

Pionki

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

1.Przedmiot opracowania:

PAWILON SPORTOWY - INSTALCJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

2..Lokalizacja:

ul. Sportowa, Pionki, dz. nr ew. 1470/6

3.Inwestor:

Gmina Miasta Pionki

ul. Jana Pawła II 15, 26-670 Pionki

4.Zakres:

OPIS TECHNICZNY

Dokumentację opracowano w oparciu o obowiązujące normy, zarządzenia i przepisy. Dokumentacją objęto wykonanie instalacji: oświetlenia podstawowego, gniazd wtyczkowych, instalacji gniazd 3F, instalacji ochrony przeciwporażeniowej, ochrony odgromowej. Bilans mocy, dobór zabezpieczeń oraz osprzętu instalacyjnego przedstawiono w dalszej części opracowania.

1.Zasilanie i pomiar

Zasilanie budynku energią elektryczną będzie się odbywało z projektowanego przy budynku ZKP wg warunków z RZE. Pomiar energii el. będzie się odbywał w ZKP w sposób pośredni licznikiem klasy 0.2.

2.Tablica rozdzielcza

Rozdzielnicę RG NN zmontować w obudowach 2x 4x24 IP-43. Rozdzielnice R1 NN, R2 NN, RK NN zmontować w obudowie 4x24 IP-43. W obwodach głównych rozdzielnic stosować wyłączniki różnicowo-prądowe przeciwporażeniowe, bezpośrednie czterotorowe i dwutorowe o prądzie różnicowym 30 mA. W tablicy zainstalować szyny Nneutralną i PE-ochronną. Obwody odbiorcze zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi S-301 a 3F S-303.

3.Układanie przewodów

Instalacja będzie wykonywana przewodami kabelkowymi typu YDYp o ilości żył jak na schemacie i na planach instalacyjnych. Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych wykonać z żyłą ochronną PE. Ciągi wielokrotne przewodów należy prowadzić w aluminiowym korycie kablowym, (jeśli występuje to w przestrzeni między sufitowej przy sufitach podwieszanych) natomiast w pomieszczeniach należy rozprowadzić przewody bezpośrednio pod tynkiem.

4.Osprzęt instalacyjny

Gniazda wtyczkowe podwójne z kołkiem ochronnym IP-44 instalować na wysokości 1,4 m od podłogi. Łączniki instalacyjne na wysokości 1,4 m od podłogi.

5.Oprawy oświetleniowe

Instalację oświetlenia projektuje się przewodami YDY 3x1,5 mm² oraz YDY 4x1,5 mm². Wyłączniki oświetlenia montować na wysokości 1,4 m . Osprzęt natynkowo-wtykowy. Do oświetlenia pomieszczeń projektuje się następujące oprawy

-pomieszczenia łazienek - plafony LED 24W IP65, IK08, strumień świetlny oprawy: 1600 lm, z zasilaczem o cos . 0,95. Wymiary oprawy: sz.:344mm, gr:120mm lub oprawy typu downlight LED 24W IP44, strumień świetlny oprawy: 2100 lm, z zasilaczem o cos . 0,95. Wymiary oprawy: sz.:216mm, gr:113mm

- pomieszczenia magazynowe, techniczne, schowki, szatnie bez sufitów podwieszanych - oprawy LED 41W IP65, IK08, strumień świetlny oprawy: 4000 lm, z zasilaczem o cos . 0,95. Wymiary oprawy:

d:1223mm/sz:87mm/gr:82mm, oraz - oprawy LED 57W IP65, IK08, strumień świetlny oprawy: 6000 lm, z zasilaczem o cos . 0,95. Wymiary oprawy: d:1504mm/sz:87mm/gr:82mm.

- komunikacje i szatnie z sufitem podwieszanym - oprawy LED 24,5 W IP20, strumień świetlny oprawy: 2600 lm, z zasilaczem o cos . 0,95. Wymiary oprawy: d:597mm/sz:597mm/gr:312mm.

- sale fitness i siłownie - oprawy LED 31 W IP20, strumień świetlny oprawy: 3400 lm, z zasilaczem o cos . 0,95. Wymiary oprawy: d:597mm/sz:597mm/gr:312mm.

