

---

**P R Z E D M I A R**  
**r o b ó t**

NAZWA INWESTYCJI : Węzeł cieplny w budynku LXXII Liceum Ogólnokształcącego  
ADRES INWESTYCJI : 03-838 Warszawa ul.Grochowska 346/348  
INWESTOR : Miast Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga-Południe  
ADRES INWESTORA : 03-841 Warszawa ul.Grochowska 274  
CPV : instalacje elektryczne

Data opracowania : maj 2014 r.

---

**Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień**

- 1 - CPV 45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne: demontaże lub pomiary pomontazowe
- 2 - CPV 45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych
- 3 - CPV 45311200-2 Roboty w zakresie oprav elektrycznych
- 4 - CPV 45311100-1 Roboty w zakresie przewodów inst.elektrycznych

SPORZĄDZIŁ : Dariusz Wycech

## ZESTAWIENIE DZIAŁÓW KOSZTORYSU

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	Roboty demontażowe	1.1	1.18
2	Instalowanie rozdzielnic elektrycznych	2.1	2.7
3	Roboty w zakresie oprav elektrycznych	3.1	3.6
4	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej	4.1	4.70
5	Pomiary pomontażowe	5.1	5.15

## PRZEDMIAR ROBOT

Lp.	Podst	Klucz wykonawczy	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	Roboty demontażowe	Nr. S.T.	Roboty demontażowe			
1.1	KNR 4-03 1134-01	5.5	Demontaż opraw świetłówkowych z rastrem z tworzyw sztucznych lub metalowym 5	szt. szt.	 5.00	
					RAZEM	5.00
1.2	KNR 4-03 1124-05	5.5	Demontaż łączników instalacyjnych metalowych i z tworzyw sztucznych -uszczelnionych o natężeniu prądu do 10 A - 1 wylot (wyłącznik lub przełącznik 1 biegunowy) 3	szt. szt.	 3.00	
					RAZEM	3.00
1.3	KNR-W 4-03 1148-02	5.5	Demontaż puszek wtykowych trójkątnych lub krzyżowych 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
1.4	KNR 4-03 1120-02	5.5	Demontaż puszek z tworzyw sztucznych i metalowych okrągłych 3 - wylotowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 2.5 mm <sup>2</sup> 2	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
1.5	KNR 4-03 1122-06	5.5	Demontaż gniazd wtyczkowych natynkowych uszczelnionych o natężeniu prądu do 63 A - ilość biegunów 2 + 0 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
1.6	KNR 4-03 1115-02	5.5	Demontaż przewodów kabelkowych nieopancerzonych o łącznym przekroju żył do 24 mm <sup>2</sup> z rur instalacyjnych 45+30	m m	 75.00	
					RAZEM	75.00
1.7	KNR 4-03 1117-04	5.5	Demontaż przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 6 mm <sup>2</sup> z podłoża ceglanego lub betonowego ze zdjęciem uchwytów, wykuciem kołków lub odkręceniem śrub 60	m m	 60.00	
					RAZEM	60.00
1.8	KNR 4-03 1117-05	5.5	Demontaż przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 24 mm <sup>2</sup> z podłoża ceglanego lub betonowego ze zdjęciem uchwytów, wykuciem kołków lub odkręceniem śrub 45+20	m m	 65.00	
					RAZEM	65.00
1.9	KNR 4-03 1107-08	5.5	Demontaż rur winidurkowych o śr.do 47 mm instalacji natynkowej 45	m m	 45.00	
					RAZEM	45.00
1.10	KNR-W 2-02 1611-05	5.5	Rusztowania ramowe warszawskie przesuwne o wys. kolumny do 4 m 1	kol. kol.	 1.00	
					RAZEM	1.00
1.11	KNR 4-03 1134-01	5.5	Demontaż opraw świetłówkowych z rastrem z tworzyw sztucznych lub metalowym - z rusztowania 2	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
1.12	KNR-W 2-02 pkt.5.11 Założeń Szczegół.	5.5	Rusztowania ramowe warszawskie przesuwne o wys. kolumny do 4 m - przestawianie na następne stanowisko pracy 1	kol. kol.	 1.00	
					RAZEM	1.00
1.13	KNR-W 2-02 pkt.5.15 Założeń Szczegół.	5.5	Rusztowania ramowe warszawskie przesuwne o wys. kolumny do 4 m - przestawianie na następne stanowisko pracy - czas pracy rusztowania 1	kol. kol.	 1.00	
					RAZEM	1.00
1.14	KNNR 9 0202-08	5.5	Demontaż skrzynek i rozdzielni skrzynkowych 50-150 kg 3	szt. szt.	 3.00	
					RAZEM	3.00
1.15	KNNR 9 0203-05	5.5	Demontaż aparatów elektrycznych o masie do 2.5 kg 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
1.16	KNR 4-01 0108-09 analogia	5.5	Wywiezienie gruzu/materiałów z demontażu sprzymowanego samochodem dostawczym do 0,9t na odl.do 1 km 2.5	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 2.50	
					RAZEM	2.50

