

OPIS TECHNICZNY

(do kosztorysu na przebudowę instalacji elektrycznej)

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ROBÓT

1. Zakres robót

Tematem niniejszego pracowania jest przebudowa instalacji elektrycznej części pomieszczeń podbasenia i parteru Krytej pływalni „Wodnik” w Grójcu.

2. Założenia ogólne

Najbardziej istotne zmiany występują w wentylatorowni. Istniejące zasilania starych central wentylacyjnych będą wykorzystane po wydłużeniu, do zasilania nowych urządzeń. Z RGNN krytej pływalni będą wyprowadzone dwa nowe obwody rozdzielcze (YKYżo5x6 L=47m i 26m)w/k do zasilania nowych odbiorów.

Obwody gniazd 1-f dla potrzeb regulacji technologicznej; nowe w/l n/t.

W przebudowanych pomieszczeniach sanitarnych parteru instalacja oświetleniowa i gniazdowa nowa, tylko w szatniach dotychczasowa, ale ze zmianą miejsca usytuowania części opraw oświetleniowych.

W ramach zdania, którym mowa przewiduje się także wymianę istniejących praw oświetleniowych na system LED oraz wymianę ściennego osprzętu łącznikowego.

3. Sposób ochrony od porażeń

Jako sposób ochrony od porażeń przyjęto **szybkie wyłączenie w układzie TN-C-S oraz dodatkowo wyłączniki różnicowo - prądowe i połączenia wyrównawcze.**

W tym celu należy wszystkie części metalowe urządzeń elektroenergetycznych nie będące w normalnych warunkach pracy pod napięciem połączyć przewodem PE instalacji zasilającej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Przebudowa instalacji elektrycznych w ramach zadania

Przebudowa basenu krytego w Grójcu

Grójec ul. Drogowców 12

INWESTOR: Gmina Grójec

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PU „PORAJ” Obsługa Techniczna Instalacji Elektroenergetycznych
05-600 Grójec ul. Słoneczna 2B tel. 601-39-22-33

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. Przedmiot i zakres stosowania i opracowania
2. Materiały
3. Wykonanie montażu
4. Odbiór i przekazanie do eksploatacji

1. Przedmiot, zakres stosowania i opracowania

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową i budową nowej instalacji elektroenergetycznej budynku krytej Pływalni „Wodnik”.

ST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót opisanych wyżej.

Kod główny robót objętych - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych 45310000-3.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót elektrycznych wymienionych poniżej wraz z kodami dodatkowymi:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| - instalowanie infrastruktury kablowej | kod CPV 45314200-3 |
| - kładzenie kabli: | kod CPV 45314300-4 |
| - przewody instalacji elektrycznych: | kod CPV 45315700-5 |
| - instalowanie rozdzielnic elektrycznych: | kod CPV 45311100-1 |
| - instalowanie oświetlenia | kod CPV 45311000-0 |
| - ochrona przeciwporażeniowa: | kod CPV 45311100-1/E094-8/ |

Ogólne wymagania robót podano w opisie kosztorysowym. Instalacje powinny być wykonane zgodnie:

- z Polskimi Normami,
- z obecnie obowiązującym Prawem Budowlanym i wymaganiami wszelkich władz lokalnych, przepisów i regulacji terenowych,

Prace montażowe wykonać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na zeszyt nr.6 - ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu do 1kV, z dnia 31.03.1991r oraz zachowaniem warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.

2. Materiały

Materiały stosowane w robotach elektrycznych zostały wyszczególnione w przedmiarze robót.

Urządzenia objęte rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.1999r w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia zdrowia lub środowiska podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem wyrobów podlegających obowiązkowi wystawienia przez producenta deklaracji zgodności (D.U.5, poz.53 z dnia 28 stycznia 2000r) muszą posiadać znak bezpieczeństwa. Wszystkie elementy wyposażenia zastosowane w instalacji elektrycznej powinny spełniać wymagania norm IEC odpowiednich do wyrobu.

Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny mieć parametry techniczne odpowiadające warunkom, w których mają być zastosowane, w szczególności powinny spełniać następujące wymagania dotyczące:

- napięcia; wyposażenie elektryczne powinno być dobrane do maksymalnych zastosowanych napięć roboczych, jak również mogących wystąpić przepięć
- prądu; wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być dobrane z uwzględnieniem

- maksymalnej wartości prądu ustalonego, która może wystąpić w normalnych warunkach eksploatacji oraz z uwzględnieniem prądów mogących wystąpić w warunkach zakłóceń w określonym czasie, podczas którego może być spodziewany przepływ prądu przeciążeniowego
- częstotliwości; jeżeli częstotliwość ma wpływ na działanie wyposażenia elektrycznego, to częstotliwość znamionowa tego wyposażenia powinna być skorelowana z częstotliwością, która może wystąpić w obwodzie
 - obciążenie; wyposażenie elektryczne dobrane na podstawie charakterystyk obciążenia powinno być dostosowane do obciążenia, z uwzględnieniem współczynnika obciążenia i normalnych warunków eksploatacji
 - warunków wykonania instalacji elektrycznej; wyposażenie elektryczne powinno być tak dobrane, aby bezpiecznie wytrzymywało narażenia i warunki środowiskowe w miejscu zainstalowania w.g. PN-IEC 60364-1. Jeżeli element wyposażenia nie odpowiada warunkom jego zainstalowania, może on być zastosowany pod warunkiem, że będzie zapewnione odpowiednie dodatkowe zabezpieczenie jako część kompletnej instalacji elektrycznej.
 - zapobiegania szkodliwym skutkom; wyposażenie powinno być dobrane tak, aby nie było powodem szkód w innym wyposażeniu lub zakłóceń w zasilaniu podczas normalnej eksploatacji, w tym również podczas czynności łączeniowych. W tym kontekście do czynników, które mogą mieć szkodliwy wpływ należą np. współczynnik mocy, prąd rozruchowy i niesymetria obciążenia.

Gospodarkę materiałami należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej dla przedsiębiorstw budowlano - montażowych i wytycznymi dla przedsiębiorstw wykonujących elektryczne roboty instalacyjno - montażowe. Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynie jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiałów. Materiały np. przewody i osprzęt należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych przewietrzanych i oświetlonych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp..

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przedmioty przed przemieszczaniem się i ich uszkodzeniem.

W instalacji wewnętrznej stosować oprzewodowanie płaskie o napięciu znamionowym 750V. Osprzęt łącznikowy natynkowy, hermetyczny.

3. Wykonanie montażu

Montaż instalacji wewnętrznej.

1. Montaż elementów instalacji wewnętrznej

Kolejność czynności montażu:

- trasowanie oprzewodowania
- mocowanie przewodów
- montaż puszek rozgałęźnych i końcowych
- łączenie przewodów w puszkach rozgałęźnych
- kompletowanie i montaż rozdzielnic z podłączeniem przewodów
- montaż wyposażenia elektrycznego
- prace wykończeniowe i pomiary ochronne

Sposób wykonania zgodny z:

Zarządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 20.04.1960r w sprawie przepisów o budowie urządzeń elektrycznych

Zarządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 18.07.1986 w sprawie ogólnych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych

4. Odbiór i przekazanie do eksploatacji

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano na wstępie

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją i poleceniami Inżyniera.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem powiadomić Inwestora o rodzaju i terminie badania.