- pomieszczenia biurowe - oprawy LED 40,5 W IP20, strumień świetlny oprawy: 3700 lm, z zasilaczem o cos . 0,95. Wymiary oprawy: d:597mm/sz:597mm/gr:312mm

Instalacja obejmuje oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne w komunikacjach. Oprawy będą załączane jedynie po zaniku napięcia w sieci. Należy doprowadzić do nich fazę nie przecinaną na trasie. Oprawy ewakuacyjne wyposażyć w piktogramy. Szczegółowe rozmieszczenie opraw przedstawiają rys. E.2.1 i E.2.2.

Zaproponowane typy opraw, ich ilość oraz sposób rozmieszczenia zapewniają parametry oświetlenia projektowanego obiektu wymagane przez normę PN-EN 12464.

6.Wentylacja

Pionki

Urządzenia technologiczne instalacji wentylacyjnej montować zgodnie z dokumentacją techniczną tych urządzeń. Przekroje przewodów zasilających w/w urządzenia oraz sposób ich ułożenia wg. opracowania. Wentylatory kanałowe zasilić z obwodów oświetleniowych pomieszczeń i zintegrować z wyłącznikiem oświetleniowym.

7 Ochrona przepięciowa

W RG NN zastosować ochronniki typu 1i 2 (B+C).

8. Instalacja odgromowa

Dach budynku zostanie pokryty blachą o grubości powyżej 0,5mm. Pokrycie dachu zostanie wykorzystane jako zwody poziome. Jako zwodów poziomych użyć drutu FeZn F 8 mm. Do instalacji odgromowej na dachu połączyć wszystkie elementy wystające ponad dach takie jak ; wywietrzaki kominy maszty oraz inne. Rozmieszczenie urządzeń instalacji odgromowej budynku w/g rys. E.3. Wentylatory dachowe chronić za pomocą zwodów pionowych $h=2m$ (odstęp zwodu pionowego od chronionego wentylatora $d=0,5m$). Urządzenia instalowane na dachu należy odizolować galwanicznie poprzez umieszczenie na platformach. Przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn F 8 mm pod dociepleniem budynku. Połączenie zwodów poziomych z przewodami odprowadzającymi wykonać z drutem FeZn F 8 mm. Złącza kontrolne instalować na słupach konstrukcyjnych na wysokości 0,4 m w obudowach PVC z drzwiczkami. Przewody uziemiające wykonać z płaskownika FeZn 30x4 mm. Uziom otokowy wykonać z płaskownika FeZn 50x4 mm. Do uziomu odgromowego należy przyłączyć uziemienie rozdzielnic RG NN oraz szynę połączeń wyrównawczych RG NN. Wartość rezystancji uziemienia instalacji odgromowej nie może być większa niż 10W. Wszystkie połączenia uziemień wykonać starannie w sposób zapewniający pewne połączenia elektryczne. Połączenia w ziemi wykonać jako spawane (połączenia spawane skutecznie zabezpieczyć przed korozją).

9.Dobór przewodów i zabezpieczeń

Przewody i zabezpieczenia dobrano zgodnie z Zarządzeniem Nr28 MGİE z dn.1974.07.17 oraz PN-IEC 60364-5-523.

WTYCZNE DO SPORZĄDZENIA KOSZTORYSU

1.PODSTAWA OPRACOWANIA

- Ustawa z dnia 29.01.2004 r. Prawo Zamówień Publicznych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. z 2004r. Nr.poz.172)
- USTAWA z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2004 nr 19 poz. 177 z póź. zm.)
- Kosztorysowe Normy Rzeczowe
- Zlecenie inwestora
- Projekt budowlany

2.ZAŁOŻENIA KOSZTORYSOWE

Dla wyliczenia kalkulacji szczegółowej przyjęto następujące wskaźniki :

- R-g - 13,68,00 zł roboty inżynierskie (regionalne)
- Kp - 64,80 % R+S
- Kz - ujęto w cenie materiałów
- Z - 20,00 % R i S + Kp

Powyższe wskaźniki przyjęto z wydawnictwa SEKOCENBUD II kwartał 2015 r.

