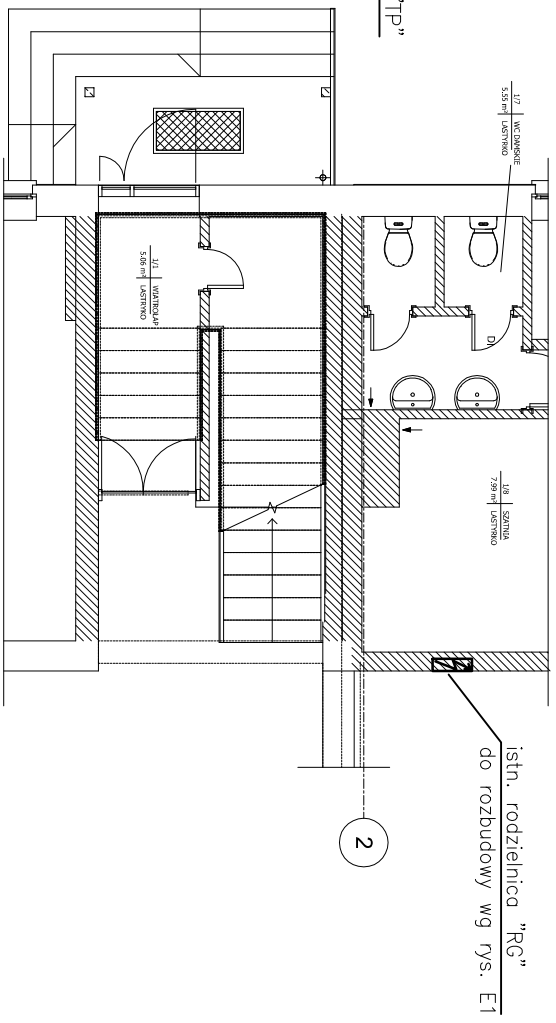
Istn. obudowe 24 modułową  
ndieży wymienieć na 48 modułów (4x12) p/t IP41

SIEĆ TYPU TN-S

SCHEMAT ROZDZIELNICY ISTN. ROZDZIELNICY "RG"			SKALA	SYMBOL	DATA	RTS. NR.
INWESTOR:	GMINA GRUDZIĄDZ UL. WYBICKIEGO 38, 86-300 GRUDZIĄDZ			BRANŻA	ELEK	06.2017
OBJEKT:	NADBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU USŁUGOWEGO (SZKOŁY)					E 1
ADRES:	DZ. NR 109, OBRĘB WĘGROWO GMINA GRUDZIĄDZ					
PROJEKTANT:	inż. Maciej Wojtakowski			nr ew. uprawnień: WRR-DI/7131/13/2002		
OPRACOWAŁ:	inż. Maciej Wojtakowski			specjalność: instalacje i urządzenie elektryczne		



RZUT PODDASZA



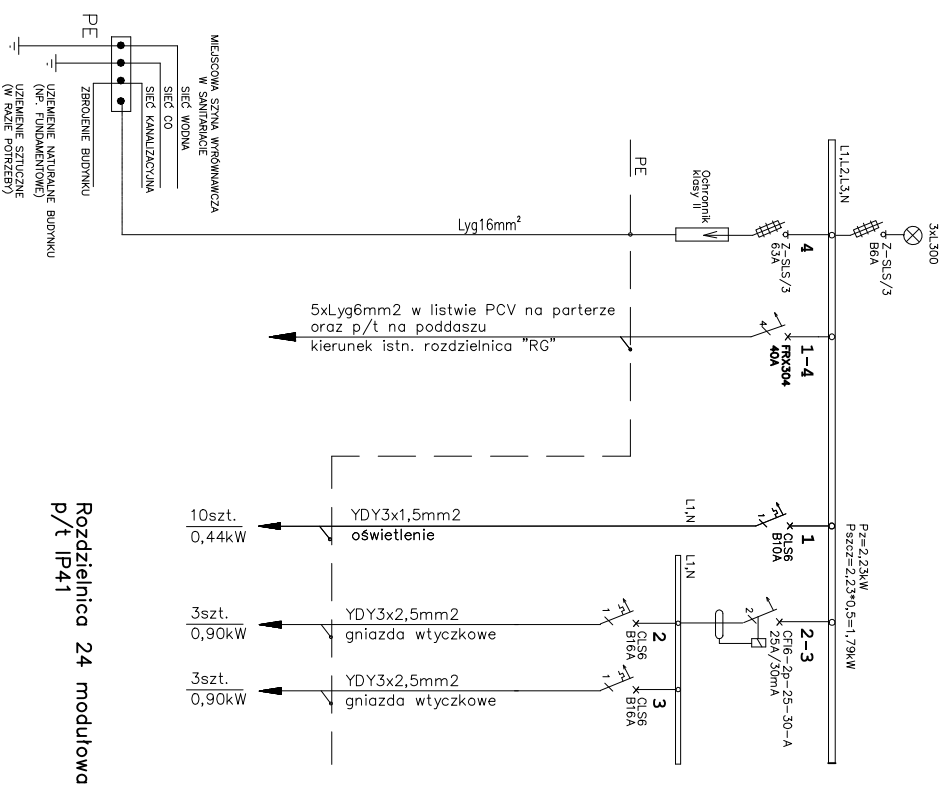
RZUT PARTERU

- oprawa LED max. 44W np. Płate LED OPAL 4000K
- /moduł led Ra>80/ "Elprotech" wg załączanej specyfikacji typ "A"
- oprawa LED max. 41W np. ASM LED 4000K na zwieszkach linkowych
- /moduł led Ra>80/ "Elprotech" wg załączanej specyfikacji typ "B"
- Gniazdo wtyczkowe 2x16A+N+PE IP20 P/T
- Wyłącznik pojedynczy 16A IP20 P/T
- Wyłącznik podwójny 16A IP20 P/T
- Rozdzielnica elektryczna