## PRZEDMIAR ROBOT

Lp.	Podst	Klucz wykonawczy	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1.17	KNR 4-01 0108-16 analogia	5.5	Wywiezienie samochodem skrzyniowym do 5t gruzu z rozbieranych konstrukcji - za każdy nast. 1 km Krotność = 29 2.5	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  2.50	
					RAZEM	2.50
1.18	wycena indywidualna	5.5	Koszt utylizacji odpadów z demontażu  2.5	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  2.50	
					RAZEM	2.50
<b>2</b>	<b>Instalowanie rozdzielnic elektrycznych</b>	<b>Nr. S.T.</b>	<b>Instalowanie rozdzielnic elektrycznych</b>			
2.1	KNR 5-08 0401-12	5.1.1.1	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechan. pod kołki kotwiące M5 w podł. z cegły - aparat o 3-4 otworach mocujących 3	aparat aparat	 3.00	
					RAZEM	3.00
2.2	KNR 5-08 0404-09	5.1.1.1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 50kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża - RWC wg rys 3 1	szt.  szt.	  1.00	
					RAZEM	1.00
2.3	KNR 5-08 0404-07	5.1.1.1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża - skrzynka bezpieczeństwa RB 1	szt.  szt.	  1.00	
					RAZEM	1.00
2.4	KNR 5-08 0404-07	5.1.1.1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża - skrzynka o wym, 165x250x140 mm IP 55 (pod aparaturę automatyki) 1	szt.  szt.	  1.00	
					RAZEM	1.00
2.5	KNR-W 5-08 0407-04	5.1.1.1	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik 3 (4) - bieg. - rozłącznik bezpiecznikowy R303 25A lub równoważny w istniejącej rozdzielnicy RG 1	szt.  szt.	  1.00	
					RAZEM	1.00
2.6	KNR-W 5-08 0408-02 analogia	5.1.1.1	Montaż elementów rozdzielnic modułowych - mostek łączeniowy do R303  3	szt.  szt.	  3.00	
					RAZEM	3.00
2.7	KNP 18 1301-01.01	5.3	Pomiary rozdzielnic prądu zmiennego lub stałego niskiego napięcia do 5 pól - RG po rozbudowie 1	szt.  szt.	  1.00	
					RAZEM	1.00
<b>3</b>	<b>Roboty w zakresie oprav elektrycznych</b>	<b>Nr. S.T.</b>	<b>Roboty w zakresie oprav elektrycznych</b>			
3.1	KNR 5-08 0706-01	2.1.6.3	Montaż linek nośnych o śr. do 8mm pojedynczych o rozpiętości przęsła do 20m - LFeZn fi-6 ( 8,5 m) 1	kpl.  kpl.	  1.00	
					RAZEM	1.00
3.2	KNR 5-08 0706-09	2.1.6.3	Montaż pionowego podwieszenia linki nośnej LFeZn fi-6 ( 3,5 m) - z rusztowania 1	kpl.  kpl.	  1.00	
					RAZEM	1.00
3.3	KNR 5-08 0706-10	2.1.6.3	Montaż uchwytów stalowych typu 'U501'  6	szt.  szt.	  6.00	
					RAZEM	6.00
3.4	KNR-W 5-08 0517-01	2.1.6.3	Montaż oprav oświetleniowych o ciężarze do 15 kg na linie nośnej - 2 świetlówki - np OPK-240 , 2x40(36W) IP-65 lub równoważna 3	kpl.  kpl.	  3.00	
					RAZEM	3.00
3.5	KNR 5-08 0502-05	2.1.6.3	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na cegle mocowane na kołkach kotwiących (il.mocowań 2) 6	kpl.  kpl.	  6.00	
					RAZEM	6.00

