
PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

NAZWA INWESTYCJI : Dostosowanie pomieszczeń w budynku warsztatów na szatnię dla pracowników obsługi SPSK
ADRES INWESTYCJI : ul. Francuska 20-24, 40-027 Katowice
INWESTOR : Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
ADRES INWESTORA : ul. Francuska 20-24, 40-027 Katowice
WYKONAWCA ROBÓT : 45310000-3
BRANŻA : Elektryczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Ryszard Kulczak
SPRAWDZIŁ PRZEDMIAR : mgr inż. Marek Biernat
DATA OPRACOWANIA : 30 sierpnia 2017

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
30 sierpnia 2017

Data zatwierdzenia

1. Informacje ogólne

Przedmiar robót opracowano na podstawie projektu budowlanego i wykonawczego instalacji elektrycznych dla inwestycji Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach: "Dostosowanie pomieszczeń w budynku warsztatów na szatnię dla pracowników obsługi SPSK"

Do opracowania przedmiaru robót wykorzystano Kosztorysowe Normy Nakładów Rzeczowych "KNNR", "KNR" i "KNP".

Ceny materiałów i robocizny przyjęto na podstawie cen z wydawnictwa Sekocenbud 2kw.2017 oraz cen podawanych przez producentów poszczególnych materiałów.

2. Instalacje elektryczne

2.1 Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Istniejący budynek zasilany jest prądem przeniennym 3 - fazowym, w układzie 4 - przewodowym, na napięcie 3x230V/400V/50Hz z istniejącej sieci elektroenergetycznej Szpitala.

Istniejący układ zasilania budynku pozostaje bez zmian.

Istniejące linie zasilające istniejące rozdzielnice elektryczne na Parterze, opisane, jako Istn. RE1, Istn. RE2, Istn. RE3, Istn. RK-W pozostają bez zmian.

Projektowane instalacje w pomieszczeniach przebudowywanej Piwnicy zasilane będą z projektowanej rozdzielnicy REP Piwnica.

Projektowana rozdzielnica REP w Piwnicy zasilana będzie projektowaną linią kablową K1: YKYżo 5x10, układaną podtynkowo, w osłonie rurowej PVC 37, zamontowanej w uprzednio wykonanej bruzdzie.

W istniejącej rozdzielnicy RE1 należy zamontować małogabarytowy rozłącznik z bezpiecznikami, z wkładkami 3xG35A.

Istniejące ciągi instalacji elektrycznych, zasilające istniejące inne urządzenia w innych pomieszczeniach budynku, nie objętych remontem i przebudową, a przechodzące przez przebudowywane pomieszczenia należy pozostawić bez zmian. W czasie robót budowlanych należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić tych instalacji.

2.2 Istniejące rozdzielnice elektryczne na Parterze

Istniejące rozdzielnice elektryczne na Parterze, opisane, jako Istn. RE1, Istn. RE2, Istn. RE3, Istn. RK-W pozostają bez zmian. Z rozdzielnic tych należy zasilać najbliższe instalacje w remontowanych pomieszczeniach warsztatowych.

2.3 Rozdzielnica REP

Rozdzielnicę REP 1kV/230V/50Hz/63A/6kA zaprojektowano w oparciu o system szaf naściennych, w obudowach metalowych, do zabudowy aparatury kompaktowej i modułowej na szyny TH35, TH60, stopień ochrony IP40.

W polu zasilającym należy zamontować rozłącznik instalacyjny 63A.

Pola odpływowe wyposażone mają być w wyłączniki przeciwprądowe różnicowoprądowe 25A/0,03A, charakterystyka AC, wyłączniki instalacyjne o charakterystyce Bi C, do zabudowy modułowej.

W rozdzielnicy należy zamontować ograniczniki przepięć klasy 2, aparaturę sygnalizacyjną i wykonawczą, zgodnie ze schematem.

2.4 Rozdział energii

Wszystkie projektowane instalacje w remontowanych pomieszczeniach warsztatowych zasilane mają być odpowiednio z najbliższych rozdzielnic Istn. RE1, Istn. RE2, Istn. RE3.

Projektowane instalacje w projektowanym pomieszczeniu socjalnym zasilane mają być z istniejącej rozdzielnicy RE3.