SIEĆ TYPU TN-S

INSTALACJE ELEKTRYCZNE – RZUT PARTERU I PODDASZA				SKALA 1:100	DATA: 06.2017	RYS. NR:  E2
INWESTOR:	GMINA GRUDZIĄDZ UL. WYBICKIEGO 38, 86-300 GRUDZIĄDZ					
OBIEKT	NADBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU USŁUGOWEGO (SZKOŁY)					
ADRES:	DZ. NR 109, OBRĘB WĘGROWO GMINA GRUDZIĄDZ					
PROJEKTANT:	inż. Maciej Wojcikowski nr ew. uprawnień: WRR-DT/7131/13/2002 specjalność: instalacje i urządzenia elektryczne					
OPRACOWAŁ:	inż. Maciej Wojcikowski					

# SCHEMAT ROZDZIELNICY "TP"



SIEĆ TYPU TN-S

SCHEMAT ROZDZIELNICY "TP"			SKALA SZCZEG. BUDOWA ELEK.	DATA: 06.2017	RTS, NR: E3
INWESTOR:	GMINA GRUDZIĄDZ UL. WYBICKIEGO 38, 86-300 GRUDZIĄDZ				
OBIEKT:	NADBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU USŁUGOWEGO (SZKOLY)				
ADRES:	DŁ. NR 109, OBRĘB WĘGROWO GMINA GRUDZIĄDZ				
PROJEKTANT:	inż. Maciej Wojtakowski nr ew. uprawnień: WKR-DT/7131/13/2002 specjalność: instalacje i urządzenia elektryczne				
OPRACOWA:	inż. Maciej Wojtakowski				

Instalacja odgromowa

Zwoły poziome drutem FeZnø8mm

Złącze kontrolne, śruba naciągowa

Uziom pionowy z pręta FeZnø20mm

Polączenie skręcane proste, przetłotowe

Iglica odgromowa

UWAGI !

1. Wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne obiektu łączyc z najbliższymi zwodami.

2. Kominiki wentylacyjne, spalinowe oraz inne elementy wystające ponad dach należy chronić przy pomocy zwodów pionowych /iglic odgromowych/.

3. Instalację odgromową wykonać zgodnie z PN IEC 62305-2.

4. Złącza kontrolne montować na ścianach na wys. 0,3m od poziomu terenu.

INSTALACJA ODGROMOWA – RZUT DACHU				RYS. NR: E 4
INWESTOR:	GINIA GRUDZĄDZ UL. WYBICKIEGO 38, 86-300 GRUDZĄDZ	SKALA	1:100	
OBIEKT	NAWBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU USŁUGOWEGO (SZKOLY)	BRANŻA	ELEK.	
ADRES:	DZ. NR 109, OBRĘB WĘGROWO GMINA GRUDZĄDZ	DATA:	06.2017	
PROJEKTANT:	inż. Maciej Wojtakowski	nr ew. uprawnień:	WRR-D/7131/13/2002	
OPRACOWAŁ:	inż. Maciej Wojtakowski	specjalność:	instalacje i urządzania elektryczne	



## Wojewoda Kujawsko - Pomorski

Nr ewid. WRR-DT/7131/13/2002

Toruń, dnia 17 grudnia 2002 r.

### DECYZJA NR 66/2002

Na podstawie art.13 ust.1, pkt 1, art.14 ust.1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U.Nr 106, poz.1126 z późn.zm.) oraz § 4 ust.2 i § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.z 1995 r. Nr 8, poz.38 z późn.zm.) - po rozpatrzeniu wniosku Pana Macieja Wojtakowskiego z dnia 27.09.2002 roku

#### n a d a j ę

**Panu MACIEJOWI WOJTAKOWSKIEMU**  
inż. elektrotechniki  
ur. dnia 31 marca 1975r. w Grudziądzu

#### u p r a w n i e n i a b u d o w l a n e

**do projektowania**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**  
**- bez ograniczeń.**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

#### UZASADNIENIE

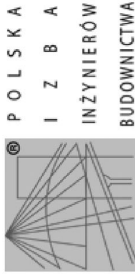
Komisja Egzaminacyjna działająca w oparciu o zarządzenie Nr 116/2002 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 28.05.2002 r. w sprawie powołania komisji egzaminacyjnej dla osób ubiegających się o stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnien budowlanych oraz ustalenia dla niej regulaminu działania - stwierdziła posiadanie przez Pana Macieja Wojtakowskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych we wnioskowanej specjalności.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu - orzekłem, jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Z up. WOJEWODY  
Pomorskiego, Asystenta Dyrektora  
Urzędu Wojewódzkiego  
*[Signature]*  
Zbigniew Mioduszyński



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**KUP-2IJ-7UR-VPB \***

Pan MACIEJ WOJTAKOWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0120/03  
adres zamieszkania m. MARUSZA 76, 86-302 GRUDZIĄDZ  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-19 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.