Po pozytywnym zakończeniu badań lub inspekcji, Wykonawca przedstawi Inwestorowi dwa egzemplarze świadectwa badań z jego wynikami.

4.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać Inwestorowi wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

4.3. Badania w czasie wykonywania robót

4.3.1 Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24 V. Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

4.3.2 Próba rezystancji izolacji

Pomiar rezystancji izolacji należy wykonać za pomocą megaomierza o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV dla kabli i 1kV dla pozostałego oprzewodowania, dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości.

Rezystancja izolacji powinna być nie mniejsza niż:

- 0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji kabli i przewodów wykonanych zgodnie z PN-E-90303,

4.3.3. Przy przekazywaniu do eksploatacji instalacji odbierający roboty otrzymuje następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą - szt 2
- protokoły badań i pomiarów elektrycznych
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji
- skompletowane atesty, certyfikaty lub klauzule zgodności z PN na wbudowane materiały oraz inne dokumenty żądane przez zamawiającego (np. karty gwarancyjne)

5. Podstawa płatności

Cena obejmuje:

- wytyczenie trasy,
- koszt materiałów,
- dostarczenie materiałów,
- koszt wyłączeń linii,
- układanie kabli,
- montaż osprzętu kablowego,
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- demontaż istniejących odcinków linii kablowych przeznaczonych do demontażu,
- uporządkowanie terenów z odpadów powstałych z przy przebudowie linii,
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej,
- koszt nadzoru użytkownika,
- inne prace niezbędne do wykonania przebudowy linii.

6. Przepisy związane

PN-C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-E-06401/03-04	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Mufy przelotowe na napięcie nie przekraczające 0,6/1kV.
PN-E-06401/05-06	Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30kV. Głowice wewnętrzne i napowietrzne.
PN-E-06401/01	Osprzęt linii napowietrznych i stacji. Postanowienia ogólne.
PN-E-90250	Kable elektroenergetyczne o izolacji papierowej i powłoce metalowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 23/40kV. Ogólne wymagania i badania.
PN-E-90300	Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych na napięcie znamionowe nie przekraczające 18/30kV. Ogólne wymagania i badania.
PN-E-90301	Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1kV.
PN-E-90303	Kable elektroenergetyczne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 3,6/6kV.
PN-H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
PN-S-02205	Roboty ziemne. Wymagania i badania.
BN-87/6774-04	Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
BN-68/6353-03	Folia kalendrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
ZN/MP-13-K3177	Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi z polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		Roboty podstawowe			
1	kalkulacja d.1 własna	Demontaż w RGNN zabezpieczeń typu Bi (11-cie kompletów), przygotowanie podłoża pod montaż i montaż z podłączeniem aparatów typu S (5-ć kompletów) 1	kpl kpl	 1.000	 1.000
2	kalkulacja d.1 własna	Demontaż starych rozdzielnic (kpl 4) i montaż nowych (kpl2) - rozdzielnice nowe, dostawa inwestorska, w tym montaż dodatkowych aparatów w rozdzielnicach TCB, TOC i TZW 1	kpl kpl	 1.000	 1.000
3	KNR-W 5-08 d.1 0401-14	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki kotwiące M10 w podłożu z betonu - aparat o 3-4 otworach mocujących 3	aparat aparat	 3.000	 3.000
4	KNR-W 5-08 d.1 0404-07	Montaż rozdzielnic R2 o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża 3	szt. szt.	 3.000	 3.000
5	KNR-W 5-08 d.1 0401-13	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki kotwiące M10 w podłożu z betonu - aparat o 1-2 otworach mocujących 75	aparat aparat	 75.000	 75.000
6	KNR-W 5-08 d.1 0701-02	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 1kg na ścianie (2 mocowania) 75	szt. szt.	 75.000	 75.000
7	KNR-W 5-08 d.1 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szerokości 100 mm 52	m m	 52.000	 52.000
8	KNR-W 5-08 d.1 0114-05	Montaż listew elektroinstalacyjnych (naściennych, przypodłogowych i ściennych) mocowanych przez przykręcanie na podłożu betonowym 10	m m	 10.000	 10.000
9	KNR-W 5-08 d.1 0201-03	Montaż uchwytów pod przewody kabelkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcanie do kołków plastikowych w podłożu beton. 30	m m	 30.000	 30.000
10	KNR-W 4-03 d.1 1001-03	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w betonie 93	m m	 93.000	 93.000
11	KNR-W 4-03 d.1 1004-06	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 20 cm - śr.rury do 25 mm 17	otw. otw.	 17.000	 17.000
12	KNR-W 4-03 d.1 1004-16	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 40 cm - śr.rury do 25 mm 9	otw. otw.	 9.000	 9.000
13	KNR-W 5-10 d.1 0118-02	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem 99	m m	 99.000	 99.000
14	KNR-W 5-08 d.1 0212-02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm ² układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania 206	m m	 206.000	 206.000
15	KNR-W 5-08 d.1 0211-05	Przewody kabelkowe n.t. o łącznym przekroju żył do 12.5 mm ² na uchwytach odstępowych 30	m m	 30.000	 30.000
16	KNR-W 5-08 d.1 0210-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm ² układane w gotowych bruzdach na podłożu betonowym 136	m m	 136.000	 136.000
17	KNR-W 5-08 d.1 0226-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w gotowych listwach i kanałach elektroinstalacyjnych 10	m m	 10.000	 10.000
18	KNR-W 5-10 d.1 0409-05	Montaż w kanałach lub tunelach muf przelotowych z rur termokurczliwych na kablach wielożyłowych z żył Cu o przekroju do 25 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych 3	szt. szt.	 3.000	 3.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	3.000
19	KNR-W 5-10 d.1 0601-09	Montaż głowic kablowych - zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju do 16 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych 6	szt. szt.	 6.000	
				RAZEM	6.000
20	kalkulacja d.1 własna	Demontaże zbędnej instalacji podtynkowej w pomieszczeniach sanitarno-magazynowych przeznaczonych do przebudowy, w tym przesunięcie dwóch opraw OPK2x40W z wymianą źródeł światła 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
21	KNR-W 5-08 d.1 0301-21	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w betonie 25	szt. szt.	 25.000	
				RAZEM	25.000
22	KNR-W 5-08 d.1 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t.bakelitowych o średnicy do 60 mm 14	szt. szt.	 14.000	
				RAZEM	14.000
23	KNR-W 5-08 d.1 0302-03	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t. bakelitowych o średnicy do 80 mm; ilość wylotów 4, przekrój przewodu 2.5 mm ² 11	szt. szt.	 11.000	
				RAZEM	11.000
24	KNR-W 5-08 d.1 0307-02	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych jednobiegunowych, przycisków w puszcze instalacyjnej 7	szt. szt.	 7.000	
				RAZEM	7.000
25	KNR-W 5-08 d.1 0307-03	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych świecznikowych w puszcze instalacyjnej 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
26	KNR-W 5-08 d.1 0307-04	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych krzyżowych, dwubiegunowych w puszcze instalacyjnej 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
27	KNR-W 5-08 d.1 0309-01	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-biegunowych z uziemieniem 10A/2.5 mm ² końcowych 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
28	KNR-W 5-08 d.1 0502-09	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na betonie mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2) 14	kpl. kpl.	 14.000	
				RAZEM	14.000
29	KNR-W 5-08 d.1 0504-07	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych żarowych bryzgo-, strugoodpornych, porcelanowych przykręcanych, końcowych 7	kpl. kpl.	 7.000	
				RAZEM	7.000
30	KNR-W 5-08 d.1 0515-10	Montaż na gotowym podłożu opraw świetlówkowych do oświetlenia pomieszczeń przemysłowych-oprawy pyłoodporne w obudowie z tworzyw sztucznych bez odbłyśnika-przykręcane końcowe-2x40W 7	kpl. kpl.	 7.000	
				RAZEM	7.000
31	KNR-W 5-08 d.1 0804-01	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce; przekrój żył do 2.5 mm ² 20	szt.żył szt.żył	 20.000	
				RAZEM	20.000
32	KNR-W 5-08 d.1 0602-06	Układanie przewodów wyrównawczych w budynkach w ciągach poziomych na wspornikach mocowanych na betonie z kuciem mechanicznym- przekrój bednarki do 200 mm ² 40	m m	 40.000	
				RAZEM	40.000
33	KNR-W 5-08 d.1 0620-03	Montaż na rurach średnicy do 500 mm uchwytów uziemiających skręcanych 25	szt. szt.	 25.000	
				RAZEM	25.000
34	KNR-W 4-03 d.1 1203-03	Badanie linii kablowej nn o ilości żył 5 5	odc. odc.	 5.000	
				RAZEM	5.000
35	KNR-W 4-03 d.1 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 13	pomiar · pomiar ·	 13.000	
				RAZEM	13.000
36	KNR-W 4-03 d.1 1202-02	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar ·		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		7	pomiar	7.000	
			.	RAZEM	7.000
37	KNR-W 4-03 d.1 1209-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pierwsza próba działania wyłącznika różnicowoprądowego	prób.		
		2	prób.	2.000	
				RAZEM	2.000
38	KNR-W 4-03 d.1 1209-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - następna próba działania wyłącznika różnicowoprądowego	prób.		
		22	prób.	22.000	
				RAZEM	22.000
39	KNR-W 4-03 d.1 1205-05	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania	pomiar		
		6	· pomiar	6.000	
			.	RAZEM	6.000
40	KNR-W 4-03 d.1 1205-06	Następny pomiar skuteczności zerowania	pomiar		
		25	· pomiar	25.000	
			.	RAZEM	25.000
41	KNR-W 4-03 d.1 0605-03	Wymiana opraw różnych	kpl.		
		96	kpl.	96.000	
				RAZEM	96.000
42	KNR-W 4-03 d.1 0605-03	Wymiana opraw różnych (pod antresolą)	kpl.		
		40	kpl.	40.000	
				RAZEM	40.000
43	KNR-W 5-08 d.1 0502-09	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na betonie mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2)	kpl.		
		184	kpl.	184.000	
				RAZEM	184.000
44	KNR-W 5-08 d.1 0507-03	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych różnych	kpl.		
		184	kpl.	184.000	
				RAZEM	184.000
45	KNR-W 5-08 d.1 0507-03	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych awaryjnych	kpl.		
		17	kpl.	17.000	
				RAZEM	17.000
46	KNR-W 4-03 d.1 1001-07	Ręczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w betonie	m		
		400	m	400.000	
				RAZEM	400.000
47	KNR-W 4-03 d.1 1004-16	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 40 cm - śr.rury do 25 mm	otw.		
		20	otw.	20.000	
				RAZEM	20.000
48	KNR-W 4-03 d.1 1003-06	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 ceg. - śr.rury do 25 mm	otw.		
		20	otw.	20.000	
				RAZEM	20.000
49	KNR-W 5-08 d.1 0210-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm ² układane w gotowych bruzdach na podłożu betonowym	m		
		900	m	900.000	
				RAZEM	900.000
50	KNR-W 5-08 d.1 0301-03	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym	szt.		
		30	szt.	30.000	
				RAZEM	30.000
51	KNR-W 5-08 d.1 0301-21	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w betonie	szt.		
		15	szt.	15.000	
				RAZEM	15.000
52	KNR-W 5-08 d.1 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t.bakelitowych o średnicy do 60 mm	szt.		
		15	szt.	15.000	
				RAZEM	15.000
53	KNR-W 5-08 d.1 0304-06	Montaż na gotowym podłożu odgałęźników bryzgoszczelnych bakelitowych przez przykręcenie (4 wyloty)	szt.		
		30	szt.	30.000	
				RAZEM	30.000
54	KNR-W 5-08 d.1 0401-10	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z betonu - aparat o 3-4 otworach mocujących	aparat		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		10	aparat	10.000	
				RAZEM	10.000
55	KNR-W 5-08 d.1 0403-01	Skrzynka PCV dla potrzeb zasilaczy i sterowników	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
56	kalkulacja d.1 własna	Demontaż i ponowny montaż suszarek ściennych w celu wprowadzenia p/t przewodu zasilającego; łącznie z demontażem gniazd wtyczkowych n/t i montażem w to miejsce puszek hermetycznych w układzie p/t	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
57	KNR-W 5-08 d.1 0301-03	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
58	KNR-W 5-08 d.1 0403-01	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów - czujki ruchu	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
59	KNR-W 4-03 d.1 0308-03	Wymiana łączników instalacyjnych	szt.		
		100	szt.	100.000	
				RAZEM	100.000
2		Zastosowanie opraw LED dla oświetlenia podstawowego hali basenowej			
60	KNR-W 4-03 d.2 0605-03	Wymiana opraw różnych	kpl.		
		27	kpl.	27.000	
				RAZEM	27.000

