

Tyska Spółdzielnia Mieszkaniowa "OSKARD"

43-100 Tychy, ul. Dąbrowskiego 39

PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : Wymiana instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym
ADRES INWESTYCJI : ul. Elfów 63 43-100 Tychy
INWESTOR : Tyska Spółdzielnia Mieszkaniowa "OSKARD"
ADRES INWESTORA : 43-100 Tychy, ul. Dąbrowskiego 39

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Adam Kafka (elektryczna)
DATA OPRACOWANIA : 24.02.2021

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
24.02.2021

Data zatwierdzenia

PRZEDMIAR ROBÓT
Wymiana instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym
ul. Elfów 63 43-100 Tychy

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
1		Demontaż instalacji elektrycznej WLZ							
1	KNR-W 4-03 0904-04	Odłączenie przewodów o przekroju do 70 mm ² od zacisków lub bolców obmiar = 10*2*5 = 100.000 szt.							
R:robocizna			r-g	0.073500	7.3500				
2	KNNR 9 d.1 0203-05	Demontaż aparatów elektrycznych o masie do 2.5 kg - listwy odgałęźne w/z obmiar = 10 szt.							
R:robocizna			r-g	0.360000	3.6000				
3	KNR 4-03 d.1 1129-01	Demontaż tablic bezpiecznikowych o powierzchni do 0.5 m ² obmiar = 10 szt.							
R:robocizna			r-g	0.483000	4.8300				
4	KNR 4-03 d.1 1120-12 analogia	Demontaż puszek z tworzyw sztucznych i metalowych kwadratowych 4 - wylotowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów - puszki WLZ obmiar = 10*5 = 15.000 szt.							
R:robocizna			r-g	0.787500	11.8125				
5	KSNR 9 d.1 0307-06	Demontaż linii zasilających prowadzonych w rurach instalacyjnych winidurowych na tynku bez względu na rodzaj i przekrój przewodów w rurze obmiar = 10*3*5+15 = 165.000 m							
R:robocizna			r-g	0.157000	25.9050				
6	KSNR 9 d.1 0307-06	Demontaż linii zasilających prowadzonych w rurach instalacyjnych winidurowych na tynku bez względu na rodzaj i przekrój przewodów w rurze (piwnica+klatka) obmiar = 200 m							
R:robocizna			r-g	0.157000	31.4000				
7	KNNR 9 d.1 0201-06	Demontaż tablic rozdzielczych o powierzchni ponad 0.5 m ² obmiar = 3 szt							
R:robocizna			r-g	1.430000	4.2900				
8	KNR 4-01 d.1 0354-06 analogia	Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni do 1 m ² - rama istniejących tablic obmiar = 4 szt.							
R:robocizna			r-g	1.050000	4.2000				
9	KNR 4-01 d.1 0304-02	Uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej bloczkami z betonu komórkowego obmiar = 1.5*1.5*0.3 = 0.675 m³							
R:robocizna			r-g	7.140000	4.8195				
M:bloczki z betonu komórkowego autoklawizowanego odmianna 04-07 o wym. 49x24x24 cm			szt.	34.500000	23.2875				
M:Cement portl,zwykły b.dod. CEM I 32,5-work			t	0.017950	0.0121				
M:ciasto wapienne (wapno gaszone)			m ³	0.015000	0.0101				
M:Piasek naturalny			m ³	0.093000	0.0628				
M:Woda z rurociągów			m ³	0.043000	0.0290				
M:materiały pomocnicze			%	1.500000					
S:betoniarka wolnospadowa elektryczna			m-g	0.130000	0.0878				
S:wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t			m-g	0.900000	0.6075				
10	KNNR 3 d.1 0604-05 analogia	Uzupełnienie tynków zewnętrznych szlachetnych cyklinowanych z suchych mieszanek średnio i drobnziarnistych o pow.do 5 m ² obmiar = 2.5*1.5 = 3.750 m²							
R:robocizna			r-g	1.470000	5.5125				
M:Cement portl,zw.z dod.CEM II/A-V 32,5 work			t	0.001000	0.0038				
M:Ciasto wapienne			m ³	0.001000	0.0038				
M:Piasek naturalny			m ³	0.001000	0.0038				
M:Sucha miesz.tynk.marmolit, kolor			kg	23.100000	86.6250				
M:materiały pomocnicze			%	2.000000					
11	KNNR 9 d.1 0201-05	Demontaż tablic rozdzielczych o powierzchni do 0.5 m ² - wyłącznik dźwigu obmiar = 1 szt							
R:robocizna			r-g	1.130000	1.1300				
2		Montaż rozdzieli głównej RG							
12	KNR 4-01 d.2 0329-05 analogia	Wykucie otworów w ścianach z cegieł o grub. ponad 1/2 ceg. na zaprawie cementowej dla otworów drzwiowych i okiennych - otwór pod RG obmiar = (1.2*0.6*0.3) = 0.216 m³							
R:robocizna			r-g	9.740000	2.1038				
13	KNR 5-14 d.2 0101-02	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 50 kg obmiar = 1 szt.							
R:robocizna			r-g	4.001450	4.0015				
M:Tablica główna TG prefabrykowana wg projektu rys E.06			szt.	1.000000	1.0000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
S:samochód skrzyniowy do 5 t			m-g	0.040000	0.0400				

