

CHARAKTERYSTYKA OGŁNA OBIEKTU

Data: Październik 2012

1. Dane ogólne.
- 1.1. Podstawa opracowania:
 - 1.1.1 Umowa dotycząca wykonania dokumentacji projektowej.
 - 1.1.2, Wizja lokalna i pomiary dokonane na terenie Muzeum Michała Kajki w Ogródku
 - 1.1.3, Projekt techniczny rozbudowy i przebudowy budynku Muzeum Michała Kajki w Ogródku opracowany przez arch. M.Borak
- 1.2. Przedmiot opracowania: projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych i instalacji odgromowej w miejscowości Ogródek na dz. nr 152 gm.Orzysz
- 1.3. Inwestor: Muzeum K.I.Gałczyńskiego w Praniu 12-221 Ruciane-Nida
2. Roboty demontażowe.
 - 2.1. Odzysk pozostałych materiałów do ponownego użycia - przekazać Inwestorowi
3. Roboty montażowe i wykończeniowe.
 - 3.1. Dowóz materiałów drogą ugruntową w dobrym stanie do granicy działki,
 - 3.2. Przy wykonywaniu robót elektrycznych należy stosować wyroby elektryczne dopuszczone do obrotu i powszechnie stosowane w budownictwie.

Wykonawca robót powinien przedłożyć do odbioru prac budowlanych atesty na wbudowane materiały i zamontowany osprzęt. Dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów i urządzeń z zachowaniem wskazanych norm, parametrów technicznych i standardów po wcześniejszym uzgodnieniu z inspektorem robót elektrycznych lub projektantem.

Wszystkie prace elektryczne wykonać zgodnie z projektem i sztuką budowlaną, Prawem Budowlanym, warunkami odbioru robót elektrycznych i zasadami BHP.

4.0 OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

NORMY I PRZEPISY

Przy projektowaniu uwzględniono wymagania aktualnie obowiązujących norm i przepisów a w szczególności dotyczących:

- ~ warunków zasilania (Rozp. Min. Gosp. Przestrz. i Bud. Dz. U. nr 75 z 12.04.2002),
- ~ ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej (PN-IEC 60364-4-41, 43, 482),
- ~ ochrony przeciwprzepięciowej (PN-IEC 60364-4-443),
- ~ uziemień ochronnych, roboczych i połączeń wyrównawczych (PN-IEC 60364-5-54, PN-IEC 60364-7-707),
- ~ zastosowanie osprzętu i sposobów kablowania (PN-IEC 60364-5-51, 53, 537),
- ~ pomiarów powykonawczych (PN-IEC 60364-6-61).

ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsza dokumentacja obejmuje projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych w zakresie :

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

- ~ rozdzielnica główna RG, wyłącznik p. pożarowy
- ~ Rozdzielnice i wewnętrzne linie zasilające
- ~ Instalacje el. oświetlenia ogólnego i miejscowego
- ~ Instalacje el. gniazd wtyczkowych 1f/Z ogólnego przeznaczenia
- ~ Instalacja el. siły
- ~ Instalacja telefoniczna
- ~ Instalacja połączeń wyrównawczych
- ~ Instalacja el. przeciwporażeniowa
- ~ Instalacja odgromowa
- ~ Sieci zewnętrzne

DANE INSTALACYJNE

Budynek istniejący wyposażony jest w następujące instalacje sanitarne:

- ~ Wodno-kanalizacyjne
- ~ Ogrzewanie budynku - z projektowanej kotłowni
- ~ Ciepłej wody : - elektryczne ogrzewacze wody

Niniejsze opracowanie obejmuje dobór opraw oświetleniowych oraz wymianę instalacji elektrycznej w budynku :

ZASILANIE BUDYNKU

Ze względu na remont instalacji elektrycznej zachodzi konieczność wyniesienia układu pomiarowego na zewnątrz budynku .