Projektowane instalacje w pomieszczeniach 1/1, 1/2, 1/3 na Parterze zasilane mają być z istniejącej rozdzielnicy RE1.

Projektowane instalacje w pomieszczeniach w Piwnicy zasilane mają być z projektowanej rozdzielnicy REP.

2.5 Oświetlenie podstawowe

Istniejące instalacje oświetleniowe we wszystkich pomieszczeniach należy zdemontować.

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami 3 - żyłowymi, 4 - żyłowymi, 5 - żyłowymi, jako instalację podtynkową, w uprzednio wykonanych bruzdach, układaną w korytach kablowych PVC przyściennych, w zależności od technologii wykonania podłoża.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w ochronnych przepustach rurowych, np. RVS 28. Należy stosować przewody kabelkowe o poziomie izolacji 750V.

Zaprojektowano liniowe oprawy nasufitowe, plafonierzy nasufitowe, z modułami LED 230V.

Charakterystykę opraw oświetleniowych przedstawiono na rzutach Obiektu.

Sterowanie oświetleniem realizowane ma być łącznikami zainstalowanymi w pomieszczeniach.

Należy zapewnić następujące natężenia oświetlenia w pomieszczeniach:

a. spoczniki klatek schodowych - 100lx/5lx,

b. schody - 150lx/5lx,

c. korytarze - 100lx / 5lx,

d. magazyny - 150lx,

e. szatnie - 200lx/5lx,

f. sanitariaty - 200lx,

g. pomieszczenia biurowe - 300lx/5lx,

h. pomieszczenia warsztatowe - 300lx/5lx,

i. pomieszczenie socjalne - 100lx

2.6 Oświetlenie awaryjne

2.6.1 Wytyczne i wymagania instalacyjne

Oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone mają być w następujące układy:

Układ kontroli ładowania, zapobiegający przeładowaniu akumulatorów,

Układ kontroli rozładowania, zapobiegający nadmiernemu rozładowaniu akumulatorów,

Układ sygnalizacji LED, kontrolujący parametry pracy oprawy,

Wymagane wartości natężenia oświetlenia awaryjnego:

Dla oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego, w osiach ciągów komunikacyjnych - E_{sr} > 5lx,

Dla oświetlenia awaryjnego przy stanowiskach ze sprzętem przeciwpożarowym, sygnalizacyjnym i ratunkowym (stanowiska hydrantów przeciwpożarowych, apteczka) - E_{sr} > 5lx,

Dla oświetlenia awaryjnego, antypanicznego, w przestrzeniach otwartych (S?60m²) - E_{sr} > 0,5lx.

E_{max}/E_{min} < 40:1 - wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej

We wszystkich oprawach należy zastosować, jako źródła światła moduły z diodami LED. Napięcie zasilania opraw wynosić ma 230V 50Hz.

Zaleca się, ze względów eksploatacyjnych, aby czas świecenia opraw awaryjnych na zasilaniu autonomicznym wynosił 3h.

Zasilanie obwodów oświetleniowych, przeznaczonych do zasilania opraw oświetlenia awaryjnego AW

i EW, należy wykonać przewodami YDYżo 750V 4x1,5mm².

Obwody zasilane mają być z odpowiednich pól w rozdzielnicach elektrycznych zasilających obwody oświetlenia podstawowego danego pomieszczenia / danej strefy komunikacyjnej, aby w przypadku zaniku napięcia w obwodzie oświetlenia podstawowego, nastąpiło załączenie oświetlenia awaryjnego w danej strefie.

Instalację należy wykonać, jako podtynkową, w uprzednio wykonanych bruzdach, układaną w korytach kablowych PVC przyściennych, w

zależności od technologii wykonania podłoża.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w ochronnych przepustach rurowych, np. RVS 28. Oświetlenie awaryjne, musi posiadać odpowiednie atesty wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie.

2.6.2 Oświetlenie dróg ewakuacyjnych

Zaprojektowano oprawy kierunkowe ewakuacji oznaczone symbolami EW1, EW3, montowaną naściennie.

Wybrane oprawy AW1, montowane w ciągach komunikacyjnych, nasufitowo, pełnić będą funkcję oświetlenia ewakuacyjnego.

2.6.3 Oświetlenie przestrzeni otwartych

Wybrane oprawy oświetlenia AW1, montowane na suficie, pełniące funkcję oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego, mają pełnić również funkcję oświetlenia awaryjnego antypanicznego przestrzeni otwartych, umożliwiając sprawną ewakuację w przypadku zagrożenia pożarowego, jednocześnie umożliwiając zakończenie niezbędnych działań i czynności.

2.7 Instalacja gniazd wtykowych

Istniejące instalacje zasilające gniazda wtykowe należy zdemontować.

Projektowane obwody gniazd wtykowych w pomieszczeniach projektowanych i remontowanych na Parterze zasilane mają być z najbliższych rozdzielnic Istn. RE1, Istn. RE2, Istn. RE3.

Projektowane obwody gniazd wtykowych w piwnicy zasilane mają być z projektowanej rozdzielniczy REP.

Obwody należy zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi, oraz wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowoprądowymi.

Instalację wykonać należy w układzie sieci TN-S przewodami z wydzielonymi żyłami ochronnymi.

Instalację należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm², jako instalację podtynkową, w uprzednio wykonanych bruzdach, układaną w korytach kablowych PVC przyściennych, w zależności od technologii wykonania podłoża.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w ochronnych przepustach rurowych, np. RVS 28. Należy stosować przewody kabelkowe o poziomie izolacji 450V/750V.

Należy stosować kable energetyczne o poziomie izolacji 1000V.

Istniejące gniazda 1F kolidujące z projektowaną budową pomieszczenia socjalnego na Parterze należy przełożyć w niekolidujące miejsca w pomieszczeniu warsztatowym.

2.8 Odbiory siłowe

Wszystkie projektowane odbiory siłowe o mocy powyżej 1kW (np. kuchenka mikrofalowa w pokoju socjalnym) zasilane mają być indywidualnymi obwodami z odpowiednich rozdzielnic.

Istniejące instalacje zasilające istniejące gniazda 3F w pomieszczeniach warsztatowych należy zdemontować.

Istniejące gniazda 3F kolidujące z projektowaną budową pomieszczenia socjalnego na Parterze należy przełożyć w niekolidujące miejsca w pomieszczeniu warsztatowym.

Wszystkie gniazda 3F na Parterze należy zasilć nowymi liniami zasilającymi, wyprowadzonymi z dotychczasowych pól, w istniejących rozdzielnicach elektrycznych. Instalację należy wykonać przewodami YDYżo 5x4mm² (gniazda-16A), YDYżo 5x10mm² (gniazda 32A), YDYżo 5x16mm² (gniazda 63A), jako instalację podtynkową, w uprzednio wykonanych bruzdach, układaną w korytach kablowych PVC przyściennych, w zależności od technologii wykonania podłoża

2.9 Zasilanie urządzeń wentylacyjnych

Projektowana w opracowaniu instalacji IS Centrala klimatyzacyjna nawiewno -wywiewna CN-W ma być zasilana indywidualnym obwodem z rozdzielniczy REP. Jednostka zewnętrzna klimatyzacji JZ na Parterze zasilana ma być indywidualnym obwodem YDYżo 3x2,5 z istn. rozdzielniczy RE3. Jednostki wewnętrzne JW1, JW2 zasilane mają być z istn. rozdzielniczy RE3, a jednostki JW3 i JW4 - z istn. rozdzielniczy RE1.

2.10 Ochrona przetężeniowa i przeciwporażeniowa

Ochronę dodatkową od porażenia elektrycznych należy wykonać z zastosowaniem samoczynnego wyłączania zasilania oraz miejscowych połączeń wyrównawczych. System samoczynnego wyłączania zasilania zrealizowany będzie poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wyłącznikami instalacyjnymi, oraz wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo-prądowymi.

Wszystkie instalacje elektryczne wykonane mają być w układzie sieci TN-S, z wydzielonymi żyłami neutralnymi N i ochronnymi PE.

2.11 Ochrona przeciwprzepięciowa

W rozdzielniczy REP zaprojektowano dodatkową ochronę przeciwprzepięciową poprzez zastosowanie: ograniczników przepięć - Klasa 2 - poziom ochrony 1,2kV/5kA.

Celem zastosowanej dodatkowej ochrony przeciwprzepięciowej jest ochrona instalacji i urządzeń przed skutkami przepięć łączeniowych i przepięć spowodowanych wyładowaniami atmosferycznymi.

2.12 Połączenia wyrównawcze

Instalacją połączeń wyrównawczych należy objąć wszystkie instalacje i urządzenia metalowe jednocześnie dostępne, pomiędzy którymi mogą pojawić się różnice potencjałów, mogące stanowić zagrożenie dla życia. Jako przewody wyrównawcze należy wykorzystać metalowe stałe elementy wyposażenia pomieszczeń, takie przewody metalowe instalacji sanitarnych, elementy konstrukcji metalowych itp. zapewniające ciągłość połączeń elektrycznych.

Szynę GSU należy połączyć z szyną PE w rozdzielniczy RE1 na Parterze przewodem LYżo 16mm², układanym w osłonie PVC28 p/t.

Szynę LSU należy połączyć z szyną GSU przewodem LYżo 10mm², układanym w osłonie PVC28 p/t. Połączenia wyrównawcze, z szyną GSU w piwnicy, zamontowaną w puszcze p/t, należy wykonać przewodami LY2,5mm² układanym w rurkach ochronnych podtynkowo.

Połączenia wyrównawcze, z szyną LSU na Parterze, zamontowaną w puszcze p/t, należy wykonać przewodami LY2,5mm² układanym w rurkach ochronnych podtynkowo.

2.13 Odbiór obiektu

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonywać wg PN-HD 60364-6 "Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzanie.", PBUE, zasad ogólnych i instrukcji producenta.

Wszystkie wyroby budowlane, urządzenia powinny być oznakowane znakami budowlanymi CE lub B.

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość między innymi:

Połączeń przewodów

Oznaczenia przewodów

Trwałości zamocowanego osprzętu

Umieszczenia schematów i napisów.

Do odbioru końcowego należy przedstawić komplet protokołów pomiarowych po stronie nn.

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
Dostosowanie pomieszczeń w budynku warsztatów na szatnię dla pracowników obsługi SPSK - Instalacje elektryczne			
1	Demontaże	1	1
2	Linie zasilające i rozdzielnice	2	20
3	Oprawy i gniazda	21	53
4	Instalacja wyrównawcza	54	66
5	Pomiary	67	75

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Dostosowanie pomieszczeń w budynku warsztatów na szatnię dla pracowników obsługi SPSK - Instalacje elektryczne					
1	45310000-3	Demontaże			
1	kalkulacja	Demontaż starej instalacji elektrycznej	kpl		
d.1	własna	1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
2		Linie zasilające i rozdzielnice			
2	KNR 4-03	Ręczne przebijanie otworów w stropach - śr. rury do 40 mm	otw.		
d.2	1006-17	1	otw.	1.000	
				RAZEM	1.000
3	KNR 4-03	Ręczne przebijanie otworów w ścianach z cegły o długości przebicia do 2 1/2	otw.		
d.2	1006-23	cegły - śr. rury do 60 mm	otw.	2.000	
		2		RAZEM	2.000
4	KNR 4-03	Ręczne przebijanie otworów w ścianach z cegły o długości przebicia do 1 1/2	otw.		
d.2	1006-13	cegły - śr. rury do 60 mm	otw.	4.000	
		4		RAZEM	4.000
5	KNR 4-03	Montaż przepustów rurowych w stropie lub posadzce - długość przepustu do 1	prze-		
d.2	1008-08	m - śr.zewnętrzna rury do 40 mm	pust.	1.000	
		poz.2	prze-	RAZEM	1.000
6	KNR 4-03	Montaż przepustów rurowych w ścianie - długość przepustu do 1 m - śr.ze-	prze-		
d.2	1008-02	wewnętrzna rury do 60 mm	pust.	6.000	
		poz.3+poz.4	prze-	RAZEM	6.000
7	KNR 4-03	Ręczne wykucie bruzd dla rur: RIP16,RIS16,RL22 o śr. do 47 mm w cegle	m		
d.2	1001-13	poz.9+poz.10	m	23.000	
				RAZEM	23.000
8	KNR 4-03	Zaprawianie bruzd o szer. do 50 mm	m		
d.2	1012-02	poz.7	m	23.000	
				RAZEM	23.000
9	KNR-W 5-08	Rury winidurkowe o średnicy do 47 mm układane p.t. w podłożu różnym od be-	m		
d.2	0107-04	tonowego w gotowych bruzdach	m	5.000	
		5		RAZEM	5.000
10	KNR-W 5-08	Rury winidurkowe o średnicy do 37 mm układane p.t. w podłożu różnym od be-	m		
d.2	0107-03	tonowego w gotowych bruzdach	m	18.000	
		18		RAZEM	18.000
11	KNR-W 5-10	Układanie kabli wielożyłowych w rurach (K1)	m		
d.2	0114-04	5	m	5.000	
				RAZEM	5.000
12	KNNR 5	Układanie kabli wielożyłowych w szafach (K1)	m		
d.2	0715-04	2	m	2.000	
				RAZEM	2.000
13	KNR 5-10	Obróbka kabla YKXS 5x10mm2	szt.		
d.2	0603-07	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
14	KNR-W 5-10	Układanie kabli wielożyłowych w rurach (K1.1)	m		
d.2	0114-04	18	m	18.000	
				RAZEM	18.000
15	KNNR 5	Układanie kabli wielożyłowych w szafach (K1.1)	m		
d.2	0715-04	2	m	2.000	
				RAZEM	2.000
16	KNR 5-10	Obróbka kabla YKXS 5x6mm2	szt.		
d.2	0603-07	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
17	KNR-W 5-08	Dostawa, montaż i podłączenie prefabrykowanej rozdzielnicy REP	szt		
d.2	0405-08	1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
18	KNR-W 5-08	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 1-	szt		
d.2	0407-01	bieg.			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		3	szt	3.000	
				RAZEM	3.000
19	KNR-W 5-08 d.2 0407-01	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 1-bieg. 8	szt		
			szt	8.000	
				RAZEM	8.000
20	KNR-W 5-08 d.2 0407-03	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2) - biegunowy FI 25A/30mA 2P 2	szt		
			szt	2.000	
				RAZEM	2.000
3	45310000-3	Oprawy i gniazda			
21	KNR 4-03 d.3 1001-05	Ręczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle (poz.32+poz.33)*6.29+(poz.45+poz.45+poz.50)*8.35+poz.23+poz.24+poz.25+poz.26+poz.27+poz.28+poz.29	m m	 1269.060	
				RAZEM	1269.060
22	KNR 4-01 d.3 0705-07	Wykonanie pasów tynku zwykłego kat. III o szerokości do 10 cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywającego bruzdy z przewodami elektrycznymi poz.21	m m	 1269.060	
				RAZEM	1269.060
23	KNR-W 5-08 d.3 0209-05	Przewód kabelkowy płaski - łączny przekrój żył do 7.5 mm2 układany w tynku YDY 3x1,5 mm2 115	m m	 115.000	
				RAZEM	115.000
24	KNR-W 5-08 d.3 0209-05	Przewód kabelkowy płaski - łączny przekrój żył do 7.5 mm2 (podłoże inne niż beton) układany w tynku YDY 4x1,5 mm2 42	m m	 42.000	
				RAZEM	42.000
25	KNR-W 5-08 d.3 0209-05	Przewód kabelkowy płaski - łączny przekrój żył do 7.5 mm2 (podłoże inne niż beton) układany w tynku YDY 5x1,5 mm2 8	m m	 8.000	
				RAZEM	8.000
26	KNR-W 5-08 d.3 0209-05	Przewód kabelkowy płaski - łączny przekrój żył do 7.5 mm2 układany w tynku YDY 3x2,5 mm2 85	m m	 85.000	
				RAZEM	85.000
27	KNR-W 5-08 d.3 0210-03	Przewody kabelkowe układane w gotowych bruzdach YDYżo 5x4 20	m m	 20.000	
				RAZEM	20.000
28	KNR-W 5-08 d.3 0210-03	Przewody kabelkowe układane w gotowych bruzdach YDYżo 5x10 6	m m	 6.000	
				RAZEM	6.000
29	KNR-W 5-08 d.3 0210-03	Przewody kabelkowe układane w gotowych bruzdach YDYżo 5x16 6	m m	 6.000	
				RAZEM	6.000
30	KNR 5-08 d.3 0813-02	Podłączenie przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 4 mm2) Krotność = 5 (poz.47+poz.48+poz.49)*2	szt. szt.	 12.000	
				RAZEM	12.000
31	KNR 5-08 d.3 0813-02	Podłączenie przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 4 mm2) Krotność = 3 (poz.33+poz.34+poz.45+poz.46)*2	szt. szt.	 196.000	
				RAZEM	196.000
32	KSNR 5 d.3 0405-01	Wypusty wykonywane przewodami wtynkowymi na wyłącznik, przycisk 21	wyp. wyp.	 21.000	
				RAZEM	21.000
33	KSNR 5 d.3 0405-01	Wypusty wykonywane przewodami wtynkowymi na zasilanie oświetlenia podstawowego poz.36+poz.37+poz.38+poz.39+poz.40+poz.41	wyp. wyp.	 43.000	
				RAZEM	43.000
34	KSNR 5 d.3 0405-01	Wypusty wykonywane przewodami wtynkowymi na zasilanie oświetlenia awaryjnego poz.42+poz.43+poz.44	wyp. wyp.	 19.000	
				RAZEM	19.000
35	KNR-W 5-08 d.3 0502-09	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2) poz.33+poz.34	kpl. kpl.	 62.000	
				RAZEM	62.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
36	KNR-W 5-08 d.3 0511-19 półpiętro A	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych ES1	kpl.		
	5		kpl.	5.000	
				RAZEM	5.000
37	KNR-W 5-08 d.3 0511-19 przyziemie A	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych ES2	kpl.		
	1		kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
38	KNR-W 5-08 d.3 0511-19	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych L1	kpl.		
	10		kpl.	10.000	
				RAZEM	10.000
39	KNR-W 5-08 d.3 0511-19	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych L2	kpl.		
	16		kpl.	16.000	
				RAZEM	16.000
40	KNR-W 5-08 d.3 0511-19 półpiętro A	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych C3	kpl.		
	8		kpl.	8.000	
				RAZEM	8.000
41	KNR-W 5-08 d.3 0511-19 przyziemie A	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych C11	kpl.		
	3		kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
42	KNR-W 5-08 d.3 0511-19 przyziemie A	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych AW1	kpl.		
	10		kpl.	10.000	
				RAZEM	10.000
43	KNR-W 5-08 d.3 0511-19 przyziemie A	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych EW1	kpl.		
	7		kpl.	7.000	
				RAZEM	7.000
44	KNR-W 5-08 d.3 0511-19 przyziemie A	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych EW3	kpl.		
	2		kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
45	KSNR 5 d.3 0405-03	Wypusty wykonywane przewodami wtynkowymi na gniazdo wtykowe L+N+PE/230V/16A podwójne	wyp.		
	34		wyp.	34.000	
				RAZEM	34.000
46	KSNR 5 d.3 0405-03 parter	Wypusty wykonywane przewodami wtynkowymi na gniazdo wtykowe L+N+PE/230V/16A - pojedyncze, do urządzeń 1-fazowych	wyp.		
	2		wyp.	2.000	
				RAZEM	2.000
47	KSNR 5 d.3 0405-03 parter	Wypusty wykonywane przewodami wtynkowymi na gniazdo wtykowe 3L+N+PE/400V/16A z łącznikiem	wyp.		
	4		wyp.	4.000	
				RAZEM	4.000
48	KSNR 5 d.3 0405-03 parter	Wypusty wykonywane przewodami wtynkowymi na gniazdo wtykowe 3L+N+PE/400V/32A z łącznikiem	wyp.		
	1		wyp.	1.000	
				RAZEM	1.000
49	KSNR 5 d.3 0405-03 parter	Wypusty wykonywane przewodami wtynkowymi na gniazdo wtykowe 3L+N+PE/400V/63A z łącznikiem	wyp.		
	1		wyp.	1.000	
				RAZEM	1.000
50	KSNR 5 d.3 0405-03	Wypusty wykonywane przewodami wtynkowymi 230V - do urządzeń	wyp.		
	2		wyp.	2.000	
				RAZEM	2.000
51	KSNR 5 d.3 0405-03	Wypusty wykonywane przewodami wtynkowymi 230V - do urządzeń	wyp.		
	6		wyp.	6.000	
				RAZEM	6.000
52	KNR-W 5-08 d.3 0806-02	Podłączenie urządzeń 1 fazowych	szt.		
	6		szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
53	KNR-W 5-08 d.3 0806-08	Podłączenie urządzeń 3-fazowych	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4	45310000-3	Instalacja wyrównawcza			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
54	KNR-W 5-08 d.4 0401-07	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z cegły - aparat o 1-2 otworach mocujących poz.55+poz.56	aparat aparat	 2.000	
				RAZEM	2.000
55	KNR-W 5-08 d.4 0403-01	Montaż głównej głównej wyrównawczej 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
56	KNR-W 5-08 d.4 0403-01	Montaż lokalnej szyny wyrównawczej 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
57	KNR-W 5-08 d.4 0619-01	Montaż złączy do urządzeń, rur 10	szt. szt.	 10.000	
				RAZEM	10.000
58	KNR 4-03 d.4 1001-09	Mechaniczne wykucie bruzd dla rur: RIP16,RIS16,RL22 o śr. do 47 mm w cegle poz.59	m m	 15.000	
				RAZEM	15.000
59	KNR-W 5-08 d.4 0107-03	Rury winidurkowe o średnicy do 37 mm układane p.t. w podłożu różnym od betonowego w gotowych bruzdach poz.63+poz.64	m m	 15.000	
				RAZEM	15.000
60	KNR 4-03 d.4 1003-12	Mechaniczne przebijanie otworów stropach o długości przebicia do 1 1/2 ceg. - śr. rury do 40 mm 2	otw. otw.	 2.000	
				RAZEM	2.000
61	KNR 4-03 d.4 1008-07	Montaż przepustów rurowych w stropie - długość przepustu do 1 m - śr.ze-wewnętrzna rury do 25 mm poz.60	prze-pust. prze-pust.	 2.000	
				RAZEM	2.000
62	KNR 4-03 d.4 1006-16	Ręczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 2 cegły - śr. rury do 25 mm 1	otw. otw.	 1.000	
				RAZEM	1.000
63	KNR 4-03 d.4 1008-01	Montaż przepustów rurowych w ścianie - długość przepustu do 1 m - śr.ze-wewnętrzna rury do 25 mm poz.62	prze-pust. prze-pust.	 1.000	
				RAZEM	1.000
64	KNR-W 5-08 d.4 0207-03	Przewody o łącznym przekroju żył do 30 mm2 wciągane do rur YLY 10 mm2 14	m m	 14.000	
				RAZEM	14.000
65	KNR-W 5-08 d.4 0207-03	Przewody o łącznym przekroju żył do 30 mm2 wciągane do rur YLY 16 mm2 12	m m	 12.000	
				RAZEM	12.000
66	KNR-W 5-08 d.4 0207-01	Przewody o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur YLY 2,5 mm2 44	m m	 44.000	
				RAZEM	44.000
5 45310000-3 Pomiary					
67	KNP 18 D13 d.5 1301-01	Pomiary rozdzielnic niskiego napięcia 2	szt szt	 2.000	
				RAZEM	2.000
68	KNR-W 5-08 d.5 0901-03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 3-fazowy, pierwszy pomiar 1	pomiar pomiar	 1.000	
				RAZEM	1.000
69	KNR-W 5-08 d.5 0901-04	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 3-fazowy, każdy następny pomiar 7	pomiar pomiar	 7.000	
				RAZEM	7.000
70	KNR-W 5-08 d.5 0901-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, pierwszy pomiar 6	pomiar pomiar	 6.000	
				RAZEM	6.000
71	KNR-W 5-08 d.5 0901-02	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, każdy następny pomiar 10	pomiar pomiar	 10.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	10.000
72	KNR-W 5-08 d.5 0902-03	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pierwszy 1	pomiar pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
73	KNR-W 5-08 d.5 0902-04	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - - każdy następny poz.69+poz.71	pomiar pomiar	17.000	
				RAZEM	17.000
74	KNR-W 5-08 d.5 0902-05	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - próby działania wyłącznika różnicowoprądowego - pierwszy 1	pomiar pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
75	KNR-W 5-08 d.5 0902-06	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - próby działania wyłącznika różnicowoprądowego - każdy następny poz.69+poz.71	pomiar pomiar	17.000	
				RAZEM	17.000