PRZEDMIAR ROBÓT
Wymiana instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym
ul. Elfów 63 43-100 Tychy

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
14	KNNR 5 d.2 0726-11	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 120 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych obmiar = 1 szt.							
R:robocizna			r-g	3.650000	3.6500				
M:Końcówka kablowa rurkowa 2KA-120mm ²			szt.	5.000000	5.0000				
M:uchwyty uniwersalne typu UKU			szt.	1.000000	1.0000				
M:opaski kablowe typu Oki			szt.	1.000000	1.0000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
15	KNR 5-08 d.2 0812-05	Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 50 mm ²) obmiar = 4*5 = 20.000 szt.							
R:robocizna			r-g	0.037818	0.7564				
16	KNR 5-08 d.2 0814-03	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 50 mm ² obmiar = 4*5 = 20.000 szt.							
R:robocizna			r-g	0.125010	2.5002				
M:końcówki kablowe tulejkowe 50mm ² do zaciskania			szt.	1.030000	20.6000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
17	KNR 4-03 d.2 1202-02	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia obmiar = 4 pomiar.							
R:robocizna			r-g	1.760000	7.0400				
3		Instalacja uziemiająca GSU							
18	KNR 2-01 d.3 0317-0201	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydoby- ciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym; głębokość do 1.5 m, szerokość 0.8-1.5 m obmiar = 5*0.4*0.7 = 1.400 m³							
R:robocizna			r-g	2.674000	3.7436				
19	KNR 5-08 d.3 0613-10	Montaż uziomu rurowego lub ze stali profilowej wykonanego przez wbijanie mechaniczne - długość uziemiacza do 3m - grunt kat. III obmiar = 3 szt.							
R:robocizna			r-g	2.186950	6.5609				
M:Uziom kompletny 3-metrowy fi 16mm typ AN53 ZG stal			szt.	1.000000	3.0000				
cynkowana ogniowo			%	2.500000					
M:materiały pomocnicze			m-g	1.140000	3.4200				
S:Spawarka elektr.transfor.500A			m-g	1.140000	3.4200				
S:Wibromłot elektryczny 3 kW									
20	KNR 5-08 d.3 0608-07	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120 mm ² obmiar = 5 m							
R:robocizna			r-g	0.103618	0.5181				
M:bednarka ocynkowana 30x4			kg	0.950000	4.7500				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
S:Spawarka elektr.transfor.500A			m-g	0.054200	0.2710				
21	KNR 5-08 d.3 0617-01	Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie w wykopie - bednarka 120 mm ² - łączenie przez skręcenie złączkami (złączki w zestawie z uziemiaczem) obmiar = 3 szt.							
R:robocizna			r-g	0.247918	0.7438				
22	KNR 2-01 d.3 0320-0201	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat.III-IV; głębokość do 1.5 m, szerokość 0.8-1.5 m obmiar = 5*0.4*0.7 = 1.400 m³							
R:robocizna			r-g	1.222400	1.7114				
23	KNR 5-08 d.3 0619-06	Montaż złączy kontrolnych z połączeniem drut-płaskownik w instalacji uziemiającej i odgromowej obmiar = 4 szt.							
R:robocizna			r-g	0.448564	1.7943				
M:złącza krzyżowe 2-płytkowe do bednarki			szt.	1.000000	4.0000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
24	KNR 5-08 d.3 0602-09	Układanie bednarki uziemiającej w budynkach w ciągach poziomych na wspornikach mocowanych na betonie z ku- ciem ręcznym - przekrój bednarki do 120 mm ² obmiar = 70 m							
R:robocizna			r-g	0.303690	21.2583				
M:bednarka ocynkowana 30x4			kg	0.956800	66.9760				
M:Uchwyt na bednarkę z kołkiem L=160			szt.	1.010000	70.7000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
25	KSNR 5 d.3 0603-02	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych mocowanych na wspornikach ściennych na innym podłożu obmiar = 10 m							
R:robocizna			r-g	0.344000	3.4400				
M:Przewód Cu H07V-K/LgY-450/750V 50mm ²			m	1.080000	10.8000				
M:wsporniki ścienne			szt.	1.010000	10.1000				
M:materiały pomocnicze			%	4.000000					
S:Spawarka elektr.transfor.500A			m-g	0.029400	0.2940				

PRZEDMIAR ROBÓT
Wymiana instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym
ul. Elfów 63 43-100 Tychy