Inwestor winien wystąpić do Zakładu sieci w Ełku o wydanie warunków na przebudowę tj. wyniesienie układów pomiarowych na zewnątrz budynku , zmianę zasilania z 1-fazowego na 3-fazowe oraz zwiększenie przydziału mocy do 20kW- zabezpieczenie przelicznikowe 32A .

Wartość 32A zabezpieczenia przelicznikowego jest niezbędna do zachowania selektywności zabezpieczeń we wszystkich projektowanych obiektach .

WLZ ,TABLICE ROZDZIELCZE

~ W nowoprojektowanej tablicy TG przewidziano główny wyłącznik pożarowy budynku .

Projektowany wyłącznik główny stanowi wyłącznik kompaktowy wyłącznik mocy typu DPX 125 z wyzwalaczem napięciowym 230V . Sterowanie wyłącznikiem za pomocą przycisków umieszczonych w skrzynkach P.POŻ przy

wejściach do budynku .Przewód zasilający typu GsLGS 750V 4x0,75

~ Rozdzielnicę TG zaprojektowano jako podtynkowe typu XL3 160

~ Projektowane rozdzielnie zasilającą poszczególne istniejące i projektowane odbiorniki zlokalizowano w budynkach w miejscu wskazanym na poszczególnych rzutach , posiadają komplet zabezpieczeń obwodów zasilających wszelkie odbiorniki występujące w budynku .

~ Schematy i wyposażenie oraz typy tablic oraz trasy i przekroje wlz-ów podano na załączonych do projektu rysunkach i schematach .

~ Na drzwiczkach od strony wewnętrznej rozdzielnic nakleić schematy aktualnych połączeń i zabezpieczeń,

INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

~ Istniejącą instalację - należy zdemontować

~ Projektuje się instalację oświetleniową przewodami YDYp 3 (4) x1,5mm² p.t wg opisu do projektu oraz szczegółowych opisów na planach instalacji

~ W pomieszczeniach technicznych piwnicy instalację wykonać w RL n/t

~ Wielkość zabezpieczeń oraz przekroje przewodów zasilających poszczególne obwody podano na schematach ideowych zasilania.

~ Oświetlenie poszczególnych pomieszczeń muzealnych oraz gablot muzealnych jest zasilane z istn. TG , sterowanie zgodnie ze schematem ideowym TG .

~ Zarówno instalacja oświetlenia jak i gniazd wtyczkowych będzie w układzie TN-S tj.: L;N;PE.

~ Wszystkie przewody o izolacji i powłoce polwinitowej 750 V.

~ Oprawy oświetleniowe oraz osprzęt w łazience oraz pomieszczeniach pomocniczych montować typu szczelnego.

~ Osprzęt instalować na wysokości od posadzki :

" Łączniki -1,1 m.

" Gniazda wtyczkowe w salach muzealnych -0,3m

" Gniazda wtyczkowe w pom. biurowym - 0,3m - uzgodnić z Inwestorem

" Gniazda wtyczkowe w łazienkach - 1,4m.

~ We wszystkich pomieszczeniach należy instalować osprzęt elektryczny zwykły i szczelny 16A w wykonaniu p/t zgodnie z oznaczeniami na rysunkach i rzutach ora załączonym do PT przedmiarze.

OPRAWY OŚWIETLENIOWE - WEWNĘTRZNE

Oprawy montować zgodnie z wykazem zawartym w legendzie. Zmiany można dokonać w porozumieniu z projektantem lub inspektorem nadzoru inwestorskiego biorąc pod uwagę właściwe oświetlenie jak również odpowiednią ich szczelność .

Wszelkie zmiany wykonywane przez inwestora na etapie realizacji inwestycji należy dokonać w porozumieniu z projektantem .

OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE BUDYNKU

Na zewnątrz budynku wydzielone zostały obwody zasilające oświetlenia zewnętrznego :

- elewację budynku oświetlono za pomocą kinkietów zewnętrznych Załączanie opraw zgodnie z e schematem załączonym do projektu .

INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 1- F/Z

Instalacje gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia projektuje się przewodami NYM-J 3x2,5 mm² (szczegóły na planach instalacji) układając je w identyczny sposób jak przewody instalacji oświetleniowej opisaneywyżej. Wielkość zabezpieczeń oraz przekroje przewodów zasilających poszczególne obwody podano

na schematach ideowych zasilania. We wszystkich pomieszczeniach należy instalować osprzęt elektryczny zwykły i szczelny 16A w wykonaniu p/t zgodnie z oznaczeniami na rysunkach i rzutach. Wszystkie gniazda instalować z bolcem ochronnym.

Gniazda tz. "porządkowe" instalować jako gniazda wtyczkowe pojedyncze , wszystkie pozostałe jako podwójne .

INSTALACJA TELEFONICZNA

Instalację telefoniczną należy wykonać przewodami typu YTKSY4x2x0,5mm/RL18 układanymi w RL pod tynkiem. Gniazda telefoniczne montować na wysokości 40cm od poziomu podłogi.

INSTALACJA SIŁOWA I TECHNOLOGICZNA

W ramach instalacji siły i technologii należy zasilić:

- ~ WLZ-ty do poszczególnych tablic obwodowych
- ~ Typy i trasę przewodów podano na poszczególnych rzutach.
- ~ Odbiorniki technologiczne 230V ,400v zasilac zgodnie z opisem na rzutach i schematach ideowych .

OCHRONA ODGROMOWA

Na proj. budynkach zaleca się wykonać instalację odgromową j/n ;

- ~ Montaż zwodów poziomych nienaprzężanych na dachu należy wykonać drutem DFeZn fi = 8 mm
 - ~ Wszystkie wystające ponad dach elementy metalowe(maszt antenowy, przepust z RS) połączyć z pokryciem dachu a na kominach murowanych wykonać zwód poziomy z drutu DFeZn fi =8 mm i połączyć ze zwodami poziomymi .
 - ~ Całą inst. Wykonać na uchwytych plastikowo-ceramicznych o symbolu 29d f-my A.H.s.c. z Krakowa przyklejanymi klejem mrozo i wodoodpornym f-my ATLAS do dachówek lub gąsiorów ceramicznych
 - ~ Przewody odprowadzające wykonać z drutu DFeZn fi = 8 mm ułożonych na uchwytych dystansowych
 - ~ Uziom instalacji odgromowej zaleca się wykonać jako uziom otokowy z bednarki FeZn25x4
- Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10 omów

Uwagi :

- uziom wykonać przed zewnętrznymi robotami wykończeniowymi
- uziemienia wszystkich budynków należy połączyć ze sobą,
- do uziomu należy przyłączyć wszystkie metalowe rurociągi wchodzące do budynku

INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA

W remontowanym budynku zaleca się zastosować ochronę przeciwprzepięciową dla instalacji elektrycznych w całym

budynku . W tablicy TG zamontowano ograniczniki hybrydowe typ I+II (B+C)

W pozostałych tablicach piętrowych należy zastosować ograniczniki II stopnia (C) .

INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA ORAZ POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Jako ochronę przed pośrednim dotknięciem zastosować należy samoczynne wyłączenie zasilania.

