

BUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZEGO POMPOWNI Z INSTALACJAMI I URZĄDZENIAMI  
INOWŁÓDZ UL. ZAKOŚCIELE DZ. NR EWID. 166 OBREB INOWŁÓDZ

# BUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZEGO POMPOWNI Z INSTALACJAMI I URZĄDZENIAMI KATEGORIA OBIEKTU III

PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

**Adres budowy:** UL. ZAKOŚCIELE DZ. NR EWID. 166 OBREB INOWŁÓDZ

**Inwestor :** GMINA INOWŁÓDZ  
UL. SPALSKA 2, 97-215 INOWŁÓDZ,

**Jednostka projektowa:** VOLTAIKA PIOTR ZDANOWSKI  
ul. Kaczeńcowa 6a / 64,  
91-214 Łódź.

AUTORZY OPRACOWANIA			
Lp	branża	projektant	podpis
1	PROJEKTANT	<b>mgr inż. Piotr Zdanowski</b> <b>upr bud. nr LOD/2517/PWOE/14</b> Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
2	SPRAWDZAJĄCY	<b>mgr inż. Marcin Poziemski</b> <b>upr bud. nr LOD/2531/PWOE/14</b> Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

maj 2018

## Spis treści

### *Opis techniczny*

*Zakres projektu  
Podstawa opracowania  
Zasilanie obiektu i pomiar energii  
Wewnętrzna linia zasilająca  
Rozdzielnica główna  
Instalacja elektryczna ogólnego przeznaczenia  
Obwody instalacji siłowej  
Instalacja odgromowa  
Instalacja ochrony przeciwporażeniowej  
Połączenia wyrównawcze  
Pomiary i próby montażowe  
Uwagi końcowe*

## Spis rysunków

*E -1 - Zagospodarowanie terenu – Branża elektryczna.  
E -2 - Rzut Parteru – instalacja elektryczna.  
E -3 - Rzut Dachy – Instalacja piorunochronna.  
E -4 - Rzut Fundamentu - Uziemienie.  
E -5 - Przekrój poprzeczny rowu kablowego..  
E -6 - Schemat rozdzielnic głównej RG.*

## Załączniki

*Bilans mocy elektrycznej  
Analiza ryzyka piorunowego  
Symulacja natężenia oświetlenia  
Uprawnienia budowlane i zaświadczenia o przynależności do ŁOIIB*

## 1. Zakres projektu

Instalacja elektryczna wewnętrzna:

- tablica bezpiecznikowa
- instalacja oświetleniowa 230V
- instalacja gniazd wtykowych i siły 400/230V
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej
- instalacja piorunochronna
- wewnętrzna linia zasilająca

## 2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- podkłady budowlane
- aktualne przepisy, normy, katalogi

## 3. Opis techniczny

### 3.1. Zasilanie obiektu i pomiar energii

Projektowany budynek zasilany będzie ze złącza kablowego zlokalizowanego przy ulicy w linii ogrodzenia (zgodnie z załączonymi warunkami zasilania i ustaleniami z PGE Dystrybucja S.A.). Układ pomiarowo-rozliczeniowy zlokalizowany będzie w szafce pomiarowej nad złączem kablowym. Zasilanie (od istniejącego słupa do projektowanego złącza) należy zrealizować wg odrębnego opracowania staraniem PGE Dystrybucja S.A.

Zapewniona moc wystarczy do poprawnego funkcjonowania budynku.

### 3.2. Wewnętrzna linia zasilająca

Przy układaniu projektowanego kabla YKY 4x16mm<sup>2</sup> należy (od powierzchni gruntu) osłonić kabel przy wejściu do budynku. Należy pamiętać o pozostawieniu w ziemi zapasów kabla ok.3m.(w postaci pętli) przy budynku. Kabel układać zgodnie z załączoną mapką, na głębokości nie mniejszej niż 70cm od powierzchni ziemi na podsypce z piasku grubości ok.10cm. Po ułożeniu ponownie przysypać 10-centymetrową warstwą piasku, na której umieścić folię oznacznikową (niebieską) i przysypać do gruntu rodzimego. Całość trasy wykopać ręcznie.

### 3.3. Rozdzielnica główna

Projektowaną rozdzielnicę główną RG zlokalizowano na parterze w pomieszczeniu technicznym. Przewidziano montaż w rozdzielnicy posadowionej na cokole w II klasie ochronności. Zalecany stopień ochrony obudowy IP44.

Rozdzielnicę należy wyposażyć w układ przełączania zasilania – z możliwością podłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego (należy zastosować ręczny przełącznik I-0-II )

### 3.4. Instalacja elektryczna ogólnego przeznaczenia

Instalacja składa się z obwodów odbiorczych oświetleniowych oraz gniazd wtykowych. Rozprowadzenie tych obwodów pokazano na planie instalacji elektrycznej na rzucie parteru. Przewiduje się stosowanie przewodów jednożyłowych (w przypadku wykonywania instalacji w rurach) typu DY lub przewodów YDY, YDYp (w innych przypadkach). W obwodzie gniazd wtyczkowych nie należy instalować więcej niż 10 gniazd w 1 obwodzie, każde gniazdo 3 fazowe na osobnym obwodzie. W obwodzie oświetlenia natomiast nie powinno być więcej niż 20 wypustów oświetleniowych.

Przewody instalacyjne umieszczane na ścianach powinny być układane, o ile jest to tylko możliwe, w określonych strefach instalacyjnych: górną poziomą (od 15cm do 45cm pod gotową powierzchnią sufitu), dolną poziomą (od 15cm do 45cm nad gotową powierzchnią podłogi) i pionową przy drzwiach i oknach (od 10cm do 30cm od skraju ościeżnicy).

Wszystkie przewody prowadzone powinny być w rurach winidurowych mocowanych do elementów konstrukcyjnych. Całość instalacji przewidziano jako natynkową.

Należy zwrócić szczególną uwagę na konieczność umieszczenia gniazdka wtykowego i oprawy oświetleniowej – naściennej w łazience minimum 60cm od brzegu wanny i kabiny natryskowej.

Łączniki należy montować na wysokości 1,4m.

Oprawy oświetleniowe na ścianach instalować na wysokości 2,2m od podłogi.

W pomieszczeniu kancelarii należy zapewnić natężenie oświetlenia min. 500lx. Przy schodach zewnętrznych, w komunikacji i kancelarii przewidziano oświetlenie awaryjne. Należy zastosować oprawy z modułem awaryjnym zapewniającym minimalne natężenie oświetlenia na drodze ewakuacji 1 lx oraz zapewniające autonomię na 1h (oprawy certyfikowane przez CNBOP).

Gniazda wtykowe instalować:

- w kuchni, kotłowni – 1,2m od podłogi,
- w pozostałych pomieszczeniach – 0,3m od podłogi.

Przewiduje się stosowanie osprzętu instalacyjnego w wykonaniu zwykłym i szczelnym. Osprzęt szczelny należy instalować w pomieszczeniach o dużej wilgotności oraz na zewnątrz.

W pomieszczeniach o dużej wilgotności należy zastosować oprawy oświetleniowe szczelne. Oprawy dobierze użytkownik wg własnych upodobań. Dla żyrandoli w pokojach zaprojektowano wypusty 4-żyłowe sufitowe i przełączniki świecznikowe.

### 3.5. Obwody instalacji siłowej

Obwód zasilania gniazda trójfazowego na elewacji – na potrzeby zasilania z agregatu przewoźnego należy wykonać przewodem YDYżo 5x16mm<sup>2</sup>.