## PRZEDMIAR ROBOT

Lp.	Podst	Klucz wykonawczy	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
3.6	KNR 5-08 0515-12	2.1.6.3	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw świetłówkowych do oświetlenia pomieszczeń przemysłowych-oprawy pyłoodporne w obudowie z tworzyw szt. bez odbłyśnika-przykręcane końcowe-2x40W - OPK-240 , 2x36W IP-65 lub równoważna	szt.		
			6	szt.	6.00	
					RAZEM	6.00
4	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej	Nr. S.T.	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej			
4.1	KNR 5-08 0101-03	5.1.3	Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły - pod PVC-28	m		
			50	m	50.00	
					RAZEM	50.00
4.2	KNR 4-03 1003-17	5.1.3	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 2 ceg. - śr.rury do 40 mm	otw.		
			2	otw.	2.00	
					RAZEM	2.00
4.3	KNR-W 5-08 0110-02	5.1.3	Rury winidurkowe o śr. do 28 mm układane n.t. na gotowych uchwytach - PVC-28	m		
			50	m	50.00	
					RAZEM	50.00
4.4	KNR 5-01 0606-09 analogia	5.1.3	Uszczelnianie wprowadzeń kabli do rury na ścianie lub na słupie - otwór wolny lub częściowo zajęty - ognioochronne w klasie EI 120	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
4.5	KNR-W 5-10 0114-01	5.2.2	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m na nap.znam.poniżej 110 kV w rurach,pustakach lub poniżej zamk. - YKY 5x6 mm2	m		
			50	m	50.00	
					RAZEM	50.00
4.6	KNR 5-08 0802-01	5.1.2	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle głęb.do 8cm i śr.do 10mm	szt.		
			10*2	szt.	20.00	
					RAZEM	20.00
4.7	KNR 5-08 0809-03	5.1.2	Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M6 w gotowych ślepych otworach	szt.		
			20	szt.	20.00	
					RAZEM	20.00
4.8	KNR 5-08 0701-02	5.1.2	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 1kg na ścianie (2 mocow.)	szt.		
			10	szt.	10.00	
					RAZEM	10.00
4.9	KNR 5-08 0703-02	5.1.2	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przez przyspawanie do 1kg na ścianie (2 mocow.)	szt.		
			3	szt.	3.00	
					RAZEM	3.00
4.10	KNR 5-08 0705-07	5.1.2	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szer.100mm - K-100H50	m		
			8	m	8.00	
					RAZEM	8.00
4.11	KNR 5-08 0705-10	5.1.2	Wykonanie łuku na korytku - kolanko K-100	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
4.12	KNR 5-08 0705-10	5.1.2	Wykonanie łuku na korytku - trójkąt K-100	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
4.13	KNR 5-08 0705-07	5.1.2	Przykręcanie do gotowych otworów korytek K--50H50	m		
			35	m	35.00	
					RAZEM	35.00
4.14	KNR 5-08 0705-10	5.1.2	Wykonanie łuku na korytku - kolanko K-50	szt.		
			4	szt.	4.00	
					RAZEM	4.00
4.15	KNR 5-08 0705-10 analogia	5.1.2	Wykonanie łuku na korytku - trójkąt K-50	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00