Przy ustalaniu cen materiałów i sprzętu wykorzystano publikacje cenowe SEKOCENBUD za II kwartał 2015 r. a w przypadku ich braku przyjęto ceny producentów

Pionki
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEDMIAR: Pionki					
1	45311200-2	Zasilanie i pomiar			
1.1		Zasilanie			
1	KNR AT-17 d.1.1 0103-02	Wiercenie otworów o głębokości do 40 cm śr. 80 mm techniką diamentową w cegle	cm		
		3,000	cm	3,000	
				RAZEM	3,000
2	KNR 4-03 d.1.1 1008-04	Montaż przepustów rurowych w ścianie - długość przepustu do 1 m - śr.zewnętrzna rury do 80 mm	prze pust.		
		8,000	prze pust.	8,000	
				RAZEM	8,000
3	KNR 5-08 d.1.1 0204-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 16 mm ² wciągane do rur 4xYLY 185m ²	m		
		32,800	m	32,800	
				RAZEM	32,800
4	KNR 5-08 d.1.1 0204-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 16 mm ² wciągane do rur YLY 120m ² w RL	m		
		44,700	m	44,700	
				RAZEM	44,700
5	KNR 5-08 d.1.1 0814-01	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm ²	szt.		
		4,000	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
6	KNR 5-08 d.1.1 0812-03	Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 6 mm ²)	szt.		
		4,000	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
7	KNR-W 5-08 d.1.1 0307-05	Montaż na gotowym podłożu wyłącznika p.poż.	szt.		
		2,000	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
8	KNR 2-01 d.1.1 0702-0702	Kopanie koparkami podsiębiernymi rowów dla kabli o głębokości do 0,8 m i szer. dna do 1,0 m w gruncie kat. I-II	m		
		48,6 * 0,5 * 1,2	m	29,160	
				RAZEM	29,160
9	KNR-W 2-25 d.1.1 0610-06	Ręczne układanie kabli energetyczne o masie do 12 kg/m w ziemi z przykryciem folią -zasilanie budynku YAKXS 4x240mm ²	m		
		50	m	50,000	
				RAZEM	50,000
10	KNR 2-01 d.1.1 0705-0703	Mechaniczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0,8 m i szer. dna do 1.0 m w gruncie kat. I-II	m		
		50	m	50,000	
				RAZEM	50,000
1.2		Pomiary			
11	KNR 5-08 d.1.2 0811-01	Sprawdzenie stanu izolacji	szt.		
		6,000	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
12	KNR 5-08 d.1.2 0811-03	Sprawdzenie próbnikiem napięcia punktu odbioru w instalacji wtykowej	szt.		
		18,000	szt.	18,000	
				RAZEM	18,000
13	KNR-W 5-08 d.1.2 0901-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, pierwszy pomiar	pomi ar		
		8,000	pomi ar	8,000	
				RAZEM	8,000
14	KNR-W 5-08 d.1.2 0901-02	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, każdy następny pomiar	pomi ar		

Pionki
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		4,000	pomi ar	4,000	
				RAZEM	4,000
15 d.1.2	KNR-W 5-08 0901-03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 3-fazowy, pierwszy pomiar	pomi ar		
		2,000	pomi ar	2,000	
				RAZEM	2,000
16 d.1.2	KNR-W 5-08 0901-04	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 3-fazowy, każdy następny pomiar	pomi ar		
		2,000	pomi ar	2,000	
				RAZEM	2,000
17 d.1.2	KNR-W 5-08 0902-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar impedancji pętli zwarciowej - pierwszy	pomi ar		
		6,000	pomi ar	6,000	
				RAZEM	6,000
18 d.1.2	KNR-W 5-08 0902-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar impedancji pętli zwarciowej - każdy następny	pomi ar		
		2,000	pomi ar	2,000	
				RAZEM	2,000
19 d.1.2	KNR-W 5-08 0902-03	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar rezystancji uziemienia - pierwszy	pomi ar		
		6,000	pomi ar	6,000	
				RAZEM	6,000
20 d.1.2	KNR-W 5-08 0902-04	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar rezystancji uziemienia - każdy następny	pomi ar		
		6,000	pomi ar	6,000	
				RAZEM	6,000
21 d.1.2	KNR-W 5-08 0902-05	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - próby działania wyłącznika różnicowoprądowego - pierwszy	pomi ar		
		4,000	pomi ar	4,000	
				RAZEM	4,000
22 d.1.2	KNR-W 5-08 0902-06	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - próby działania wyłącznika różnicowoprądowego - każdy następny	pomi ar		
		6,000	pomi ar	6,000	
				RAZEM	6,000
2		Tablica rozdzielcza			
23 d.2	KNR 5-08 0401-08	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z cegły - aparat o 3-4 otworach mocujących	apar at		
		16,000	apar at	16,000	
				RAZEM	16,000
24 d.2	KNR 5-08 0404-07	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża	szt.		
		4,000	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
25 d.2	KNR-W 5-08 0408-01	Montaż elementów rozdzielnic modułowych - szyna nośna	szt		
		16,000	szt	16,000	
				RAZEM	16,000
26 d.2	KNR-W 5-08 0408-02	Montaż elementów rozdzielnic modułowych - listwa przyłączowa (zaciskowa)	szt		
		16,000	szt	16,000	

