

Biurow Handlowe „PREMI”
Eugeniusz Majerczak

42-504 Będzin ul. Świerczewskiego 115

PRZEDMIAR ROBÓT

ZADANIE:

Przebudowa węzłów i sieci ciepłej
na terenie OPP KWP w Katowicach
przy ul. Koszarowej 17

OBIEKT:

Węzeł wymiennikowy – Budynek nr 1

INWESTOR:

Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach
Katowice ul. Lompy 19

BRANŻA

Technologiczna

Opracowanie przedmiaru:

mgr inż. Andrzej Kondrat

Opracowanie kosztorysowe:

Agnieszka Majchszak

Będzin – styczeń 2005

Omawiając

mgr inż. ANDRZEJ KONDRAT
Pracownia do projektowania, doc.
rozwinięcia i kosztowania w zakresie
instalacji i sieci ciepłowniczych.
ul. 24/88 - U.W. Katowice

OBIEKT: KATOWICE UL. KOSZAROWA 17 BUDYNEK NR 1 - DODZIAŁ PREWENCJI

IPOLICJI WÉZER WYMIENNIKOWY

W-1. PRZEDMIAR ROBÓT

wyk.dni:2005.00.00 str. 1

LP. PODST. MIKŁ. WY SZCZEGÓLNIENIE PRAC / UMAGI

II 1 o 6 4 I

Jednostka miary

1. ROBOTY DEMONTAŻOWE

IKWNR B	1010410-06	Demontaż na ścianie muroręciągu stalowego o połączeniach	spawanych o średnicy 80 mm	1 m	0.01
	2010410-03	Demontaż na ścianie muroręciągu stalowego o połączeniach	spawanych o średnicy 32 mm	1 m	30.01
	3010410-04	Demontaż na ścianie muroręciągu stalowego o połączeniach	spawanych o średnicy 40 mm	1 m	20.01
	4010410-03	Demontaż na ścianie muroręciągu stalowego o połączeniach	spawanych o średnicy 25 mm	1 m	15.01
	5010534-01	Demontaż rozdzielacza z rur stalowych do urządzeń i instalacji c.o. o średnicy do 100 mm	1 szt	4.01	
	6010532-04	ANALOGIA Demontaż wymiennika ciepła typu WCO-150	1 szt	3.01	
	7010513-04	Demontaż zaworu kołnierzonego o średnicy 80 mm	1 szt	2.01	
	8010513-04	Demontaż zaworu kołnierzonego o średnicy 65 mm	1 szt	7.01	
	9010513-02	Demontaż zaworu kołnierzonego o średnicy 25 mm	1 szt	2.01	
	10010513-01	Demontaż zaworu kołnierzonego o średnicy 20 mm	1 szt	2.01	
	11010513-01	Demontaż zaworu kołnierzonego o średnicy 15 mm	1 szt	1.01	
	12010513-02	ANALOGIA Demontaż zaworu spawanego o średnicy 32 mm	1 szt	2.01	
	13010412-02	Demontaż zaworu przełotowego o średnicy 32 mm	1 szt	2.01	