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
26	KNR 5-08 d.3 0620-01	Montaż na rurach uchwytów uziemiających skręcanych śr. do 100 mm obmiar = 6 szt.							
R:robocizna			r-g	1.537550	9.2253				
M:Taśmowa obejma uziemiająca VA OBO			szt	1.000000	6.0000				
M:śruby,podkładki,nakrętki			kg	0.180000	1.0800				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
27	KNP 18 d.3 D13 1346-01	Pomiar rezystancji uziemienia roboczego dodatkowego lub ochronnego, pierwsze złącze kontrolne obmiar = 1 szt							
R:robocizna			r-g	1.600000	1.6000				
4		Montaż tablic piętrowych TRL							
28	KNR 5-08 d.4 0401-20	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod śruby kotwowe w podłożu z betonu - aparat o 3-4 otworach mocujących obmiar = 10 aparat							
R:robocizna			r-g	1.394300	13.9430				
29	KNR 5-14 d.4 0101-03	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 100 kg obmiar = 10 szt.							
R:robocizna			r-g	6.073800	60.7380				
M:Tablica TRL prefabrykowana wg projektu rys. E.07			szt.	1.000000	10.0000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
S:samochód skrzyniowy do 5 t			m-g	0.080000	0.8000				
30	KNR 5-14 d.4 0504-07	Montaż jednotaryfowych liczników energii elektrycznej czynnej i biernej na prąd znamionowy do 30 A - 1 systemów pomiarowych do pomiaru bezpośredniego obmiar = 79 szt.							
R:robocizna			r-g	0.792650	62.6194				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
5		Montaż tablic administracyjnych TA							
31	KNR 5-08 d.5 0401-20	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod śruby kotwowe w podłożu z betonu - aparat o 3-4 otworach mocujących obmiar = 2 aparat							
R:robocizna			r-g	1.394300	2.7886				
32	KNR 5-14 d.5 0101-02	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 50 kg obmiar = 1 szt.							
R:robocizna			r-g	4.001450	4.0015				
M:Tablica TA prefabrykowana wg projektu rys. E.08.1			szt.	1.000000	1.0000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
S:samochód skrzyniowy do 5 t			m-g	0.040000	0.0400				
33	KNR 5-14 d.5 0504-09	Montaż jednotaryfowych liczników energii elektrycznej czynnej i biernej na prąd znamionowy do 30 A - 3 systemów pomiarowych do pomiaru bezpośredniego - istniejący licznik obmiar = 1 szt.							
R:robocizna			r-g	1.346550	1.3466				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
34	KNR 5-14 d.5 0101-01	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 20 kg obmiar = 1 szt.							
R:robocizna			r-g	2.960500	2.9605				
M:Tablica TA-G prefabrykowana wg projektu rys. E.08.2			szt.	1.000000	1.0000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
S:samochód skrzyniowy do 5 t			m-g	0.010000	0.0100				
35	KNR 4-03 d.5 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia obmiar = 15 pomiar.							
R:robocizna			r-g	1.300000	19.5000				
36	KNR 4-03 d.5 1202-02	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia obmiar = 2 pomiar.							
R:robocizna			r-g	1.760000	3.5200				
6		Montaż lini WLZ, WLZ TA							
37	Analiza d.6 własna	Przewierty przez stropy fi 60 dł.25cm z wykorzystaniem technik bezударowych wiertnicami diamentowymi obmiar = 4+7+10 = 21.000 szt							
38	KNR 5-08 d.6 0803-02	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 20 mm obmiar = 150 szt.							
R:robocizna			r-g	0.072485	10.8728				
39	KNR 5-08 d.6 1104-03	Elementy konstrukcyjne (uchwyty,konsolki,haczyki) - przykręcanie do gotowego podłoża na ścianie (1 mocowanie) obmiar = 150 szt.							
R:robocizna			r-g	0.056700	8.5050				
M:uchwyt UPG-43 stalowy z wkładką gumową			szt.	1.000000	150.0000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					

PRZEDMIAR ROBÓT
Wymiana instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym
ul. Elfów 63 43-100 Tychy