## PRZEDMIAR ROBOT

Lp.	Podst	Klucz wy- konawczy	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
4.16	KNR 5-08 0707-09	5.1.2	Montaż na gotowym podłożu elementów liniowych systemu 'U' łączniki kształtownika - łącznik korytka H50 64	kpl. kpl.	 64.00	
					RAZEM	64.00
4.17	KNR 5-08 0711-03	5.1.2	Montaż elementów systemu 'U' - śrubowych - za pomocą śruby zwykłej M6 161	szt. szt.	 161.00	
					RAZEM	161.00
4.18	KNR 5-08 0711-06	5.1.2	Montaż elementów systemu 'U' - śrubowych - założenie podkładki sprężynującej lub zwykłej 161*2	szt. szt.	 322.00	
					RAZEM	322.00
4.19	KNR 5-08 0711-04	5.1.2	Montaż elementów systemu 'U' - śrubowych - za pomocą nakręcania nakrętki zwykłej M6 161	szt. szt.	 161.00	
					RAZEM	161.00
4.20	KNR 5-08 0705-09	5.1.2	Przykręcanie pokryw do korytek K-100mm 8	m m	 8.00	
					RAZEM	8.00
4.21	KNR 5-08 0705-09	5.1.2	Przykręcanie pokryw do korytek K-50mm 35	m m	 35.00	
					RAZEM	35.00
4.22	KNR 5-08 0101-03	5.2.1	Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły - pod PVC-18 - z rusztowania 10	m m	 10.00	
					RAZEM	10.00
4.23	KNR-W 5- 08 0110-01	5.2.1	Rury winidurkowe o śr. do 20 mm układane n.t. na gotowych uchwytach - PVC-18 - z rusztowania 10	m m	 10.00	
					RAZEM	10.00
4.24	KNR 5-08 0101-03	5.2.1	Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły - pod PVC-18 30	m m	 30.00	
					RAZEM	30.00
4.25	KNR 4-03 1003-21	5.2.1	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 2 1/2 ceg. - śr.rury do 25 mm 1	otw. otw.	 1.00	
					RAZEM	1.00
4.26	KNR-W 5- 08 0110-01	5.2.1	Rury winidurkowe o śr. do 20 mm układane n.t. na gotowych uchwytach - PVC-18 30	m m	 30.00	
					RAZEM	30.00
4.27	KNR 5-08 0109-05 analogia	5.2.1	Rury winidurkowe karbowane (giętkie) układane luzem - Peschel 18 lub równoważna 3	m m	 3.00	
					RAZEM	3.00
4.28	KNR 5-08 0201-02	5.2	Montaż uchwytów pod przewody kabelkowe układane pojedynczo z przyg.podłoża mechanicznie - przykręcanie do kołków plast.w podłożu z cegły 52	m m	 52.00	
					RAZEM	52.00
4.29	KNR 5-08 0211-06	5.2	Przewody kabelkowe n.t. w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył do 6-Cu/12-Al mm2) mocowane na uprzednio zainstalowanych uchwytach odstępowych - YDY 3x1,5 mm2 28	m m	 28.00	
					RAZEM	28.00
4.30	KNR 5-08 0207-01	5.2.2	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur - YDY 3x1,5 mm2 5	m m	 5.00	
					RAZEM	5.00
4.31	KNR 5-08 0211-06	5.2	Przewody kabelkowe n.t. w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył do 6-Cu/12-Al mm2) mocowane na uprzednio zainstalowanych uchwytach odstępowych - YDY 2x1,5 mm2 3	m m	 3.00	
					RAZEM	3.00
4.32	KNR 5-08 0207-01	5.2.2	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur - YDY 2x1,5 mm2 2	m m	 2.00	
					RAZEM	2.00