W układzie sieciowym TN-S w oparciu o normę PN-INC 61024

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEDMIAR:					
1	45214000-0	Roboty demontażowe - w cz. remontowanej			
1 d.1	wycena indywidualna	Demontaż instalacji elektrycznej w budynku	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
2	45311100-1	Roboty elektryczne wewnętrzne			
2 d.2	KNNR 5 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm-rura DVK 50	m		
		2	m	2,000	
				RAZEM	2,000
3 d.2	KNNR 5 0713-03	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych kable YKYzo5*25	m		
		3	m	3,000	
				RAZEM	3,000
4 d.2	KNNR 5 0713-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych- kable YKYzo5*10	m		
		3	m	3,000	
				RAZEM	3,000
5 d.2	KNNR 5 0726-10	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 50 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
6 d.2	KNNR 5 0726-09	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 16 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
7 d.2	KNNR 5 1203-05	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm ² pod zaciski lub bolce	szt.ż ył		
		5	szt.ż ył	5,000	
				RAZEM	5,000
8 d.2	KNNR 5 1203-04	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm ² pod zaciski lub bolce	szt.ż ył		
		5	szt.ż ył	5,000	
				RAZEM	5,000
9 d.2	KNNR 5 1207-16	Wykucie bruzd dla rur RS47 w betonie	m		
		39	m	39,000	
				RAZEM	39,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
10 d.2	KNNR 5 0101-05	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton	m		
		200	m	200,000	
				RAZEM	200,000
11 d.2	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur-Przewód YDY-450/750 V 3x2,5mm2	m		
		78	m	78,000	
				RAZEM	78,000
12 d.2	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur-Przewód YDY-450/750 V 3x1,5mm2	m		
		44	m	44,000	
				RAZEM	44,000
13 d.2	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur-Przewód YDY-450/750 V 2x1mm2	m		
		160	m	160,000	
				RAZEM	160,000
14 d.2	KNNR 5 1209-0701	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.		
		18	otw.	18,000	
				RAZEM	18,000
15 d.2	KNNR 5 1209-11	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 30 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.		
		13	otw.	13,000	
				RAZEM	13,000
16 d.2	KNNR 5 0212-01 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych-Przewód YDY-450/750 V 3x2,5mm2	m		
		80	m	80,000	
				RAZEM	80,000
17 d.2	KNNR 5 0212-01 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych-Przewód YDY-450/750 V 2x1mm2	m		
		75	m	75,000	
				RAZEM	75,000
18 d.2	KNNR 5 0204-05	Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w tynku innym niż betonowy - YDYp 750 V 3x1,5	m		
		50	m	50,000	
				RAZEM	50,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
19 d.2	KNNR 5 0204-05	Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w tynku innym niż betonowy - Przewód GsLGs	m		
		5	m	5,000	
				RAZEM	5,000
20 d.2	KNNR 5 0204-05	Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w tynku innym niż betonowy - YDYp 750 V 3x1,5	m		
		54	m	54,000	
				RAZEM	54,000
21 d.2	KNNR 5 0204-05	Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w tynku innym niż betonowy - YDYp 750 V 4x1,5	m		
		15	m	15,000	
				RAZEM	15,000
22 d.2	KNNR 5 0204-05	Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w tynku innym niż betonowy - YDYp 750 V 3x2,5	m		
		50	m	50,000	
				RAZEM	50,000
23 d.2	KNNR 5 0102-06	Rury winidurowe karbowane (giętkie) o śr.do 23 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton - pozycja zastępcza	m		