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
40	KNNR 5 d.6 0113-01	Rury ochronne z PCW o śr.do 80 mm obmiar = 100 m							
	R:robocizna M:Rura osłonowa RKSS fi 50 (750N) M:materiały pomocnicze		r-g m %	0.440000 1.000000 2.500000	44.0000 100.0000				
41	KNR 5-08 d.6 0803-02	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 20 mm obmiar = 10*2*3 = 60.000 szt.							
	R:robocizna		r-g	0.072485	4.3491				
42	KNR 5-08 d.6 0705-01	Montaż drabinek typu 'D'-prostych, narożnych, rozgałęźnych, redukcyjnychprzez przykręcenie do gotowych otworów - szerokość 200 mm obmiar = 30 m							
	R:robocizna M:drabinka kablowa DMC200H55 M:materiały pomocnicze		r-g m %	0.141340 1.000000 2.500000	4.2402 30.0000				
43	KSNR 9 d.6 0306-03 analogia	Wymiana linii zasilających prowadzonych w rurach instalacyjnych winidurkowych pod tynkiem wykonanych przewodami izolowanymi jednożyłowymi o łącznym przekroju żył 30-80 mm2 - przełożenie istniejącego WLZ-w jako WLZ-1 obmiar = 5*3*5+15 = 90.000 m							
	R:robocizna M:materiały pomocnicze		r-g %	0.787000 4.000000	70.8300				
44	KNNR 5 d.6 0202-04	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 50 mm2 układane w gotowych korytkach obmiar = 220 m							
	R:robocizna M:Przewód Cu H07V-K/LgY-450/750V 50mm2 M:materiały pomocnicze		r-g m %	0.028800 1.000000 2.500000	6.3360 220.0000				
45	KNNR 5 d.6 0202-03	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 35 mm2 układane w gotowych korytkach obmiar = 55 m							
	R:robocizna M:Przewód Cu H07V-K/LgYżo-450/750V 25mm2 M:materiały pomocnicze		r-g m %	0.024200 1.000000 2.500000	1.3310 55.0000				
46	KNR 5-14 d.6 0516-09	Układanie przewodów 70 mm2 w pasmach 1- lub wielowarstwowych w szafach i na tablicach obmiar = 10*2.5*4 = 100.000 m							
	R:robocizna M:Przewód Cu H07V-K/LgY-450/750V 50mm2 M:materiały pomocnicze S:samochód skrzyniowy do 5 t		r-g m % m-g	0.664967 1.000000 2.500000 0.001000	66.4967 100.0000 0.1000				
47	KNR 5-08 d.6 0204-06	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 35 mm2 wciągane do rur obmiar = 10*2.5 = 25.000 m							
	R:robocizna M:Przewód Cu H07V-K/LgYżo-450/750V 25mm2 M:materiały pomocnicze		r-g m %	0.036768 1.000000 2.500000	0.9192 25.0000				
48	KNNR 5 d.6 0201-06	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 35 mm2 wciągane do rur obmiar = 60 m							
	R:robocizna M:Przewód Cu H07V-K/LgY-450/750V 25mm2 M:materiały pomocnicze		r-g m %	0.036800 1.000000 2.500000	2.2080 60.0000				
49	KNNR 5 d.6 0201-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur obmiar = 15 m							
	R:robocizna M:Przewód Cu H07V-K/LgY-450/750V 16mm2 M:materiały pomocnicze		r-g m %	0.032000 1.000000 2.500000	0.4800 15.0000				
50	KNR 5-08 d.6 0814-03	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 50 mm2 obmiar = 10*2*5 = 100.000 szt.							
	R:robocizna M:końcówki kablowe tulejkowe 50mm2 do zaciskania M:materiały pomocnicze		r-g szt. %	0.125010 1.030000 2.500000	12.5010 103.0000				
51	KNR-W 5- d.6 08 0803-05	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce; przekrój żyły do 50 mm2 obmiar = 10*2*5 = 100.000 szt.							
	R:robocizna		r-g	0.037800	3.7800				
52	KNR 5-08 d.6 0101-04	Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym obmiar = 15 m							
	R:robocizna M:kołki rozporowe plastikowe M:Uchwyty izolacyjne UP 30 o średn. 14-30mm M:materiały pomocnicze		r-g szt. szt %	0.260906 2.100000 2.100000 2.500000	3.9136 31.5000 31.5000				

PRZEDMIAR ROBÓT
Wymiana instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym
ul. Elfów 63 43-100 Tychy

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
53	KNR 5-08 d.6 0110-02	Rury winidurkowe o śr. do 28 mm układane n.t. na gotowych uchwytach obmiar = 15 m							
R:robocizna			r-g	0.104000	1.5600				
M:Rura instalacyjna gładka RB 28mm			m	1.040000	15.6000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
54	KNR 5-08 d.6 0713-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych obmiar = 15 m							
R:robocizna			r-g	0.127000	1.9050				
M:Przewód typu: YDY 450/750V / NYM 300/500V, 5x10 mm ²			m	1.040000	15.6000				
M:Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)			kg	0.040000	0.6000				
M:opaski kablowe typu Oki			szt.	0.080000	1.2000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
S:środek transportowy			m-g	0.006700	0.1005				
S:przyczepa do przewożenia kabli			m-g	0.004400	0.0660				
S:ciągnik kołowy			m-g	0.004400	0.0660				
S:zuraw samochodowy			m-g	0.004400	0.0660				
55	KNR 5-10 d.6 0409-05 analogia	Montaż w kanałach lub tunelach muf przelotowych z rur termokurczliwych na kablach wielożyłowych z Cu o przekroju do 25 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych obmiar = 1 szt.							
R:robocizna			r-g	2.521200	2.5212				
M:Zestaw montażowy do muf JSP-CX 5x10			kpl	1.000000	1.0000				
M:opaski kablowe OKi			szt.	2.000000	2.0000				
M:Benzyna do ekstrakcji w opakowaniach			dm ³	0.200000	0.2000				
M:złączki kablowe typu Z			szt.	5.000000	5.0000				
M:materiały pomocnicze			%	2.000000					
S:samochód dostawczy 0.9 t			m-g	0.260000	0.2600				
56	KNR 5-08 d.6 0726-09	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 16 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych obmiar = 1 szt.							
R:robocizna			r-g	1.570000	1.5700				
M:Końcówka kablowa miedziana bez pokrycia galwanicznego K 10/8			szt.	5.000000	5.0000				
M:uchwyty uniwersalne typu UKU			szt.	1.000000	1.0000				
M:opaski kablowe typu Oki			szt.	1.000000	1.0000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
57	KNR-W 4-03 d.6 1202-02	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia obmiar = 5 pomiar.							
R:robocizna			r-g	1.760000	8.8000				
58	KNR-W 4-03 d.6 1203-02	Badanie linii kablowej nn o ilości żył 4 - wz obmiar = 4 odc.							
R:robocizna			r-g	1.800000	7.2000				
59	kalkulacja indywidualna d.6 analiza indywidualna	Uszczelnienie ogniochronne przepustów instalacyjnych w klasie EI120 pianą ogniochronną CFS-F-FX obmiar = 5 szt							
7		Montaż linii zasilających Administracyjnych							
60	KNR 5-08 d.7 0101-04	Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym obmiar = 100 m							
R:robocizna			r-g	0.260906	26.0906				
M:kołki rozporowe plastikowe			szt.	2.100000	210.0000				
M:uchwyty U-22			szt.	2.100000	210.0000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
61	KNR 5-08 d.7 0110-01	Rury winidurkowe o śr. do 20 mm układane n.t. na gotowych uchwytach obmiar = 100 m							
R:robocizna			r-g	0.095596	9.5596				
M:Rura inst. PVC sztywna, średnia RS-18mm			m	1.040000	104.0000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
62	KNR 5-08 d.7 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm ²) wciągane do rur obmiar = 150 m							
R:robocizna			r-g	0.034667	5.2001				
M:Przewód YDY-450/750V 3x1,5mm ²			m	1.000000	150.0000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					

