

Inwestor:

Gmina Drobin
ul. Marszałka Piłsudskiego 12
09-210 Drobin

Przedmiar robót

Nazwa budowy: Budowa gminnego przedszkola w Łęgu - Instalacje elektryczne

Adres budowy: nr ewid. dz. 47, 48, 49, 50, 51, 52 Łęg Kościelny, gm. Drobin,

Obiekt: Przedszkole w Łęgu

Rodzaj robót: Elektryczne

Podstawa opracowania: KNNR 5, AW

Sprawdził:

Sporządził:

Rafał Macek

Nowa Korzeniówka 15c

09-530 Gąbin

Przedmiar robót

Lp.	Podstawa ustalenia	Opis robót	Jedn. miary	Obmiar
-----	--------------------	------------	-------------	--------

1. Instalacje elektryczne

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1. Rozdzielnice RG, RK

1	2	3	4	5
1	wg nakładów rzeczowych KNNR 50405-080-020	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 50 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie krotność= 1,000	szt	1,000
2	wg nakładów rzeczowych KNNR 50406-010-020	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg krotność= 1,000	szt	3,000
3	wg nakładów rzeczowych KNNR 50407-040-020	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach krotność= 1,000	szt	1,000
4	wg nakładów rzeczowych KNNR 50407-040-020	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach krotność= 1,000	szt	1,000
5	wg nakładów rzeczowych KNNR 50407-040-020	Wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach krotność= 1,000	szt	13,000
6	wg nakładów rzeczowych KNNR 50407-040-020	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach krotność= 1,000	szt	1,000
7	wg nakładów rzeczowych KNNR 50407-040-020	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach krotność= 1,000	szt	1,000
8	wg nakładów rzeczowych KNNR 50407-040-020	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach krotność= 1,000	szt	1,000

1	2	3	4	5
9	wg nakładów rzeczowych KNNR 50407-040-020	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach krotność= 1,000	szt	3,000
10	wg nakładów rzeczowych KNNR 50407-040-020	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach krotność= 1,000	szt	3,000
11	wg nakładów rzeczowych KNNR 50407-010-020	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy w rozdzielnicach krotność= 1,000	szt	10,000
12	wg nakładów rzeczowych KNNR 50407-010-020	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy w rozdzielnicach krotność= 1,000	szt	14,000
13	wg nakładów rzeczowych KNNR 50405-070-020	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 20 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie krotność= 1,000	szt	1,000
14	wg nakładów rzeczowych KNNR 50407-040-020	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach krotność= 1,000	szt	1,000
15	wg nakładów rzeczowych KNNR 50407-040-020	Wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach krotność= 1,000	szt	2,000
16	wg nakładów rzeczowych KNNR 50407-030-020	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2)-biegunowy w rozdzielnicach krotność= 1,000	szt	2,000
17	wg nakładów rzeczowych KNNR 50407-010-020	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy w rozdzielnicach krotność= 1,000	szt	2,000
18	wg nakładów rzeczowych KNNR 50407-010-020	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy w rozdzielnicach krotność= 1,000	szt	2,000
19	wg nakładów rzeczowych KNNR 50407-040-020	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach krotność= 1,000	szt	2,000
20	wg nakładów rzeczowych KNNR 50407-010-020	Lampka sygnalizacyjna 1-biegunowa w rozdzielnicach krotność= 1,000	szt	3,000

2. Wewnętrzne linie zasilające

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1	2	3	4	5
21	wg nakładów rzeczowych KNNR 51207-150-040	Wykucie bruzd w cegle krotność= 1,000	m	26,000
22	wg nakładów rzeczowych KNNR 51208-020-040	Zaprawianie bruzd o szerokości do 50 mm krotność= 1,000	m	26,000
23	wg nakładów rzeczowych KNNR 51208-060-060	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy gipsowej krotność= 1,000	m3	0,030
24	wg nakładów rzeczowych KNNR 50716-030-040	Układanie kabli o masie do 1.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych krotność= 1,000	m	38,000
25	wg nakładów rzeczowych KNNR 51204-030-020	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 50 mm2 krotność= 1,000	szt	10,000
26	wg nakładów rzeczowych KNNR 51203-050-020	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły 25 mm2 pod zaciski lub bolce krotność= 1,000	szt	10,000
27	wg nakładów rzeczowych KNNR 50205-030-040	Przewody kablkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe krotność= 1,000	m	42,000
28	wg nakładów rzeczowych KNNR 51204-020-020	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm2 krotność= 1,000	szt	10,000
29	wg nakładów rzeczowych KNNR 51203-040-020	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce krotność= 1,000	szt	10,000

3. Instalacja oświetleniowa i gniazd 230V

1	2	3	4	5
30	wg nakładów rzeczowych KNNR 50301-110-020	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym krotność= 1,000	szt	98,000
31	wg nakładów rzeczowych KNNR 50301-110-020	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym krotność= 1,000	szt	75,000

1	2	3	4	5
32	wg nakładów rzeczowych KNNR 50301-030-020	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do kołków plastikowych osadzonych w podłożu betonowym krotność= 1,000	szt	6,000
33	wg nakładów rzeczowych KNNR 50302-010-020	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm krotność= 1,000	szt	164,000
34	wg nakładów rzeczowych KNNR 50308-050-020	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ² krotność= 1,000	szt	29,000
35	wg nakładów rzeczowych KNNR 50308-020-020	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przelotowe pojedyncze o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ² krotność= 1,000	szt	69,000
36	wg nakładów rzeczowych KNNR 50306-020-020	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej krotność= 1,000	szt	27,000
37	wg nakładów rzeczowych KNNR 50306-020-020	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej krotność= 1,000	szt	1,000
38	wg nakładów rzeczowych KNNR 50306-030-020	Łączniki świecznikowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej krotność= 1,000	szt	22,000
39	wg nakładów rzeczowych KNNR 50306-040-020	Łączniki krzyżowe, dwubiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej krotność= 1,000	szt	21,000
40	wg nakładów rzeczowych KNNR 50306-040-020	Łączniki krzyżowe, dwubiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej krotność= 1,000	szt	4,000
41	wg nakładów rzeczowych KNNR 50406-010-020	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg krotność= 1,000	szt	1,000
42	wg nakładów rzeczowych KNNR 50308-060-020	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 3-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ² krotność= 1,000	szt	3,000

1	2	3	4	5
43	wg nakładów rzeczowych KNNR 50502-020-090	<i>Oprawy oświetleniowe przykręcane</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>kpl</i>	41,000
44	wg nakładów rzeczowych KNNR 50502-020-090	<i>Oprawy oświetleniowe przykręcane</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>kpl</i>	12,000
45	wg nakładów rzeczowych KNNR 50502-020-090	<i>Oprawy oświetleniowe przykręcane</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>kpl</i>	34,000
46	wg nakładów rzeczowych KNNR 50502-020-090	<i>Oprawy oświetleniowe przykręcane</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>kpl</i>	2,000
47	wg nakładów rzeczowych KNNR 50502-020-090	<i>Oprawy oświetleniowe przykręcane</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>kpl</i>	19,000
48	wg nakładów rzeczowych KNNR 50501-020-090	<i>Oprawa oświetleniowa zwieszana</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>kpl</i>	8,000
49	wg nakładów rzeczowych KNNR 50502-020-090	<i>Oprawy oświetleniowe przykręcane</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>kpl</i>	89,000
50	wg nakładów rzeczowych KNNR 50502-020-090	<i>Oprawy oświetleniowe przykręcane</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>kpl</i>	54,000
51	wg nakładów rzeczowych KNNR 50502-020-090	<i>Oprawy oświetleniowe przykręcane</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>kpl</i>	11,000
52	wg nakładów rzeczowych KNNR 50406-010-020	<i>Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>szt</i>	55,000
53	wg nakładów rzeczowych KNNR 51207-010-040	<i>Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>m</i>	1 250,000
54	wg nakładów rzeczowych KNNR 51208-010-040	<i>Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>m</i>	1 250,000
55	wg nakładów rzeczowych KNNR 51208-060-060	<i>Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy gipsowej</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>m3</i>	0,500
56	wg nakładów rzeczowych KNNR 50205-010-040	<i>Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>m</i>	200,000

1	2	3	4	5
57	wg nakładów rzeczowych KNNR 50205-010-040	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe krotność= 1,000	m	1 650,000
58	wg nakładów rzeczowych KNNR 50205-010-040	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe krotność= 1,000	m	1 498,000
59	wg nakładów rzeczowych KNNR 50205-030-040	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe krotność= 1,000	m	69,000

4. Instalacja połączeń wyrównawczych i odgromowa

1	2	3	4	5
60	wg nakładów rzeczowych KNNR 50601-020-040	Przewody instalacji odgromowej nienapężane poziome mocowane na wspornikach klejonych krotność= 1,000	m	400,000
61	wg nakładów rzeczowych KNNR 50601-040-040	Przewody instalacji odgromowej nienapężane pionowe mocowane na wspornikach wstrzeliwanych krotność= 1,000	m	55,000
62	wg nakładów rzeczowych KNNR 50612-010-020	Złącza odgałęźnej w instalacji odgromowej montowane na dachu krotność= 1,000	szt	22,000
63	wg nakładów rzeczowych KNNR 50202-030-040	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 35 mm ² układane w gotowych korytkach krotność= 1,000	m	44,000
64	wg nakładów rzeczowych KNNR 50209-010-040	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania krotność= 1,000	m	100,000
65	wg nakładów rzeczowych KNNR 50907-020-040	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających w gruncie kat.III krotność= 1,000	m	240,000
66	wg nakładów rzeczowych KNNR 50606-040-020	Uziomy ze stali profilowanej miedziowane o długości 3 m (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.III krotność= 1,000	szt	18,000

5. Pomiary

--	--	--	--	--

1	2	3	4	5
67	wg nakładów rzeczowych KNNR 51303-010-108	<i>Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>pomiar</i>	<i>1,000</i>
68	wg nakładów rzeczowych KNNR 51303-020-108	<i>Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar)</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>pomiar</i>	<i>25,000</i>
69	wg nakładów rzeczowych KNNR 51303-030-108	<i>Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>pomiar</i>	<i>1,000</i>
70	wg nakładów rzeczowych KNNR 51303-040-108	<i>Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (każdy następny pomiar)</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>pomiar</i>	<i>6,000</i>
71	wg nakładów rzeczowych KNNR 51304-050-020	<i>Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (pierwszy pomiar)</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>szt</i>	<i>1,000</i>
72	wg nakładów rzeczowych KNNR 51304-060-020	<i>Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (każdy następny pomiar)</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>szt</i>	<i>94,000</i>
73	wg nakładów rzeczowych KNNR 51305-010-085	<i>Sprawdzenie samoczynnego wylączenia zasilania (pierwsza próba)</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>prob.</i>	<i>1,000</i>
74	wg nakładów rzeczowych KNNR 51305-020-085	<i>Sprawdzenie samoczynnego wylączenia zasilania (następna próba)</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>prob.</i>	<i>12,000</i>
75	wg nakładów rzeczowych KNNR 51304-010-020	<i>Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>szt</i>	<i>1,000</i>
76	wg nakładów rzeczowych KNNR 51304-020-020	<i>Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>szt</i>	<i>11,000</i>
77	wg nakładów rzeczowych -090	<i>Pomiar natężenia oświetlenia - kompleksowo w całym budynku</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>kpl</i>	<i>1,000</i>

6. Oświetlenie zewnętrzne

1	2	3	4	5
78	wg nakładów rzeczowych AW-090	Montaż i uruchomienie opraw zewnętrznych z modulem fotowoltaicznym krotność= 1,000	kpl	9,000

Skrócone zestawienie RMS

Zestawienie robocizny:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn.	Limit
1.		999	robocizna	r-g	1 105,9001
			Robocizna pomocnicza		
			Razem:		1 105,9001

Zestawienie materiałów:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn.	Limit
1.		1121098	bednarka ocynkowana 30x4 mm	m	249,6000
2.	1	725020001	Dzwonek 220 V	szt	1,0000
3.		174010117	Gips budowlany Stuckgips opak. 40 kg	t	0,1420
4.		7530231	Gniazdo 2P+Z 10/16A 250V IP-44	szt	29,5800
5.		7530303	Gniazdo 2P+Z 10/16A 250V IP20 kpl.st	szt	70,3800
6.		7531042	Gniazdo 3P+N+Z 32A z rozłącz. i blok.	szt	3,0600
7.		7590853	grot stalowy 5/8"	szt	18,0000
8.		7952004	Kabel NKGs 3x1,5mm	m	208,0000
9.		8040019	kabel YKY 5x25mm2	m	39,5200
10.		8990423	Kolek montażowy 8mm	szt	12,0000
11.		8990499	kołki do wstrzeliwania z nabojami i osłoną	szt	61,0500
12.		7620999	końcówki kablowe do zaprasowania Cu 25mm2	szt	10,3000
13.		762050032	Końcówki kablowe kabel Cu 16 mm2	szt	10,3000
14.	1	AW0001	Lampa solarna BRATEK Eco lub równoważna komplet z akumulatorami	szt	9,0000
15.	1	709015523	Lampka sygnalizacyjna 3 x zielona, 230V AC	szt	3,0000
16.	1	706540341	Legrand Ochronnik przeciwprzepięciowy 4P 10 KA 2 KV	szt	1,0000
17.		7510310	Łącznik 1-bieg.p/t 250V/6-10A .IP20	szt	27,5400
18.		7510609	Łącznik 2-bieg. n/t-p/t 250V/10A st.	szt	22,4400
19.		7510423	Łącznik p/t krzyżowy podw.st.IP20	szt	4,0800
20.		751030003	Łącznik schodowy p/t IP-20, B, 10AX/250	szt	21,4200
21.		751030306	Łącznik zwierny "dzwonek" p/t,	szt	1,0200
22.		7099939	Moduł zasilacza awaryjnego 2h	szt	55,0000
23.	1	7301108	Oprawa Es System REGLUX 540 lub równoważna	szt	89,0000
24.	1	7301107	Oprawa Es System Point Led AW K-G lub równoważna	szt	54,0000
25.	1	7302299	Oprawa Es System Transparent 600 lub równoważna	szt	8,0000
26.	1	7301111	Oprawa Es-system Base LED IP 44 302 lub równoważna	szt	34,0000
27.	1	7301114	Oprawa Es-system Cosmo led 25W 1287 lub równoważna	szt	41,0000
28.	1	7301109	Oprawa Es-system Flate LED 600 lub równoważna	szt	19,0000
29.	1	7301113	Oprawa Es-system Park Flower Midi 1Wall Lub równoważna	szt	12,0000
30.	1	7301111(1)	Oprawa Es-system Plato LED 500 lub równoważna	szt	2,0000
31.	1	7301101	Oprawa ewakuacyjna EMAX ALU LED AMATECH lub równoważna	szt	11,0000
32.		1121399	Pręty stalowe okrągłe ocynk. fi 8-14 mm	kg	184,5480
33.		792220901	Przewód typu: LgY 450/750V / H07V-K, 6 mm2	m	104,0000
34.		792251201	Przewód typu: LgY 450/750V, 25 mm2	m	45,7600
35.		795081105	Przewód typu: YDY 450/750V / NYM 300/500V, 5x16 mm2	m	43,6800
36.		7999801	przewód YDY -450/750V 5x4mm2	m	71,7600

1	2	3	4	5	6
37.		7952004(1)	Przewód YDY-450/750V 3x1,5mm2	m	1 716,0000
38.		7952005	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm2	m	1 557,9200
39.		726050002	Przycisk p-poż	szt	3,0000
40.		7540471	Puszki n/t-w/t, jednokrotne PK 60	szt	167,2800
41.		7052989	Rozdzielnia główna RG	szt	1,0000
42.		7052988	Rozdzielnia główna RK	szt	1,0000
43.	1	706540346	Rozłączniki na szynę DIN - FRX 304 63 A Lub równoważny	szt	1,0000
44.	1	706540113	Rozłączniki na szynę DIN - FRX 40 A lub równoważny	szt	1,0000
45.	1	706540344	Rozłączniki na szynę DIN - FRX 40A lub równoważny	szt	1,0000
46.		7590812	uziom stalowy miedziany 5/8" o dług. 1.5 m	szt	36,0000
47.		7590330	wsporniki dachowe	szt	459,5500
48.		708193708	Wyłącznik nadmiarowoprądowy, S301 B-10A	szt	12,0000
49.		708193705	Wyłącznik nadmiarowoprądowy, S301 B-16A	szt	16,0000
50.		7082414	Wyłącznik nadprądowy S303 B-20A	szt	5,0000
51.		7082411	Wyłącznik nadprądowy S303 B-6	szt	1,0000
52.		7082410	Wyłącznik nadprądowy S303 C-16A	szt	3,0000
53.		708310225	Wyłącznik różnicowo-prądowy P 302 25A 30mA AC	szt	2,0000
54.		708230492	Wyłączniki nadprądowy S304 C40	szt	1,0000
55.		708205776	Wyłącznik różnicowo-prądowy P 304 25A 30MA AC	szt	13,0000
56.		708205776(1)	Wyłącznik różnicowo-prądowy P 304 25A 30mA AC	szt	2,0000
57.	1	708373729	Wyzwalacz wzrostowy 220-240 VAC/DC WW361 lub równoważny	szt	2,0000
58.		7590852	złącza prętów 5/8"	szt	18,0000
59.		7590640	złącza rynnowe	szt	13,6500
60.		7590704	Złącze kontrolne drut-drut czterośrubowe	szt	22,0000
			Materiały pomocnicze		
			Razem:		

Zestawienie sprzętu:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn.	Limit
1	2	3	4	5	6
1.		81111	agregat prądowórczy do 2.5 kVA	m-g	11,1600
2.		39100	ciągnik kołowy	m-g	0,1672
3.		21811	młot udarowy elektryczny	m-g	11,1600
4.		39971	przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,1672
5.		72100	spawarka	m-g	13,6000
6.		39000	środek transportowy	m-g	25,8146
7.		31100	żuraw samochodowy	m-g	0,1672
			Sprzęt pomocniczy		
			Razem:		

Tabela elementów

Lp.	Nazwa
1.	Instalacje elektryczne
1.	Rozdzielnice RG, RK
2.	Wewnętrzne linie zasilające
3.	Instalacja oświetleniowa i gniazd 230V
4.	Instalacja połączeń wyrównawczych i odgromowa
5.	Pomiary
6.	Oświetlenie zewnętrzne