Pionki
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyczerpania	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	16,000
27	KNR-W 5-08 d.2 0408-04	Montaż elementów rozdzielnic modułowych - szyna łączeniowa 1-biegunowa	szt		
		16	szt	16,000	
				RAZEM	16,000
28	KNR-W 5-08 d.2 0407-01	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy S301	szt		
		8 + 8 + 28 + 5 + 17	szt	66,000	
				RAZEM	66,000
29	KNR-W 5-08 d.2 0407-01	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy S303	szt		
		2 + 3	szt	5,000	
				RAZEM	5,000
30	KNR-W 5-08 d.2 0407-02	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy R 303	szt		
		3	szt	3,000	
				RAZEM	3,000
31	KNR-W 5-08 d.2 0407-03	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik różnicowo-prądowy P-304	szt		
		3 + 1 + 9 + 4 + 4	szt	21,000	
				RAZEM	21,000
32	KNR-W 5-08 d.2 0407-04	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik różnicowo-prądowy P312	szt		
		4 + 1 + 1	szt	6,000	
				RAZEM	6,000
33	KNR-W 5-08 d.2 0407-04	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik mocy DPX 200A	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
34	KNR-W 5-08 d.2 0407-01	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - ogranicznik przepięć KL 112 (B+C)	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
35	KNR-W 5-08 d.2 0407-01	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik izolacyjny FR 303	szt		
		1 + 1 + 1	szt	3,000	
				RAZEM	3,000
36	TZKNBK d.2 XVII 31-06	Osprzęt sygnalizacyjny i sterowniczy - lampka sygnalizacyjna	szt		
		12	szt	12,000	
				RAZEM	12,000
3	45311000-0	Układanie przewodów			
37	KNR AT-13 d.3 0105-02	Wykucie bruzd o szer do 5 cm w ścianach - podłoże z gipsu, tynku, gazobetonu	m		
		520,9 + 271,72 + 44,6 + 40,08 + 41,6 + 67,2 + 65 + 1184,5	m	2 235,600	
				RAZEM	2 235,600
38	KNR 5-08 d.3 0802-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle głębokości do 8 cm i śr. do 10 mm	szt.		
		2235,6 * 3	szt.	6 706,800	
				RAZEM	6 706,800
39	KNR 5-08 d.3 0101-03	Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły	m		
		5144,1	m	5 144,100	
				RAZEM	5 144,100
40	KNR 5-08 d.3 0109-07	Rury winidurowe karbowane (giętkie) układane p.t. w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd (śr. do 26mm podłoże inne niż beton)	m		
		369,250	m	369,250	
				RAZEM	369,250

Pionki
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
41 d.3	KNR 5-08 0204-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 16 mm2 YDY 3x1,5 mm2	m		
		520,900	m	520,900	
				RAZEM	520,900
42 d.3	KNR 5-08 0204-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 16 mm2 YDY 4x1,5mm2	m		
		296,800	m	296,800	
				RAZEM	296,800
43 d.3	KNR 5-08 0204-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 16 mm2 wciągane do rur YDY 3x2,5mm2	m		
		1184,500	m	1 184,500	
				RAZEM	1 184,500
44 d.3	KNR 5-08 0204-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 16 mm2 wciągane do rur YDY 3x6mm2	m		
		65,000	m	65,000	
				RAZEM	65,000
45 d.3	KNR 5-08 0204-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 16 mm2 wciągane do rur YDY 5x4mm2	m		
		67,200	m	67,200	
				RAZEM	67,200
46 d.3	KNR 5-08 0204-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 16 mm2 wciągane do rur YKY 5x10mm2	m		
		41,600	m	41,600	
				RAZEM	41,600
47 d.3	KNR 5-08 0204-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 16 mm2 wciągane do rur YLY 5x16mm2	m		
		40,080	m	40,080	
				RAZEM	40,080
48 d.3	KNR 5-08 0204-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 16 mm2 wciągane do rur YLY 5x50mm2	m		
		44,600	m	44,600	
				RAZEM	44,600
49 d.3	KNKRB 5 0902-02	Zaprawienie bruzd o szer.do 5 cm	m		
		2235,6	m	2 235,600	
				RAZEM	2 235,600
50 d.3	KNR AT-13 0108-01	Konstrukcje wsporcze pod drabinki i koryta kablowe o masie do 0,5 kg montowane na ścianie	szt.		
		289,3 * 0,3	szt.	86,790	
				RAZEM	86,790
51 d.3	KNR AT-13 0109-06	Koryta kablowe (odcinki proste) o szer. do 400 mm	m		
		289,300	m	289,300	
				RAZEM	289,300
52 d.3	KNR 5-08 0212-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łącznie przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania	m		
		296,8	m	296,800	
				RAZEM	296,800
53 d.3	KSNR 5 0603-02	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych mocowanych na wspornikach ściennych na innym podłożu	m		
		265,80	m	265,800	
				RAZEM	265,800
4	45316000-5	Osprzęt instalacyjny			
54 d.4	KNR 5-08 0301-08	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do konsolek osadzonych w podłożu z cegły - wykonanie ślepych otworów mechanicznie	szt.		
		50 + 62 + 20 + 6 + 8 + 46 + 5	szt.	197,000	
				RAZEM	197,000
55 d.4	KNR 5-08 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 60mm	szt.		

Pionki
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wycliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		50 + 62 + 20 + 6 + 8 + 46 + 5	szt.	197,000	
				RAZEM	197,000
56 d.4	KNR 5-08 0309-04	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych 2-biegunowych z uziemieniem przykręcanych 16A/2.5 mm ² z podłączeniem	szt.		
		50	szt.	50,000	
				RAZEM	50,000
57 d.4	KNR 5-08 0307-02	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych jednobiegunowych, przycisków w puszcze instalacyjnej z podłączeniem	szt.		
		62,000	szt.	62,000	
				RAZEM	62,000
58 d.4	KNR 5-08 0307-03	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych świecznikowych w puszcze instalacyjnej z podłączeniem	szt.		
		20,000	szt.	20,000	
				RAZEM	20,000
59 d.4	KNR 5-08 0307-04	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych krzyżowych, dwubiegunowych w puszcze instalacyjnej z podłączeniem	szt.		
		6,000	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
60 d.4	KNR 5-08 0308-04	Montaż na gotowym podłożu łączników bryzgoszczelnych z tworzywa sztucznego jednobiegunowych, przycisków mocowanych przez przykręcenie z podłączeniem	szt.		
		8,000	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
61 d.4	KNR 5-08 0309-06	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych bryzgoszczelnych 2-biegunowych z uziemieniem przykręcanych 16A/2.5 mm ² z podłączeniem IP44	szt.		
		46	szt.	46,000	
				RAZEM	46,000
62 d.4	KNR 5-08 0309-06	Montaż do gotowego podłoża wypustów 1F i 3f	szt.		
		5,000	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
5		Oprawy oświetleniowe			
63 d.5	KNR 5-08 0502-09	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na betonie mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2)	kpl.		
		56 + 29 + 12	kpl.	97,000	
				RAZEM	97,000
64 d.5	KNR 5-08 0502-10	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na betonie mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 4)	kpl.		
		56 + 15 + 8 + 53 + 18 + 9	kpl.	159,000	
				RAZEM	159,000
65 d.5	KNR 5-08 0504-05	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych - plafony LED 24W IP 65	szt.		
		56,000	szt.	56,000	
				RAZEM	56,000
66 d.5	KNR 5-08 0504-06	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych - LED 41W IP 65	szt.		
		15,000	szt.	15,000	
				RAZEM	15,000
67 d.5	KNR 5-08 0504-06	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych - LED 57W IP 65	szt.		
		8,000	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
68 d.5	KNR 5-08 0504-05	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych - LED 24,5W IP 20	szt.		
		53,000	szt.	53,000	