PRZEDMIAR ROBÓT
Wymiana instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym
ul. Elfów 63 43-100 Tychy

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
63	KNR 5-08 d.7 0214-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm ²) układane na gotowych uchwy- tach bezśrubowych, w korytkach i na drabinkach z mocowaniem pojedynczo obmiar = 150 m							
R:robocizna			r-g	0.054626	8.1939				
M:Przewód YDY-450/750V 3x1,5mm ²			m	1.000000	150.0000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
64	KNR 5-08 d.7 0214-03	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-24/Al-40 mm ²) układane na gotowych uchwy- tach bezśrubowych, w korytkach i na drabinkach z mocowaniem pojedynczo obmiar = 80 m							
R:robocizna			r-g	0.073535	5.8828				
M:Przewód NYM-J/O/YDY-450/750V 5x6mm ²			m	1.000000	80.0000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
65	KNR 5-08 d.7 0404-07	Obudowy o powierzchni do 0.5 m ² obmiar = 1 szt.							
R:robocizna			r-g	1.980000	1.9800				
M:skrzynka wyłącznika dźwigu LILA30x28			szt.	1.000000	1.0000				
66	KNR 4-03 d.7 0901-10	Podłączenie przewodów kabelkowych do 6 mm ² w powłoce polwinitowej pod zaciski lub śruby obmiar = 5*2*6 = 60.000 podłacz.							
R:robocizna			r-g	0.026300	1.5780				
67	KNR 5-08 d.7 0301-25	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie z wykonaniem otworów mechanicznie w płycie izolacyjnej - płycie gipsowej obmiar = 10*2 = 20.000 szt.							
R:robocizna			r-g	0.015758	0.3152				
68	KNR 5-08 d.7 0306-04	Montaż na gotowym podłożu odgałęźników z tworzyw sztucznych natynkowo-wtynkowych do 2.5 mm ² przez przy- kręcenie z podłączeniem przewodów kabelkowych 2.5 mm ² (4 wyloty) obmiar = 10*2 = 20.000 szt.							
R:robocizna			r-g	0.301494	6.0299				
M:Puszka okrągła uniwers.PO-80 z pokrywą pt			szt	1.020000	20.4000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
69	KNR 4-03 d.7 0905-02	Wykonanie połączeń przewodów do 2.5 mm ² w powłoce polwinitowej w puszkach i odgałęźnikach n.t. i p.t. z zadła- wianiem przewodów (4 odgałęzienia) obmiar = 10*2 = 20.000 kpl.							
R:robocizna			r-g	0.296100	5.9220				
M:zacisk WAgO 4x2,5			szt	5.000000	100.0000				
70	KNR 4-03 d.7 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia obmiar = 4 pomiar.							
R:robocizna			r-g	1.300000	5.2000				
71	KNR 4-03 d.7 1202-02	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia obmiar = 2 pomiar.							
R:robocizna			r-g	1.760000	3.5200				
8		Roboty przygotowawcze i wykończeniowe dla włzm, oświetlenia - korytarze i klatki, dzwonki							
72	KNR 4-03 d.8 1001-26	Ręczne wykucie bruzd dla rur: RIP29,RIS29,RL37 o śr. do 47 mm w cegle obmiar = 45*10 = 450.000 m							
R:robocizna			r-g	0.539700	242.8650				
73	KNR 4-03 d.8 1004-06	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 20 cm - śr. rury do 25 mm obmiar = 78+8*10 = 158.000 otw.							
R:robocizna			r-g	0.530300	83.7874				
74	KNR 4-03 d.8 1001-05	Ręczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle obmiar = 78*4+30*2+20 = 392.000 m							
R:robocizna			r-g	0.158600	62.1712				
75	KNR 4-03 d.8 1004-11	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 30 cm - śr. rury do 25 mm obmiar = 3*10 = 30.000 otw.							
R:robocizna			r-g	1.062600	31.8780				
76	KNR 4-03 d.8 1001-13	Ręczne wykucie bruzd dla rur: RIP16,RIS16,RL22 o śr. do 47 mm w cegle obmiar = 30*3 = 90.000 m							
R:robocizna			r-g	0.221600	19.9440				
77	KNR-W 4-01 d.8 0705-07	Wykonanie pasów tynków zwykłych kat.III o szer. do 10 cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywających bruzdy z przewodami elektrycznymi obmiar = 450+392+90 = 932.000 m							
R:robocizna			r-g	0.440000	410.0800				
M:Cement portl,zw.z dod.CEM II/A-V 32,5 work			t	0.001600	1.4912				
M:Ciasto wapienne			m ³	0.001400	1.3048				
M:Piasek naturalny			m ³	0.008000	7.4560				
M:materiały pomocnicze			%	2.000000					
S:wyciąg			m-g	0.010000	9.3200				
S:betoniarka wolnospadowa elektryczna			m-g	0.010000	9.3200				