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1		Roboty podstawowe						
1	kalkulacja	Demontaż w RGNN zabezpieczeń typu Bi (11-cie kompletów), przygotowanie podłoża pod montaż i montaż z podłączeniem aparatów typu S (5-ć kompletów) obmiar = 1 kpl	kpl					
d.1	własna							
1*		-- R -- robocizna 2 osoby x 10rbg 20r-g/kpl	r-g	20.0000				
2*		-- M -- S313B25 2kpl/kpl	kpl	2.0000				
3*		S311B25 2kpl/kpl	kpl	2.0000				
4*		S313B50A 1kpl/kpl	kpl	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
2	kalkulacja	Demontaż starych rozdzielnic (kpl 4) i montaż nowych (kpl2) - rozdzielnice nowe, dostawa inwestorska, w tym montaż dodatkowych aparatów w rozdzielnicach TCB, TOC i TZW obmiar = 1 kpl	kpl					
d.1	własna							
1*		-- R -- robocizna 2 osoby x 16rbg 32r-g/kpl	r-g	32.0000				
2*		-- M -- P312B16 1szt/kpl	szt	1.0000				
3*		S193B-16A 2kpl/kpl	kpl	2.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
3	KNR-W 5-08	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki kotwiące M10 w podłożu z betonu - aparat o 3-4 otworach mocujących obmiar = 3 aparat	aparat					
d.1	0401-14							
1*		-- R -- robocizna 0.46r-g/aparat	r-g	1.3800				
2*		-- M -- kołki kotwiące 4szt./aparat	szt.	12.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
4	KNR-W 5-08	Montaż rozdzielnic R2 o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża obmiar = 3 szt.	szt.					
d.1	0404-07							
1*		-- R -- robocizna 0.27r-g/szt.	r-g	0.8100				
2*		-- M -- R2 1/3=0.333333szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		farba olejna nawierzchniowa szara 0.01dm³/szt.	dm³	0.0300				
4*		ŁK-16 2/3=0.666667szt/szt.	szt	2.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
5	KNR-W 5-08	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki kotwiące M10 w podłożu z betonu - aparat o 1-2 otworach mocujących obmiar = 75 aparat	aparat					
d.1	0401-13							