### 3.6. Ochrona odgromowa

Instalacja piorunochronna jest wymagana (analiza ryzyka piorunowego załączona do opracowania).

Dla zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej w tablicy RG zaprojektowano ochronniki klasy B+C które ograniczą przepięcia dla urządzeń końcowych (1,5kV).

Zaprojektowano instalację odgromową zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 62305 (arkusze 1-4) oraz w oparciu o PN-IEC 61024. Lokalizacja elementów instalacji odgromowej na rzucie E7.

Na dachu budynku sieć zwodów poziomych niskich stanowić będzie pokrycie dachu blachodachówką o grubości minimum 0,55mm oraz elementy metalowe obróbki dekarńskiej. Do sieci zwodów poziomych przyłączyć iglice kominowe. Zwody poziome połączyć do uziomu za pomocą przewodów odprowadzających. Przewody odprowadzające należy wykonać drutu stalowego ocynkowanego o średnicy 8 mm. Przewody te montować natynkowo.

Dla zabezpieczenia kominów dachowych należy zamontować zwody pionowe (iglice kominowe). Należy zapewnić odstęp izolacyjny min. 20cm. Iglicę kominowe przymocować trwale.

Między przewody odprowadzające a uziom należy zainstalować złącza kontrolne typu „drut-taśma”. Złącza kontrolne instalować w specjalnych puszkach, wykonanych z tworzywa sztucznego. Wymagana wartość rezystancji uziemienia powinna wynosić  $R_{uz} < 10\Omega$  przypadku nie uzyskania wymaganej wartości rezystancji należy wbić dodatkowy uziom szpilkowy (przedłużka). Uziom przyłączyć do szyny „PE” w tablicy głównej RG, do której wprowadzone jest zasilanie budynku.

Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiar rezystancji uziomu oraz ciągłości zwodów poziomych i przewodów odprowadzających. Protokoły z pomiarów załączyć do protokołu odbioru budynku.

### 3.7. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym przewidziano szybkie wyłączenie zasilania przy wykorzystaniu wyłączników samoczynnych nadmiarowoprądowych oraz wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych o prądzie wyłączalnym 30mA. Żyłę PE należy połączyć z bolcami gniazd wtykowych 230V i obudową aparatów elektrycznych.

### 3.8. Połączenia wyrównawcze

W obiekcie należy wykonać główne połączenie wyrównawcze GSU z taśmy FeZn 30x4, do którego przyłączyć należy metalowe części wyposażenia instalacyjnego i połączyć z uziomem ochronnym. Licznik wodomierza należy zbocznikować taśmą FeZn 25x4. W łazienkach i kabinach natryskowych wszystkie metalowe rurociągi: wodne, kanalizacyjne, gazowe i c.o. połączyć lokalnymi połączeniami wyrównawczymi. Połączenia lokalne wykonać przewodem DY 4mm<sup>2</sup>.

Dla zachowania skuteczności ochrony oporność uziemienia przewodu ochronnego nie powinna przekraczać wartości:

$$R=U_o/I_r = 25 / 0,03 = 833\Omega$$

## 4. Pomiary i próby montażowe

W wykonanej instalacji odbiorczej należy wykonać:

- sprawdzenie i pomiar pętli zwartych;
- sprawdzenie i pomiar oporności izolacji;
- sprawdzenie obciążenia różnicowoprądowych;
- przedzwonienie przewodów i sprawdzenie próbnikiem punktów odbioru.

## 5. Uwagi końcowe

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi Normami IEC 364 i IEC 79, Prawem Budowlanym, przepisami BHP oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część V Roboty Elektryczne (nieobligatoryjnie).

Projektant:

.....  
(podpis i pieczęć)

woj. łódzkie  
powiat: tomaszowski  
gmina: 101605\_2 Inowódz  
obręb: 0008 Zakościele

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH ARK 4(6),  
SKALA 1: 500

Aktualna na dn. 16-11-2017

Opracowana na podstawie mapy hybrydowej  
oraz pomiaru własnego.

Układ współrzędnych 2000\_7

Poziom odniesienia: Kronsztadt 60

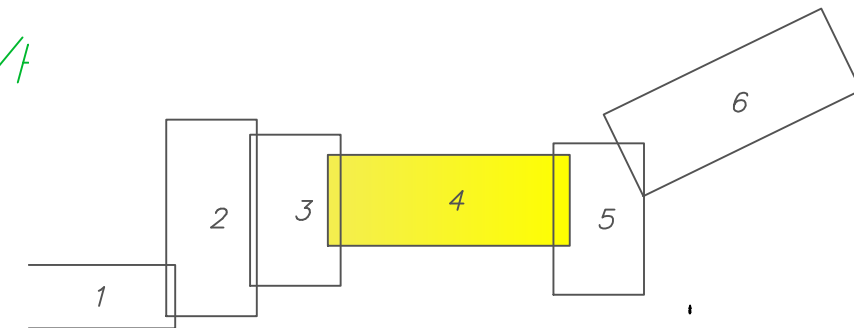
Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń  
ujawnionych w księgach wieczystych