PRZEDMIAR ROBÓT
Wymiana instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym
ul. Elfów 63 43-100 Tychy

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
78 d.8	KNR 2-02 analogia	Obudowa słupów płytami gipsowo-kartonowymi na rusztach metalowych pojedynczych jednowarstwowo 100-01 obmiar = 10*0.6*2.5 = 15.000 m²							
R:robocizna			r-g	2.395200	35.9280				
M:Płyta gips. karton.zwykła gr.12,5mm			m ²	1.050000	15.7500				
M:Kształtown.stal.rusztu pod pł.g-k profil U			kg	1.010000	15.1500				
M:Kształtown.stal.rusztu pod pł.g-k profil C			kg	3.330000	49.9500				
M:kołki do wstrzeliwania			szt.	4.060000	60.9000				
M:Wkręty do płyt gipsowych			kg	0.034700	0.5205				
M:Gips budowlany szpachlowy			t	0.001320	0.0198				
M:Taśmy spoinowe z włókna szklanego			m	2.264000	33.9600				
M:Płyty z weł.min.do izol.ścian dział.-50mm			m ²	0.095600	1.4340				
M:Woda z rurociągów			m ³	0.000860	0.0129				
M:materiały pomocnicze			%	1.500000					
S:Wyciąg wolnostoj. elektr. 0,5t			m-g	0.030000	0.4500				
S:Samochód dostaw.do 0.9t (1)			m-g	0.017500	0.2625				
9		Montaż linii WLZM do mieszka							
79 d.9	KNR 5-08 0803-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm obmiar = 1200 szt.							
R:robocizna			r-g	0.055677	66.8124				
80 d.9	KNR 5-08 0211-03	Przewody kabelkowe n.t. w powłocepolwinitowej (łączny przekrój żył do 24-Cu/40-Almm2) mocowane paskami lub klamkami na przygotowanym podłożu obmiar = 1200 m							
R:robocizna			r-g	0.091394	109.6728				
M:Przewód YDYp-450/750V 3x6mm2			m	1.000000	1 200.000				
M:Uchwyt kablowy USMP-4 a'100szt YDYp			OP	30.000000	30.0000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
81 d.9	KNR-W 5- 08 0114-04	Montaż listew elektroinstalacyjnych (naściennych, przypodłogowych i ściennych) mocowanych przez przykręcanie na podłożu ceglanym obmiar = 80 m							
R:robocizna			r-g	0.442000	35.3600				
M:listwa elektroinstalacyjna LS 25x18bi Emitter Net			m	1.040000	83.2000				
M:Listwa el-inst.naści-łączn. kątow.ŁK 16x16			szt	0.680000	54.4000				
M:kołki rozporowe plastikowe			szt.	2.700000	216.0000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
82 d.9	KNR 5-08 0813-03	Podłączenie przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 6 mm2) obmiar = 78*2 = 156.000 szt.							
R:robocizna			r-g	0.026263	4.0970				
83 d.9	KNR 4-03 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia obmiar = 78 pomiar.							
R:robocizna			r-g	1.300000	101.4000				
10		Wymiana tablic mieszkaniowych + dzwonki							
84 d.10	KNR 4-03 0907-01	Odłączenie przewodów o przekroju żył do 2.5 mm2 od tulejek i zacisków w puszkach odgałęźnych i odgałęźnikach n.t. i p.t. obmiar = 2*2*78 = 312.000 kpl.							
R:robocizna			r-g	0.115500	36.0360				
85 d.10	KNR-W 4- 03 1131-04	Demontaż przekaźników czasowych o 4 przyłączonych przewodach - liczników energii elektrycznej obmiar = 78 szt.							
R:robocizna			r-g	0.567000	44.2260				
86 d.10	KNR 4-03 1129-03	Demontaż tablic licznikowych obmiar = 78 szt.							
R:robocizna			r-g	0.231000	18.0180				
87 d.10	KNR 4-03 1129-01	Demontaż tablic bezpiecznikowych o powierzchni do 0.5 m2 obmiar = 78 szt.							
R:robocizna			r-g	0.483000	37.6740				
88 d.10	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 obmiar = 78 aparat							
R:robocizna			r-g	0.260000	20.2800				
M:kołki rozporowe plastikowe			szt.	4.000000	312.0000				
89 d.10	KNR 5 0404-01	Tablice rozdzielcze o masie do 10 kg obmiar = 78 szt.							
R:robocizna			r-g	2.630000	205.1400				
M:Tablica TM mieszkaniowa wg projektu rys. E.09.2			szt	1.000000	78.0000				
90 d.10	KNR-W 4- 03 0901-02	Wykonanie połączeń przewodów pojedynczych lub wtynkowych do 2.5 mm2 w puszkach i odgałęźnikach n.t. i p.t. bez zadławiania przewodów (4 odgałęzienia) obmiar = 78 kpl.							
R:robocizna			r-g	0.221000	17.2380				

PRZEDMIAR ROBÓT
Wymiana instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym
ul. Elfów 63 43-100 Tychy

