

ELPROMONT BIS Sp.J.

UL. NOTECKA 31, 64-800 CHODZIEŻ

Tel/fax (0-67) 282-93-82, 282-93-83, 282-03-66

Egz. **1**

PROJEKT BUDOWLANY

Temat : REMONT ZAPLECZA KUCHENNEGO BUDYNKU
PRZEDSZKOŁA SAMORZĄDOWEGO W BUDZYNIU

Adres : Oś. Wierzbowe 7A, dz. nr 284/4

Inwestor : URZĄD GMINY BYDZYŃ
UL.LIPOWA 6, 64-840 BUDZYŃ

Branża : Elektryczna

Opracował : mgr inż. Z. Rycerz
Projektował : inż. J.Rycerz

Chodzież - kwiecień 2012r

Spis treści :

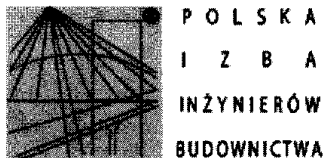
1. Strona tytułowa.
2. Oświadczenie projektanta.
3. Zaświadczenie o wpisie do WIIB – projektant.
4. Uprawnienia budowlane – projektant.
5. Zaświadczenie o wpisie do WIIB – opracowujący.
6. Uprawnienia budowlane - opracowujący
7. Opis techniczny
8. Zestawienie materiałów
9. Przedmiar robót.
10. Rysunki :
 - E-1 Plan instalacji elektrycznej - parter
 - E-2 Plan instalacji elektrycznej - piętro
 - E-3 Rozdzielnica RK – schemat ideowy

Chodzież, dnia 2012-04-10

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

W świetle art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz. U. nr 207 poz.2016 z 2003r z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy branży Elektrycznej dla zadania : REMONT ZAPLECZA KUCHENNEGO BUDYNKU PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO W BUDZYNIU, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny i może być skierowany do realizacji.

Projektant



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-3XB-LJF-EOF *

Pan Józef Rycerz o numerze ewidencyjnym WKP/IE/4381/01

adres zamieszkania ul. Notecka 31, 64-800 Chodzież

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2012-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-12-07 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Urząd Wojewódzki
w Poznaniu
Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Ochrony Środowiska

POZNAŃ, dnia 5 listopada 1974 r.

Nr ewid. uprawn. 125/74/Pw



UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. R Y C E R Z Józef

inżynier elektryk

urodzony dnia 15 marca 1937 r. w Chrzanowie pow. Kraśnik

otrzymuje

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

uprawnienia budowlane do

- 1/ sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego,
- 2/ kierowania robotami budowlanymi w zakresie budowy wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych budownictwa powszechnego.



PZGK 1343/1/74 — 1.000.

Z up. Wojewody
Główny Architekt
Województwa Poznańskiego

mgr inż. arch. Józef Weiss
Dyrektor Wydziału



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-IO2-V3S-93V *

Pan Zbigniew Rycerz o numerze ewidencyjnym WKP/IE/4382/01

adres zamieszkania ul. Notecka 31, 64-800 Chodzież

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2012-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-12-07 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Piladnia 27 grudnia

1994 r.

WOJEWODA PIŁSKI

GP. -7342/1909/94

GP.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 6 ust. 1 i § 7
§ 8 13 ust. 1 pkt 11t.
rozporządzenia 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
z późniejszymi zmianami)

stwierdza się, że

Pan (PANI) Zbigniew RYCHTER
(imię i nazwisko)
magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (X) dnia 12 stycznia 1966 roku

W Chodzieży

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnych funkcji

kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Pan (Pani) Zbigniew R Y C E R Z ... jest upoważniony (a) do:

- 1) kierowania , nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz kontrolowania stanu technicznego obiektów w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych,
- 2) sporządzania projektów w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ w zakresie instalacji elektrycznych , napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych.

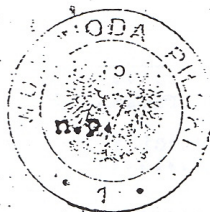
Od decyzji niniejszej przysługuje stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Wojewody Piłskiego w terminie 14 dni od dnia otrzymania decyzji.

Otrzymuje:

Pan Zbigniew RYCERZ
ul. Notecka 31
64-800_C_h_o_d_z_i_e_z

Z Up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej Oleszak
Główny Architekt Wojewódzki
Dyrektor Wydziału Gospodarki
Przestrzennej



Opłatę skarbowa w wys.
uiszczono

3 zł
na kopii decyzji

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania.