		310	m	310,000	
				RAZEM	310,000
24 d.2	KNNR 5 0103-01	Rury winidurowe o śr.do 20 mm układane n.t. na betonie	m		
		60	m	60,000	
				RAZEM	60,000
25 d.2	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur Przewód YDY-750V 3x1,5mm2	m		
		130	m	130,000	
				RAZEM	130,000
26 d.2	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur Przewód YDY -750V 3x2,5mm2	m		
		160	m	160,000	
				RAZEM	160,000
27 d.2	KNNR 5 0203-02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 wciągane do rur- Przewód YDY-450/750 V 5x2,5mm2	m		
		20	m	20,000	
				RAZEM	20,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
28 d.2	KNNR 5 0406-01	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg - wentylatory łazienkowe	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
29 d.2	KNNR-W 5-08 0807-01	Podłączenie silników w obudowie specjalnej - kable 3-żyłowe Cu do 6 mm ²	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
3	45311200-2	Montaż osprzętu			
30 d.3	KNNR 5 0301-11	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym	szt.		
		55	szt.	55,000	
				RAZEM	55,000
31 d.3	KNNR 5 0301-02	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do kołków plastikowych osadzonych w podłożu ceglanym	szt.		
		9	szt.	9,000	
				RAZEM	9,000
32 d.3	KNNR 5 0302-01	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm	szt.		
		43	szt.	43,000	
				RAZEM	43,000
33 d.3	KNNR 5 0302-05	Puszki instalacyjne podtynkowe o śr.do 80 mm o 3 wylotach	szt.		
		12	szt.	12,000	
				RAZEM	12,000
34 d.3	KNNR 5 0303-02	Puszki z tworzywa sztucznego o wym. 75x75 mm o 4 wylotach dla przewodów o przekroju do 2.5 mm ²	szt.		
		10	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
35 d.3	KNNR 5 0306-02	Łączniki jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
36 d.3	KNNR 5 0306-02	przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej	szt.		
		11	szt.	11,000	
				RAZEM	11,000
37 d.3	KNNR 5 0306-03	Łączniki świecznikowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
38 d.3	KNNR 5 0308-03	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przelotowe podwójne o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ²	szt.		
		15	szt.	15,000	
				RAZEM	15,000
39 d.3	KNNR 5 0308-02	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przelotowe pojedyncze o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ² - GWP132-PF	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
40 d.3	KNNR 5 0308-03	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przelotowe podwójne o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ² - analogia gniazda Telefoniczne - Gniazda Telefoniczne - GTP-26F + ramka	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
41 d.3	KNNR 5 0301-02	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do kołków plastikowych osadzonych w podłożu ceglanym	szt.		
		52	szt.	52,000	
				RAZEM	52,000
42 d.3	KNNR 5 0306-05	przyciski jednobiegunowe natynkowe do przygotowanego podłoża	szt.		
		16	szt.	16,000	
				RAZEM	16,000
43 d.3	KNNR 5 0307-01	Łączniki i przyciski instalacyjne bryzgoszczelne jednobiegunowe n/t	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
44 d.3	KNNR 5 0308-04	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym natynkowe 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ²	szt.		
		30	szt.	30,000	
				RAZEM	30,000
45 d.3	KNNR 5 0308-05	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ² - gniazda szczelne nt	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
4	45311200-2	Oświetlenie wewnętrzne			

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
46 d.4	KNR 5-08 0502-03 analogia	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na gipsie, gazobetonie mocowane na kołkach plast. (ilość mocowań 2)	kpl.		
		7	kpl.	7,000	
				RAZEM	7,000
47 d.4	KNR 5-08 0502-04 analogia	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na gipsie, gazobetonie mocowane na kołkach plast. (ilość mocowań 4)	kpl.		
		6	kpl.	6,000	
				RAZEM	6,000
48 d.4	KNR 5-08 0502-05 analogia	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na cegle mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2)	kpl.		
		6	kpl.	6,000	
				RAZEM	6,000
49 d.4	KNR 5-08 0502-09 analogia	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe oraz szyny ośw. przykręcane na betonie mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2)	kpl.		
		4	kpl.	4,000	
				RAZEM	4,000
50 d.4	KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - kinkiet ZAGREB nr ref. 15021/42/10	kpl.		
		6	kpl.	6,000	
				RAZEM	6,000
51 d.4	KNNR 5 0504-02	Oprawy oświetleniowe - PLAFON SZCZELNY	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
52 d.4	KNNR 5 0504-02	Oprawy oświetleniowe - PLAFON SZCZELNY Z WBUDOWANYM CZUJNIKIEM PIR	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
53 d.4	KNNR 5 0502-02	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x20 W- oprawy LugStar n/t Horizontal 1 2x18	kpl.		
		5	kpl.	5,000	
				RAZEM	5,000
54 d.4	KNNR 5 0502-02	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x20 W- oprawy LugStar n/t pleksa mleczna IP44	kpl.		
		3	kpl.	3,000	
				RAZEM	3,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
55 d.4	KNR 5-08 0516-06 analogia	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw świetłówkowych tunelowych w obudowie z tworzyw sztucznych z kloszem - przykręcanych -2x40W - oprawa Atlanty 3PC Ip65 EVG 2x36	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
56 d.4	KNR 5-08 0514-09 analogia	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw świetłówkowych zwykłych bez zadławiania przewodu w obudowie z blachy stalowej z odbłyśnikiem - zawieszanych 4x40W -oprawy świetłówkowe LugClassic New PAR4x18	szt.		
		7	szt.	7,000	
				RAZEM	7,000
5	45317300-5	Montaż tablic wyposażonych zgodnie z PT			
57 d.5	KNR 5-08 0805-06	Ręczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 1 dm3	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
58 d.5	KNR 5-08 0805-07	Ręczne wykonanie ślepych otworów w cegle - dodatek za każdy dm3 objętości powyżej 1 dm3	szt.		
		90	szt.	90,000	
				RAZEM	90,000
59 d.5	KNNR 5 0405-02	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 20 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez zabetonowanie - Tablica TG wyposażona zgodnie z PT	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
60 d.5	KNNR 5 0405-02	Montaż skrzynki ABB z przyciskiem p.poz.	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
6	45312311-0	Montaż instalacji piorunochronnej			
61 d.6	KNNR 5 0601-03	Przewody instalacji odgromowej nienapężane pionowe mocowane na wspornikach klejonych	m		
		55	m	55,000	
				RAZEM	55,000
62 d.6	KNNR 5 0601-01	Przewody instalacji odgromowej nienapężane poziome mocowane na wspornikach obsadzanych na gąsiorach	m		
		22	m	22,000	
				RAZEM	22,000
63 d.6	KNNR 5 0601-01	Przewody instalacji odgromowej nienapężane poziome mocowane na wspornikach obsadzanych	m		
		6	m	6,000	
				RAZEM	6,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
64 d.6	KNR-W 5-08 0618-01	łączenie pręta o śr.do 10mm na dachu za pomocą złączy skręcanych uniwersalnych	szt.		
		12	szt.	12,000	
				RAZEM	12,000
65 d.6	KNNR 5 0602-02	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach mocowane na wspornikach ściennych na podłożu innym niż drewno	m		
		6	m	6,000	
				RAZEM	6,000
66 d.6	KNNR 5 0613-02	Uchwyty uziemiające skręcane na rurach o śr.do 100 mm	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
67 d.6	KNNR 5 0605-02	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu III	m		
		75	m	75,000	
				RAZEM	75,000
68 d.6	KNNR 5 0611-01	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm ² w wykopie	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
69 d.6	KNNR 5 0612-06	Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt-płaskownik	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
70 d.6	KNNR 5 0612-01	Złącza do rynny okapowej w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych montowane na dachu	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
71 d.6	KNNR 5 1304-03	Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
72 d.6	KNNR 5 1304-04	Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar)	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
7	45317000-2	Pomiary			
73 d.7	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomi ar		
		57	pomi ar	57,000	
				RAZEM	57,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
74 d.7	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomi ar		
		4	pomi ar	4,000	
				RAZEM	4,000
75 d.7	KNNR 5 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób .		
		1	prób .	1,000	
				RAZEM	1,000
76 d.7	KNNR 5 1305-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)	prób .		
		50	prób .	50,000	
				RAZEM	50,000
77 d.7	KNNR 5 1305-01	Sprawdzenie działania wyłącznika różnicowoprądowego (pierwsza próba)	prób .		
		1	prób .	1,000	
				RAZEM	1,000
78 d.7	KNNR 5 1305-02	Sprawdzenie działania wyłącznika różnicowoprądowego (następna próba)	prób .		
		12	prób .	12,000	
				RAZEM	12,000
79 d.7	KNNR 5 1306-01	Badanie silnika - analogia	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
8		Koszty niekwalifikowane			
80 d.8		Roboty elektryczne wewnętrzne w cz.mieszkalnej	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000