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
91 d.10	KNNR 5 0407-03 analogia	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2)-biegunowy w rozdzielnicach - dzwonek na szynę TH obmiar = 40 szt.							
	R:robocizna M:dzwonek "gong" na szynę TH		r-g szt.	0.220000 1.000000	8.8000 40.0000				
92 d.10	KNR-W 5- 08 0401-09	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z betonu - aparat o 1-2 otworach mocujących obmiar = 38 aparat							
	R:robocizna M:kołki rozporowe plastikowe		r-g szt.	0.120000 2.000000	4.5600 76.0000				
93 d.10	KNR-W 5- 08 0403-01	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia - 2 otwory mocujące obmiar = 38 szt.							
	R:robocizna M:dzwonek "gong" nt 230V		r-g szt.	0.220000 1.000000	8.3600 38.0000				
94 d.10	KNR 5-08 0209-05	Przewód płaski łączny przekrój żył do 7.5 mm ² (podłoże nie-betonowe) układany w tynku obmiar = 250 m							
	R:robocizna M:Przewód YDYP-750V 2x1,5mm ² M:materiały pomocnicze		r-g m %	0.060929 1.040000 2.500000	15.2323 260.0000				
95 d.10	KNR 4-03 1124-01	Demontaż łączników instalacyjnych podtynkowych o natężeniu prądu do 10 A - 1 wylot (wyłącznik lub przełącznik 1 biegunowy) obmiar = 78 szt.							
	R:robocizna		r-g	0.178500	13.9230				
96 d.10	KNR 5-08 0301-20	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w cegle obmiar = 78 szt.							
	R:robocizna		r-g	0.091394	7.1287				
97 d.10	KNR 5-08 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 60mm obmiar = 78 szt.							
	R:robocizna M:Puszka p/t PK-60 LUX pogłębiana M:materiały pomocnicze		r-g szt %	0.084040 1.020000 2.500000	6.5551 79.5600				
98 d.10	KNR 5-08 0307-02	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych jednobiegunowych, przycisków w puszcze instalacyjnej z podłączeniem obmiar = 78 szt.							
	R:robocizna M:Łącznik zwierny "dzwonek" p/t IP-20,10AX/250 V typ ŁP-6A/00 Akcent M:materiały pomocnicze		r-g szt %	0.157575 1.020000 2.500000	12.2909 79.5600				
99 d.10	KNR 4-03 1205-05	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania - w tablicy TM obmiar = 79 pomiar.							
	R:robocizna		r-g	0.500000	39.5000				
100 d.10	KNR 4-03 1205-06	Następny pomiar skuteczności zerowania - gniazdka z uziemieniem obmiar = 79*3 = 237.000 pomiar.							
	R:robocizna		r-g	0.280000	66.3600				
101 d.10	KNR-W 4- 03 1208-01	Pierwszy pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych w obwodzie 1-fazowym obmiar = 78 pomiar							
	R:robocizna		r-g	0.630000	49.1400				
102 d.10	KNR-W 4- 03 1208-03	Pierwszy pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych w obwodzie 3-fazowym obmiar = 1 pomiar							
	R:robocizna		r-g	0.830000	0.8300				
103 d.10	KNR-W 4- 03 1208-02	Następny pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych w obwodzie 1-fazowym obmiar = 79 pomiar							
	R:robocizna		r-g	0.420000	33.1800				
104 d.10	KNR-W 4- 03 1208-03	Pierwszy pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych w obwodzie 3-fazowym obmiar = 2 pomiar							
	R:robocizna		r-g	0.830000	1.6600				
11		Instalacja oświetlenia podstawowego							
105 d.11	KNR 5-08 0803-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm obmiar = 300*2 = 600.000 szt.							
	R:robocizna		r-g	0.055677	33.4062				

PRZEDMIAR ROBÓT
Wymiana instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym
ul. Elfów 63 43-100 Tychy