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- R -- robocizna 0.23r-g/aparat	r-g	17.2500				
2*		-- M -- kołki kotwiące 2szt./aparat	szt.	150.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
6 d.1	KNR-W 5-08 0701-02	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 1kg na ścianie (2 mocowania) obmiar = 75 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.0977r-g/szt.	r-g	7.3275				
2*		-- M -- konstrukcje wsporcze 1szt./szt.	szt.	75.0000				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
7 d.1	KNR-W 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szerokości 100 mm obmiar = 52 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.158r-g/m	r-g	8.2160				
2*		-- M -- korytka X 111 1m/m	m	52.0000				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
8 d.1	KNR-W 5-08 0114-05	Montaż listew elektroinstalacyjnych (naściennych, przypodłogowych i ściennych) mocowanych przez przykręcanie na podłożu betonowym obmiar = 10 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.467r-g/m	r-g	4.6700				
2*		-- M -- listwa elektroinstalacyjna 1.04m/m	m	10.4000				
3*		łączniki (różne) 0.68szt./m	szt.	6.8000				
4*		kołki rozporowe plastikowe 2.7szt./m	szt.	27.0000				
5*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
9 d.1	KNR-W 5-08 0201-03	Montaż uchwytów pod przewody kabelkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcanie do kołków plastikowych w podłożu beton. obmiar = 30 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.326r-g/m	r-g	9.7800				
2*		-- M -- uchwyty 2.7szt./m	szt.	81.0000				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3*		kołki rozporowe plastikowe	szt.	81.0000				
4*		2.7szt./m materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
10	KNR-W 4-03	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodów	m					
d.1	1001-03	wtykowych w betonie obmiar = 93 m						
1*		-- R -- robocizna 0.102r-g/m	r-g	9.4860				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
11	KNR-W 4-03	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach	otw.					
d.1	1004-06	lub stropach betonowych o długości przebicia do 20 cm - śr.rury do 25 mm obmiar = 17 otw.						
1*		-- R -- robocizna 0.53r-g/otw.	r-g	9.0100				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
12	KNR-W 4-03	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach	otw.					
d.1	1004-16	lub stropach betonowych o długości przebicia do 40 cm - śr.rury do 25 mm obmiar = 9 otw.						
1*		-- R -- robocizna 1.87r-g/otw.	r-g	16.8300				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
13	KNR-W 5-10	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0	m					
d.1	0118-02	kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem obmiar = 99 m						
1*		-- R -- robocizna 0.155r-g/m	r-g	15.3450				
2*		-- M -- wazelina techniczna 0.007kg/m	kg	0.6930				
3*		opaski kablów OKi 0.05szt./m	szt.	4.9500				
4*		YKYżo5x6 1.04*68/99=0.714343m/m	m	70.7200				
5*		YKYżo5x4 1.04*20/99=0.210101m/m	m	20.8000				
6*		materiały pomocnicze 4%(od M2+M3+M4+M5)	%	4.0000				
7*		YKYżo5x16 1.04*11/99=0.115556m/m	m	11.4400				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
14	KNR-W 5-08	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył	m					
d.1	0212-02	do 12.5 mm ² układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania obmiar = 206 m						
1*		-- R -- robocizna 0.0457r-g/m	r-g	9.4142				
2*		-- M -- YDY3x2,5 1.04*75/206=0.378641m/m	m	78.0000				
3*		YDY5x2,5 1.04*95/206=0.479612m/m	m	98.8001				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		YDY3x1,5	m	37.4401				
5*		1.04*36/206=0.181748m/m materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
15	KNR-W 5-08	Przewody kabelkowe n.t. o łącznym przekroju	m					
d.1	0211-05	żył do 12.5 mm2 na uchwytach odstępowych obmiar = 30 m						
1*		-- R -- robocizna 0.084r-g/m	r-g	2.5200				
2*		-- M -- YDY5x2,5	m	31.2000				
3*		1.04m/m materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
16	KNR-W 5-08	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył	m					
d.1	0210-05	do 12.5 mm2 układane w gotowych brzdach na podłożu betonowym obmiar = 136 m						
1*		-- R -- robocizna 0.0788r-g/m	r-g	10.7168				
2*		-- M -- YDYp3x2,5	m	31.2000				
3*		1.04*30/136=0.229412m/m YDYp3x1,5	m	110.2400				
4*		1.04*106/136=0.810588m/m materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
17	KNR-W 5-08	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył	m					
d.1	0226-01	do 7.5 mm2 układane w gotowych listwach i kanałach elektroinstalacyjnych obmiar = 10 m						
1*		-- R -- robocizna 0.075r-g/m	r-g	0.7500				
2*		-- M -- YDY3x2,5	m	10.4000				
3*		1.04m/m materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
18	KNR-W 5-10	Montaż w kanałach lub tunelach muf przeloto-	szt.					
d.1	0409-05	wych z rur termokurczliwych na kablach wielo- żyłowych z żył Cu o przekroju do 25 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych obmiar = 3 szt.						
1*		-- R -- robocizna 2.52r-g/szt.	r-g	7.5600				
2*		-- M -- zestawy montażowe do wykonania muf na kablach 5-żyłowych do 1kv RMp1,5-10	kpl.	2.0000				
3*		1*2/3=0.666667kpl./szt. opaski kablów OKi 2szt./szt.	szt.	6.0000				
4*		zestawy montażowe do wykonania muf na kablach 5-żyłowych do 1kv RMp16-70	szt	1.0000				
		1/3=0.333333szt/szt.						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
5*		materiały pomocnicze 4%(od M)	%	4.0000				
6*		-- S -- środek transportowy 0.26m-g/szt.	m-g	0.7800				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
19 d.1	KNR-W 5-10 0601-09	Montaż głowic kablowych - zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju do 16 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych obmiar = 6 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1.28r-g/szt.	r-g	7.6800				
2*		-- M -- końcówki kablowe 4szt./szt.	szt.	24.0000				
3*		uchwyty kablowe uniwersalne typ UKU 1szt./szt.	szt.	6.0000				
4*		opaski kablowe OKi 1szt./szt.	szt.	6.0000				
5*		materiały pomocnicze 4%(od M)	%	4.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
20 d.1	kalkulacja własna	Demontaże zbędnej instalacji podtynkowej w pomieszczeniach sanitarno-magazynowych przeznaczonych do przebudowy, w tym przesunięcie dwóch opraw OPK2x40W z wymianą źródeł światła obmiar = 1 kpl	kpl					
1*		-- R -- robocizna 2osoby*10rbg 20r-g/kpl	r-g	20.0000				
2*		-- M -- światłówka LED 18W 4/kpl		4.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
21 d.1	KNR-W 5-08 0301-21	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w betonie obmiar = 25 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.201r-g/szt.	r-g	5.0250				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
22 d.1	KNR-W 5-08 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t.bakelitowych o średnicy do 60 mm obmiar = 14 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.084r-g/szt.	r-g	1.1760				
2*		-- M -- puszki bakelitowe 1.02szt./szt.	szt.	14.2800				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
23 d.1	KNR-W 5-08 0302-03	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t. bakelitowych o średnicy do 80 mm; ilość wylotów 4, przekrój przewodu 2.5 mm2 obmiar = 11 szt.	szt.					