Pionki
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	53,000
69 d.5	KNR 5-08 0504-05	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych - LED 31W IP 20	szt.		
		18,000	szt.	18,000	
				RAZEM	18,000
70 d.5	KNR 5-08 0504-05	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych - LED 40,5W IP 20	szt.		
		9,000	szt.	9,000	
				RAZEM	9,000
71 d.5	KNR 5-08 0515-01	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetlenia awaryjnego	szt.		
		29,000	szt.	29,000	
				RAZEM	29,000
72 d.5	KNR 5-08 0515-01	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetlenia ewakuacyjnego	szt.		
		12,000	szt.	12,000	
				RAZEM	12,000
6	45350000-5	Wentylacja			
73 d.6	KNNR 5 0410-01	Wentylatory kanałowe	szt.		
		13,000	szt.	13,000	
				RAZEM	13,000
74 d.6	KNR 7-08 0701-01 analogia	Centrala wentylacji	szt.		
		6,000	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
7		Instalacja odgromowa			
75 d.7	KNR 5-08 0601-01	Montaż wsporników naciągowych z jedną złączką przelotową naprężającą na ścianie z cegły	szt.		
		12 * 8 * 0,8	szt.	76,800	
				RAZEM	76,800
76 d.7	KNR 5-08 0601-05	Montaż wsporników naciągowych z jedną złączką przelotową naprężającą na dachu betonowym krytym papą lub blachą	szt.		
		153,000	szt.	153,000	
				RAZEM	153,000
77 d.7	KNR 5-08 0601-11	Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na ścianie z cegły	szt.		
		42,000	szt.	42,000	
				RAZEM	42,000
78 d.7	KNR 5-08 0601-15	Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na dachu betonowym krytym papą lub blachą	szt.		
		65,000	szt.	65,000	
				RAZEM	65,000
79 d.7	KNR 5-08 0615-03	Montaż zwodów pionowych z pręta ocynkowanego o śr. 18 mm na dachu lub dymniku płaskim	szt.		
		12 * 8	szt.	96,000	
				RAZEM	96,000
80 d.7	KNR 5-08 0616-09	Montaż zwodów poziomych wysokich na dachu - długość przęsła do 20 m	szt.		
		153 * 0,8	szt.	122,400	
				RAZEM	122,400
81 d.7	KNR 5-08 0618-01	Łączenie pręta o śr. do 10 mm na dachu za pomocą złączy skręcanych uniwersalnych krzyżowych	szt.		
		6,000	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
82 d.7	KNR 5-08 0618-02	Łączenie pręta o śr. do 10 mm na dachu za pomocą złączy skręcanych odgałęźnych 3-wylotowych	szt.		
		5,000	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000

Pionki

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyczerpania	j.m.	Poszcz.	Razem
83 d.7	KNNR 5 0612-06	Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt-płaskownik	szt.		
		8,000	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
84 d.7	KNNR 5 0614-02	Oslony przewodów uziemiających o długości do 2 m na cegle	szt.		
		8,000	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
85 d.7	KNNR 5 0606-02	Uziomy ze stali profilowanej miedziowane o długości 4.5 m (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.I-II	szt.		
		8,000	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
86 d.7	KNNR-W 9 0607-01	Szyna wyrównania potencjałów (główna szyna uziemiająca)	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
87 d.7	KNNR 5 0611-06	Łączenie przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 200 mm ² na ścianie lub konstrukcji zbrojenia - podłączenie do szyny wyrównawczej	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
88 d.7	Kalkulacja własna	Materiały pomocnicze - nie ujęte w katalogach norm, a niezbędne do wykonania zamówienia - należy przyjąć 5% wartości całości robót	kpl.		
		1,000	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000