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
106	KNR 5-08 d.11 0211-01	Przewody kabelkowe n.t. w powłocepolinitowej (łączny przekrój żył do 6-Cu/12-Al mm2) mocowane paskami lub klamkami na przygotowanym podłożu obmiar = 300 m							
R:robocizna M:Przewód YDYp-450/750V 4x1,5mm2 M:Uchwyt kablów USMP-4 a'100szt YDYp M:materiały pomocnicze			r-g m OP %	0.069333 1.000000 4.000000 2.500000	20.7999 300.0000 4.0000				
107	KNR 5-08 d.11 0211-01	Przewody kabelkowe n.t. w powłocepolinitowej (łączny przekrój żył do 6-Cu/12-Al mm2) mocowane paskami lub klamkami na przygotowanym podłożu obmiar = 250 m							
R:robocizna M:Przewód BiTInstal 450/750V 3x1,5mm2 kl. B2ca M:materiały pomocnicze			r-g m %	0.069333 1.000000 2.500000	17.3333 250.0000				
108	KNR 4-03 d.11 1133-07	Demontaż opraw żarowych porcelanowych lub plafonier przykręcanych obmiar = 10*9 = 90.000 szt.							
R:robocizna			r-g	0.199500	17.9550				
109	KNR 4-03 d.11 1124-03	Demontaż łączników instalacyjnych natynkowych o natężeniu prądu do 10 A - 1 wylot (wyłącznik lub przełącznik 1 biegunowy) obmiar = 10*3 = 30.000 szt.							
R:robocizna			r-g	0.210000	6.3000				
110	KNR 5-08 d.11 0502-09	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetlenia we przykręcane na betonie mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2) - oprawy + czujniki obmiar = 140 kpl.							
R:robocizna M:kołki kotwiące M:materiały pomocnicze			r-g szt %	0.133700 2.000000 2.500000	18.7180 280.0000				
111	KNR AL-01 d.11 0201-03 analogia	Montaż czujki ruchu- mikrofalowa obmiar = 30 szt.							
R:robocizna M:czujnik ruchu MRC-02			r-g szt.	2.840000 1.000000	85.2000 30.0000				
112	KNR 5-08 d.11 0504-08	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych żarowych bryzgo-, strugo-odpornych, porcelanowych przykręcanych, przelotowych obmiar = 72 szt.							
R:robocizna M:plafoniera KAMILA M4 Led M:materiały pomocnicze			r-g szt %	0.391550 1.000000 2.500000	28.1916 72.0000				
113	KNR 5-08 d.11 0504-08	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych żarowych bryzgo-, strugo-odpornych, porcelanowych przykręcanych, przelotowych obmiar = 30 szt.							
R:robocizna M:plafoniera KAMILA M5 Led z mikrofalowym czujnikiem ruchu M:materiały pomocnicze			r-g szt %	0.391550 1.000000 2.500000	11.7465 30.0000				
114	KNR 5-08 d.11 0504-07	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych żarowych bryzgo-, strugo-odpornych, porcelanowych przykręcanych, końcowych obmiar = 1 szt.							
R:robocizna M:oprawa PANDA Karo LED 13W z czujnikiem ruchu M:materiały pomocnicze			r-g szt. %	0.324700 1.020000 2.500000	0.3247 1.0200				
115	KNR 5-08 d.11 0511-01	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw świetłówkowych z blachy stalowej z kloszem lub rastrem przykręcanych 1x20W - końcowych obmiar = 5 szt.							
R:robocizna M:oprawa świetłówkowe VERA 1x11W IP65			r-g szt.	0.506150 1.000000	2.5308 5.0000				
116	KNR 5-08 d.11 0511-11	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw świetłówkowych z blachy stalowej z kloszem lub rastrem przykręcanych 1x40W obmiar = 2 szt.							
R:robocizna M:oprawa hermetyczna G-TECH LED 18W M:materiały pomocnicze			r-g szt. %	0.620750 1.000000 2.500000	1.2415 2.0000				
117	KNR 4-03 d.11 0602-06	Wymiana opraw żarowych hermetycznych kanałowych do przykręcania na betonie - piwnica obmiar = 33 szt.							
R:robocizna M:Oprawy SEZAR/E27 M:źródło LED E/27 6W M:materiały pomocnicze			r-g szt. szt %	0.920000 1.000000 1.000000 4.000000	30.3600 33.0000 33.0000				
118	KNR 5-08 d.11 0301-24	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów ręcznie w betonie obmiar = 10*6+20 = 80.000 szt.							
R:robocizna			r-g	0.564119	45.1295				

PRZEDMIAR ROBÓT
Wymiana instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym
ul. Elfów 63 43-100 Tychy

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
119 d.11	KNR-W 5- 08 0306-20	Montaż na gotowym podłożu odgałęźników z tworzyw szt. instalacyjnych uniwersalnych do 2.5 mm ² przez przykręcenie - przewód kabelkowy do 2.5 mm ² (4 wyloty) obmiar = 10*6+20 = 80.000 szt.							
R:robocizna M:odgałęźniki izolacyjne bryzgoszczelne 4x2,5 IP54 M:materiały pomocnicze			r-g szt. %	0.390000 1.000000 2.500000	31.2000 80.0000				
120 d.11	KNNR 5 0406-01	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg - automat zmierzchowy AZH obmiar = 1 szt.							
R:robocizna M:automat zmierzchowy AZH			r-g szt.	0.630000 1.000000	0.6300 1.0000				
121 d.11	KNR 4-03 0307-04	Wymiana wyłącznika lub przycisku 1-bieg. natynkowego na betonie obmiar = 10 szt.							
R:robocizna M:Łącznik n/t 1-bieg. 250V/10A CEDAR IP44 M:materiały pomocnicze			r-g szt %	0.724500 1.020000 4.000000	7.2450 10.2000				
122 d.11	KNR 4-03 0306-02	Wymiana podtynkowych gniazd wtyczkowych do 16 A 2 biegunowe ze stykiem uziemiającym obmiar = 1 szt.							
R:robocizna M:gniazdo podwójne 2x2P+Z nt CEDAR IP44 M:materiały pomocnicze			r-g szt %	0.336000 1.020000 4.000000	0.3360 1.0200				
123 d.11	KNR-W 4- 03 0901-10	Wykonanie połączeń przewodów kabelkowych do 2.5 mm ² w puszkach i odgałęźnikach n.t. i p.t. bez zadławiania przewodów (4 odgałęzienia) obmiar = 10*3 = 30.000 kpl.							
R:robocizna M:zacisk wago 4x2,5'			r-g szt	0.260000 3.000000	7.8000 90.0000				
124 d.11	KNR 4-03 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia obmiar = 6 pomiar.							
R:robocizna			r-g	1.300000	7.8000				