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- R -- robocizna 0.495r-g/szt.	r-g	5.4450				
2*		-- M -- puszki bakelitowe 1.02szt./szt.	szt.	11.2200				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
24	KNR-W 5-08 d.1 0307-02	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych jednobiegunowych, przycisków w puszcze instalacyjnej obmiar = 7 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.158r-g/szt.	r-g	1.1060				
2*		-- M -- wyłącznik 1.02szt./szt.	szt.	7.1400				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
25	KNR-W 5-08 d.1 0307-03	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych świecznikowych w puszcze instalacyjnej obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.189r-g/szt.	r-g	0.1890				
2*		-- M -- przełącznik 1.02szt./szt.	szt.	1.0200				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
26	KNR-W 5-08 d.1 0307-04	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych krzyżowych, dwubiegunowych w puszcze instalacyjnej obmiar = 4 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.231r-g/szt.	r-g	0.9240				
2*		-- M -- przełącznik schodowy 1.02szt./szt.	szt.	4.0800				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
27	KNR-W 5-08 d.1 0309-01	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-biegunowych z uziemieniem 10A/2.5 mm2 końcowych obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.179r-g/szt.	r-g	0.3580				
2*		-- M -- gniazda podtynkowe 2-biegunowe 1.02szt./szt.	szt.	2.0400				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Cena jednostkowa:								
28	KNR-W 5-08	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na betonie mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2) obmiar = 14 kpl.	kpl.					
d.1	0502-09							
1*		-- R -- robocizna 0.13r-g/kpl.	r-g	1.8200				
2*		-- M -- kołki kotwiące 2szt./kpl.	szt.	28.0000				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
29	KNR-W 5-08	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych żarowych bryzgo-, strugo-odpornych, porcelanowych przykręcanych, końcowych obmiar = 7 kpl.	kpl.					
d.1	0504-07							
1*		-- R -- robocizna 0.32r-g/kpl.	r-g	2.2400				
2*		-- M -- SAN60 1.02szt./kpl.	szt.	7.1400				
3*		żarówki LED 13W 1.04szt./kpl.	szt.	7.2800				
4*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
30	KNR-W 5-08	Montaż na gotowym podłożu opraw świetłowych do oświetlenia pomieszczeń przemysłowych-oprawy pyłoodporne w obudowie z tworzyw sztucznych bez odbłyśnika-przykręcane końcowe-2x40W obmiar = 7 kpl.	kpl.					
d.1	0515-10							
1*		-- R -- robocizna 0.53r-g/kpl.	r-g	3.7100				
2*		-- M -- OPK2x40W 1szt./kpl.	szt.	7.0000				
3*		świetłówki LED 18W 2.08szt./kpl.	szt.	14.5600				
4*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
31	KNR-W 5-08	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce; przekrój żył do 2.5 mm2 obmiar = 20 szt.żył	szt. żył					
d.1	0804-01							
1*		-- R -- robocizna 0.02r-g/szt.żył	r-g	0.4000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
32	KNR-W 5-08	Układanie przewodów wyrównawczych w budynkach w ciągach poziomych na wspornikach mocowanych na betonie z kuciem mechanicznym- przekrój bednarki do 200 mm2 obmiar = 40 m	m					
d.1	0602-06							
1*		-- R -- robocizna 0.306r-g/m	r-g	12.2400				
		-- M --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		Fe/Zn50x4	m	41.6000				
3*		1.04m/m						
4*		wsporniki ścienne	szt.	40.4000				
		1.01szt./m						
5*		materiały pomocnicze	%	2.5000				
		2.5%(od M)						
		-- S --						
		spawarka	m-g	6.1200				
		0.153m-g/m						
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
33	KNR-W 5-08	Montaż na rurach średnicy do 500 mm uchwy-	szt.					
d.1	0620-03	tów uziemiających skręcanych						
		obmiar = 25 szt.						
1*		-- R --						
		robocizna	r-g	40.7500				
		1.63r-g/szt.						
2*		-- M --						
		Fe/Zn30x4	m	50.0000				
		2m/szt.						
3*		śruby podkładki i nakrętki	kg	4.5000				
		0.18kg/szt.						
4*		blacha ołowiana	kg	10.0000				
		0.4kg/szt.						
5*		materiały pomocnicze	%	2.5000				
		2.5%(od M)						
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
34	KNR-W 4-03	Badanie linii kablowej nn o ilości żył 5	odc.					
d.1	1203-03	obmiar = 5 odc.						
1*		-- R --						
		robocizna	r-g	9.9000				
		1.98r-g/odc.						
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
35	KNR-W 4-03	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowe-	po-					
d.1	1202-01	go obwodu elektrycznego niskiego napięcia	miar.					
		obmiar = 13 pomiar.						
1*		-- R --						
		robocizna	r-g	16.9000				
		1.3r-g/pomiar.						
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
36	KNR-W 4-03	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazo-	po-					
d.1	1202-02	wego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	miar.					
		obmiar = 7 pomiar.						
1*		-- R --						
		robocizna	r-g	12.3200				
		1.76r-g/pomiar.						
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
37	KNR-W 4-03	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasil-	pró-					
d.1	1209-01	ania - pierwsza próba działania wyłącznika	b.					
		różnicowoprądowego						
		obmiar = 2 prób.						
1*		-- R --						
		robocizna	r-g	0.6600				
		0.33r-g/prób.						
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
38	KNR-W 4-03	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasil-	pró-					
d.1	1209-02	ania - następna próba działania wyłącznika	b.					
		różnicowoprądowego						
		obmiar = 22 prób.						
1*		-- R --						
		robocizna	r-g	5.9400				
		0.27r-g/prób.						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
39	KNR-W 4-03	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania	po-					
d.1	1205-05	obmiar = 6 pomiar.	miar					
1*		-- R -- robocizna 0.5r-g/pomiar.	r-g	3.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
40	KNR-W 4-03	Następny pomiar skuteczności zerowania	po-					
d.1	1205-06	obmiar = 25 pomiar.	miar					
1*		-- R -- robocizna 0.28r-g/pomiar.	r-g	7.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
41	KNR-W 4-03	Wymiana opraw różnych	kpl.					
d.1	0605-03	obmiar = 96 kpl.						
1*		-- R -- robocizna 2.28r-g/kpl.	r-g	218.8800				
2*		-- M -- Oprawa 1395 Cilindro 4 LED 25W 2/96=0.020833kpl/kpl.	kpl	2.0000				
3*		Oprawa ECO LEX1 12W 4K 13/96=0.135417kpl/kpl.	kpl	13.0000				
4*		Oprawa ECO LEX 3 23W 4K 68/96=0.708333kpl/kpl.	kpl	68.0000				
5*		Oprawa ELBA 23W 4K 11/96=0.114583kpl/kpl.	kpl	11.0000				
6*		Oprawa 1848 Riquadro LED 15W 2/96=0.020833kpl/kpl.	kpl	2.0000				