## PRZEDMIAR ROBOT

Lp.	Podst	Klucz wykonawczy	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
4.33	KNR 5-08 0215-01	5.2	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/ Al-12 mm2) układane na gotowych linkach nośnych z mocowaniem za- pinkami z taśmy lub drutu - YDY 3x1,5 mm2 7	m		
				m	7.00	
					RAZEM	7.00
4.34	KNR 5-08 0212-01	5.1.2	Przew.kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekr.żył Cu-6/Al-12 mm2) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YDY 3x1,5 mm2 10	m		
				m	10.00	
					RAZEM	10.00
4.35	KNR 5-08 0212-02	5.1.2	Przew.kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekr.żył Cu-12/Al- 20 mm2) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowa- nia - YLY 5x1,5 mm2 31	m		
				m	31.00	
					RAZEM	31.00
4.36	KNR 5-08 0207-02	5.2.2	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekr.żył Cu-12/ Al-20 mm2) wciągane do rur - YLY 5x1,5 mm2 4	m		
				m	4.00	
					RAZEM	4.00
4.37	KNR 5-08 0212-01	5.1.2	Przew.kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekr.żył Cu-6/Al-12 mm2) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YLY 3x1,5 mm2 16	m		
				m	16.00	
					RAZEM	16.00
4.38	KNR 5-08 0207-01	5.2.2	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/ Al-12 mm2) wciągane do rur - YLY 3x1,5 mm2 4	m		
				m	4.00	
					RAZEM	4.00
4.39	KNR 5-08 0212-02	5.1.2	Przew.kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekr.żył Cu-12/Al- 20 mm2) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowa- nia - YDY 3x2,5 mm2 13	m		
				m	13.00	
					RAZEM	13.00
4.40	KNR 5-08 0207-02	5.2.2	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekr.żył Cu-12/ Al-20 mm2) wciągane do rur - YDY 3x2,5 mm2 1	m		
				m	1.00	
					RAZEM	1.00
4.41	KNR 5-08 0211-07	5.2	Przewody kabelkowe n.t. w powłocepolwinitowej (łączny przekrój żył do 12-Cu/20-Al mm2) mocowane na uprzednio zainstalowanych uchwy- tach odstępowych - YDY 3x2,5 mm2 1	m		
				m	1.00	
					RAZEM	1.00
4.42	KNR 5-08 0211-06	5.2	Przewody kabelkowe n.t. w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył do 6-Cu/12-Al mm2) mocowane na uprzednio zainstalowanych uchwy- tach odstępowych - YDY 4x1,5 mm2 20	m		
				m	20.00	
					RAZEM	20.00
4.43	KNR 5-08 0212-01	5.1.2	Przew.kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekr.żył Cu-6/Al-12 mm2) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YLY 5x1,0 mm2 36	m		
				m	36.00	
					RAZEM	36.00
4.44	KNR 5-08 0207-01	5.2.2	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/ Al-12 mm2) - YLY 5x1,0 mm2 - z rusztowania 4	m		
				m	4.00	
					RAZEM	4.00
4.45	KNR 5-08 0207-01 analogia	5.2.2	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/ Al-12 mm2) wciągane do rur - YLY 3x1,0 mm2 z rusztowania 4	m		
				m	4.00	
					RAZEM	4.00
4.46	KNR 5-08 0212-01	5.2.2	Przew.kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekr.żył Cu-6/Al-12 mm2) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YLY 3x1,0 mm2 11	m		
				m	11.00	
					RAZEM	11.00
4.47	KNR 5-08 0212-01	5.1.2	Przew.kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekr.żył Cu-6/Al-12 mm2) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YLY 2x1,0 mm2 68	m		
				m	68.00	
					RAZEM	68.00
4.48	KNR 5-08 0207-01	5.2.2	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/ Al-12 mm2) wciągane do rur - YLY 2x1,0 mm2 10	m		
				m	10.00	
					RAZEM	10.00