Projektowane urządzenia sprawdzono w ZUDP

ID Zgłoszenia: GGN.6642.1.916.2017

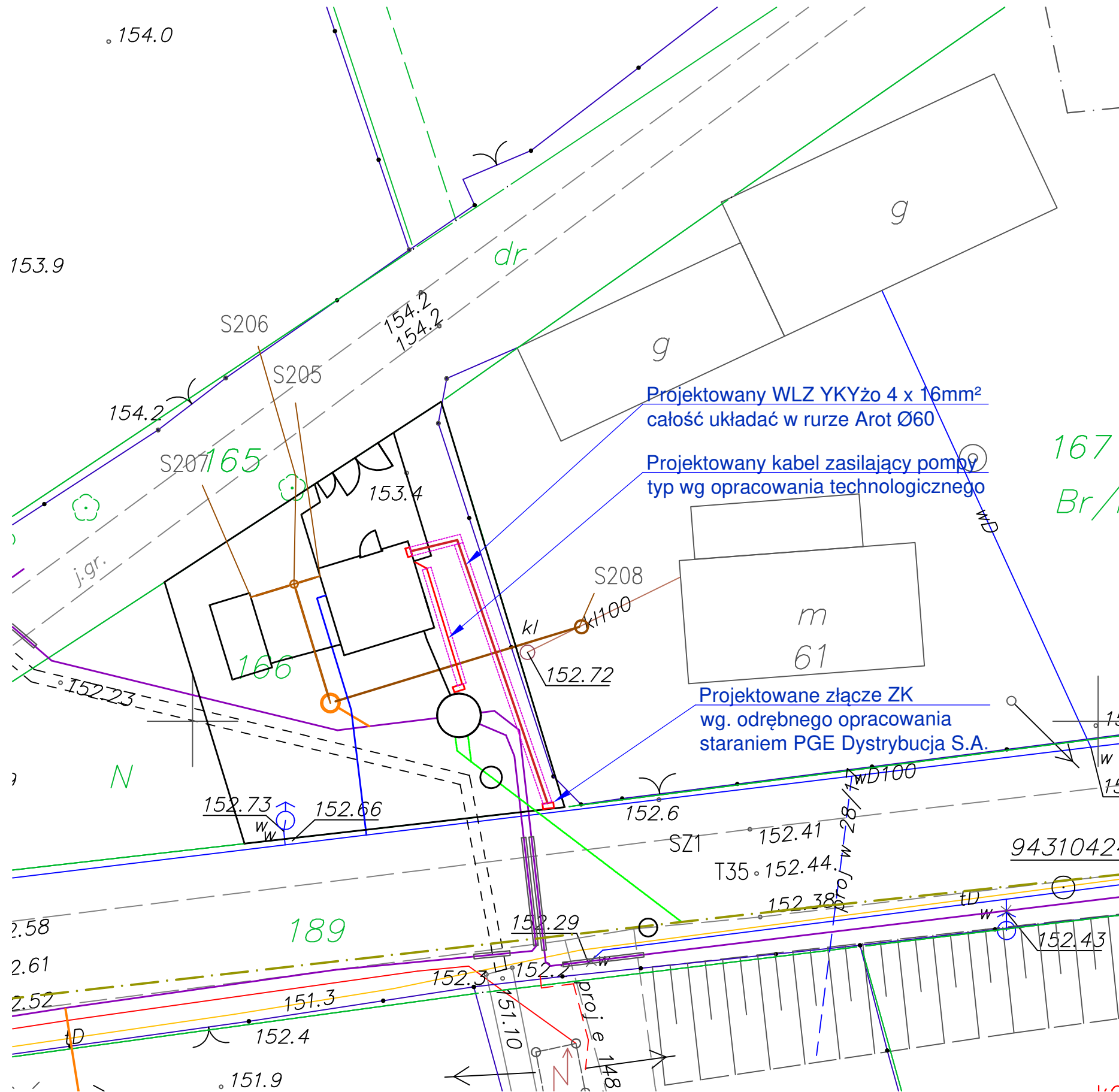
Szkic lokalizacji

ZESTAWIENIE ARKUSZY MAP




Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niewykazanych  
na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były  
zgłoszone do inwentaryzacji.

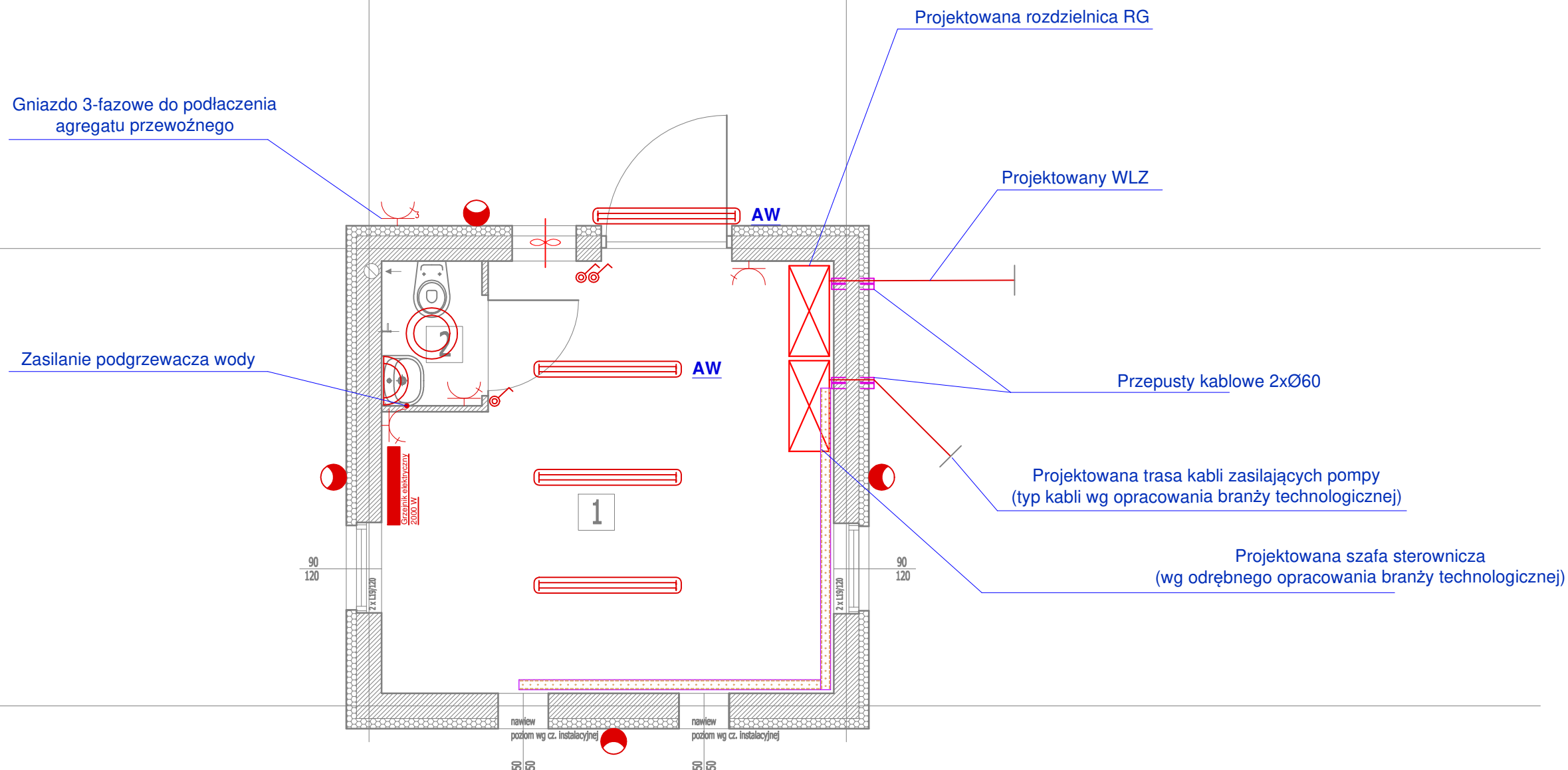
Punkty osnowy geodezyjnej podlegają ochronie  
Ustawa z dnia 17.05.1989 – PGiK, Rozporządzenie  
MSWiA z dn. 15.04.1999 – Dz. U. nr 45 poz. 454












167  
Br/t

ROZPATRYWAĆ Z POZOSTAŁYMI RYS. I OPISEM TECHNICZNYM !

 <b>VOLTAIKA</b> <b>PIOTR ZDANOWSKI</b>	<b>VOLTAIKA PIOTR ZDANOWSKI</b> 91-214 Łódź. ul. Kaczeńcowa 6a / 64	
	BRANŻA: ARCHITEKTURA/KONSTRUKCJE	PROJEKT BUDOWLANY
NAZWA INWESTYCJI	BUDYNEK GOSPODARCY POMPOWNI	
ADRES INWESTYCJI	Jed. ewid. Gmina Inowódz obręb Inowódz, Inowódz ul. Zakościele, działka nr ewid. 166	
INWESTOR	Gmina Inowódz Ul. Spalska 2, 97-215 Inowódz	
projektant:	sprawdzający:	
mgr inż. Piotr Zdanowski upr bud. nr LOD/2517/PWOE/14 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Marcin Poziemski upr bud. nr LOD/2531/PWOE/14 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
TEMAT: ZAGOSPODAROWANIE TERENU - BRANŻA ELEKTRYCZNA		
DATA: MAJ 2018r.	SKALA: 1:250	IMP. RYS. <b>1</b>