7*		materiały pomocnicze 4%(od M)	%	4.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
42	KNR-W 4-03	Wymiana opraw różnych (pod antresolą)	kpl.					
d.1	0605-03	obmiar = 40 kpl.						
1*		-- R -- robocizna 2.28r-g/kpl.	r-g	91.2000				
2*		-- M -- Taśma profesjonalna SETTI 30 RGB 1m/kpl.	m	40.0000				
3*		Sterownik RGB Otie 10A 2/40=0.05kpl/kpl.	kpl	2.0000				
4*		Zasilacz Strom 150W/12V 2/40=0.05kpl/kpl.	kpl	2.0000				
5*		Profil P9 2m + klosz 20/40=0.5kpl/kpl.	kpl	20.0000				
6*		materiały pomocnicze 4%(od M)	%	4.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
43	KNR-W 5-08	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetle-	kpl.					
d.1	0502-09	niowe przykręcane na betonie mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2)						
1*		-- R -- robocizna 0.13r-g/kpl.	r-g	23.9200				
2*		-- M -- kołki kotwiące 2szt./kpl.	szt.	368.0000				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
44	KNR-W 5-08 d.1 0507-03	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych różnych obmiar = 184 kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 0.48r-g/kpl.	r-g	88.3200				
2*		-- M -- Oprawa 1557 Brick LED 14W 16/184=0.086957kpl/kpl.	kpl	16.0001				
3*		Belka LIGHT EDGE RGB odcinki 0,6m 10W 28/184=0.152174kpl/kpl.	kpl	28.0000				
4*		Sterownik RGB Otie 10A 3/184=0.016304szt/kpl.	szt	2.9999				
5*		Zasilacz Bergmen Strom 150W/12V 3/184=0.016304szt/kpl.	szt	2.9999				
6*		Taśma otokowa ELEVA 60 4,8W/m 140/184=0.76087m/kpl.	m	140.0001				
7*		Zasilacz Bergmen Strom 150W/12V 5/184=0.027174szt/kpl.	szt	5.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
45	KNR-W 5-08 d.1 0507-03	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych awaryjnych obmiar = 17 kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 0.48r-g/kpl.	r-g	8.1600				
2*		-- M -- Oprawa ONTEC S MS 105 ST 5/17=0.294118kpl/kpl.	kpl	5.0000				
3*		Oprawa iTECH 1L/1 -3W/ST 12/17=0.705882kpl/kpl.	kpl	12.0000				
4*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
46	KNR-W 4-03 d.1 1001-07	Ręczne wykucie bruzd dla przewodów wtyk- owych w betonie obmiar = 400 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.228r-g/m	r-g	91.2000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
47	KNR-W 4-03 d.1 1004-16	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 40 cm - śr.rury do 25 mm obmiar = 20 otw.	otw.					
1*		-- R -- robocizna 1.87r-g/otw.	r-g	37.4000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
48	KNR-W 4-03 d.1 1003-06	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 ceg. - śr.rury do 25 mm obmiar = 20 otw.	otw.					
1*		-- R -- robocizna 0.394r-g/otw.	r-g	7.8800				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
49	KNR-W 5-08 d.1 0210-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm ² układane w gotowych bruzdach na podłożu betonowym obmiar = 900 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0788r-g/m	r-g	70.9200				
2*		-- M -- YDYp5x1,5 1.04*420/900=0.485333m/m	m	436.7997				
3*		YDYp3x1,5" 1.04*420/900=0.485333m/m	m	436.7997				
4*		YDYp2x1,5 1.04*60/900=0.069333m/m	m	62.3997				
5*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
50	KNR-W 5-08 d.1 0301-03	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym obmiar = 30 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.128r-g/szt.	r-g	3.8400				
2*		-- M -- kołki rozporowe plastikowe 2szt./szt.	szt.	60.0000				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
51	KNR-W 5-08 d.1 0301-21	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w betonie obmiar = 15 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.201r-g/szt.	r-g	3.0150				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
52	KNR-W 5-08 d.1 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t.bakelitowych o średnicy do 60 mm obmiar = 15 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.084r-g/szt.	r-g	1.2600				
2*		-- M -- puszki bakelitowe 1.02szt./szt.	szt.	15.3000				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
53	KNR-W 5-08 d.1 0304-06	Montaż na gotowym podłożu odgałęźników bryzgoszczelnych bakelitowych przez przykręcenie (4 wyloty) obmiar = 30 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.431r-g/szt.	r-g	12.9300				
2*		-- M -- puszka hermetyczna 1.02szt./szt.	szt.	30.6000				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
54	KNR-W 5-08 d.1 0401-10	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z betonu - aparat o 3-4 otworach mocujących obmiar = 10 aparat	aparat					
1*		-- R -- robocizna 0.26r-g/aparat	r-g	2.6000				
2*		-- M -- kołki rozporowe 4szt./aparat	szt.	40.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
55	KNR-W 5-08 d.1 0403-01	Skrzynka PCV dla potrzeb zasilaczy i sterowników obmiar = 10 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.22r-g/szt.	r-g	2.2000				
2*		-- M -- skrzynka PCV 1szt./szt.	szt.	10.0000				
3*		farba olejna nawierzchniowa szara 0.01dm³/szt.	dm³	0.1000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
56	kalkulacja d.1 własna	Demontaż i ponowny montaż suszarek ściennych w celu wprowadzenia p/t przewodu zasilającego; łącznie z demontażem gniazd wtyczkowych n/t i montażem w to miejsce puszek hermetycznych w układzie p/t obmiar = 1 kpl	kpl					
1*		-- R -- 2osoby x 10rbg x 2dni = 40rbg 1*40=40r-g/kpl	r-g	40.0000				
2*		-- M -- puszka hermetyczna n/t 10kpl/kpl	kpl	10.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
57	KNR-W 5-08 d.1 0301-03	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym obmiar = 10 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.128r-g/szt.	r-g	1.2800				
2*		-- M -- kołki rozporowe plastikowe 2szt./szt.	szt.	20.0000				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
58	KNR-W 5-08 d.1 0403-01	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów - czujki ruchu obmiar = 10 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.22r-g/szt.	r-g	2.2000				
		-- M --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		czujka ruchu	szt.	10.2000				
3*		1.02szt./szt. farba olejna nawierzchniowa szara 0.01dm³/szt.	dm³	0.1000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
59	KNR-W 4-03	Wymiana łączników instalacyjnych	szt.					
	d.1 0308-03	obmiar = 100 szt.						
1*		-- R -- robocizna 0.851r-g/szt.	r-g	85.1000				
2*		-- M -- łączniki instalacyjne różne (min. Berker)	szt.	102.0000				
3*		1.02szt./szt. materiały pomocnicze 4%(od M)	%	4.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								

