

---

# PRZEDMIAR ROBÓT

**Temat :** **INSTALACJE SANITARNE**  
**Wykonanie robót remontowych w szatni nr 2**  
**w ramach zadania „Remont i modernizacja sztucznego**  
**lodowiska „TOROPOL” w Opolu.**

Grupa robót: 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach  
Klasy robót: 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Kategorie robót: 45332000-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne  
45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne  
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania  
45331210-1 Instalowanie wentylacji

**Obiekt :** **BUDYNEK HALOWY LODOWISKA „TOROPOL”**  
**SZATNIA NR 2**

**Adres :** **OPOLE, UL. BARLICKIEGO 13**

**Branża :** **SANITARNA**

**Investor :** **MIEJSKI OŚRODEK SPORTU I REKREACJI**  
**45-083 OPOLE UL. BARLICKIEGO 13**

data opracowania : lipiec 2015r.

Zawartość opracowania:

1. Spis działów przedmiaru robót
  2. Przedmiar robót
-

Lp.	Kod	Opis	Jm.	Ilość robót	Cena jedn. roboty [zł]	Wartość [zł]
1	2	3	4	5	6	7
1	STWiOR- dot. wszystkich poz. kosztorysu	INSTALACJA WODY ZIMNEJ I C.W.U				
1.1		Roboty demontażowe				
1.2		Roboty montażowe				
2	STWiOR	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ				
2.1		Roboty demontażowe				
2.2		Roboty montażowe				
3	STWiOR	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA				
3.1		Roboty demontażowe				
3.2		Roboty montażowe				
4	STWiOR	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ				
4.1		Roboty demontażowe				
4.2		Roboty montażowe				

Wartość kosztorysu:

zł

Lp.	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenie	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
<b>1</b>	<b>STWiOR-dot. wszystkich poz. kosztorysu</b>	<b>INSTALACJA WODY ZIMNEJ I C.W.U</b>			<b>0,00</b>
		0,00		0,00	
<b>1.1</b>		<b>Roboty demontażowe</b>			<b>0,00</b>
		0,00		0,00	
1.1.1	KNNR 8 0108-0100	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o średnicy 15-20 mm na ścianie 30,00	m		30,00
			m	30,00	
1.1.2	KNNR 8 0108-0200	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o średnicy 25-32 mm na ścianie 35,00	m		35,00
			m	35,00	
1.1.3	KNNR 8 0122-0100	Demontaż zaworu czepalnego (wypływowego) o średnicy 15-20 mm 2,00	szt.		2,00
			szt.	2,00	
1.1.4	KNNR 8 0122-0400	Demontaż baterii umywalkowej lub zmywakowej ściiennej 6,00	szt.		6,00
			szt.	6,00	
1.1.5	KNNR 8 0122-0700	Demontaż baterii ściiennej z sitkiem i rurą natryskową 8,00	szt.		8,00
			szt.	8,00	
<b>1.2</b>		<b>Roboty montażowe</b>			<b>0,00</b>
		0,00		0,00	
1.2.1	KNNR 8 0112-0700	Wstawienie trójnika z żeliwa ciągliwego ocynkowanego o średnicy 25 mm 2,00	szt.		2,00
			szt.	2,00	
1.2.2	KNNR 4 0106-0100	Rurociągi o średnicy nominalnej 15 mm stalowe podwójnie ocynkowane typu TWT-2 o połączeniach gwintowanych, na ścianach budynkach niemieszkalnych 35,00	m		35,00
			m	35,00	
1.2.3	KNNR 4 0106-0200	Rurociągi o średnicy nominalnej 20 mm stalowe 2xocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach budynkach niemieszkalnych 10,00	m		10,00
			m	10,00	
1.2.4	KNNR 4 0106-0300	Rurociągi o średnicy nominalnej 25 mm stalowe 2x ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach budynkach niemieszkalnych 35,00	m		35,00
			m	35,00	
1.2.5	KNNR 4 0128-0200	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych 80,00	m		80,00
			m	80,00	
1.2.6	KNNR 4 0126-0400	Próba szczelności instalacji wodociągowej z rur stalowych o średnicy do 65 mm, w budynkach niemieszkalnych 80,00	m		80,00
			m	80,00	
1.2.7	KNNR 4 0115-0100	Dodatki w rurociągach stalowych za podejścia dopływowe do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy hydrantów itp., o połączeniu sztywnym o śr.nominalnej 15 mm q= pralka 1 + zlew 1x2+natrysk 9x2+ pisuar 1+ M3-1= 23 szt 23,00	szt.		23,00
			szt.	23,00	
1.2.8	KNNR 4 0115-0700	Dodatki w rurociągach stalowych za podejścia dopływowe do płuczek ustępowych, o połączeniu sztywnym o średnicy nominalnej 15 mm 3,00	szt.		3,00
			szt.	3,00	
1.2.9	KNNR 4 0115-0900	Dodatki w rurociągach stalowych za podejścia dopływowe do zaworów czepalnych, baterii o połączeniu elastycznym metalowym o średnicy nominalnej 15 mm q = umywalki 5x2= 10 szt 10,00	szt.		10,00
			szt.	10,00	
1.2.10	KNNR 4 0130-0101	Zawory kulowe o średnicy nominalnej 15 mm instalacji wodociągowej z rur stalowych 2,00	szt.		2,00
			szt.	2,00	
1.2.11	KNNR 4 0130-0201	Zawory kulowe o średnicy nominalnej 20 mm instalacji wodociągowej z rur stalowych 2,00	szt.		2,00
			szt.	2,00	
1.2.12	KNNR 4 0130-0301	Zawory kulowe o średnicy nominalnej 25 mm instalacji wodociągowej z rur stalowych 2,00	szt.		2,00
			szt.	2,00	
1.2.13	KNR-I 0-35 0129-1800 lub katalog równoważny	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej powlekanych folią o grubości 9 mm, średnica rurociągu 15 mm ( przewody wody zimnej) 20,00	m		20,00
			m	20,00	
1.2.14	KNR-I 0-35 0129-1800	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej powlekanych folią o grubości 9 mm, średnica rurociągu 20 mm 5,00	m		5,00
			m	5,00	
1.2.15	KNR-I 0-35 0129-1800	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej powlekanych folią o grubości 9 mm, średnica rurociągu 25 mm 20,00	m		20,00
			m	20,00	

Lp.	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenie	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
1.2.16	KNR-I 0-35 0128-2900	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej powlekanej folią, o grubości 13 mm, średnica rurociągu 15 mm - przewody wody ciepłej 15,00	m		15,00
1.2.17	KNR-I 0-35 0128-2900	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej powlekanej folią, o grubości 13 mm, średnica rurociągu 20 mm 5,00	m	15,00	5,00
1.2.18	KNR-I 0-35 0128-2900	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej powlekanej folią, o grubości 13 mm, średnica rurociągu 25 mm 15,00	m	5,00	15,00
1.2.19	KNR 7-28 0209-0400	Wykucie bruzd pionowych lub skośnych w ścianach murowanych, przekrój bruzd do 100 cm <sup>2</sup> ( z zamaskowaniem bruzd po montażu rur) 15,00	m	15,00	15,00
1.2.20	KNR 7-28 0203-0200	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 50 mm w ścianach murowych grubości 1 cegieł z zaprawianiem otworów 3,00	szt.	3,00	3,00
1.2.21	KNR 7-28 0203-0400	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 50 mm w ścianach murowych grubości 2 cegieł j.w. 5,00	szt.	5,00	5,00
1.2.22	KALK. INDYWID	Tuleje ochronne w przejściach rur przez ściany d= 25-40 mm uszczelnione masą ochronną Hilti 16,00	szt.	16,00	16,00
1.2.23	KNNR 4 0135-0100	Zawory czerpalne chromowane o średnicy nominalnej 15 mm ze złączką do węża M3 1,00	szt.	1,00	1,00
1.2.24	KNNR 4 0135-0100	Zawory czerpalne chromowane o średnicy nominalnej 15 mm do pralki automatycznej 1,00	szt.	1,00	1,00
1.2.25	KNNR 4 0137-0300	Baterie umywalkowe stojące jednouchwytowe z 2 zaworami typu "mini" o średnicy nominalnej 15 mm 5,00	szt.	5,00	5,00
1.2.26	KNNR 4 0137-0300	Baterie zlewowa ścienna 1,00	szt.	1,00	1,00
1.2.27	KNNR 4 0137-0900	Baterie natryskowe kompletne z natryskiem stałym o średnicy nominalnej 15 mm q= 8+1= 9 szt 9,00	szt.	9,00	9,00
<b>2</b>	<b>STWiOR</b>	<b>INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ</b> 0,00		0,00	<b>0,00</b>
<b>2.1</b>		<b>Roboty demontażowe</b> 0,00		0,00	<b>0,00</b>
2.1.1	KNNR 3 0101-0300	Wykopy wąskoprzestrzenne nieumocnione o szerokości do 1,5 m, głębokości do 1,5 m w gruntach suchych kategorii III, z zasypaniem wykopu ziemią z ukopu V= 50x0,6x0,8= 24,0 m <sup>3</sup> 24,00	m <sup>3</sup>	24,00	24,00
2.1.2	KNNR 11 0501-0500	Podłoża i obsypki z dowiezionego piasku V= 3,5	m <sup>3</sup>	3,50	3,50
2.1.3	KNNR 1 0301-0100	Załadunek i odwóz nadmiaru ziemi z wykopów V= v piasku 3,5	m <sup>3</sup>	3,50	3,50
2.1.4	KNNR 8 0222-0100	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o średnicy 50-100 mm w wykopie 50,00	m	50,00	50,00
2.1.5	KNNR 8 0222-0400	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o średnicy 50-100 mm na ścianach budynku 20,00	m	20,00	20,00
2.1.6	KNNR 8 0224-0100	Demontaż uzbrojenia rurociągu kanalizacyjnego: wpustu żeliwnego podłogowego o średnicy 50 mm 4,00	szt.	4,00	4,00
2.1.7	KNNR 8 0224-1000	Demontaż uzbrojenia rurociągu kanalizacyjnego: rury wywiewnej żeliwnej 2,00	szt.	2,00	2,00
2.1.8	KNNR 8 0225-0300	Demontaż urządzeń sanitarnych: umywalki porcelanowej 5,00	kpl	5,00	5,00
2.1.9	KNNR 8 0225-0500	Demontaż urządzeń sanitarnych: ustępu z miską porcelanową lub żeliwną 3,00	kpl	3,00	3,00
2.1.10	N.Z. 9-10 0104-0174	Przewóz na odległość 5km samochodem skrzyniowym o ładowności 6,1-9,0t materiałów sztucznych. Załadowanie i wyładowanie ręczne. Załadowanie i wywóz materiałów z demontażu instalacji wod-kan. 1,00	kurs	1,00	1,00
<b>2.2</b>		<b>Roboty montażowe</b> 0,00		0,00	<b>0,00</b>
2.2.1	KNNR 4 0203-0100	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o średnicy 50 mm o połączeniach wciskowych w gotowych wykopach, wewnątrz budynków 15,00	m	15,00	15,00

Lp. 1	Kod 2	Opis, lokalizacja i wyliczenie 3	Jm. 4	Ilości składowe 5	Razem 6
2.2.2	KNNR 4 0203-0200	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o średnicy 75 mm o połączeniach wciskowych w gotowych wykopach, wewnątrz budynków 10,00	m m	10,00	10,00
2.2.3	KNNR 4 0203-0300	Rurociągi z PVC do kanalizacji zewnętrznej o średnicy 110 mm o połączeniach wciskowych w gotowych wykopach, wewnątrz budynków 25,00	m m	25,00	25,00
2.2.4	KNNR 4 0208-0100	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o średnicy 50 mm o połączeniach wciskowych na ścianach w budynkach 10,00	m m	10,00	10,00
2.2.5	KNNR 4 0208-0300	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o średnicy 110 mm o połączeniach wciskowych na ścianach w budynkach niemieszkalnych 15,00	m m	15,00	15,00
2.2.6	KNNR 4 0211-0100	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z PVC o średnicy 50 mm o połączeniach wciskowych q= wp.4+ pis1+ natr 1+ umyw5+zlew1+ pralka 1= 13 szt 13,00	szt. szt.	13,00	13,00
2.2.7	KNNR 4 0211-0300	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z PVC o średnicy 110 mm o połączeniach wciskowych ustę.3 3,00	szt. szt.	3,00	3,00
2.2.8	KNNR 4 0218-0200	Syfony z tworzywa sztucznego pojedyncze zlewozmywakowe o średnicy 50 mm 1,00	szt. szt.	1,00	1,00
2.2.9	KNNR 4 0218-0202	Syfony z tworzywa sztucznego pojedyncze brodzikowe o średnicy 50 mm 1,00	szt. szt.	1,00	1,00
2.2.10	KNNR 4 0218-0200	Syfony z tworzywa sztucznego pojedyncze pod pralkę automatyczną 1,00	szt. szt.	1,00	1,00
2.2.11	KNNR 4 0222-0200	Czyszczaiki kanalizacyjne z PVC o średnicy 110 mm o połączeniach wciskowych 2,00	szt. szt.	2,00	2,00
2.2.12	KNNR 4 0142-0300	Drzwiczki rewizyjne o wymiarach 200x250 mm do czyszczaków kanalizacyjnych 2,00	kpl kpl	2,00	2,00
2.2.13	KNNR 4 0213-0500	Rury wywiewne z PVC o średnicy 110 mm o połączeniach wciskowych 2,00	szt. szt.	2,00	2,00
2.2.14	KNNR 4 0218-0100	Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego z pokrywą nierdzewną, kołnierzem uszczelniającym i blokadą antyzapachową Dn 50 mm 4,00	szt. szt.	4,00	4,00
2.2.15	KNR 7-28 0204-0800	Przebiecie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy dn 100 mm w stropie betonowym grubości do 20 cm 2,00	szt. szt.	2,00	2,00
2.2.16	KNR 7-28 0209-0400	Wykucie bruzd pionowych lub skośnych w ścianach murowanych, przekrój bruzd do 100 cm2 ( z zamaskowaniem bruzd po montażu rur) 20,00	m m	20,00	20,00
2.2.17	KNNR 3 0503-0500	Obróbki na dachu dla montowanych rur wywiewnych 2,00	m2 m2	2,00	2,00
2.2.18	KNNR 4 0230-0201	Umywalka pojedyncza porcelanowa z syfonem z tworzywa sztucznego, gruszkowym 5,00	kpl kpl	5,00	5,00
2.2.19	KNNR 4 0230-0500	Półnoga porcelanowa do umywalk	kpl		5,00
2.2.20	KNR-W 2-15G 0101-0100	Montaż na ścianie stelażu Geberit Duofix do miski ustępowej 3,00	kpl kpl	3,00	3,00
2.2.21	KNR-W 2-15G 0104-0100	Zamontowanie miski ustępowej wiszącej- lejowej na elemencie montażowym wraz z sedesem 3,00	kpl kpl	3,00	3,00
2.2.22	KNR-W 2-15G 0105-0100	Zamontowanie przycisku do spłuczek podtynkowych 3,00	szt. szt.	3,00	3,00
2.2.23	KNR-I 0-35 0124-0400 lub katalog równowazny	Montaż kabin natryskowych o wym., 90x90 cm kwadratowych z szybami z płyt polistyrenowych (brodziki akrylowe) 1,00	kpl kpl	1,00	1,00
2.2.24	KNNR 6 0606-0100 analogia	Odwodnienie liniowe dla natrysków z blachy nierdzewnej szer 100 mm z rusztem z blachy nierdzewnej L= 4,0 m 4,00	m m	4,00	4,00
2.2.25	KALK. INDYWID.	Zasłonki dla natrysków 8,00	kpl kpl	8,00	8,00
2.2.26	KNNR 4 0229-0401	Zlew gospodarczy z blachy nierdzewnej na ścianie	szt.		1,00

Lp.	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenie	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
		1,00	szt.	1,00	
2.2.27	KNNR 4 0234-0200	Pisuary pojedyncze z zaworami splukującymi	kpl		1,00
		1,00	kpl	1,00	
2.2.28	KNNR 4 0228-0100 analogia	Mini przepompownia kompaktowa- do przepompowania ścieków do pionu typu np. Sanilift itp.	szt.		1,00
		1,00	szt.	1,00	
<b>3</b>	<b>STWiOR</b>	<b>INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA</b>			<b>0,00</b>
		0,00		0,00	
<b>3.1</b>		<b>Roboty demontażowe</b>			<b>0,00</b>
		0,00		0,00	
3.1.1	KALK. INDYWID	Spuszczanie wody ze zładu c.o. i ponowne napełnianie instalacji c.o. po montażu grzejników - przyjęto 4 r-g	r-g		4,00
		4,00	r-g	4,00	
3.1.2	KNNR 8 0410-0100	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o średnicy 15 mm, na ścianie	m		15,00
		15,00	m	15,00	
3.1.3	KNNR 8 0422-0100	Demontaż grzejnika żeliwnego, członowego o powierzchni ogrzewalnej do 5,0 m <sup>2</sup>	kpl		2,00
		2,00	kpl	2,00	
3.1.4	KNNR 8 0422-0200	Demontaż grzejnika żeliwnego, członowego o powierzchni ogrzewalnej 7,5 m <sup>2</sup>	kpl		2,00
		2,00	kpl	2,00	
3.1.5	N.Z. 9-10 0104-0174	Przewóz na odległość 5km samochodem skrzyniowym o ładowności 6,1-9,0t materiałów sztukowych. Załadowanie i wyładowanie ręczne. Załadowanie i wywóz materiałów z demontażu instalacji c.o.	kurs		1,00
		1,00	kurs	1,00	
<b>3.2</b>		<b>Roboty montażowe</b>			<b>0,00</b>
		0,00		0,00	
3.2.1	KNNR 8 0415-0200	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o połączeniach spawanych o średnicy 15 mm	szt.		8,00
		8,00	szt.	8,00	
3.2.2	KNNR 4 0403-0100	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 15 mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach ( montaż rur w bruzdach)	m		16,00
		16,00	m	16,00	
3.2.3	KNNR 4 0128-0200	Płukanie instalacji c.o. w budynkach niemieszkalnych	m		16,00
		16,00	m	16,00	
3.2.4	KNNR 4 0406-0200	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych	m		16,00
		16,00	m	16,00	
3.2.5	KNNR 7-28 0209-0400	Wykucie bruzd pionowych lub skośnych w ścianach murowanych, przekrój bruzd do 100 cm <sup>2</sup> ( z zamaskowaniem bruzd po montażu rur)	m		8,00
		8,00	m	8,00	
3.2.6	KNNR 2 1404-0401	Czyszczenie i dwukrotne malowanie emalią ftalową nawierzchniową rur stalowych o średnicy zewnętrznej do 50 mm	m		16,00
		Krotność= 2,00 16,00	m	16,00	
3.2.7	KNNR-I 0-35 0129-1800 lub katalog równoważny	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej powlekanych folią o grubości 20 mm, średnica rurociągu 15 mm	m		16,00
		16,00	m	16,00	
3.2.8	KNNR 4 0436-0100	Próba instalacji centralnego ogrzewania na gorąco z dokonaniem regulacji	szt.		4,00
		4,00	szt.	4,00	
3.2.9	KNNR 4 0412-0100	Zawór grzejnikowy z głowicą termostatyczną RAW 5115	szt.		4,00
		4,00	szt.	4,00	
3.2.10	KNNR 4 0412-0100	Zawór grzejnikowy powrotny odcinający RLV-15	szt.		4,00
		4,00	szt.	4,00	
3.2.11	KNNR 4 0418-0300	Grzejniki stalowe płytowe typu 22K 600/600 mm ocynkowane ( łazienkowe)	szt.		1,00
		1,00	szt.	1,00	
3.2.12	KNNR 4 0418-0300	Grzejniki typu 33K 600/1600 mm ocynkowane ( łazienkowe)	szt.		1,00
		1,00	szt.	1,00	
3.2.13	KNNR 4 0418-0300	Grzejniki typu 33K 600/1600 mm	szt.		2,00
		2,00	szt.	2,00	
<b>4</b>	<b>STWiOR</b>	<b>INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ</b>			<b>0,00</b>
		0,00		0,00	
<b>4.1</b>		<b>Roboty demontażowe</b>			<b>0,00</b>
		0,00		0,00	

Lp.	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenie	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
4.1.1	N.Z. 4-02U 0001-0200 lub katalog równoważny	Demontaż przewodów wentylacyjnych o obwodzie do 2200 mm z blachy stalowej o przekroju prostokątnym 250x500 $F= 30,0 \times 1,5= 45,0 \text{ m}^2$ 45,00	m		45,00
4.1.2	N.Z. 4-02U 0016-0300	Demontaż istniejącej nagrzewnicy ( analogia) 1,00	szt.		1,00
<b>4.2</b>		<b>Roboty montażowe</b> 0,00			<b>0,00</b>
4.2.1	KNR 2-17 0322-0100	Centrala wentylacyjna naw-wywiewna z odzyskiem ciepła podwieszana Qnaw/wyw = 900 m <sup>3</sup> /h spręż. 420 Pa z nagrzewnicą elektr. wstępną 3,0 kW i nagrzewnicą elektr. wtórną 3,0 kW kompletna z konstr. wsporczą, z okablowaniem i wykonaniem uruchomienia przez serwis. ( KPI ) 1,00	szt.		1,00
4.2.2	KNR 2-17 0101-0500	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej prostokątne typ A/I o obwodzie do 1800 mm przy udziale kształtek do 35% $F= ( \text{naw } 15,0 \text{ m} + \text{wyw } 15,0) = 30,0 \text{ mbx } 1,5 = 45,0 \text{ m}^2$ 45,00	m <sup>2</sup>		45,00
4.2.3	KNR 2-17 0122-0100	Przewody wentylacyjne kołowe typ S /Spiro- sztywne / z blachy stalowej ocynkowanej o średnicy do 100 mm przy udziale kształtek do 35% $F= 10, + 10,0 = 20,0 \text{ mbx } 0,33= 6,6 \text{ m}^2$ 6,60	m <sup>2</sup>		6,60
4.2.4	KNR 2-17 0122-0200	Przewody wentylacyjne kołowe typ S /Spiro/ z blachy stalowej ocynkowanej o średnicy d=125 mm przy udziale kształtek do 35% $F= 2,0 \times 0,4= 0,8 \text{ m}^2$ 0,80	m <sup>2</sup>		0,80
4.2.5	KNR 2-17 0122-0200	Przewody wentylacyjne kołowe typ S /Spiro/ z blachy stalowej ocynkowanej o średnicy d=160 mm przy udziale kształtek do 35% $F= 5,0 \times 0,52= 2,6 \text{ m}^2$ 2,60	m <sup>2</sup>		2,60
4.2.6	KNR 2-17 0122-0300	Przewody wentylacyjne kołowe typ S /Spiro/ z blachy stalowej ocynkowanej o średnicy d=250 mm przy udziale kształtek do 35% $F= ( 15,0+15,0) = 30,0 \text{ mbx } 0,79=23,7 \text{ m}^2$ 23,70	m <sup>2</sup>		23,70
4.2.7	KNR 2-16 0305-0100	Izolacja płytami z wełny mineralnej laminowanymi folia aluminiową typu AluFoil kanałów wentylacyjnych przy grubości izolacji 40 mm 78,70	m <sup>2</sup>		78,70
4.2.8	KALK. INDYWID	Kłapy rewizyjne ( otwory kontrolne ) w kanałach wentylacyjnych 6,00	otwór otwór		6,00
4.2.9	KNR 2-17 0147-0100	Czerpnie ściennie kołowe typ B o średnicy d=250 mm 1,00	szt.		1,00
4.2.10	KNR 2-17 0147-0101	Wyrzutnie ściennie kołowe typ C o średnicy d=160 mm 1,00	szt.		1,00
4.2.11	KNR 2-17 0147-0101	Wyrzutnie ściennie kołowe typ C o średnicy d=250 mm 1,00	szt.		1,00
4.2.12	KNR 2-17 0131-0100	Przepustnice jednopłaszczyznowe typ B stalowe kołowe o średnicy do 100 mm 2,00	szt.		2,00
4.2.13	KNR 2-17 0131-0200	Przepustnice jednopłaszczyznowe typ B stalowe kołowe o średnicy d=160 mm 1,00	szt.		1,00
4.2.14	KNR 2-17 0131-0300	Przepustnice jednopłaszczyznowe typ B stalowe kołowe o średnicy d=250 mm 2,00	szt.		2,00
4.2.15	KNR 2-17 0130-0300	Przepustnice jednopłaszczyznowe typ A stalowe prostokątne o obwodzie do 1600 mm A 250x500 mm 2,00	szt.		2,00
4.2.16	KNR 2-17 0155-0200	Tłumiki akustyczne rurowe proste o średnicy do 160 mm L= 1,05 m 1,00	szt.		1,00
4.2.17	KNR 2-17 0154-0100	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne o obwodzie do 1500 mm ( 250x500x1000 mm) 2,00	szt.		2,00
4.2.18	KNR 2-17 0205-0100	Wentylator kanałowy d=160 mm z regulatorem predkosci obrotowej 1,00	szt.		1,00
4.2.19	KNR 2-17 0140-0100	Anemostaty kołowe nawiewne typ CKT 100 1,00	szt.		1,00
4.2.20	KNR 2-17 0140-0100	Anemostaty kołowe wywiewne typ CKK 100 2,00	szt.		2,00
4.2.21	KNR 2-17 0140-0200	Anemostaty kołowe wywiewne typ CKK 200 4,00	szt.		4,00

Lp. 1	Kod 2	Opis, lokalizacja i wyliczenie 3	Jm. 4	Ilości składowe 5	Razem 6
4.2.22	KNR 2-17 0138-0401	Kratki wentylacyjne nawiewne i wywiewne typu CSD 800x100 mm z ramką montażową FKN i przepustnicą AZN ( kpl ) V= 225m <sup>3</sup> /h q= naw 4 + wyw 4 = 8 szt 8,00	szt. szt.	8,00	8,00
4.2.23	KNR 7-28 0205-0400	Przebicie otworów dla przewodów wentylacyjnych powierzchni do 0,1 m <sup>2</sup> w ścianach murowych o grubości 2 cegieł z zaprawianiem otworów 10,00	szt. szt.	10,00	10,00
4.2.24	KALK. INDYWID	Regulacja anemostatów i kratki wentylacyjnych + badanie skuteczności działania wentylacji. q= anemost-7 + kratki 8 = 15 szt 15,00	szt. szt.	15,00	15,00
4.2.25	KALK. INDYWID	Uruchomienie i próby działania instalacji wentylacyjnej naw-wyw 1,00	kpl. kpl.	1,00	1,00