Projekt budowlany opracowano na podstawie :

1. Zlecenia Inwestora;
2. Uzgodnień z Inwestorem;
3. Projektu budowlanego;
4. Materiałów własnych zebranych podczas wizji lokalnych;
5. Obowiązujących norm, przepisów i zarządzeń.

1.2. Zakres projektu.

Projekt obejmuje :

1. Wymianę instalacji elektrycznej;
2. Rozdzielnicę RK

1.3. Dane energetyczne

- | | |
|---|---------------------------------|
| • Napięcie sieci zasilającej | 400/230V 50Hz |
| • Układ sieci zasilającej | TN-C |
| • Układ sieci w instalacji odbiorczej | TN-S |
| • Miejsce zamontowania układu pomiarowego | Rozdzielnica RG |
| • Rodzaj układu pomiarowego | licznik 3-f, bezpośredni |
| • Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa | samoczynne wyłączenie zasilania |

1.4. Stan istniejący i projektowany.

W związku z planowanym remontem zaplecza kuchennego w budynku przedszkola, przewiduje się całkowitą wymianę instalacji elektrycznej w remontowanych pomieszczeniach. W celu dostosowania instalacji elektrycznej do nowych potrzeb należy :

1. Wykonać nową rozdzielnice RK dla zasilania planowanych obwodów zaplecza kuchennego.
2. Instalację oświetleniową, GW 230V, siły oraz oprawy oświetleniowe wymienić na nowe.

1.5. Instalacja GW 230V.

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodami YDYp 3x2,5/750V ułożonymi p.t. w rurach RGP20/16. Zastosować gniazda wyposażone w **mechanicznie blokowane przesłony styków**. W pomieszczeniach kuchni i zaplecza kuchennego stosować gniazda o podwyższonej szczelności 2P+z IP55 z przesłonami styków.

W pomieszczeniach ogólnych gniazda montować na wys. 0,3m od poziomu posadzki, a w pomieszczeniach kuchni i WC na wys. 1,2m. Zachować wymagane odległości od wyposażenia sanitarnego zgodnie z normą PN-IEC 60364. Obwody GW zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym 30mA.

Obwody zasilające GW dla poszczególnych pomieszczeń wyprowadzić z rozdzielnic RK.

Rozmieszczenie gniazd pokazano na planach instalacji – rys. E-1 i E-2.

Przy każdym gnieździe podano symbol rozdzielnic, oraz numer obwodu zasilającego

1.6. Instalacja oświetleniowa.

Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYp 3;4x1,5/750V układanymi p.t. w rurach RGP20/16

Do oświetlenia wnętrza zastosowano oprawy świetlówkowe mocowane bezpośrednio do sufitu. Ilości opraw dobrano z wykorzystaniem oprogramowania DIALux przyjmując zgodnie z normą PN-EN 12464-1 eksploatacyjne natężenia oświetlenia dla poszczególnych rodzajów pomieszczeń :

- $E_m=500\text{lx}$ kuchnia, zmywalnia
- $E_m=300\text{lx}$ pomieszczenia ogólne
- $E_m=100\text{lx}$ hole wejściowe, korytarze

Typy, ilości i rozmieszczenie opraw pokazano na planach instalacji – rys. E-1 i E-2.

Przy każdej oprawie podano rozdzielnicę i numer obwodu z którego jest ona zasilana.

Oprawy oświetleniowe z oznaczeniem „AW” wyposażać w elektroniczne moduły awaryjne przystosowane do pracy dwufunkcyjnej „sieciowej i po zanikowej” o czasie podtrzymania 2h.

Ilości i rozmieszczenie poszczególnych modułów awaryjnych wykonano wg normy PN-EN 1838, przyjmując, że średnie natężenie oświetlenia wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być większe niż 1lx .

Zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne za pomocą opraw awaryjno-ewakuacyjnych umieszczonych wzdłuż dróg ewakuacji i nad wyjściami z poszczególnych pomieszczeń. Zastosować oprawy do pracy dwufunkcyjnej „sieciowej i po zanikowej” o czasie podtrzymania 3h. Oprawy wyposażać w odpowiednie piktogramy zgodnie opracowanym z planem ewakuacji budynku.