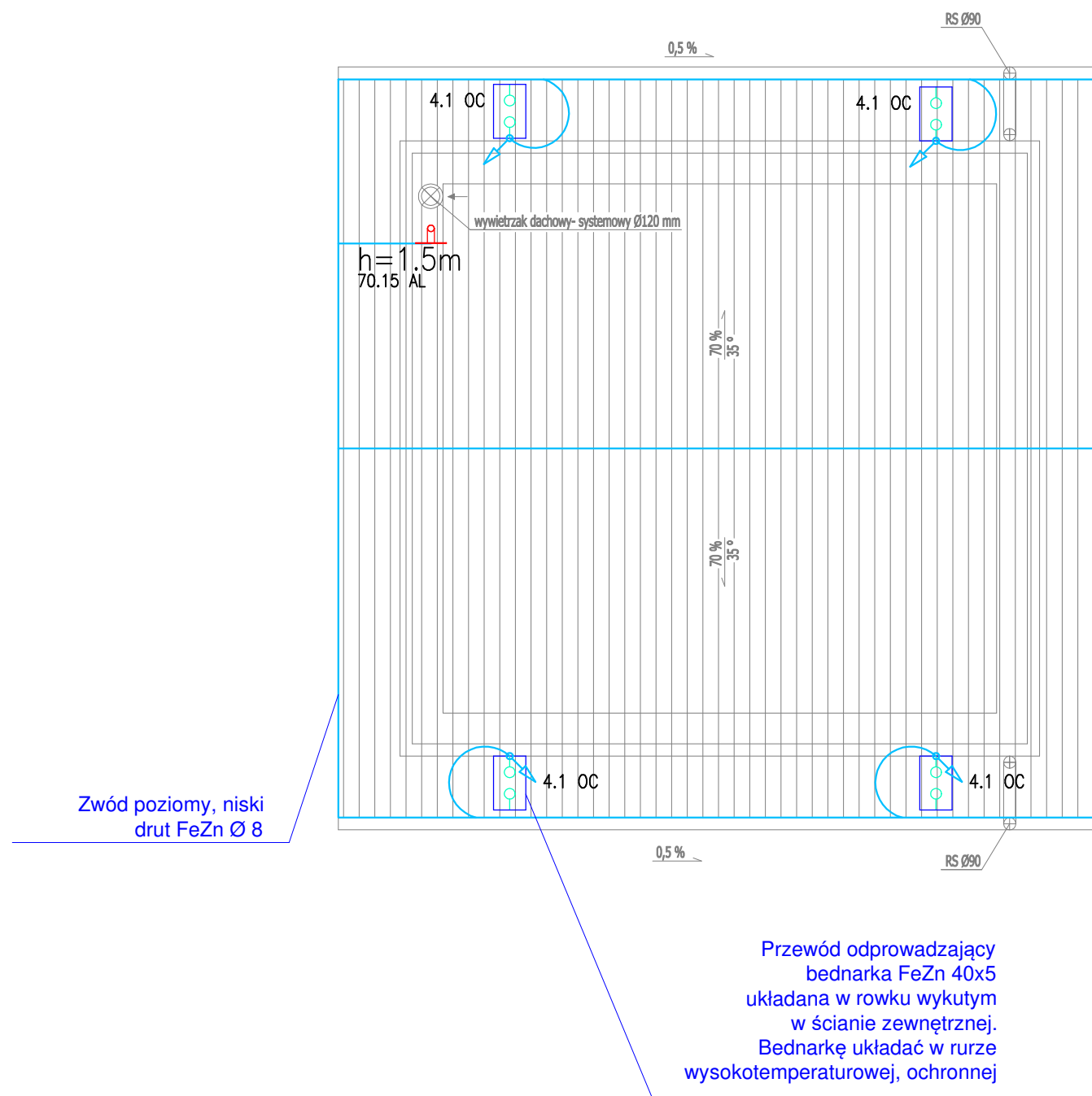


**OZNACZENIA**

-  Przewody elektryczne
-  Oprawy LED hermetyczne 50W
-  **AW** Oprawy LED hermetyczne 50W z mod. awaryjnym
-  Łącznik klawiszowy bryzgoszczelny jednobiegunowy
-  Łącznik klawiszowy bryzgoszczelny jednobiegunowy
-  Gniazdo jednofazowe bryzgoszczelne
-  Gniazdo trójfazowe bryzgoszczelne
-  Oprawa oświetleniowa IP44 LED 50W - oświetlenie zewnętrzne
-  Wypust zasilający

ROZPATRYWAĆ Z POZOSTAŁYMI RYS. I OPISEM TECHNICZNYM !

 <b>VOLTAIKA</b> PIOTR ZDANOWSKI	<b>VOLTAIKA PIOTR ZDANOWSKI</b> 91-214 Łódź. ul. Kaczeńcowa 6a / 64	
	BRANŻA: ARCHITEKTURA/KONSTRUKCJE	PROJEKT BUDOWLANY
NAZWA INWESTYCJI	BUDYNEK GOSPODARCZY POMPOWNI	
ADRES INWESTYCJI	Jed. ewid. Gmina Inowódz obręb Inowódz, Inowódz ul. Zakosćiele, działka nr ewid. 166	
INWESTOR	Gmina Inowódz Ul. Spalska 2, 97-215 Inowódz	
projektant:	sprawdzający:	
mgr inż. Piotr Zdanowski upr bud. nr LOD/2517/PWOE/14 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Marcin Poziemski upr bud. nr LOD/2531/PWOE/14 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
TEMAT: RZUT PARTERU		
DATA: MAJ 2018r.	SKALA: 1:50	NR. RYS. <b>2</b>




— Zwód poziomy – drut FeZn Ø8

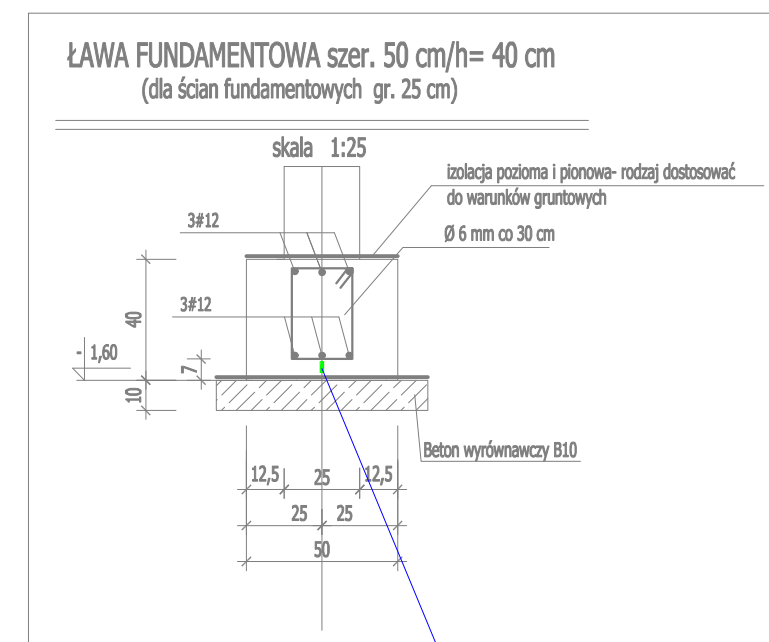
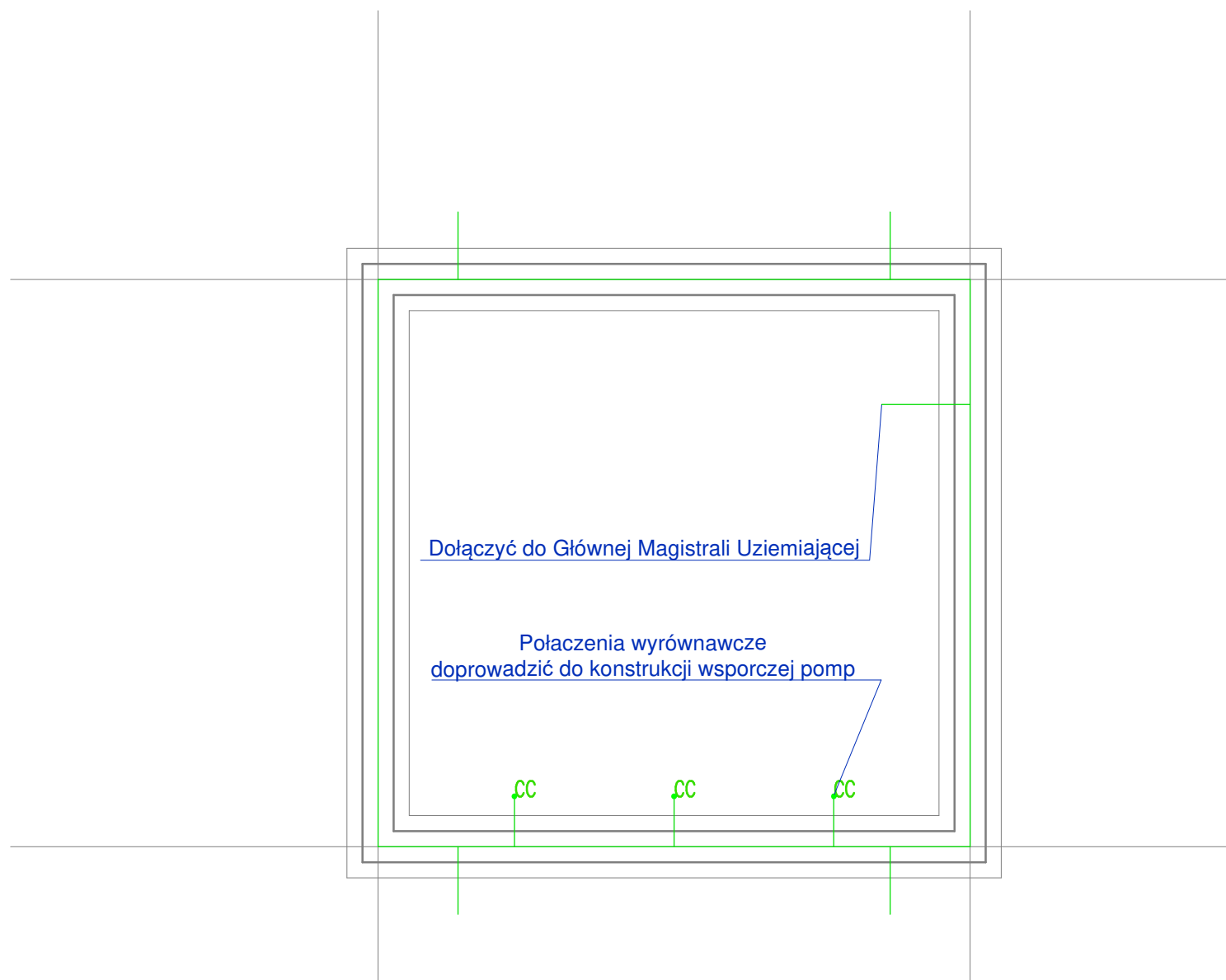
h=1.5m  
70.15 AL  
— Zwód pionowy

4.1 OC  Złącze kontrolne

ROZPATRYWAĆ Z POZOSTAŁYMI RYS. I OPISEM TECHNICZNYM !

 <b>VOLTAIKA</b> <b>PIOTR ZDANOWSKI</b>	<b>VOLTAIKA PIOTR ZDANOWSKI</b> 91-214 Łódź. ul. Kaczeńcowa 6a / 64	
	BRANŻA: ARCHITEKTURA/KONSTRUKCJE	PROJEKT BUDOWLANY
NAZWA INWESTYCJI	BUDYNEK GOSPODARCZY POMPOWNI	
ADRES INWESTYCJI	Jed. ewid. Gmina Inowódź obręb Inowódź, Inowódź ul. Zakosćcie, działka nr ewid. 168	
INWESTOR	Gmina Inowódź Ul. Spalska 2, 97-215 Inowódź	
projektant:	sprawdzający:	
mgr inż. Piotr Zdanowski upr bud. nr LOD/2517/PW0E/14 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Marcin Poziemski upr bud. nr LOD/2531/PW0E/14 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
TEMAT: RZUT DACHU		
DATA: MAJ 2018r.	SKALA: 1:50	NR. RYS. <b>3</b>



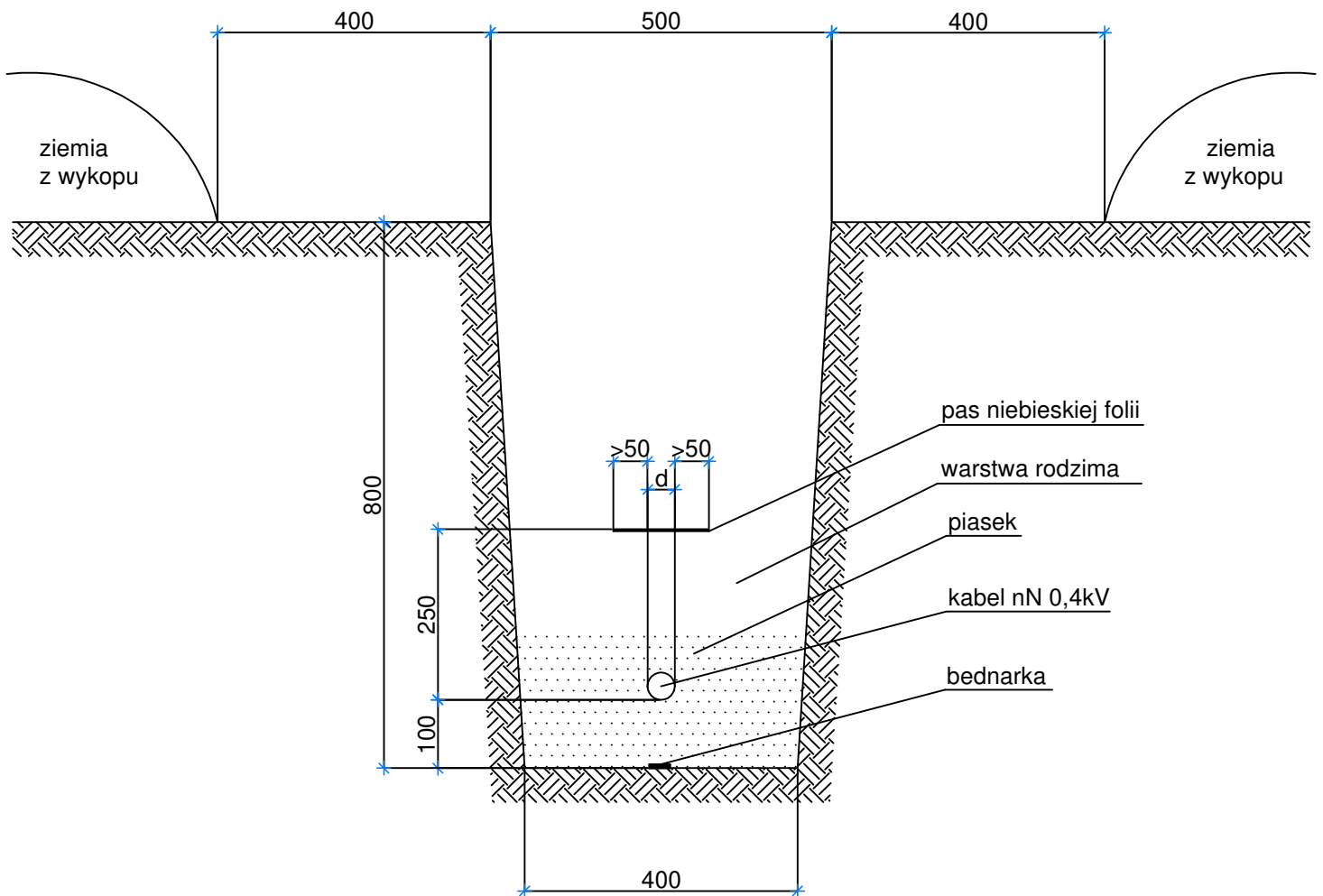


Taśma stalowa FeZn 30x4

W ławie fundamentowej należy ułożyć uziom wykonany taśmą Fe30x4mm, otulony z każdej strony betonem 5cm co najmniej, płaskownik ułożyć na sztorc, połączyć ze zbrojeniem ławy, wyprowadzić taśmę stalową z płaskownika do Rozdzielniczy Głównej, wszystkie połączenia spawać. Dla zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej wskazany jest montaż ograniczników przepięć (wg schematu Rozdzielniczy Głównej) Wymagana wartość rezystancji uziemienia powinna wynosić  $R_{uz} < 10\Omega$  przypadku nie uzyskania wymaganej wartości rezystancji należy wbić dodatkowy uziom szpilkowy (przedłużka).


ROZPATRYWAĆ Z POZOSTAŁYMI RYS. I OPISEM TECHNICZNYM !

 <b>VOLTAIKA</b> <b>PIOTR ZDANOWSKI</b>	<b>VOLTAIKA PIOTR ZDANOWSKI</b> 91-214 Łódź. ul. Kaczeńcowa 6a / 64	
	BRANŻA: ARCHITEKTURA/KONSTRUKCJE	PROJEKT BUDOWLANY
NAZWA INWESTYCJI	BUDYNEK GOSPODARCZY POMPOWNI	
ADRES INWESTYCJI	Jed. ewid. Gmina Inowódz obręb Inowódz, Inowódz ul. Zakosćciele, działka nr ewid. 168	
INWESTOR	Gmina Inowódz Ul. Spalska 2, 97-215 Inowódz	
projektant:	sprawdzający:	
mgr inż. Piotr Zdanowski upr bud. nr LOD/2517/PW0E/14 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Marcin Poziemski upr bud. nr LOD/2531/PW0E/14 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
TEMAT: RZUT FUNDAMENTÓW		
DATA: MAJ 2018r.	SKALA: 1:50	4



Uwaga:  
 1. Wymiary podane w mm.  
 2. d - średnica zewn. kabla

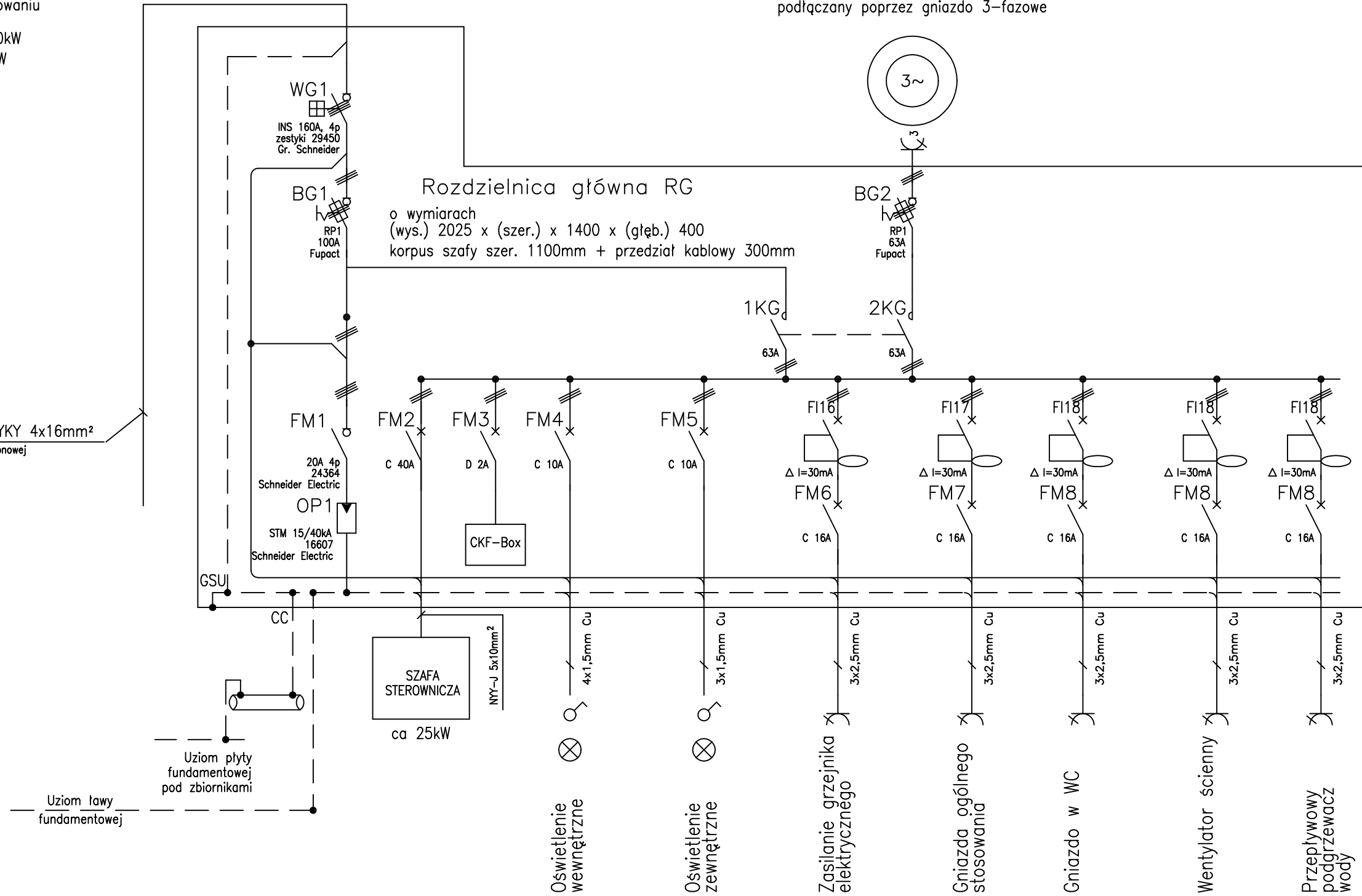
ROZPATRYWAĆ Z POZOSTAŁYMI RYS. I OPISEM TECHNICZNYM !

 <b>VOLTAIKA</b> <b>PIOTR ZDANOWSKI</b>	<b>VOLTAIKA PIOTR ZDANOWSKI</b> 91-214 Łódź. ul. Kaczeńcowa 6a / 64	
	BRANŻA: ARCHITEKTURA/KONSTRUKCJE	PROJEKT BUDOWLANY
NAZWA INWESTYCJI	BUDYNEK GOSPODARCZY POMPOWNI	
ADRES INWESTYCJI	Jed. ewid. Gmina Inowódź obręb Inowódź, Inowódź ul. Zakościele, działka nr ewid. 166	
INWESTOR	Gmina Inowódź Ul. Spalska 2, 97-215 Inowódź	
projektant:	sprawdzający:	
mgr inż. Piotr Zdanowski upr bud. nr LOD/2517/PWOWE/14 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Marcin Poziemski upr bud. nr LOD/2531/PWOWE/14 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
TEMAT: Przekrój poprzeczny rowu kablowego		
DATA: MAJ 2018r.	SKALA: 1:50	NR. RYS. <b>5</b>


Zasilanie pompowni  
 ujęto w osobnym opracowaniu  
 3x400V + N + PE  
 moc zapotrzebowana: 30kW  
 moc zainstalowana: 35kW

GENERATOR  
 przewoźny  
 podłączany poprzez gniazdo 3-fazowe

Proj. YKY 4x16mm<sup>2</sup>  
 w rurze osłonowej



ROZPATRYWAĆ Z POZOSTAŁYMI RYS. I OPISEM TECHNICZNYM !

 VOLTAIKA PIOTR ZDANOWSKI	VOLTAIKA PIOTR ZDANOWSKI 91-214 Łódź. ul. Kaczeńcowa 6a / 64	
	BRANŻA: ARCHITEKTURA/KONSTRUKCJE	PROJEKT BUDOWLANY
NAZWA INWESTYCJI	BUDYNEK GOSPODARCZY POMPOWNI	
ADRES INWESTYCJI	Jed. ewid. Gmina Inowódz obręb Inowódz, Inowódz ul. Zakosćciele, działka nr ewid. 168	
INWESTOR	Gmina Inowódz Ul. Spalska 2, 97-215 Inowódz	
projektant: mgr inż. Piotr Zdanowski upr bud. nr LOD/2517/PW/OE/14 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	sprawdzający: mgr inż. Marcin Poziemski upr bud. nr LOD/2531/PW/OE/14 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
TEMAT: RZUT DACHU		
DATA: MAJ 2018r.	SKALA: 1:50	NR. RYS. <b>6</b>

**Bilans mocy, skuteczność ochrony, dobór przewodów**

BUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZEGO POMPOWNI Z INSTALACJAMI I URZĄDZENIAMI INOWŁÓDZ UL. ZAKOŚCIELE DZ. NR EWID. 166 OBRĘB INOWŁÓDZ

Lp.	Opis obwodu		Liczba odbiorników zainst.	Moc znam. odbiorn.	Wsp. k	Moc odbior. zainst.	sprawność	Ilość torów obok siebie	cosF	Napięcie znam. U <sub>N</sub> 230/400V	Prąd znam. obc. IB	Zabezpieczenie			Linia zasilająca odbiornik								Zabezpieczenie od przeciążeń		Spr. warunku samoczynnego wyłączenia			Moc szczytowa		Uwagi							
	Nazwa	Numer										P <sub>N</sub>	P <sub>i</sub>	h	charakterystyka	prąd znamion. IN	RCD	ułożenie	typ przew.	przekrój	wsp. (1,45 - wyl. instal.; 1,8 - bezp. topik.)		prąd dop.obl.	prąd dop.odczytany z normy	I <sub>z</sub> ' > I <sub>z</sub>	prąd zadziałania I <sub>z</sub>	długość l	spadek napięcia DU	I <sub>b</sub> <= I <sub>N</sub> <= I <sub>z</sub>		I <sub>z</sub> <= 1,45 * I <sub>z</sub>	I <sub>k1</sub>	I <sub>w</sub>	I <sub>k1</sub> > I <sub>w</sub>	kz	Psi=kzPi	Qsi=PsitgF
																					s	k <sub>z</sub>															
----	----	----	szt.	kW	----	kW	%	----	V	A	----	A	----	mm2	----	A	A	----	A	m	%	----	----	A	A	----	----	kW	kVar	----							
1	szafa automatyki	1	1,00	28,00	1,00	25,00	100%	1	0,95	400	37,98	C	40,00	-----	E	LgY	10,00	1,45	40,00	60,00	TAK	58,00	2,00	0,06	TAK	TAK	5870,00	400,000	TAK	1,00	25,00	8,22	----				
2	Oświetlenie wewnętrzne	2	5,00	0,20	1,00	1,00	95%	1	0,85	230	5,38	C	10,00	-----	B2	YDY	2,50	1,45	10,00	23,00	TAK	14,50	20,00	0,55	TAK	TAK	5870,00	100,000	TAK	0,85	0,85	0,53	----				
3	Oświetlenie zewnętrzne	3	5,00	0,20	1,00	1,00	95%	1	0,85	230	5,38	C	10,00	-----	B2	YDY	2,50	1,45	10,00	23,00	TAK	14,50	25,00	0,69	TAK	TAK	5870,00	100,000	TAK	0,85	0,85	0,53	----				
4	Zasilanie grzejnika elektrycznego	4	1,00	0,20	1,00	0,20	95%	1	0,75	230	1,22	C	16,00	30mA	B2	YDY	2,50	1,45	16,00	23,00	TAK	23,20	15,00	0,08	TAK	TAK	5870,00	160,000	TAK	0,50	0,10	0,09	----				
5	Gniazdo ogólnego stosowania	5	1,00	0,50	1,00	0,50	95%	1	0,75	230	3,05	C	16,00	30mA	B2	YDY	2,50	1,45	16,00	23,00	TAK	23,20	5,00	0,07	TAK	TAK	5870,00	160,000	TAK	0,50	0,25	0,22	----				
6	Gniazdo w WC	6	1,00	0,50	1,00	0,50	95%	1	0,75	230	3,05	C	16,00	30mA	B2	YDY	2,50	1,45	16,00	23,00	TAK	23,20	12,00	0,16	TAK	TAK	5870,00	160,000	TAK	0,85	0,43	0,37	----				
7	Wentylator ścienny	7	1,00	0,12	1,00	0,12	95%	1	0,70	230	0,78	C	16,00	-----	B2	YDY	2,50	1,45	16,00	23,00	TAK	23,20	10,00	0,03	TAK	TAK	5870,00	160,000	TAK	0,85	0,10	0,10	----				
8	Przepływowy podgrzewacz wody	8	1,00	1,50	1,00	1,50	95%	1	1,00	230	6,86	C	16,00	-----	B2	YDY	2,50	1,45	16,00	23,00	TAK	23,20	15,00	0,62	TAK	TAK	5870,00	160,000	TAK	0,85	1,28	0,00	----				
9	Rezerwa	9	0,00	0,00	1,00	0,00	80%	1	0,91	400	0,00	B	16,00	-----	B2	YDY	2,50	1,45	16,00	20,00	TAK	23,20	0,00	0,00	TAK	TAK	5870,00	80,000	TAK	0,85	0,00	0,00	----				
																											<b>28,85</b>	<b>10,06</b>									

Moc zainstalowa czynna rozdzielnic:  $P_i = S \cdot P_{si} =$  **32,82** kW

Wsp. jednoczesności  $k_j =$  **1**

Moc szczytowa czynna rozdzielnic:  $P_s = k_j \cdot S \cdot P_{si} =$  **28,85** kW

Wsp. mocy przed kompensacją  $tg\phi_1 =$  **0,3486**

Wsp. jednoczesności  $k_{jb} =$  **1**

Moc szczytowa bierna rozdzielnic:  $Q_s = k_{jb} \cdot S \cdot Q_{si} =$  **10,06** kVar