ORIGINAL

ORIGINAL

ORIGINAL

ORIGINAL

14010412-01	Demontaż zaworu przeletowego o średnicy 15 mm	1 szt	2.01
15010530-03	Demontaż osprzętu kotła - manometru	1 szt	7.01
16010530-05	Demontaż osprzętu kotła - rurki syfonowej	1 szt	7.01
17010530-06	Demontaż osprzętu kotła - kurka spustowego	1 szt	7.01
18010503-07	Demontaż pompy odśrodkowej z silnikiem do 100 kg	1 szt	2.01
IKNR 2-16			
19010313-01	DEMONTAŻ Izolacja matał z wełny mineralnej na welonie Iszkiany rurociągów o Dż: 55mm, 1 warstwa, gr. izolacji 40-50mm	1 szt	3.61
20010313-02	DEMONTAŻ Izolacja matał z wełny mineralnej na welonie Iszkiany rurociągów o Dż: 60-102mm, 1 warstwa, gr. izolacji 40-50mm	1 szt	20.51
21010313-03	DEMONTAŻ Izolacja matał z wełny mineralnej na welonie Iszkiany rurociągów o Dż: 100-191mm, 1 warstwa, gr. izolacji 40-50mm	1 szt	4.21
22010609-01	DEMONTAŻ Piaszcze ochronne gipsowo-klejowe o gr. 10mm I rurociągów o Dż: do 100mm	1 szt	24.11
23010609-02	DEMONTAŻ Piaszcze ochronne gipsowo-klejowe o gr. 10mm I rurociągów o Dż: pow. 100mm	1 szt	4.21
IKNR 2-05			
24010208-01	DEMONTAŻ Konstrukcje podpór, zawieszek i osłon o masie elementu do 5 kg - KONSTRUKCJI STALOWEJ	1 szt	0.001
IKNR 8			
25010225-02	Demontaż urządzeń sanitarnych zlewozmywaka żeliwnego	1 kpl	1.01
26010224-01	Demontaż uzbrojenia rurociągu kanalizacyjnego wpustu żeliwnego podłogowego o średnicy 50 mm	1 szt	1.01
IKNR 4-04			
27010015-01	ANALOGIA Transport ręczny pociętych elementów stalowych z pomieszczenia wymiennika	1 kg	1113.01

Lp. IPDST.NAKŁ. W S Z C Z E G Ó L N I E N I E P R A C / U M I A R I I 1 0 5 6 I

jednostka miary

2801107-01 Wywiezienie złomu z terenu rozbioru transportu złomu
samochodem skrzyniowym na odległość do 1 km z załadunkiem i wyładunkiem
ręcznym

1 t

1.131

2901107-04 DŁSZE 9 KM
Wywiezienie złomu z terenu rozbioru nakłady uzupełniające
za każdy dalszy rozporządk km odległości transportu ponad 1 km
TS=93

1 t

1.131

3001101-02 Wywiezienie izolacji z terenu rozbioru przy ręcznym
załadunku i wyładunku transportu gruzu samochodem ciężarowym
skrzyniowym na odł. 1 km

1 m³

2.01

3101101-05 DŁSZE 9 KM
Wywiezienie gruzu z terenu rozbioru przy ręcznym
załadunku i wyładunku nakłady uzupełniające na każdy dalszy
rozporządk km odł. transportu samochodem ciężarowym ponad 1 km
TS=93

1 m³

2.01

3201001-03 Składowanie na wysypisku odpadów z izolacji

1 m³

2.01

2. ROBOTY TECHNOLOGICZNE

33010504-03 ANALOGIA Wykonnik kompaktowy c.o. kompletny z króćcami
kołnierzowymi wraz ze scaleniem części wymiennika

1 szt

1.01

34010511-09 Naczynia wzbiorcze przepompowe na ciśnienie robocze 1,0 MPa,
do pojemności całkowitej do 600 dm³ - KOSZT NACZYNIA UMIEŚCENIONO W CENIE
KOMPAKTU

1 szt

1.01

35010411-03 ANALOGIA Montaż złącza samoodcinającego o średnicy
nominalnej 25 mm

1 szt

1.01

36010514-03 Rozdzielacz do kotłów i instalacji c.o. z rur o średnicy
nominalnej do 100 mm

1 szt

1.51

37010516-03 Montaż rurociągów stalowych o średnicy nominalnej 65 mm,
gr. ścianki 3,6 mm

1 m

5.01

38010516-02 Montaż rurociągów stalowych o średnicy nominalnej 50 mm,
gr. ścianki 3,6 mm

1 m

9.01

39010516-01 Montaż rurociągów stalowych o średnicy nominalnej 40 mm,
gr. ścianki 3,2 mm

1 m

34.01

5401015-03	Podajca dopływowe do zaworów o połączeniu sztywnym, o średnicy nominalnej 25 mm	1 szt	1.01
55010411-03	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 25 mm	1 szt	1.01
5601015-05	Podajca dopływowe do zaworów o połączeniu sztywnym, o średnicy nominalnej 40 mm	1 szt	1.01
57010411-05	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 40 mm	1 szt	1.01
5801015-06	Podajca dopływowe do zaworów o połączeniu sztywnym, o średnicy nominalnej 150 mm	1 szt	1.01
59010411-06	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 50 mm	1 szt	1.01
60010524-03	ANALOGIA Zawory regulacyjno-pomiarowe z nastawą wstępną (Hydrocontrol o średnicy nominalnej 25 mm	1 szt	1.01
61010122-01	ANALOGIA Podajce do zaworów regulacyjno-pomiarowego w turbinie o średnicy nominalnej 25 mm	1 kp	1.01
62010524-05	ANALOGIA Zawory regulacyjno-pomiarowe Hydrocontrol o średnicy nominalnej 40 mm	1 szt	1.01
63010122-03	ANALOGIA Podajce do zaworów regulacyjno-pomiarowego w turbinie o średnicy nominalnej 40 mm	1 kp	1.01
64010524-06	ANALOGIA Zawory regulacyjno-pomiarowe Hydrocontrol o średnicy nominalnej 50 mm	1 szt	1.01
65010122-04	ANALOGIA Podajce do zaworów regulacyjno-pomiarowego w turbinie o średnicy nominalnej 50 mm	1 kp	1.01
66010531-03	Termometr montowany wraz z wykonaniem tulei	1 szt	4.01
IKNR 2-05			
67010208-01	Konstrukcje podporów, zawieszek i osłon o masie elementu do 5 kg	1 szt	0.0151

Lp. PODST. NAZWA WYKONANIA P R A C / U M I A R I I I 1 0 5 6 I Jednostka miary

IKNR 7-12	68010101-04	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne od stanu B do 3-go	1	12.51	
		stopnia czystości rurociągów o Dz do 57mm	1		

69010101-05		Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne od stanu B do 3-go	1	4.51	
		stopnia czystości rurociągów o Dz:58-219mm	1		

70010105-04		Odtłuszczenie rurociągów	1	17.01	
-------------	--	--------------------------	---	-------	--

71010207-04		Malowanie pędzlem (farby do gruntowania termoodporne)	1	12.51	
		rurociągów o Dz do 57mm	1		
		[R=1.05;M=1.95]	1		

72010207-05		Malowanie pędzlem (farby do gruntowania termoodporne)	1	4.51	
		rurociągów o Dz:58-219mm	1		
		[R=1.05;M=1.95]	1		

73010215-04		Malowanie pędzlem (emalie termoodporne)	1	12.51	
		rurociągów o Dz do 157mm	1		

74010215-05		Malowanie pędzlem (emalie termoodporne)	1	4.51	
		rurociągów o Dz:58-219mm	1		

IKNR 2-16 (MACETDB-na prawach norm zakładowych)	75010507-04	Izolacja gr. 30 mm w jednej warstwie otulinami	1	0.91	
		poliuretanowymi rurociągów o Dz: 114 mm	1		

76010507-03		Izolacja gr. 25 mm w jednej warstwie otulinami	1	2.151	
		poliuretanowymi rurociągów o Dz: 65 mm	1		

77010507-02		Izolacja gr. 25 mm w jednej warstwie otulinami	1	3.51	
		poliuretanowymi rurociągów o Dz: 50 mm	1		

78010507-02		Izolacja gr. 40 mm w jednej warstwie otulinami	1	5.61	
		poliuretanowymi rurociągów o Dz: 40 mm	1		

79010507-02		Izolacja gr. 25 mm w jednej warstwie otulinami	1	7.01	
		poliuretanowymi rurociągów o Dz: 40 mm	1		

80010507-01		Izolacja gr. 20 mm w jednej warstwie otulinami	1	7.01	
		poliuretanowymi rurociągów o Dz: 25 mm	1		
IKNR 4	81010528-01	Próba szczelności węzłów ciepłych wymiennikowych o ogólnej			
		powierzchni ogrzewalnej wymienników do 8 m2	1		
		węzła	1	1.01	