Do zasilania opraw modułami awaryjnymi i opraw ewakuacyjnych zastosować przewody YDYp4x1,5.

1.7. Instalacja siły.

W pomieszczeniach kuchennych oraz zaplecza dla zasilania odbiorników siłowych przewidziano zainstalowanie zestawów izolacyjnych z rozłącznikiem i gniazdem wtyczkowym GW, KOMBO-POL 32A 3P+Z+N firmy PCE firmy PCE typ 96062540W. Zasilanie zestawów z rozdzielnicy RK przewodami YDY $5 \times 4\text{mm}^2$ ułożonymi p.t. w rurach RGP25/21.

Dla zasilania obwodów patelni, wentylatora okapu kuchennego oraz windy przewidziano obwody zakończone puszkami przyłączeniowymi $5 \times 4\text{mm}^2$ o stopniu ochrony IP55. Obwody wykonać przewodami YDY $5 \times 4\text{mm}^2$ ułożonymi p.t. w rurach RGP25/21. Obwód zasilania patelni prowadzić w posadzce.

Plan instalacji siłowej pokazano na rys. E-1 i E-2.

1.8. Rozdzielnice.

1.8.1. Rozdzielnica RK

Rozdział energii oraz zabezpieczenia obwodów instalacji elektrycznej w remontowanym zapleczu kuchennym zaprojektowano w rozdzielnicy RK umieszczonej na parterze w pomieszczeniu nr 9 – „Pom. Techniczne”.

Rozdzielnicę RK zamontować na ścianie w pobliżu rozdzielnicy RG.

Zasilanie RK – kablem YKY $5 \times 16\text{mm}^2$ w RGP40/32 z istniejących gniazd bezpiecznikowych 63A umieszczonych w istniejącej rozdzielnicy RG.

Wyposażenie rozdzielnicy podano na schemacie ideowym – rys. E-3. Zgodnie z wymaganiami zastosowano ochronę przeciwprzepięciową za pomocą ochronnika klasy B+C. Obudowa rozdzielnicy typu XL3-160 6×24 , z drzwiami metalowymi wyposażonymi w zamek z wkładką na klucz patentowy, w wykonaniu n/t.

1.9. Instalacja wyrównawcza.

Części metalowe „obce” oraz rury wodociągowe, c.o. , c.w.u. połączyć z lokalnymi szynami wyrównawczymi przewodami LgY 10 i LgY6 w izolacji koloru żółto-zielonego. Szyny wyrównawcze połączyć przewodami LgY10 z zaciskiem PE rozdzielnic RK.

1.10. Uwagi końcowe.

1. Całość robót objętych projektem wykonać zgodnie z PBUE, PN/E .
2. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa – samoczynne wyłączenia zasilania.
3. Po zakończeniu robót należy wykonać próby i badania pomontażowe instalacji i urządzeń elektrycznych :
 - Pomiary szybkiego samoczynnego wyłączenia;
 - Pomiary wyłączników różnicowo-prądowych;
 - Pomiary rezystancji izolacji przewodów;
 - Badania rozdzielnic;
 - Pomiary ciągłości przewodów PE
 - Pomiary natężenia oświetlenia.
4. Do dokumentacji odbiorowej załączyć atesty i certyfikaty na zastosowane materiały i aparaturę
5. Wszystkie nazwy producentów użyte w niniejszej dokumentacji są przykładowe i mają na celu wskazanie standardów jakościowych dla materiałów wykorzystanych do wykonania projektowanych instalacji. Dopuszcza się zastosowanie materiałów równorzędnych w stosunku do przyjętych w projekcie, o parametrach technicznych nie gorszych od projektowanych.

Obiekt : Remont zaplecza kuchennego budynku przedszkola samorządowego w Budzynie
 Adres : Oś. Wierzbowe nr 7A, dz. nr 284/4
 Branża : Elektryczna