Wymagany wsp. mocy  $tg\phi_2 =$  **0,4**

Moc szczytowa pozorna rozdzielnic:  $S_s =$  **30,55** kVA

Moc baterii kondensatorów  $Q_B =$  **-1,69** kVar

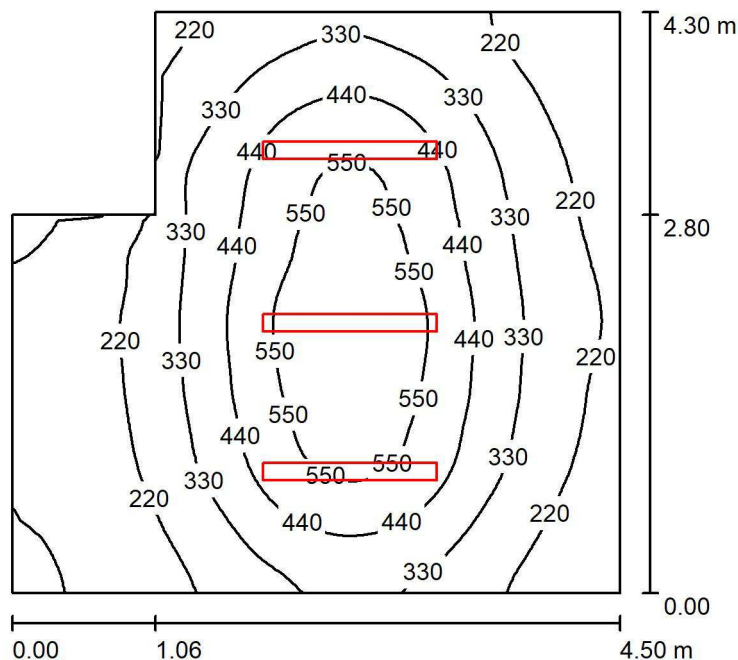
Prąd obliczeniowy rozdzielnic  $I_{obl} =$  **44,15** A

Spadek napięcia przy kablu zasilającym  $YKY$   $4x$  **16** o długości **40,00** mb.  $DU =$  **0,82** %

$U_n =$  **400** V

Edytor Piotr Zdanowski  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1 / Wyniki jednoarkuszowe**



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:56

Powierzchnia	ρ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	340	95	645	0.280
Podłoga	20	264	119	391	0.453
Sufit	70	77	42	111	0.543
Ściany (6)	50	156	51	393	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 2534000 COSMO LED 1287 (1.000)	3300	3300	25.0
W sumie:			9900	9900	75.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.22 \text{ W/m}^2 = 1.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $17.76 \text{ m}^2$ )

BUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZEGO POMPOWNI Z INSTALACJAMI I URZĄDZENIAMI  
INOWŁÓDZ UL. ZAKOŚCIELE DZ. NR EWID. 166 OBRĘB INOWŁÓDZ

**OBLICZENIA RYZYKA WG PN-EN 62305-2 DLA DOMU WIEJSKIEGO**

<b>Budynek</b>			
Długość	$L_b$	[m]	5
Szerokość	$W_b$	[m]	5
Wysokość	$H_b$	[m]	10,85
<b>Dane dodatkowe</b>			
Ilość wyładowań piorunowych rocznie	$T_d$	[m]	26
Rezystywność gruntu	$\rho$	[ $\Omega m$ ]	6000
<b>Ochrona obiektu</b>			2
1 Obiekt niechroniony przez LPS			
2 Obiekt chroniony w klasie IV LPS			
3 Obiekt chroniony w klasie III LPS			
4 Obiekt chroniony w klasie II LPS			
5 Obiekt chroniony w klasie I LPS			
Gęstość wyładowań piorunowych	$N_g$	[1/km <sup>2</sup> /rok]	5,2
<b>Powierzchnia zbierania obiektu i linii</b>			
Powierzchnia zbierania przez obiekt	$A_d$	[m <sup>2</sup> ]	7 667
Powierzchnia zbierania przez linię zasilającą	$A_{l(P)}$	[m <sup>2</sup> ]	74 938
Powierzchnia zbierania w pobliżu linii zasilającej	$A_{l(P)}$	[m <sup>2</sup> ]	1 936 492
Powierzchnia zbierania przez linię telekomunikacyjną	$A_{l(T)}$	[m <sup>2</sup> ]	34 828
Powierzchnia zbierania w pobliżu linii telekomunikacyjnej	$A_{l(T)}$	[m <sup>2</sup> ]	1 000 000
<b>Spodziewana roczna liczba groźnych zdarzeń</b>			
Dla obiektu	$N_D$	[dni]	0,0399
Dla linii zasilającej	$N_{l(P)}$	[dni]	0,3897
Dla powierzchni w pobliżu linii zasilającej	$N_{l(P)}$	[dni]	10,0698
Dla linii telekomunikacyjnej	$N_{l(T)}$	[dni]	0,1811
Dla powierzchni w pobliżu linii telekomunikacyjnej	$N_{l(T)}$	[dni]	5,2000
<b>Komponenty ryzyka</b>			
Obiekt z uszkodzeniami fizycznymi	$R_B$		1,595E-05
Linia kablowa zasilająca z porażeniem	$R_{U(Linia\ zasilaj\ aca)}$		1,169E-10
Linia kablowa zasilająca z uszkodzeniami fizycznymi	$R_{V(Linia\ zasilaj\ aca)}$		1,169E-05
Linia napowietrzna telekomunikacyjna z porażeniem	$R_{U(Linia\ telekom.)}$		5,515E-11
Linia napowietrzna telekomunikacyjna z uszkodzeniami fizycznymi	$R_{V(Linia\ telekom.)}$		5,515E-06
<b>Wyniki obliczeń ryzyka</b>			
Ryzyko utraty życia ludzkiego	$R_1$		3,315E-05
Ryzyko tolerowane	$R_T$		1,000E-04

**RYZYKO UTRATY ŻYCIA LUDZKIEGO DOPUSZCZALNE**

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/5501/1650/14  
sygn. akt. KK/D/7131-2/2517/14

**D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
stwierdza, że**

**Pan Piotr Michał Zdanowski**

magister inżynier  
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 28 września 1985 r. w Opocznie

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/2517/PWOE/14**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska





Pan Piotr Zdanowski jest upoważniony do:

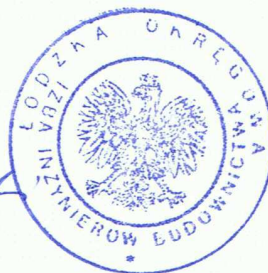
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Waław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Piotr Zdanowski  
Antoninów 27  
26-332 Sławno;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-3PK-4JI-K87 \*

Pan Piotr Michał ZDANOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0070/15  
adres zamieszkania m. Antoninów 27, 26-332 Sławno  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-03-01 do 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-09 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/5501/1650/14  
sygn. akt. KK/D/7131-2/2531/14

**D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
stwierdza, że**

**Pan Marcin Adam Poziemski**

magister inżynier  
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 24 listopada 1985 r. w Sieradzu

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/2531/PWOE/14**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie**

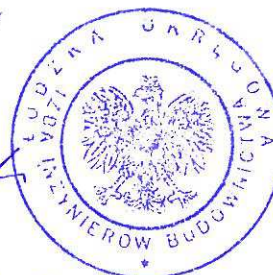
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Marcin Poziemski jest upoważniony do:

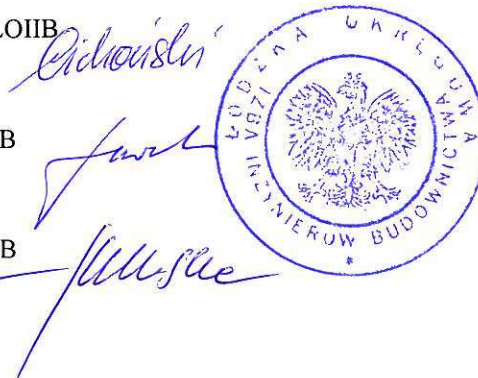
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Marcin Poziemski  
Pyszków 63  
98-275 Brzeźnio;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-YBW-CQ8-6SK \*

Pan Marcin Adam POZIEMSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0034/15  
adres zamieszkania m. Pyszków 63, 98-275 Brzeźnio  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-03-01 do 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-24 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.