## PRZEDMIAR ROBOT

Lp.	Podst	Klucz wykonawczy	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
4.49	KNR 5-08 0207-01	5.2.2	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur - YLY 2x1,0 mm2 - z rusztowania	m		
			2	m	2.00	
					RAZEM	2.00
4.50	KNR 5-08 0212-01	5.1.2	Przew.kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekr.żył Cu-6/Al-12 mm2) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LIYCY 2x1,0 mm2	m		
			31	m	31.00	
					RAZEM	31.00
4.51	KNR 5-08 0207-01	5.2.2	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur - LIYCY 2x1,0 mm2	m		
			4	m	4.00	
					RAZEM	4.00
4.52	KNR-W 2-02 pkt.5.11 Założeń Szczegół.	5.2	Rusztowania ramowe warszawskie przesuwne o wys. kolumny do 4 m - przestawianie na następne stanowisko pracy	kol.		
			9	kol.	9.00	
					RAZEM	9.00
4.53	KNR-W 2-02 pkt.5.15 Założeń Szczegół.	5.2	Rusztowania ramowe warszawskie przesuwne o wys. kolumny do 4 m - przestawianie na następne stanowisko pracy - czas pracy rusztowania	kol.		
			1	kol.	1.00	
					RAZEM	1.00
4.54	KNR 5-08 0301-02	2.1.6.4	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plast.w podłożu z cegły	szt.		
			16	szt.	16.00	
					RAZEM	16.00
4.55	KNR 5-08 0304-05	2.1.6.4	Montaż na gotowym podłożu odgałęźników bryzgoszczelnych bakelitowych przez przykręcenie z podłączeniem przewodów kabelkowych do 2.5 mm2 w powłoce polwinitowej (3 wyloty)	szt.		
			10	szt.	10.00	
					RAZEM	10.00
4.56	KNR 5-08 0304-07	2.1.6.4	Montaż na gotowym podłożu odgałęźników bryzgoszczelnych bakelitowych przez przykręcenie z podłączeniem przewodów kabelkowych do 2.5 mm2 w powłoce polwinitowej (4 wyloty)	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
4.57	KNR 5-08 0304-01	2.1.6.4	Montaż na gotowym podłożu odgałęźników bryzgoszczelnych bakelitowych bezśrubowo z podłączeniem przewodów kabelkowych do 2.5 mm2 w powłoce polwinitowej (3 wyloty)	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
4.58	KNR 5-08 0308-04	2.1.6.4	Montaż na gotowym podłożu łączników bryzgoszczelnych z tworzywa szt.jednobiegunowych, mocowanych przez przykręcenie z podłączeniem - 1bieg. IP44 16A	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
4.59	KNR 5-08 0308-06	2.1.6.4	Montaż na gotowym podłożu łączników bryzgoszczelnych z tworzywa szt.krzyżowych,dwubiegunowych mocowanych przez przykręcenie z podłączeniem - schodowy IP44 16A	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
4.60	KNR 5-08 0309-06	2.1.6.4	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych bryzgoszczelnych 2-bieg.z uziemieniem przykręcanych 16A/2.5mm2 z podłączeniem	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
4.61	KNR 5-08 0401-07	2.1.6.4	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechan. pod kołki rozp.plast.w podł. z cegły - aparat o 1-2 otworach mocujących	aparat		
			1	aparat	1.00	
					RAZEM	1.00
4.62	KNR 5-08 0403-01	2.1.6.4	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (il. otworów mocujących do 2) - czujnik temperatury zewnętrznej ( dostawa technologiczna)	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
4.63	KNR-W 5-10 0601-13	5.1.4	Montaż głowic kablowych - zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekr.do 16 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw szt.- YKY 5x6 mm2	szt.		
			4	szt.	4.00	
					RAZEM	4.00
4.64	KNR 5-08 0813-01	5.1.4	Podłączenie przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 2.5 mm2)	szt.		
			86	szt.	86.00	
					RAZEM	86.00



## PRZEDMIAR ROBOT

Lp.	Podst	Klucz wykonawczy	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
4.65	KNR 5-08 0602-03	5.2	Układanie bednarki uziemiającej w budynkach w ciągach poziomych na wspornikach mocowanych na cegle z kuciem mechanicznym- przekrój bednarki do 120mm <sup>2</sup> - FeZn 25x2 lub równoważny	m		
			35	m	35.00	
					RAZEM	35.00
4.66	KNR 5-08 0603-03	5.2	Układanie bednarki uziemiającej w budynkach w ciągach pionowych na wspornikach mocowanych na cegle z kuciem mechanicznym- przekrój bednarki do 120mm <sup>2</sup> - FeZn 25x2	m		
			5	m	5.00	
					RAZEM	5.00
4.67	KNR 5-08 0620-01	5.2	Montaż na rurach uchwytów uziemiających skręcanych śr. do 100mm	szt.		
			4	szt.	4.00	
					RAZEM	4.00
4.68	KNR 5-08 0620-03	5.2	Montaż na rurach mostków bocznikujących łączonych na obejmy śr. do 100mm	szt.		
			3	szt.	3.00	
					RAZEM	3.00
4.69	KNR-W 5-08 0807-07 kalk. własna	5.1.4	Podłączenie silników w obudowie specjalnej - kable 5-żyłowe Cu do 6 mm <sup>2</sup> - YLY 5x1,5 + LIYCY 2x1,0mm <sup>2</sup> Rg i M x1,4	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
4.70	KNR-W 5-08 0807-01	5.1.4	Podłączenie silników w obudowie specjalnej - kable 3-żyłowe Cu do 6 mm <sup>2</sup> - YLY 3x1,5 mm <sup>2</sup>	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
<b>5</b>	<b>Pomiary pomontażowe</b>	<b>Nr. S.T.</b>	<b>Pomiary pomontażowe</b>			
5.1	KNR-W 4-03 1203-03	5.3	Badanie linii kablowej nn o ilości żył 5	odc.		
			2	odc.	2.00	
					RAZEM	2.00
5.2	KNR 4-03 1202-01	5.3	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
			7	pomiar	7.00	
					RAZEM	7.00
5.3	KNR-W 5-08 0902-05	5.3	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - próby działania wyłącznika różnicowoprądowego - pierwszy	pomiar		
			1	pomiar	1.00	
					RAZEM	1.00
5.4	KNR-W 5-08 0902-06	5.3	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - próby działania wyłącznika różnicowoprądowego - każdy następny	pomiar		
			2	pomiar	2.00	
					RAZEM	2.00
5.5	KNR-W 5-08 0902-01	5.3	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar impedancji pętli zwarciowej - pierwszy	pomiar		
			1	pomiar	1.00	
					RAZEM	1.00
5.6	KNR-W 5-08 0902-02	5.3	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar impedancji pętli zwarciowej - każdy następny	pomiar		
			14	pomiar	14.00	
					RAZEM	14.00
5.7	KNR 4-03 1204-02 analogia	5.3	Sprawdzenie i regulacja działania styczników z wyzwalaczem termicznym na prąd do 100 A - wyłączników silnikowych M250	szt.		
			4	szt.	4.00	
					RAZEM	4.00
5.8	KNR 4-03 1204-01	5.3	Sprawdzenie i regulacja działania styczników bez wyzwalacza termicznego	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
5.9	KNR 4-03 1206-06	5.3	Sprawdzenie i pomiary elektryczne przełączników czasowych	pomiar		
			2	pomiar	2.00	
					RAZEM	2.00
5.10	KNR 4-03 1206-03	5.3	Sprawdzenie i pomiary elektryczne przełączników pomocniczych	pomiar		
			6	pomiar	6.00	
					RAZEM	6.00
5.11	KNP 18 D13 1342-02	5.3	Pomiar obwodu sterowania lub sygnalizacji lub zabezpieczeń o ilości do 10 elementów w obwodzie - współzależnym	kpl		
			2	kpl	2.00	
					RAZEM	2.00

## PRZEDMIAR ROBOT

Lp.	Podst	Klucz wykonawczy	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
5.12	KNP 18 D13 1342-02	5.3	Pomiar obwodu sterowania lub sygnalizacji lub zabezpieczeń o ilości do 10 elementów w obwodzie - niezależnym	kpl		
			2	kpl	2.00	
					RAZEM	2.00
5.13	KNNR-W 9 1201-01	5.3	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz bezpośrednio na stanowisku roboczym	punkt		
			7	punkt	7.00	
					RAZEM	7.00
5.14	KNNR-W 9 1201-02	5.3	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - pomiar pierwszy	punkt		
			2	punkt	2.00	
					RAZEM	2.00
5.15	KNNR-W 9 1201-03	5.3	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - każdy następny pomiar w pomieszczeniu	punkt		
			27	punkt	27.00	
					RAZEM	27.00

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Bednarka ocynkowana FeZn 25x2	m	41.60
2.	Bednarki stalowe ocynkowane, o wymiarach 20-50x2-5 mm, ze stali St0S	kg	6.50
3.	Czujnik temperatury zewnętrznej (dostawa technologiczna)	szt	1.00
4.	Deski iglaste obrzynane 19-25 mm kl.II	m <sup>3</sup>	0.00
5.	Farba olejna nawierzchniowa	dm <sup>3</sup>	0.04
6.	Gniazda bryzgoszczelne 2P+Z 10/16A 230V	szt	1.02
7.	Kabel ekranowany LIYCY 2x1,0 mm2	m	36.40
8.	Kabel YKY 5x6,0 mm2	m	52.00
9.	Kolanko korytka K-100H50	kpl	2.00
10.	Kolanko korytka K-50H50	kpl	4.00
11.	Kołki kotwiące M5	szt	44.00
12.	Kołki rozporowe plastikowe fi-6 z wkrętem	szt	363.40
13.	Konstrukcje wsporcze do 1 kg pod korytko	szt	13.00
14.	Końcówki kablowe K-1,5 mm2	szt	20.00
15.	Końcówki kablowe K-6 mm2	szt	20.00
16.	Korytko kablowe K-100H50	m	8.00
17.	Korytko kablowe K-50H50	m	35.00
18.	Koszt utylizacji	kpl	2.50
19.	Linka stalowa LFeZn fi-6	m	12.00
20.	Łącznik bryzgoszczelny schodowy	szt	2.04
21.	Łączniki korytka H50	szt	64.00
22.	Materiał ognioochronny w klasie EI 120 do uszczelnienia przejść rur przez ściany	kpl	2.00
23.	Mostek łączeniowy	szt	3.00
24.	Nakrętki M6	kg	0.39
25.	Odgałęźniki w obudowie bryzgoszczelnej	szt	14.28
26.	Opaski kablowe OKi	szt	8.00
27.	Oprawy do świetlówek wewnętrzne np. typ OPK-240 , 2x36W IP-65 lub równoważna	szt	9.00
28.	Płyty pomostowe komunikacyjne długie	m <sup>2</sup>	0.07
29.	Płyty pomostowe komunikacyjne krótkie	m <sup>2</sup>	0.02
30.	Podkładki zwykłe lub sprężynujące M6	kg	1.29
31.	Pokrywy do korytek K-100	m	8.00
32.	Pokrywy do korytek K-50	m	35.00
33.	Przewód kabelkowy YDY 2x1,5 mm2	m	5.20
34.	Przewód kabelkowy YDY 3x1,5 mm2	m	52.00
35.	Przewód kabelkowy YDY 3x2,5 mm2	m	15.60
36.	Przewód kabelkowy YDY 4x1,5 mm2	m	20.80
37.	Przewód kabelkowy YLY 2x1,0 mm2	m	83.20
38.	Przewód kabelkowy YLY 3x1,0 mm2	m	15.60
39.	Przewód kabelkowy YLY 3x1,5 mm2	m	20.80
40.	Przewód kabelkowy YLY 5x1,0 mm2	m	41.60
41.	Przewód kabelkowy YLY 5x1,5 mm2	m	36.40
42.	Rozdzielnica RWC ( 4 pompy) rys.3	szt	1.00
43.	Rozłącznik bezpiecznikowy R303 25A	kpl	1.00
44.	Rury winidurkowe karbowane Peschel 18	m	3.12
45.	Rury winidurkowe PVC-18	m	41.60
46.	Rury winidurkowe PVC-28	m	52.00
47.	Skrzynka bezpieczeństwa RB	kpl	1.00
48.	Skrzynka z tworzywa sztucznego o wym. 165x250x140 mm IP-55 pod aparaturę automaty-	szt	1.00
49.	ki		
49.	Ściągarki ze śrubami zakończonymi oczkami	szt	2.00
50.	Śruby M6	kg	1.75
51.	Śruby, podkładki, nakrętki	kg	1.44
52.	Świetlówka LF 36 W	szt	18.72
53.	Trójnik K-100H50	kpl	1.00
54.	Trójnik korytka K-50H50	szt	1.00
55.	Uchwyty 'U501'	szt	6.00
56.	Uchwyty pod PVC-18	szt	84.00
57.	Uchwyty pod PVC-28	szt	105.00
58.	Uchwyty UM16	szt	140.40
59.	Wazelina techniczna	kg	1.81
60.	Wsporniki ściennie do bednarki	szt	40.40
61.	Wyłącznik 1-bieg. bryzgoszczelny 16A	szt	1.02
62.	Zapłonnik do świetlówek typu ZTA i ZTE	szt	18.00
63.	Złączki pętlicowe	szt	2.00
64.	Złączki ZCL-18	szt	16.40
65.	Złączki ZCL-28	szt	20.50
66.	materiały pomocnicze	zł	
	RAZEM		

Słownie: