

**ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I REALIZACJI BUDOWNICTWA
KOMUNALNEGO**

mgr inż. inżynierii środowiska Jerzy Mikrzak

75-370 KOSZALIN UL.BAUERA 31

TEL.094-345-09-35

Konto:BANK PKO BP Oddz.II Koszalin

Nr.Konta:88 1020 2791 0000 7102 0011 3423

NAZWA ZADANIA	Teimomodernizacja Szkoły Podstawowej w Wrzosowie
NAZWA OBIEKTU	Remont instalacji CO i wentylacji grawitacyjnej
ZAMAWIAJĄCY	Gmina Dygowo 78-113 Dygowo ul.Kolejowa 1
OPRACOWANIA	Przedmiar robót
STADIUM OPRACOWANIA	Projekt budowlano - wykonawczy

	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	POT JPIS
Opracowali:	Mgr inż. Jerzy Mikrzak Mgr inż. Marzena Janus	06.2008	

Koszalin, czerwiec 2008 r.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Demontaż urządzeń w kotłowni					
1	15000000-7	Demontaż urządzeń kotłowni			
1.1	<NR 4-02 3409-01	Demontaż i rozebranie kotłów	cpl. ODL.	5.000	
				RAZEM	5.000
1.2	<NR 4-02 3417-04	Demontaż pojemnościowego podgrzewacza wody o pojemności (o 1000 dm3	,zt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.3	<NR 4-02 0418-07	Demontaż pompy odśrodkowej z silnikiem do 100 kg 2	>zt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
1.4	KNR 4-02 0506-06	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 35-80 mm 50	m m	50.000	
				RAZEM	50.000
1.5	KNR 4-02 0506-04	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 32 mm 40	m m	40.000	
				RAZEM	40.000
1.6	KNR 4-02 0416-01	Demontaż naczynia zbiorczego otwartego o pojemności do 100 dm3 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.7	KNR 4-02 0506-05	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 40-50 mm 50	m m	50.000	
				RAZEM	50.000
1.8	KNR 4-02 0506-01	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 10-15 mm 30	m m	30.000	
				RAZEM	30.000
1.9	KNR 4-02 0506-03	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm 30	m m	30.000	
				RAZEM	30.000
1.10	KNR 4-02 0513-05	Demontaż zaworu zaporowego i redukcyjnego o połączeniu kołnierzowym o śr. 65-80 mm 6	szt. szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
1.11	KNR 4-02 0512-04	Demontaż zaworu przelotowego o śr. 25-32 mm 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
1.12	KNR 4-02 0512-05	Demontaż zaworu przelotowego o śr. 40-50 mm 10	szt. szt.	10000	
				RAZEM	10.000
1.13	KNR 4-06 0118-01	Cięcie lekkich konstrukcji stalowych, profili walcowanych, blach grub.do 10 mm i elementów maszyn grubości do 10 mm na złom wsadowy 0.1	t t	0.100	
				RAZEM	0.100
1.14	KNR 2-16 0609-01 z sz 2.3. 9903-2	Płaszczki ochronne gipsowo-klejowe o grubości 10 mm na izolacji rurociągów o śr.zewn. do 108 mm - demontaż demolacyjny :3.14*(0.04+2*0.05)*140	m2 m2	61 544	
				RAZEM	61.544
1.15	KNR 2-16 0601-02 z sz 2 3 9903-2	Płaszczki ochronne z blachy ocynkowanej o grubości 0.55 mm na izolacji rurociągów o śr.zewn. 60-191 mm - demontaż demolacyjny 3.14*(0.04+2*0.05)*70	m2 m2	30.772	
				RAZEM	30.772
i.ie	KNR-W 4-01 I0212-02	Mechaniczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm 0.15*1*3	m ³ m ³	0.45C	
				RAZEM	0.450
1.17	KNR-W 4-01 0348-04	Rozebranie ścian, filarów, kolumn z cegieł na zaprawie cementową 5*0.25*0.6+0.6*0.25	m ³ m ³	0.90C	
				RAZEM	0.900

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1.18	KNR-W 4-01 0212-06	Mechaniczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych 5*0.15*0.6	m ³ m ³	0.450	
				RAZEM	0.450
1.19	KNR-W 4-01 0106-05	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku - usunięcie z piwnic budynku gruzu i ziemi 87.92*0.05+0.45+0.9+0.45	m ³ m ³	6.196	
				RAZEM	6.196
1.20	KNR-W 4-01 0109-11	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km 87.92*0.05+0.45+0.9+0.45	m ³ m ³	6.196	
				RAZEM	6.196
1.21	KNR-W 4-01 0109-12	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyładowczymi na każdy następny 1 km dalsze 9 km Krotność = 9 87.92*0.05+0.45+0.9+0.45	m ³ m ³	6.196	
				RAZEM	6.196

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Instalacja gazu					
1	45333000-0	ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI GAZU			
1.1	KNR 2-15 0304-03	Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr.nom. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych 5	TI TI	5.000	
				RAZEM	5.000
1.2	KNR 2-15 0310-05	Kurki gazowe przelotowe o śr. 50 mm i	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.3	KNR 2-15 0306-05	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejścia obustronnego do gazomierza o śr.przyłącza 50 mm na ścianach 1	kpi. kpi.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.4	KNR 2-15 0310-05	zawór gazowy MAG-3 o śr. 50 mm 1	szt. szt.	1 000	
				RAZEM	1.000
1.5	KNR 2-15 0305-02	Próba instalacji gazowej wewnętrznej na ciśnienie dla przedsiębiorstwa i dostawcy gazu w budynkach niemieszkalnych - śr.rurociągu do 65 mm 20	m m	20.000	
				RAZEM	20.000
1.6	KNR-W 2-19 0215-02	Przyłącza domowe o śr.nom. 65 mm, montaż układu pomiarowego 1	kpi. kpi.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.7	KNR 7-08 0105-03	montaż systemu do wykrywania obecności gazu 1	ukl. ukl.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.8	KNR 7-08 0510-01	Przewody sygnałowe z przewodów kablukowych kompensacyjnych lub kabli sygnałowych prowadzonych w korytkach lub wciągane do rur instalacyjnych o masie do 1 kg/m 150	m m	150.000	
				RAZEM	150.000
2	45442200-9	ROBOTY ANTYKOROZYJNE			
2.1	KNR 7-12 0101-05	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 0.204*5	m2 m2	1 020	
				RAZEM	1.020
2.2	KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczenie rurociągów 1.02	m2 m2	1.020	
				RAZEM	1.020
2.3	KNR 7-12 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm 1.02	m2 m2	1.020	
				RAZEM	1.020
2.4	KNR 7-12 0209-04	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami olejnymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm 1.02	m2 m2	1.020	
				RAZEM	1.020

	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Instalacja solarne					
	15331000-6	ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI SOLARNEJ			
1.1	KNR INSTAL 3301-06	Rurociągi c.o. miedziane lutowane o śr.zew. 22 mm (grub.ścian- ci 1.5 mm) na ścianach (lutowanie twarde) *6	m	76.000	
				RAZEM	76.000
1.2	KNR INSTAL 3308-03	Ławory przelotowe lub zwrotne gwintowane o śr.nom. 20 mm w instalacji co.	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
1.3	KNR INSTAL 3309-03	Ławór 3-drogowy z siłownikiem o śr.nom. 20 mm	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.4	KNR INSTAL 3309-09	Odpowietrznik automatyczny solarny	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
1.5	KNR INSTAL 3306-03	Podejście do pompy cyrkulacyjnej - śr.zew.rury 22 mm - śr.nom.przyłącza pompy 32 mm	kpi.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.6	KNR INSTAL 3304-04	Podejście do kolektora o śr.zew. 22 mm	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
1.7	KNR INSTAL 3311-02	Naczynie wzbiorcze przeponowe o poj.całk. 80 dm3	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.8	KNR INSTAL 3409-04	Złączeni zaciskowe rozłączne do rur miedzianych o śr.zew. 22 mm	m	12.000	
				RAZEM	12.000
1.9	KNR INSTAL 3410-04	Trójniki zaciskowe rozłączne do rur miedzianych o śr.zew. 22 mm	m	4.000	
				RAZEM	4.000
1.10	KNR INSTAL 3311-05	zbiornik BMK 500 2-wężownicze-500 dm3	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.11	KNR INSTAL 3311-07	Zbiornik SF 1000 z wężownicą o poj.całk. 1000 dm3	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.12	KNR INSTAL 3307-03	Próba szczelności instalacji co. w budynkach niemieszkalnych	m	76.000	
				RAZEM	76.000
1.13	KNR INSTAL 3307-04	Sprawdzenie działania instalacji co. podczas próby na gorąco z dokonaniem regulacji	urządź,	8.000	
				RAZEM	8.000
1.14	KNR-W 2-15 0432-03	kolektor próżniowy typ NSC	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
1.15	KNR 7-07 0102-01	Pompy wirowe odśrodkowe jedno- i wielostopniowe do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej o masie 0.051	kpi.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.16	KNR 7-08 0105-03	Sterownik do układu solarnego	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.17	KNR 7-08 0510-01	Przewody sygnałowe z przewodów kabelkowych kompensacyjnych lub kabli sygnałowych prowadzonych w korytkach lub wciągane do rur instalacyjnych o masie do 1 kg/m	m	150.000	
				RAZEM	150.000
	45320000-6	izolacja			
2	KNR 0-34 0101-06	Izolacja rurociągów śr 12-22 mm otulinami Thermaflex FRZ • jednowarstwowymi gr.13 mm (J)	m	76.000	
				RAZEM	76.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	76.000
3	45453000-7	Roboty budowlane			
3.1	KNR 4-01 0333-21	Przebicie otworów w stropie ceramicznym 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
3.2	KNR 4-01 0333-13	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 3 ceg. na za- prawie cementowo-wapiennej 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
3.3	KNR 4-01 0323-04	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. ponad 1 ceg. 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
3.4	KNR 4-01 0323-05	Zamurowanie przebić w stropach ceramicznych 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	45453000-7	Roboty budowlane			
1.1	KNR4-01 0711-02	Uzup.tynk.zwyk.wew.kat III z zapr.cem.-wap.na ścian.i słup.prostok.na podł.z cegły i pustaków (do 2m2 w 1 miej.) 0.7*1+2 6*0.2+2.6*2	m2 m2	6.420	
				RAZEM	6.420
1.2	KNNR-W 3 1002-06	Zeskrobanie i zmycie starej farby 21.6*2.4+25.51	Π2 m2	77.350	
				RAZEM	77.350
1.3	NNRNKB 202 1134-02	(z.VII) Gruntowanie podłóży preparatami "ATLAS UNI GRUNT" - powierzchnie pionowe 21.6*2.4	m2 m2	51.840	
				RAZEM	51.840
1.4	NNRNKB 202 1134-01	(z VII) Gruntowanie podłóży preparatami "ATLAS UNI GRUNT" - powierzchnie poziome 25.51	m2 m2	25.510	
				RAZEM	25.510
1.5	KNNR 3 0605-04	Dwukrotne malowanie tynków wewnętrznych ścian i sufitów farbą emulsyjną z przygotowaniem powierzchni 77.35	m2 m2	77.350	
				RAZEM	77.350
1.6	KNR 2-02 1118-06	Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych; płytki 20x20 cm układane na klej metodą zwykłą 25 51	m2 m2	25.510	
				RAZEM	25.510
17	KNR 2-02 1120-02	Cokoliki płytkowe z kamieni sztucznych z płytek 20x20 - cokolik 10 cm układane na klej z przecinaniem płytek metodą zwykłą 21.6	i-i m	21.600	
				RAZEM	21.600
1.8	KNR 2-02 1204-03	Drzwi stalowe przeciwpożarowe jednostronne o powierzchni do 2 m2 1	m2 m2	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	15331100-7	KOTŁOWNIA - TECHNOLOGIA			
1.1	KNR 2-20 3401-02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 25-32 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach 3	m m	3.000	
				RAZEM	3.000
1.2	KNR 2-20 0401-03	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 40 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach 40	m m	40.000	
				RAZEM	40.000
1.3	KNR 2-20 0401-05	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 65 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach 30	m m	30.000	
				RAZEM	30.000
1.4	KNR-W 2-15 0411-01	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
1.5	KNR-W 2-15 0130-02	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm 5	szt. szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
1.6	KNR-W 2-15 0130-02	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.7	KNR-W 2-15 0130-05	Zawory przelotowe o śr. nominalnej 40 mm 7	szt. szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
1.8	KNR-W 2-15 0130-05	Zawory zwrotne instalacji z rur stalowych o śr. nominalnej 40 mm 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
1.9	KNR-W 2-15 0130-06	Zawory przelotowe instalacji z rur stalowych o śr. nominalnej 50 mm 4	szt. szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
1.10	KNR-W 2-15 0130-06	Zawory zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 50 mm 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
1.11	KNR-W 2-15 0130-06	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 50 mm filtr siatkowy FSM-3 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
1.12	KNR-W 2-15 0134-01	Zawory do napełniania instalacji o śr. nominalnej 20 mm 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.13	KNR-W 2-15 0134-08	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe o śr. nominalnej 25 mm SYR 1915 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.14	KNR-W 2-15 0134-08	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe o śr. nominalnej 15 mm SYR 2115 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.15	KNR-W 2-15 0130-05	Zawór antyskażeniowy o śr. nominalnej 40 mm 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.16	KNR INSTAL 0311-03	Naczynie wzbiorcze przeponowe o poj.całk. 200 dm3 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.17	KNR INSTAL 0308-04	Zawory odcinający zabezpieczony przed manipulacją typ SU-1" gwintowane o śr.nom. 25 mm w instalacji c.o. 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.11	KNR-W 2-15 0134-06	Zabezpieczenie stanu wody w kotle	szt.		

Podstawa		Opis i wyczenia	j.m.	Poszcz	Razem
			3zt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.19	<NR-W2-15 3412-07	Wawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	5zt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.20	<NR 2-20 3312-01	Termometry techniczne proste o długości króćca do 30 mm	szt. szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
1.21	KNR 2-20 10312-05	Manometry z rurką syfonową	szt. szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
1.22	<NR-W2-15 0513-01	Rozdzielacze do kotłów i instalacji co. z rur o śr. nominalnej do 150 mm	m m	1.000	
				RAZEM	1.000
1.23	KNR 7-07 0102-01 z.o.3.10	Pompy obiegowe co.	kpi. kpi.	2.000	
				RAZEM	2.000
1.24	KNR 7-07 0102-01	Pompy ładująca cwu	kpi. kpi.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.25	KNR-W 2-15 0507-01	stacja zmiękczenia wody	kpi. kpi.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.26	KNR-W 2-15 0501-03	Kotłownia typ Vitomoduł 300-3K L o mocy 15-180,3 kW- wg zestawienia w projekcie kotłowni	kocioł kocioł	1.000	
				RAZEM	1.000
1.27	KNR 2-05 0206-01	czopuch typ SPS 200/300	kpi. kpi.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.28	KNR 2-17 0101-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 600 mm - udział kształtek do 35 %	m2 m2	1.272	
				RAZEM	1.272
1.29	KNR 2-17 0130-01	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A do przewodów o obwodzie do 800 mm	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.30	KNR 2-17 0138-01	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 800 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.31	KNR 2-17 0146-01	Czerpnie lub wyrzutnie ścienne prostokątne typ A o obwodzie do 1300 mm	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.32	KNR-W 2-15 0517-02	Uruchomienie kotłowni co. o dwóch osoby obsługi	kpi. kpi.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.33	KNR-W 2-15 0516-01	Próby szczelność kotłowni	węzeł węzeł	1.000	
				RAZEM	1.000
1.34	KNR-W 2-15 0519-01	Zawory regulacyjny typ HRB3 DN 25	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
1.35	KNR INSTAL 0311-01	Naczynie wzbiorcze przeponowe o poj.całk. do 25 dm3	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.36	KNR 7-07 0102-01	Pompy cyrkulacyjna	kpi. kpi.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1.37	KNR-W 2-15 ! D130-02	lawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur sta- owych o śr. nominalnej 20 mm	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
1.38	KNR-W 2-15 D130-02	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur sta- owych o śr. nominalnej 20 mm	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.39	KNR 7-07 0102-01	Pompy do wody brudnej	kpi. kpi.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.40	KNR-W 2-15 0112-01 z.sz.3.3. 9903-1	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 20 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych - hydrofornie, kotłownie itp.	m m	20.000	
				RAZEM	20.000
1.41	KNR-W 2-15 0112-04	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 40 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m m	40.000	
				RAZEM	40.000
1.42	KNR-W 2-15 0411-05	Zawory Hydrocontrol o śr. nominalnej 50 mm	s/t szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
1.43	KNR-W 2-05 0206-01	Kominy typ fu/al-dw 200/265 1=11,0m	kpi. kpi.	1.000	
				RAZEM	1.000
2	45317300-5	AKPiA			
2.1	KNR 7-08 0509-01	Przewody sygnałowe z elektroenergetycznych przewodów kabel- kowych kompensacyjnych lub kabli sygnałowych	m m	50.000	
				RAZEM	50.000
2.2	KNR 7-08 0512-01	Obróbka końców kabli sygnalizacyjnych oraz przewodów kabel- kowych i kompensacyjnych o ilości żył do 7	końc. końc.	36.000	
				RAZEM	36.000
2.3	KNR 7-08 0201-02	Układy zawór - siłownik	ukł. ukł.	2.000	
				RAZEM	2.000
3	45442200-9	ROBOTY ANTYKOROZYJNE			
3.1	KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szcztokowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 6.6+6.04+0.312	m2 m2	12.952	
				RAZEM	12.952
3.2	KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczenie rurociągów	m2 m2	12.952	
				RAZEM	12.952
3.3	KNR 7-12 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania minowymi rurocią- gów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m2 m ²	12.952	
				RAZEM	12.952
4	45320000-6	izolacja			
4.1	KNR 0-34 0101-11	Izolacja rurociągów śr.28-48 mm otulinami Thermaflex FRZ - jed- nowarstwowymi gr.20 mm (N)	m m	40.000	
				RAZEM	40.000
4.2	KNR 0-34 0101-12	Izolacja rurociągów śr.54-70 mm otulinami Thermaflex FRZ - jed- nowarstwowymi gr.20 mm (N)	m m	30.000	
				RAZEM	30.000