Lp. IPDST. NAZWA WYKONANIA PRAC / UWAGI II 1 o 5 6 I Jednostka miary

82010529-01 Uruchomienie węzła ciepłowniczego 1 węzeł

4. INSTALACJA WOD-KAN I WENTYLACJI

IKNNR 4
83010112-01 Rurociągi z tworzyw sztucznych PP o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, o średnicy zewnętrznej 20 mm PN10 1 m

84010116-01 Podłączenie dopływowe do zaworów czepialnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, o średnicy zewnętrznej 120 mm 1 szt

85010135-01 Zawór czepialny ze złączką do węzła o średnicy nominalnej 15 mm 1 szt

86010126-04 Próba szczelności instalacji wodociągowej z rur stalowych o średnicy nominalnej do 65 mm, w budynkach niemieszkalnych 1 m

87010128-02 Pukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych 1 m

88010229-04 Zlewozmywak z blachy na ścianie 1 szt

89010218-02 Syfon z tworzywa sztucznego pojedynczy o średnicy 50 mm 1 szt

90010211-01 Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o średnicy 50 mm o połączeniach wciskowych 1 szt

91010208-01 Rurociągi kanalizacyjne z PVC, na ścianach w budynkach niemieszkalnych o średnicy 50 mm o połączeniach wciskowych 1 m

92010216-02 Wpust żeliwny pioniczny o średnicy 100 mm 1 szt

93010205-03 Rurociągi żeliwne kanalizacyjne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, uszczelnione sznurkiem i zaprawą cementową o średnicy nominalnej 100 mm 1 m

IKNNR 8
94010112-06 ANRLOGIA Połączenie projektowanych przewodów wodociągowych z przewodami istniejącymi o średnicy 15 mm 1 szt

95010212-01 ANRLOGIA Podłączenie do istniejącej kanalizacji 1 szt

Lp.	IPDST.NAKŁ. W Y S Z C Z E G Ź L N I E N I E	P R A C / U M A G I	Jednostka miary
96010101-03	IKNR 2-17 (WACETOB-na prawach norm zakładowych) Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/1	1 szt	1.71
97010137-01	IKNR 2-17 Kratki wentylacyjne, typ A do przewodów muremowanych o obwodach do 1000mm	1 szt	2.01
98010333-17	IKNR 4-01 Przebiecie otworów w ścianach na zaprawie cementowej, gr. ścian 1 1/2 cegły - dla RUROCIągów	1 szt	4.01
99010308-03	IKNR 4-01 Naprawa uszkodzonych w murze cegieł do 5 szt - przejść przez mur	1 szt	4.01
100010322-02	ANALOGIA Obsadzenie w ścianach TULEI OCHRONNYCH DLA RUR	1 szt	4.01
101010354-04	Wykucie z muru oszczędnie drewnianych o powierzchni do 2m ² - 10SCIEZNICE DRZWIOWE	1 szt	1.01
102011203-01	IKNR 2-02 Drzwi stalowe pełne o powierzchni do 2 m ²	1 szt	1.61
103010919-24	IKNR 4-01 ANALOGIA Montaż okuc drzwiowych, zamków atestowanych	1 szt	1.01
104010354-04	Wykucie z muru oszczędnie drewnianych o powierzchni do 2m ² - 10SCIEZNICE OKIENNE	1 szt	1.01
105011201-01	IKNR 2-02 Okna otwierane stalowe w ścianach z cegieł, pustaków i betonu o powierzchni do 2 m ²	1 szt	1.251
106011210-02	Kraty stalowe prętowe osadzone w ścianach o powierzchni do 2 m ² - OKIENNE	1 szt	1.251
107010601-01	IKNR 3 Odbicie tynków z zaprawy wapiennej lub cementowo-wapiennej bez względu na ilość na ścianach, filarach, pilastrach	1 szt	52.41
108010601-02	Odbicie tynków z zaprawy wapiennej lub cementowo-wapiennej bez względu na ilość na stropach płaskich, belkach i schodach	1 szt	17.51

Lp. IPDST.NKRL. WYŚCZEGÓLNIENIE PRAC / UMIAR		Jednostka miary	
109010602-01	Uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III o powierzchni do 5 m ² z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach ceramicznych betonowych z płyt wirowo-cementowych i siatkach	1 m ²	50,11
110010602-02	Uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III o powierzchni do 5 m ² z zaprawy cementowo-wapiennej na stropach ceramicznych betonowych, podciągach, belkach, biegach schodowych i płytach wirowo-cementowych	1 m ²	17,51
IKNR 4-01	Wykonanie tynków zwykłych kat. III na podłożach z cegieł, pustaków ceramicznych, betonów - tynki z zaprawy cementowo-wapiennej, szew, ościeży do 25cm	1 m ościeży	8,31
IKNR 2-02	Malowanie 2-krotne młkiem wapiennym tynków, betonów, cegieł i drewna	1 m ²	57,51
IKNR 3	Malowanie tynków wewnętrznych farbą emulsyjną dwukrotnie, iścian z przygotowania powierzchni	1 m ²	40,01
114010605-06	Malowanie tynków wewnętrznych farbą olejną dwukrotnie, z jedнокrotnym szpachlowaniem	1 m ²	25,51
115010605-04	Malowanie tynków wewnętrznych farbą emulsyjną dwukrotnie, i sufity z przygotowania powierzchni	1 m ²	17,51
IKNR 4-01	Skucie nierówności betonu przy gład, skucia do 1cm na ścianach lub podłogach	1 m ²	17,51
IKNR 2	Warstwy wyrównawcze pod posadzką, zatarcie na ostro, gr. 20 mm	1 m ²	17,51
11901202-03	DALSZE 30 MM Warstwy wyrównawcze pod posadzką - zmiana gr. o 10 mm	1 m ²	17,51
11901209-03	Płytki podłogowe Lastriko o wymiarach 30x30 cm na zaprawie klejowej gr. 3 mm	1 m ²	17,51
12001209-06	DALSZE 2 MM Dopłata za każdy 1 mm zaprawy klejowej	1 m ²	17,51

ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL

Lp. IPDST. NAKŁ. W Y S Z C Z E G Ź L N I E N I E		P R A C / U M A G I		Jednostka miary	
12101209-05	Cokoliki z kształtek układanych na zaprawie klejowej	1 m	1 m	17.01	
12201010-14	Wyzieźlenie gruzu samochodami skrzyniowymi rozbiieranych konstrukcji gruzo- i żużlo-betonowych na odl. do 1 km	1 m3	1 m3	2.31	
12301010-16	DALSZE 14 KM Wyzieźlenie gruzu samochodami skrzyniowymi rozbiieranych konstrukcji - każdy następny 1 km bez względu na rodz. konstr.	1 m3	1 m3	2.31	
124010001-01	Składowanie na wysypisku gruzu	1 m3	1 m3	2.31	
6. POZOSTAŁE KOSZTY					
125010009-01	Opłatek UDT	1	1	1.01	
126010010-02	Koszt opracowania dokumentacji - instrukcji obsługi	1 kpl	1 kpl	1.01	
127010022-01	Koszt podstawowego szkolenia pracowników obsługi -	1 kpl	1 kpl	1.01	
128010021-01	Badanie wody przez SANEPID	1	1	1.01	

PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : Przebudowa węzłów ciepłych i sieci na terenie OPP KWP Policji
ADRES INWESTYCJI : ul. Koszarowa 17 Katowice Budynek nr 1
INWESTOR : KWP Policji w Katowicach
ADRES INWESTORA : ul. Łompy 19 Katowice
BRANŻA : Elektryczna

SPORZĄDZIK KALKULACJE : inż. Stanisław Ball
DATA OPRACOWANIA : 01-2005

INWESTOR :
Data zatwierdzenia

22.01.2005

inż. Stanisław Ball
Wykonanie budowlane bez opłat
w specjalizacji, kierowanie i nadzór
do projektowania, instalowania i zakreślenia
urządzeń elektrycznych w zakresie sieci.
KATOWICE
73/93 Urzęd Wojewódzki
Data opracowania 01-2005

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz	Razem
Budynnek 1					
1	KNR 4-03 1117-04	Demontaż przewodów kabelkowych o łącznym przekroju zyl do 6 mm ² z podłoża cegianego lub betonowego ze zdjęciem uchwyłtów, wykuciem kotków lub odkreśleniem śrub	m	80,000	
2	KNR 4-03 1125-01	Demontaż łączników w obudowie z tworzywa sztucznego o natężeniu prądu do 25 A – ilość przyłączonych przewodów do 2	szt.	4,000	
3	KNR 4-03 1120-03	Demontaż puszek z tworzyw sztucznych i metalowych okrągłych 4 – wylotowych uszczelnionych z odtężeniem przewodów o przekroju do 2,5 mm ²	szt.	6,000	
4	KNR 4-03 1133-02	Demontaż opraw żarowych blaszanych z klaszem cylindrycznym zawieszanych	szt.	4,000	
5	KNR 5-0405-06	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 10 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie	szt.	1,000	
6	KNR 5-0512-05	Oprawy świetłwłwkowe łunelowe w obudowie z tworzyw sztucznych przykręcane końcowe 2x40 W	kpl.	4,000	
7	KNR 5-0301-02	Przygotowanie podłoża pod osprzet instalacyjny mocowany przez przykręcenie do kotków plastikowych osadzonych w podłożu ceglanym	szt.	4,000	
8	KNR 5-0303-01	Puszki z tworzywa sztucznego o wym. 75x75 mm o 3 wylotach dla przewodów o przekroju do 2,5 mm ²	szt.	4,000	
9	KNR 5-0308-07	Gniazda instalacyjne włwczkowe ze stykiem ochronnym wodoszczelnym 3-biegunowe przykręcane o obciężalności do 16 A i przekroju przewodów do 4 mm ²	szt.	2,000	
10	KNR 5-0308-04	Gniazda instalacyjne włwczkowe ze stykiem ochronnym natynkowe 2-biegunowe przykręcane o obciężalności do 16 A i przekroju przewodów do 2,5 mm ²	szt.	1,000	
11	KNR 5-0307-01	Łączniki i przyciski instalacyjne bryzgoszczelne jednobiegunowe	szt.	1,000	
12	KNR 5-1105-01	Drabinki kablowe – proste, narożne, przykręcane redukcyjne o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów	m	3,000	
RAZEM					3,000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
13	KNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm ² uktadane n.t. na podłożu innym niż betonowe	m	25.000	RAZEM 25.000
14	KNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm ² uktadane n.t. na podłożu innym niż betonowe	m	20.000	RAZEM 20.000
15	KNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm ² uktadane n.t. na podłożu innym niż betonowe	m	15.000	RAZEM 15.000
16	KNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12,5 mm ² uktadane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania	m	15.000	RAZEM 15.000
17	KNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12,5 mm ² uktadane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania	m	40.000	RAZEM 40.000
18	KNR 5	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach mocowane na wspornikach ściennych na podłożu innym niż drewno	m	20.000	RAZEM 20.000
19	KNR 5	Uchwyty uziemiające skręcane na rurach o średnicy 100 mm	szt.	2.000	RAZEM 2.000
20	KNR 5	Przebijanie otworów średnicy 40 mm o długości do 2 cegieł w ścianach lub stropach z cegły	otw.	2.000	RAZEM 2.000
21	KNR 18	Pomiar rezystancji uziemiań roboczych dodatkowego lub ochronnego, pierwsze zlicze kontrolne	szt	1.000	RAZEM 1.000
22	KNP 18	Sprawdzenie prawidłowości podłączenia do przewodu uziemiającego urządzenia lub maszyny	szt	3.000	RAZEM 3.000
23	KNP 18	Badanie instalacji ochronnej wykonanej jako zero-wanie, pierwszy pomiar obwodu	szt	3.000	RAZEM 3.000
24	KNP 18	Badanie instalacji ochronnej z zastosowaniem przekładnika przeciwprężeniowego różnicowo-prądowego	kpl	2.000	RAZEM 2.000