PODSUMOWANIE

		Roboty podstawowe			
		RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					
Koszty pośrednie [Kp]					
RAZEM					
Zysk [Z]					
RAZEM					
		OGÓŁEM			

Słownie:

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2		Zastosowanie opraw LED dla oświetlenia podstawowego hali basenowej						
60	KNR-W 4-03	Wymiana opraw różnych	kpl.					
d.2	0605-03	obmiar = 27 kpl.						
1*		-- R -- robocizna 2.28r-g/kpl.	r-g	61.5600				
2*		-- M -- Oprawa Cripto LED 125W 12/27=0.444444kpl/kpl.	kpl	12.0000				
3*		Oprawa Cripto LED 196W 15/27=0.555556kpl/kpl.	kpl	15.0000				
4*		materiały pomocnicze 4%(od M)	%	4.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								

PODSUMOWANIE

Zastosowanie opraw LED dla oświetlenia podstawowego hali basenowej

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

PODSUMOWANIE

CAŁY KOSZTORYS

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
VAT [V]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1		Roboty podstawowe				
1 d.1	kalkulacja włas- na	Demontaż w RGNN zabezpieczeń typu Bi (11-cie kompletów), przygotowanie podłoża pod montaż i montaż z podłączeniem aparatów typu S (5-ć kompletów)	kpl	1		
2 d.1	kalkulacja włas- na	Demontaż starych rozdzielnic (kpl 4) i montaż nowych (kpl2) - rozdzielnice nowe, dostawa inwestorska, w tym montaż dodatkowych aparatów w rozdzielnicy TCB, TOC i TZW	kpl	1		
3 d.1	KNR-W 5-08 0401-14	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki kotwiące M10 w podłożu z betonu - aparat o 3-4 otworach mocujących	aparat	3		
4 d.1	KNR-W 5-08 0404-07	Montaż rozdzielnicy R2 o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża	szt.	3		
5 d.1	KNR-W 5-08 0401-13	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki kotwiące M10 w podłożu z betonu - aparat o 1-2 otworach mocujących	aparat	75		
6 d.1	KNR-W 5-08 0701-02	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 1kg na ścianie (2 mocowania)	szt.	75		
7 d.1	KNR-W 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szerokości 100 mm	m	52		
8 d.1	KNR-W 5-08 0114-05	Montaż listew elektroinstalacyjnych (naściennych, przypodłogowych i ściennych) mocowanych przez przykręcanie na podłożu betonowym	m	10		
9 d.1	KNR-W 5-08 0201-03	Montaż uchwytów pod przewody kabelkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcanie do kołków plastikowych w podłożu beton.	m	30		
10 d.1	KNR-W 4-03 1001-03	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w betonie	m	93		
11 d.1	KNR-W 4-03 1004-06	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 20 cm - śr.rury do 25 mm	otw.	17		
12 d.1	KNR-W 4-03 1004-16	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 40 cm - śr.rury do 25 mm	otw.	9		
13 d.1	KNR-W 5-10 0118-02	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem	m	99		
14 d.1	KNR-W 5-08 0212-02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania	m	206		
15 d.1	KNR-W 5-08 0211-05	Przewody kabelkowe n.t. o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 na uchwytach odstępowych	m	30		
16 d.1	KNR-W 5-08 0210-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 układane w gotowych bruzdach na podłożu betonowym	m	136		
17 d.1	KNR-W 5-08 0226-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych listwach i kanałach elektroinstalacyjnych	m	10		
18 d.1	KNR-W 5-10 0409-05	Montaż w kanałach lub tunelach muf przelotowych z rur termokurczliwych na kablach wielożyłowych z żył Cu o przekroju do 25 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.	3		
19 d.1	KNR-W 5-10 0601-09	Montaż głowic kablowych - zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju do 16 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.	6		
20 d.1	kalkulacja włas- na	Demontaże zbędnej instalacji podtynkowej w pomieszczeniach sanitarno-magazynowych przeznaczonych do przebudowy, w tym przesunięcie dwóch opraw OPK2x40W z wymianą źródeł światła	kpl	1		
21 d.1	KNR-W 5-08 0301-21	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w betonie	szt.	25		
22 d.1	KNR-W 5-08 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t.bakelitowych o średnicy do 60 mm	szt.	14		
23 d.1	KNR-W 5-08 0302-03	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t. bakelitowych o średnicy do 80 mm; ilość wylotów 4, przekrój przewodu 2.5 mm2	szt.	11		
24 d.1	KNR-W 5-08 0307-02	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych jednobiegunowych, przycisków w puszcze instalacyjnej	szt.	7		
25 d.1	KNR-W 5-08 0307-03	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych świecznikowych w puszcze instalacyjnej	szt.	1		

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
26 d.1	KNR-W 5-08 0307-04	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych krzyżowych, dwubiegunowych w puszcze instalacyjnej	szt.	4		
27 d.1	KNR-W 5-08 0309-01	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-biegunowych z uziemieniem 10A/2.5 mm2 końcowych	szt.	2		
28 d.1	KNR-W 5-08 0502-09	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na betonie mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2)	kpl.	14		
29 d.1	KNR-W 5-08 0504-07	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych żarowych bryzgo-, strugo-odpornych, porcelanowych przykręcanych, końcowych	kpl.	7		
30 d.1	KNR-W 5-08 0515-10	Montaż na gotowym podłożu opraw świetłówkowych do oświetlenia pomieszczeń przemysłowych-oprawy pyło-odporne w obudowie z tworzyw sztucznych bez odbłyśnika-przykręcane końcowe-2x40W	kpl.	7		
31 d.1	KNR-W 5-08 0804-01	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce; przekrój żył do 2.5 mm2	szt.żył	20		
32 d.1	KNR-W 5-08 0602-06	Układanie przewodów wyrównawczych w budynkach w ciągach poziomych na wspornikach mocowanych na betonie z kuciem mechanicznym- przekrój bednarki do 200 mm2	m	40		
33 d.1	KNR-W 5-08 0620-03	Montaż na rurach średnicy do 500 mm uchwytów uziemiających skręcanych	szt.	25		
34 d.1	KNR-W 4-03 1203-03	Badanie linii kablowej nn o ilości żył 5	odc.	5		
35 d.1	KNR-W 4-03 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar.	13		
36 d.1	KNR-W 4-03 1202-02	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar.	7		
37 d.1	KNR-W 4-03 1209-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pierwsza próba działania wyłącznika różnicowoprądowego	prób.	2		
38 d.1	KNR-W 4-03 1209-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - następna próba działania wyłącznika różnicowoprądowego	prób.	22		
39 d.1	KNR-W 4-03 1205-05	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania	pomiar.	6		
40 d.1	KNR-W 4-03 1205-06	Następny pomiar skuteczności zerowania	pomiar.	25		
41 d.1	KNR-W 4-03 0605-03	Wymiana opraw różnych	kpl.	96		
42 d.1	KNR-W 4-03 0605-03	Wymiana opraw różnych (pod antresolą)	kpl.	40		
43 d.1	KNR-W 5-08 0502-09	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na betonie mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2)	kpl.	184		
44 d.1	KNR-W 5-08 0507-03	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych różnych	kpl.	184		
45 d.1	KNR-W 5-08 0507-03	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych awaryjnych	kpl.	17		
46 d.1	KNR-W 4-03 1001-07	Ręczne wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w betonie	m	400		
47 d.1	KNR-W 4-03 1004-16	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 40 cm - śr.rury do 25 mm	otw.	20		
48 d.1	KNR-W 4-03 1003-06	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 ceg. - śr.rury do 25 mm	otw.	20		
49 d.1	KNR-W 5-08 0210-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 układane w gotowych bruzdach na podłożu betonowym	m	900		
50 d.1	KNR-W 5-08 0301-03	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym	szt.	30		
51 d.1	KNR-W 5-08 0301-21	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w betonie	szt.	15		
52 d.1	KNR-W 5-08 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t.bakelitowych o średnicy do 60 mm	szt.	15		
53 d.1	KNR-W 5-08 0304-06	Montaż na gotowym podłożu odgałęźników bryzgoszczelnych bakelitowych przez przykręcenie (4 wyloty)	szt.	30		
54 d.1	KNR-W 5-08 0401-10	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z betonu - aparat o 3-4 otworach mocujących	aparat	10		

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
55 d.1	KNR-W 5-08 0403-01	Skrzynka PCV dla potrzeb zasilaczy i sterowników	szt.	10		
56 d.1	kalkulacja własna	Demontaż i ponowny montaż suszarek ściennych w celu wprowadzenia p/t przewodu zasilającego; łącznie z demontażem gniazd wtyczkowych n/t i montażem w to miejsce puszek hermetycznych w układzie p/t	kpl	1		
57 d.1	KNR-W 5-08 0301-03	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym	szt.	10		
58 d.1	KNR-W 5-08 0403-01	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów - czujki ruchu	szt.	10		
59 d.1	KNR-W 4-03 0308-03	Wymiana łączników instalacyjnych	szt.	100		

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
2		Zastosowanie opraw LED dla oświetlenia podstawowego hali basenowej				
60 d.2	KNR-W 4-03 0605-03	Wymiana opraw różnych	kpl.	27		
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT						
Podatek VAT						
Ogółem wartość kosztorysowa robót						

Słownie:

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa	Do- staw- ca	Ce- na do- staw- cy	Ra- bat ma- kсы- ma- lny	Ra- bat za- sto- so- wa- ny
1.	wazelina techniczna	kg	0.6930		0.6930							
2.	Fe/Zn50x4	m	41.6000		41.6000							
3.	Fe/Zn30x4	m	50.0000		50.0000							
4.	blacha ołowiana	kg	10.0000		10.0000							
5.	farba olejna nawierzchniowa szara	dm ³	0.2300		0.2300							
6.	śruby podkładki i nakrętki	kg	4.5000		4.5000							
7.	R2	szt.	1.0000		1.0000							
8.	skrzynka PCV	szt.	10.0000		10.0000							
9.	czujka ruchu	szt.	10.2000		10.2000							
10.	OPK2x40W	szt.	7.0000		7.0000							
11.	SAN60	szt.	7.1400		7.1400							
12.	światłówki LED 18W	szt.	14.5600		14.5600							
13.	żarówki LED 13W	szt.	7.2800		7.2800							
14.	wyłącznik	szt.	7.1400		7.1400							
15.	przełącznik	szt.	1.0200		1.0200							
16.	przełącznik schodowy	szt.	4.0800		4.0800							
17.	łączniki instalacyjne różne (min. Berker)	szt.	102.0000		102.0000							
18.	gniazda podtynkowe 2-biegunowe	szt.	2.0400		2.0400							
19.	puszki bakelitowe	szt.	40.8000		40.8000							
20.	puszka hermetyczna	szt.	30.6000		30.6000							
21.	listwa elektroinstalacyjna	m	10.4000		10.4000							
22.	łączniki (różne)	szt.	6.8000		6.8000							
23.	wsporniki ściennie	szt.	40.4000		40.4000							
24.	uchwyty	szt.	81.0000		81.0000							
25.	końcówki kablowe	szt.	24.0000		24.0000							
26.	zestawy montażowe do wykonania muf na kablach 5-żyłowych do 1kv RMp1,5-10	kpl.	2.0000		2.0000							
27.	opaski kablowe OKi	szt.	16.9500		16.9500							
28.	uchwyty kablowe uniwersalne typ UKU	szt.	6.0000		6.0000							
29.	YDY3x2,5	m	88.4000		88.4000							
30.	YDY5x2,5	m	31.2000		31.2000							
31.	YDYp3x2,5	m	31.2000		31.2000							
32.	YDYp5x1,5	m	436.7997		436.7997							
33.	YKYżo5x16	m	11.4400		11.4400							
34.	kołki kotwiące	szt.	558.0000		558.0000							
35.	korytka X 111	m	52.0000		52.0000							
36.	konstrukcje wsporcze	szt.	75.0000		75.0000							
37.	kołki rozporowe plastikowe	szt.	188.0000		188.0000							
38.	kołki rozporowe	szt.	40.0000		40.0000							
39.	S313B25	kpl	2.0000		2.0000							
40.	S311B25	kpl	2.0000		2.0000							
41.	S313B50A	kpl	1.0000		1.0000							
42.	YKYżo5x6	m	70.7200		70.7200							
43.	YKYżo5x4	m	20.8000		20.8000							
44.	YDY5x2,5	m	98.8001		98.8001							
45.	ŁK-16	szt	2.0000		2.0000							
46.	światłówka LED 18W		4.0000		4.0000							
47.	YDYp3x1,5	m	110.2400		110.2400							
48.	P312B16	szt	1.0000		1.0000							
49.	YDY3x1,5	m	37.4401		37.4401							
50.	zestawy montażowe do wykonania muf na kablach 5-żyłowych do 1kv RMp16-70	szt	1.0000		1.0000							
51.	Oprawa 1557 Brick LED 14W	kpl	16.0001		16.0001							
52.	Oprawa 1395 Cilindro 4 LED 25W	kpl	2.0000		2.0000							
53.	Oprawa ECO LEX1 12W 4K	kpl	13.0000		13.0000							
54.	Oprawa ECO LEX 3 23W 4K	kpl	68.0000		68.0000							
55.	Oprawa ELBA 23W 4K	kpl	11.0000		11.0000							
56.	Oprawa Cripto LED 125W	kpl	12.0000		12.0000							
57.	Oprawa Cripto LED 196W	kpl	15.0000		15.0000							
58.	Oprawa 1848 Riquadro LED 15W	kpl	2.0000		2.0000							
59.	Taśma profesjonalna SETTI 30 RGB	m	40.0000		40.0000							
60.	Sterownik RGB Otie 10A	kpl	2.0000		2.0000							

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	War- tość	Grupa	Do- staw- ca	Ce- na do- staw- cy	Ra- bat ma ksy- ma lny	Ra- bat za- sto- so- wa- ny
61.	Zasilacz Strom 150W/12V	kpl	2.0000		2.0000							
62.	Profil P9 2m + klosz	kpl	20.0000		20.0000							
63.	Belka LIGHT EDGE RGB odcinki 0, 6m 10W	kpl	28.0000		28.0000							
64.	Sterownik RGB Otie 10A	szt	2.9999		2.9999							
65.	Zasilacz Bergmen Strom 150W/12V	szt	8.0000		8.0000							
66.	Taśma otokowa ELEVA 60 4,8W/m	m	140.000 1		140.000 1							
67.	Oprawa ONTEC S MS 105 ST	kpl	5.0000		5.0000							
68.	Oprawa iTECH 1L/1 -3W/ST	kpl	12.0000		12.0000							
69.	YDYp2x1,5	m	62.3997		62.3997							
70.	YDYp3x1,5"	m	436.799 7		436.799 7							
71.	S193B-16A	kpl	2.0000		2.0000							
72.	puszka hermetyczna n/t	kpl	10.0000		10.0000							
73.	materiały pomocnicze	zł										
RAZEM												

Słownie: