
PRZEDMIAR ROBÓT - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA POLSKIEGO OŚRODKA SZKOLENIOWEGO
RATOWNICTWA MORSKIEGO W SZCZECINIE.
BUDYNEK NR 2 (HALA Z KOMORĄ ROZGORZEWNIOWO-DYMOWĄ)
ADRES INWESTYCJI: Szczecin, ul. Dębogórska 12
NAZWA INWESTORA: Politechnika Morska w Szczecinie
ADRES INWESTORA: ul. Wały Chrobrego 1, 70-500 Szczecin

BRANŻE: ELEKTRYCZNA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

Mgr. inż. Piotr Markowski

DATA OPRACOWANIA: 02.2023

CPV 45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne
CPV 45315 - Instalowanie rozdzielni elektrycznych
CPV 45311000-1 - roboty w zakresie okablowania
CPV 45311000-2 - roboty w zakresie instalacji elektrycznych

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Spis treści

Strona Tytułowa	1
Spis treści	2
Obmiar	3
1 INSTALACJE ELEKTRYCZNE - CPV45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne	3
2 INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE - CPV45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne	9

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
OBMIAR:					
1		INSTALACJE ELEKTRYCZNE - CPV45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne			
1.1		OŚWIETLENIE - CPV45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne			
1 d.1.1	KNNR 5 0502-04 ST- E1_WEW	OPRAWA LED, 36W, 5750LM, DO UŻYTKU WEWNĘTRZNEGO. MONTAŻ NASTROPOWY I NA ZWISZAKACH. MATERIAŁ Z KTÓREGO WYKONANY JEST KORPUS TO POLIWĘGLAN. KOLOR - RAL 9006 (SZARY). WYMIARY OPRAWY: 1220 X 72 X 60 MM. WAGA 1,25 KG. PRZESŁONA: PC-FROZEN (POLIWĘGLAN MROŻONY). SPRAWNOŚĆ UKŁADU OPTYCZNEGO WYNOSI 91,69%. KĄT ROZSYŁU ŚWIATŁOŚCI: (C0-C180) / (C90-C270) - 120,6° / 102,8°. TYP ŹRÓDŁA ŚWIATŁA: LED. TEMPERATURA BARWOWA 4000 K. SDCM=3. WSKAŹNIK ODDAWANIA BARW CRI>80. ŻYWOTNOŚĆ ŹRÓDEŁ LED: 70000 H L80/B10. STRUMIEŃ OPRAWY: 5750 LM. MOC OPRAWY: 36,3 W. SKUTECZNOŚĆ ŚWIETLNA OPRAWY: 158,4 LM/W. ZASILACZ ELEKTRONICZNY: STANDARD (E). NAPIĘCIE ZASILANIA 220..240 V, 50..60 HZ. WSPÓŁCZYNNIK MOCY COSΦ: >0,95. OBCIĄŻALNOŚĆ OBWODÓW: 22 (B10), 34 (B16), 33 (C10), 54 (C16). TEMPERATURA OTOCZENIA: -25 ÷ 35° C. STOPIEŃ SZCZELNOŚCI: IP66. ODPORNOŚĆ MECHANICZNA: IK10. KLASA OCHRONY PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM: I. MOŻLIWOŚĆ WYKONANIA OPRAWY W WERSJI CLO (STAŁY STRUMIEŃ ŚWIETLNY).	kpl.		
		12 + 17 + 2 + 1	kpl.	32,00	
				RAZEM	32,00
2 d.1.1	KNNR 5 0502-04 ST- E1_WEW	OPRAWA LED, 4W, 155LM, DO UŻYTKU ZEWNĘTRZNEGO. MONTAŻ NAŚCIENNY. MATERIAŁ Z KTÓREGO WYKONANY JEST KORPUS TO ALUMINIUM. RAL 7016 (ANTRACYT). WYMIARY OPRAWY: 100 X 100 X 94 MM. WAGA 0,48 KG. PRZESŁONA: POLIWĘGLAN TRANSPARENTNY. SPRAWNOŚĆ UKŁADU OPTYCZNEGO WYNOSI 83,12%. KĄT ROZSYŁU ŚWIATŁOŚCI: (C0-C180) / (C90-C270) - 9,6° / 37°. TYP ŹRÓDŁA ŚWIATŁA: LED. TEMPERATURA BARWOWA 4000 K. WSKAŹNIK ODDAWANIA BARW CRI>80. ŻYWOTNOŚĆ ŹRÓDEŁ LED: 50000 H L70/B50. STRUMIEŃ OPRAWY: 155 LM. MOC OPRAWY: 4 W. SKUTECZNOŚĆ ŚWIETLNA OPRAWY: 38,8 LM/W. ZASILACZ ELEKTRONICZNY: STANDARD (E). NAPIĘCIE ZASILANIA 220..240 V, 50..60 HZ. WSPÓŁCZYNNIK MOCY COSΦ: >0,5. OBCIĄŻALNOŚĆ OBWODÓW: 80 (B10), 157 (B16), 265 (C10), 317 (C16). TEMPERATURA OTOCZENIA: -25 ÷ 30° C. STOPIEŃ SZCZELNOŚCI: IP65. ODPORNOŚĆ MECHANICZNA: IK09. KLASA OCHRONY PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM: I.	kpl.		
		6	kpl.	6,00	
				RAZEM	6,00

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
3 d.1.1	KNNR 5 0502-04 ST- E1_WEW	OPRAWA LED, 12W, 105LM, DO UŻYTKU ZEWNĘTRZNEGO. MONTAŻ NASTROPOWY. MATERIAŁ Z KTÓREGO WYKONANY JEST KORPUS TO ALUMINIUM. KOLOR - RAL 7016 (ANTRACYT). WYMIARY OPRAWY: 120 X 120 X 120 MM. WAGA 0,95 KG. PRZESŁONA: PC (POLIWĘGLAN OPALIZOWANY). SPRAWNOŚĆ UKŁADU OPTYCZNEGO WYNOSI 46,44%. KĄT ROZSYŁU ŚWIATŁOŚCI: (C0-C180) / (C90-C270) - 111,4° / 111,4°. TYP ŹRÓDŁA ŚWIATŁA: LED. TEMPERATURA BARWOWA 4000 K. SDCM=2. WSKAŹNIK ODDAWANIA BARW CRI85. ŻYWOTNOŚĆ ŹRÓDEŁ LED: 95000 (1) / 100000 (2) / 100000 (3) H L90/B10 (1) / L80/B10 (2) / L70/B10 (3). STRUMIEŃ OPRAWY: 1053 LM. MOC OPRAWY: 12,5 W. SKUTECZNOŚĆ ŚWIETLNA OPRAWY: 84,2 LM/W. ZASILACZ ELEKTRONICZNY: STANDARD (E). NAPIĘCIE ZASILANIA 220..240 V, 50..60 HZ. WSPÓŁCZYNNIK MOCY COSΦ: >0,95. OBCIĄŻALNOŚĆ OBWODÓW: 61 (B10), 98 (B16), 102 (C10), 164 (C16). TEMPERATURA OTOCZENIA: -25 ÷ 30° C. STOPIEŃ SZCZELNOŚCI: IP44. ODPORNOŚĆ MECHANICZNA: IK04. KLASA OCHRONY PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM: I.	kpl.		
		3	kpl.	3,00	
				RAZEM	3,00
4 d.1.1	KNNR 5 0502-04 ST- E1_WEW	OPRAWA AWARYJNA WYKONANA W TECHNOLOGII LED PRZEZNACZONA DO OŚWIETLANIA WYJŚCIA Z DROGI EWAKUACYJNEJ PRZYSTOSOWANA DO PRACY W SYSTEMIE AT. MONTOWANA NA ZEWNĄTRZ BUDYNKU - ŚCIENNA. MATERIAŁ OBUDOWY: TWORZYWO SZTUCZNE. KOLOR OBUDOWY: BIAŁY RAL 9003. MATERIAŁ KŁOSZA: TWORZYWO SZTUCZNE, MLECZNY. WYMIARY OPRAWY: 354MM/ 160MM/53MM. STOPIEŃ OCHRONY: IP65. ROZSZERZONY ZAKRES PRACY W TEMPERATURACH OTOCZENIA -25°C÷+60°C.	kpl.		
		1 + 10 + 3 + 1	kpl.	15,00	
				RAZEM	15,00
5 d.1.1	KNNR 5 0502-04 ST- E1_WEW	OPRAWA NATYNKOWA OŚWIETLANIA EWAKUACYJNEGO WYKONANA W TECHNOLOGII LED PRZEZNACZONA DO OŚWIETLANIA DRÓG EWAKUACJI LUB PRZESTRZENI OTWARTYCH. MATERIAŁ OBUDOWY: PC/ABS. KOLOR OBUDOWY: BIAŁY RAL9016. WYMIARY OPRAWY: 85MM/58MM. OTWÓR MONTAŻOWY Ø 67-75MM. OPRAWA PRZEZNACZONA DO PRACY AWARYJNEJ TZW. „PRACA NA CIEMNO” ORAZ PRACY DWUFUNKCYJNEJ „NA JASNO”. TEMPERATURA OTOCZENIA -10°C÷+35°C. OPRAWA WYPOSAŻONA W NIEWYMIENNY MODUŁ LED O MOCY 3W Z OPTYKĄ DO DOŚWIETLANIA DRÓG EWAKUACYJNYCH I POWIERZCHNI OTWARTYCH. MINIMALNY STRUMIEŃ ŚWIATŁA: 340LM; MAKSYMALNY STRUMIEŃ ŚWIATŁA: 355LM. I KLASA OCHRONNOŚCI. 5,2W @ 216V DC. SKUTECZNOŚĆ ŚWIETLNA OPRAWY: AP:65,4 LM/W; RP:66,7 LM/W; AR: 68,3 LM/W. TRWAŁOŚĆ ŹRÓDŁA ŚWIATŁA: > 50 000H. CE, CNBOP, PZH.	kpl.		
		2	kpl.	2,00	
				RAZEM	2,00
6 d.1.1	KNNR 5 0502-04 ST- E1_WEW	OPRAWA KIERUNKOWA JEDNOSTRONNA WYKONANA W TECHNOLOGII LED PRZEZNACZONA DO WSKAZANIA KIERUNKU EWAKUACJI. PRZYSTOSOWANA DO PRACY W SYSTEMIE AT. MATERIAŁ OBUDOWY: PC/ABS - KOLOR BIAŁY RAL 9016. KŁOSZ: PLEKSI - PŁYTKA Z PIKTOGRAMEM. IP 65. WYMIARY OPRAWY: 354MM/160MM. WIDOCZNOŚĆ ZNAKU: 30M. TEMPERATURA OTOCZENIA -10°C÷+55°C.	kpl.		

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
7 d.1.1	KNNR 5 0306-01 ST-E	łącznik pojedynczy IP54	szt.		
		2 + 10 + 3 + 1	szt.	16,00	
				RAZEM	16,00
8 d.1.1	KNNR 4-03 1009-07	Ręczne wykonanie ślepych otworów o głębokości do 8 cm i śr.do 80 mm w podłożu gipsowym	otw.		
		poz.7	otw.	16,00	
				RAZEM	16,00
9 d.1.1	KNNR 5 0302-05	Puszki instalacyjne podtynkowe o śr.do 80 mm	szt.		
		poz.8	szt.	16,00	
				RAZEM	16,00
10 d.1.1	KNNR 5 1207-01 ST-E	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m		
		(poz.14) * 0,3	m	63,00	
				RAZEM	63,00
11 d.1.1	KNNR 5 1208-05 ST-E	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej	m3		
		poz.10 * 0,05 * 0,05	m3	0,16	
				RAZEM	0,16
12 d.1.1	KNNR 5 1208-01 ST-E	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m		
		poz.10	m	63,00	
				RAZEM	63,00
13 d.1.1	KNNR 5 0103-05 ST-E Rozdz. 5	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane p.t. na podłożu innym niż beton	m		
		(poz.14) * 0,95	m	199,50	
				RAZEM	199,50
14 d.1.1	KNNR 5 0205-01 ST-E	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 - Przewód YKY 3x1,5mm2	m		
		6 * 35	m	210,00	
				RAZEM	210,00
15 d.1.1	KNNR 5 1204-01 ST-E	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm2	szt.		
		(poz.1:poz.7) * 4	szt.	300,00	
				RAZEM	300,00
1.2		WLZ, rozdzielnice, trasy kablowe - CPV45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne			
16 d.1.2	KNNR 5 0404-04 ST-E	montaż RG z wyposażeniem	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
17 d.1.2	KNNR 5 0404-04 ST-E	montaż RK z wyposażeniem	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
18 d.1.2	KNNR 5 0404-04 ST-E	montaż PD z wyposażeniem	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
19 d.1.2	KNNR 5 0404-04 ST-E	montaż PWP z wyposażeniem	szt.		

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
20 d.1.2	KNNR 5 0404-04 ST-E	montaż ZK-4R z wyposażeniem	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
21 d.1.2	KNNR 5 0707-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w kanałach zamkniętych - YKY 5x25mm ²	m		
		20 + 5	m	25,00	
				RAZEM	25,00
22 d.1.2	KNNR 5 0707-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w kanałach zamkniętych - YKY 5x16mm ²	m		
		10	m	10,00	
				RAZEM	10,00
23 d.1.2	KNNR 5 0707-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w kanałach zamkniętych - YKY 5x10mm ²	m		
		4 * 15	m	60,00	
				RAZEM	60,00
24 d.1.2	KNNR 5 1204-05	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 240 mm ²	szt.		
		4 * 4	szt.	16,00	
				RAZEM	16,00
25 d.1.2	KNNR 5 1209-05 ST-E	Przebicia w ścianach	otw.		
		10	otw.	10,00	
				RAZEM	10,00
26 d.1.2	KNNR 5 1101-02 ST-E analogia	Ogniochronna pęczniająca masa uszczelniająca	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
27 d.1.2	KNNR 5 0114-08 ST-E analogia	Przepusty rurowe hermetyczne w ścianie	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
28 d.1.2	KNNR 5 0113-01 ST-E	Rury ochronne z PCW o śr.do 160mm	m		
		20	m	20,00	
				RAZEM	20,00
29 d.1.2	KNNR 5 0111-01	Koryto kablowe KM 54x100	m		
		4 * 17	m	68,00	
				RAZEM	68,00
30 d.1.2	KNNR 5 0111-01	Drabina kablowa KM 54x200	m		
		4 * 5	m	20,00	
				RAZEM	20,00
31 d.1.2	KNNR 5 0111-01	Koryto kablowe KM 54x300	m		
		65	m	65,00	
				RAZEM	65,00
32 d.1.2	KNR 4-03 1009-07 z.o.3.1. 9901 -1	Ręczne wykonanie ślepych otworów o głębokości do 8 cm i śr.do 20 mm w podłożu gipsowym	otw.		
		(poz.29:poz.31) * 2	otw.	306,00	
				RAZEM	306,00

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
33 d.1.2	KNNR 5 1104-12	Elementy konstrukcyjne (uchwyty, konsolki, haczyki) - osadzenie w gotowym otworze z zabetonowaniem na ścianie (2 mocowania)	szt.		
		poz.32	szt.	306,00	
				RAZEM	306,00
1.3		POZOSTAŁE INSTALACJE ELEKTRYCZNE - CPV45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne			
34 d.1.3	KNNR 5 1204-01 ST- E	Wypusty kablowe zakończone szybkozłączką	szt.		
		9	szt.	9,00	
				RAZEM	9,00
35 d.1.3	KNNR 5 0308-01 ST- E Rozdz. 5	Przycisk PPWP	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
36 d.1.3	KNNR 5 0205-01 ST- E	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 - Przewód YKY 3x1,5mm2	m		
		1 * 30	m	30,00	
				RAZEM	30,00
37 d.1.3	KNNR 5 0205-01 ST- E	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 - Przewód YKY 3x2,5mm2	m		
		3 * 30	m	90,00	
				RAZEM	90,00
38 d.1.3	KNNR 5 0205-01 ST- E	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 - Przewód YKY 5x2.5mm2	m		
		2 * 30	m	60,00	
				RAZEM	60,00
39 d.1.3	KNNR 5 0205-01 ST- E	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 - Przewód HDGs 3x1,5mm2	m		
		30	m	30,00	
				RAZEM	30,00
40 d.1.3	KNNR 5 1204-01	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm2	szt.		
		(26,00) * 4 + 80	szt.	184,00	
				RAZEM	184,00
41 d.1.3	KNNR 5 1207-01 ST- E	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m		
		(poz.36:poz.39) * 0,3	m	63,00	
				RAZEM	63,00
42 d.1.3	KNNR 5 1208-05 ST- E	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej	m3		
		poz.41 * 0,05 * 0,05	m3	0,16	
				RAZEM	0,16
43 d.1.3	KNNR 5 1208-01 ST- E	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m		
		poz.41	m	63,00	
				RAZEM	63,00
44 d.1.3	KNNR 5 0103-05 ST- E Rozdz. 5	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane p.t. na podłożu innym niż beton	m		
		(poz.36:poz.39) * 0,35	m	73,50	
				RAZEM	73,50
1.4		INSTALACJA ODGROMOWA I UZIOM - CPV45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne			
45 d.1.4	KNNR 5 0308-01	GSW	szt.		

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
46 d.1.4	KNNR 5 0308-01	MSW (miejscowa szyna wyrównawcza)	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
47 d.1.4	KNNR 5 0201-03	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 4 mm ² wciągane do rur - Przewód z żyłą Cu LgY-450/750V, 4 mm ²	m		
		50	m	50,00	
				RAZEM	50,00
48 d.1.4	KNNR 5 0602-04	Uziom fundamentowy FE-ZN 30x4 mm	m		
		80	m	80,00	
				RAZEM	80,00
49 d.1.4	KNNR 5 0602-04	Uziom otokowy FE-ZN 30x4 mm	m		
		95	m	95,00	
				RAZEM	95,00
50 d.1.4	KNNR 5 0601-05	Przewody instalacji odgromowej naprężane poziome - ZWÓD POZIOMY AlMgSi 18MM	m		
		90	m	90,00	
				RAZEM	90,00
51 d.1.4	KNNR 5 0601-06	Przewody instalacji odgromowej naprężane pionowe - ZWÓD PIONOWY AlMgSi 18MM	m		
		4 * 10	m	40,00	
				RAZEM	40,00
52 d.1.4	KNNR 5 0113-01	Rury ochronne z PCW o śr.do 50 mm - rura grubościenna	m		
		poz.51	m	40,00	
				RAZEM	40,00
53 d.1.4	KNNR 5 0308-01	Złącze kontrolno-pomiarowe	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
54 d.1.4	KNNR 5 0611-05	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm ² na ścianie lub konstrukcji zbrojenia	szt.		
		6	szt.	6,00	
				RAZEM	6,00
55 d.1.4	KNNR 5 0114-08 ST-E analogia	Przepusty rurowe hermetyczne 40	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
1.5		POMIARY ELEKTRYCZNE - CPV 45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne			
56 d.1.5	KNNR 5 1304-01 ST-E	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
57 d.1.5	KNNR 5 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.		
		7	szt.	7,00	
				RAZEM	7,00
58 d.1.5	KNNR 5 1305-01 ST-E	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób		
		1	prób	1,00	
				RAZEM	1,00

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
59 d.1.5	KNNR 5 1305-02 ST-E	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)	prób .		
		17	prób .	17,00	
				RAZEM	17,00
60 d.1.5	KNNR 5 1301-02 ST-E Rozdz. 7 analogia	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomi ar		
		6	pomi ar	6,00	
				RAZEM	6,00
61 d.1.5	KNNR 13-21 0301-03 ST-E Rozdz. 7	Pomiary natężenia oświetlenia - pierwszy kpl. 5 pomiarów dok.na stanowisku	kpl.p om.		
		1	kpl.p om.	1,00	
				RAZEM	1,00
62 d.1.5	KNNR 13-21 0301-04 ST-E Rozdz. 7	Pomiary natężenia oświetlenia - każdy dalszy kpl.pomiarów dok.na tym samym stanowisku	kpl.p om.		
		10	kpl.p om.	10,00	
				RAZEM	10,00
2		INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE - CPV45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne			
63 d.2	KNNR 5 0707-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w kanałach zamkniętych - YAKY 4x70mm ²	m		
		125	m	125,00	
				RAZEM	125,00
64 d.2	KNNR 5 1204-05	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 300 mm ²	szt.		
		4 * 2	szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
65 d.2	KNNR 5 0701-05	Kopanie koparkami podsiębiernymi rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III-IV	m ³		
		(poz.63) * 0,6 * 0,6 * 0,9	m ³	40,50	
				RAZEM	40,50
66 d.2	KNNR 5 0702-05	Mechaniczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0.6 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III-IV	m ³		
		(poz.63) * 0,6 * 0,6 * 0,9	m ³	40,50	
				RAZEM	40,50
67 d.2	KNNR 5 0706-02	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.6 m Krotność = 2	m		
		poz.63 * 0,9	m	112,50	
				RAZEM	112,50
68 d.2	KNNR 5 0113-01 ST-E	Rury ochronne 110	m		
		22	m	22,00	
				RAZEM	22,00
69 d.2	analiza indywidualna	Obsługa geodezyjna punktów pomiarowych	usł.		
		1	usł.	1,00	
				RAZEM	1,00
70 d.2	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
71 d.2	KNNR 5 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób .		
		1	prób .	1,00	
				RAZEM	1,00
72 d.2	KNNR 5 1301-02 analogia	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomi ar		
		1	pomi ar	1,00	
				RAZEM	1,00