2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

Lp	Nazwa	Jm	Ilość
1	2	3	4
1	Cement portlandzki CEM I 32,5	t	0,18718
2	Gniazda bryzgoszczelne 2P+Z IP55 "PLEXO"	szt	34,68
3	Gniazda podtynkowe 2x2P+z	szt	2,04
4	Kabel YKY 5x16	m	5,2
5	Końcówki kablowe KM16	szt	10
6	Łączniki bryzgoszczelne 1-bieg. IP55 "PLEXO"	szt	8,16
7	Łączniki instalacyjne 1-bieg. p/t	szt	2,04
8	Łączniki schodowe p/t	szt	6,12
9	Łączniki świecznikowe IP55 "PLEXO"	szt	2,04
10	Łączniki świecznikowy p/t	szt	1,02
11	Moduł awaryjny 3h GR.036	szt	8
12	Odgłęźniki bryzgoszczelne 3-włotowe z tworzywa sztucznego	szt	19,38
13	Odgłęźnik 5x4 IP55	szt	3,06
14	Opaski kablowe OKi	szt	2,4
15	Oprawa EP.022.1 RONDO 2x18W IP65	szt	2
16	Oprawy EO.050PC ATLANTYK 3 2x36W IP65	szt	28
17	Oprawy ES.013 RAYLUX OPAL 2x36W IP44	szt	1
18	Oprawy GS.325 JUPITER AWARYJNA z pikrogramem	szt	2
19	Oprawy SM.014 RICOSTA 2x18W IP54	szt	2
20	Oprawy SPECTO 1x36W	szt	13
21	Piasek do betonów	m3	1,078
22	Przewód LgY 10	m	39,52
23	Przewód LgY 25	m	12,48
24	Przewód LgY 6	m	54,08
25	Przewód YDY 5x4	m	205,92
26	Przewód YDYp 3x1,5	m	164,32
27	Przewód YDYp 3x2,5	m	284,96
28	Przewód YDYp 4x1,5	m	139,36
29	Puszki izolacyjne podtynkowe pojedyncze o średnicy do 60mm	szt	70,38
30	Rozdzielnica RK	szt	1
31	Rury RGP20/16	m	588,64
32	Rury RGP25/21	m	205,92
33	Rury RGP40/32	m	11,44
34	Szyna wyrównawcza	szt	3
35	Światłówka PL-C 18W	szt	6,24
36	Światłówki 36W	szt	73,84
37	Uchwyty uniwersalne UKU	szt	2
38	Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,1568
39	Wyłącznik silnikowy w obudowie IP55	szt	1
40	Zestaw instalacyjny z rozłącznikiem KOMBO-POL 32A 3P+Z+N PCE 96062540W	szt	7,14

Obiekt : Remont zaplecza kuchennego budynku przedszkola samorządowego w Budzynie
 Adres : Oś. Wierzbowe nr 7A, dz. nr 284/4
 Branża : Elektryczna

3. PRZEDMIAR ROBÓT.

Nr poz.	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1	2	3	4	5
		1. INSTALACJA ELEKTRYCZNA		
1	KNNR 5 1207/12	Wykucie bruzd dla rur w cegle	m	5
2	KNNR 5 0102/08	Ułożenie rury RGP40/32 w bruździe	m	5
3	KNNR 5 0713/02	Układanie kabla YKY 5x16 w rurach	m	5
4	KNNR 5 0726/10	Obróbka kabla YKY 5x16	szt	2
5	KNNR 5 0102/08	Ułożenie rury RGP40/32 w bruździe	m	6
6	KNNR 5 1207/05	Wykucie bruzd dla rur	m	764
7	KNNR 5 0102/07	Ułożenie rury RGP25/21 w bruździe	m	198
8	KNNR 5 0102/02	Ułożenie rury RGP20/16 w bruździe	m	566
9	KNNR 5 0203/03	Przewody YDY 5x4 wciągane do rur	m	198
10	KNNR 5 1209/06	Przebijanie otworów długości do 1 1/2 cegły (odpowiednio dla średnic 25mm, 40mm, 60mm, 80mm, 100mm) w ścianach lub stropach ceglanych	otworów	45
11	KNNR 5 1208/05	Ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej	m3	0,98
12	KNNR 5 1208/02	Zaprawianie bruzd o szerokości do 50mm	m	769
13	KNNR 5 0203/01	Przewody YDYp 3x1,5 wciągane do rur	m	158
14	KNNR 5 0203/01	Przewody YDYp 4x1,5 wciągane do rur	m	134
15	KNNR 5 0203/01	Przewody YDYp 3x2,5 wciągane do rur	m	274
16	KNNR 5 0301/11	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny - mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów w cegle	szt	88
17	KNNR 5 0302/01	Montaż puszek instalacyjnych pojedynczych podtynkowych o średnicy do 60mm	szt	69
18	KNNR 5 0304/03	Montaż odgałęźników bryzgoszczelnych 3-włotowych z tworzywa sztucznego przykręcanych	szt	19
19	KNNR 5 0308/06	Montaż gniazd 2P+Z IP55	szt	34
20	KNNR 5 0308/03	Montaż gniazd 2x2P+z	szt	2
21	KNNR 5 0306/02	Montaż łącznika 1-bieg. p/t	szt	2
22	KNNR 5 0307/01	Montaż łącznika 1-bieg. IP55	szt	8
23	KNNR 5 0306/03	Montaż łącznika świecznikowego p/t	szt	1
24	KNNR 5 0306/04	Montaż łącznika schodowego p/t	szt	6

25	KNNR 5 0307/02	Montaż łącznika świecznikowego IP55	szt	2
26	KNNR 5 0308/06	Montaż zestawów izolacyjnych z rozłącznikiem KOMBO-POL 32A 3P+Z+N PCE 96062540W	szt	7
27	KNNR 5 0406/01	Montaż wyłącznika silnikowego w obudowie IP55 (wentylator okapu)	szt	1
28	KNNR 5 0304/04	Montaż puszki przyłączeniowej 5x4mm ²	szt	3
29	KNNR 5 0407/01	Montaż szyny wyrównawczej	szt	3
30	KNNR 5 0502/03	Montaż opraw ATLANTYK 3 2x36W IP65 EO.050PC	kpl	28
31	KNNR 5 0502/03	Montaż opraw RAYLUX OPAL 2x36W IP44 ES.013	kpl	1
32	KNNR 5 0502/03	Montaż opraw SPECTO 1x36W IP40	kpl	13
33	KNNR 5 0502/01	Montaż opraw RONDO 2x18W IP65 EP.022.1	kpl	2
34	KNNR 5 0502/03	Montaż opraw RICOSTA 2x18W SM.014 IP54	kpl	2
35	KNNR 5 0502/02	Montaż oprawy awaryjnej JUPITER GS.325	kpl	2
36	KNNR 5 0502/02	Montaż modułu awaryjnego 3h GR.036	kpl	8
37	KNNR 5 0404/04	Montaż rozdzielnic RK	szt	1
38	KNNR 5 1203/08	Podłączenie pod zaciski lub bolce przewodów kabelkowych o przekroju do 2,5mm ²	szt	85
39	KNNR 5 1203/09	Podłączenie pod zaciski lub bolce przewodów kabelkowych o przekroju do 4mm ²	szt	50
40	KNNR 5 0201/06	Przewody LgY 25 wciągane do rur	m	12
41	KNNR 5 0205/06	Przewody LgY 10 układane p.t. - wyrównawcze	m	38
42	KNNR 5 0205/01	Przewody LgY 6 układane p.t. - wyrównawcze	m	52
		2. BADANIA MONTAŻOWE		
43	KNNR 5 1301/01	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego 1-fazowego niskiego napięcia	pomiar	17
44	KNNR 5 1301/02	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego 3-fazowego niskiego napięcia	pomiar	10
45	KNNR 5 1304/06	Pomiary skuteczności zerowania - za każdy następny pomiar	szt	36
46	KNP 18-46 4601.6/01	Instalacja i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej dla obiektów produkcyjnych - pomiar pierwszy wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowo-prądowego	pomiar	5
47	KNP 18-13 1301/01	Pomiary rozdzielnic	szt	1
		3. DEMONTAŻ INSTALACJI		
48	KNNR 9 0501/06	Demontaż oprawy świetlówkowej z kloszem	szt	12
49	KNNR 9 0501/07	Demontaż oprawy świetlówkowej z belką montażową	szt	11
50	KNNR 9 0501/05	Demontaż oprawy żarowej	szt	4
51	KNNR 9 0402/07	Demontaż gniazda wtykowego uszczelnionego 3-biegunowego	szt	5
52	KNNR 9 0402/06	Demontaż gniazda wtykowego uszczelnionego 2-biegunowego	szt	7

53	KNNR 9 0301/03	Demontaż przewodów wtykowych, płaskich lub kabelkowych okrągłych	m	120
54	KNNR 9 0403/09	Demontaż puszek lub odgałęźników z tworzyw sztucznych lub metalowych	szt	4