

---

## PRZEDMIAR - branża sanitarna

NAZWA INWESTYCJI: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SZKOŁY O SKRZYDŁO MODUŁOWE  
SZKOŁA PODSTAWOWA IM. KONTRADMIRAŁA XAWEREGO  
CZERNICKIEGO W POGÓRZU

ADRES INWESTYCJI: ul. Szkolna 15  
81-198 Pogórze, gm. Kosakowo

NAZWA INWESTORA: Gmina Kosakowo

ADRES INWESTORA: ul. Żeromskiego 69  
81-198 Kosakowo

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

mgr inż. Tomasz Sokołowski

DATA OPRACOWANIA: 30.11.2023

---

Kosztorys obejmuje prace w zakresie branży sanitarnej związane z budową nową nowego skrzydła szkoły w technologii modułowej. Zakres kosztorysowanych instalacji:

- zimnej wody z istniejącego przyłącza,
- ciepłej wody z elektrycznych podgrzewaczy,
- kanalizacji sanitarnej z przepompownią ścieków włączoną rurociągiem tłocznym do istniejącego pionu sanitarnego,
- centralnego ogrzewania z istniejącej kotłowni gazowej,
- wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Istniejąca szkoła wyposażona jest we wszystkie niezbędne do jej funkcjonowania instalacje sanitarne. Woda zimna oraz instalacja centralnego ogrzewania w projektowanym skrzydle modułowym zostanie włączona do odpowiednich instalacji obsługujących istniejącą szkołę. Istniejąca kotłownia gazowa będzie pokrywała dodatkowe zapotrzebowanie na ciepło skrzydła modułowego poprzez rozbudowę istniejącego rozdzielacza centralnego ogrzewania o jeden dodatkowy obieg

### **Instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej**

Przygotowywanie wody ciepłej na potrzeby obiektu odbywać się będzie lokalnie w każdym węźle sanitarnym poprzez elektryczne przepływowe ogrzewacze wody. W węzłach sanitarnych zdefiniowanych na potrzeby użytkowania przez dzieci należy ograniczyć temperaturę ciepłej wody użytkowej do maksymalnej na poziomie 42°C. System poziomów, pionów oraz podejść pod przybory dla instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej zaprojektowano z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT. Instalacja wody zimnej prowadzona będzie pod stropem na parterze budynku do poszczególnych pionów instalacyjnych wskazanych w części rysunkowej projektu. Od pionów na poszczególnych kondygnacjach będzie prowadzona po ścianach do wskazanych przyborów sanitarnych. Do montażu rur należy stosować obejmy do podwieszenia wykonane z tworzywa sztucznego lub metalu wyłożone gumą celem ochrony rury. Przewody ciepłej wody użytkowej zostały zaizolowane termicznie. Przewody zimnej wody zaizolowano przeciwwzrostowiowo.

### **Instalacja kanalizacji sanitarnej**

W skrzydle modułowym projektuje się całkowicie nową instalację kanalizacji sanitarnej z rur tworzywowych PVC. Odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych oraz wpustów podłogowych pionami kanalizacji sanitarnej doprowadzone zostanie pod poziom parteru do projektowanej przepompowni ścieków skąd rurociągiem tłocznym prowadzonym wzdłuż korytarza ścieki zostaną włączone pod stropem poprzez zasysanie do najbliższego istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej. Piony kanalizacyjne zostały wyprowadzone ponad dach i zakończone wywiewkami systemowymi. Rury kanalizacyjne prowadzone pod podłogą parteru zostały zaizolowane termicznie, otuliną z wełny mineralnej.

### **Instalacja ogrzewania**

W celu zapewnienia odpowiedniej temperatury w dobudowywanym skrzydle modułowym przewidziano instalację centralnego ogrzewania opartą na istniejącej kotłowni gazowej.

Instalacja kotłowni zostanie rozbudowana o kolejny obieg grzewczy na istniejącym rozdzielaczu. Obieg zostanie wyposażony w układ mieszająco-pompujący oraz armaturę regulacyjną i odcinającą. Zaprojektowano dwururową instalację grzejnikową, zakładając parametr grzewczy czynnika na poziomie 70/50°C. Nowa instalacja zostanie doprowadzona z pomieszczenia kotłowni do projektowanego skrzydła modułowego pod stropem istniejącego i projektowanego korytarza. System poziomów, pionów i gałęzi instalacji grzewczej zaprojektowano z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT. Zaprojektowano grzejniki płytowe typu np. V&N Cosmo zaworowe lub równoważne. Wszystkie grzejniki wyposażone są w armaturę odcinającą oraz zawory termostatyczne z głowicami termostatycznymi umożliwiającymi kontrolę temperatury w pomieszczeniach. Zaprojektowano trójnikowy system instalacji grzejnikowej. Instalacja prowadzona będzie pod stropem na parterze budynku do poszczególnych pionów instalacyjnych wskazanych w części rysunkowej projektu. Od pionów na poszczególnych kondygnacjach będzie prowadzona po ścianach do grzejników. Przewody zostały zaizolowane termicznie otuliną piankową.

### **Instalacja wentylacji mechanicznej**

W modułowym skrzydle szkoły zaprojektowano instalację nawiewno - wywiewną opartą na pracy centrali wentylacyjnej NW1 zapewniającą minimalną ilość świeżego powietrza, która spełnia warunki sanitarno-higieniczne. System dostarcza 100% świeżego powietrza z czerpni umieszczonej na dachu zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Instalacja zapewnia nawiew powietrza świeżego i wyciąg zużytego powietrza z sal dydaktycznych oraz pozostałych pomieszczeń towarzyszących salom. Obróbkę powietrza w okresie zimowym zapewni nagrzewnica elektryczna centrali wentylacyjnej. W skład centrali wchodzi: wymiennik obrotowy, wentylator nawiewny i wywiewny, nagrzewnica elektryczna, fabryczne tłumiki hałasu, filtry oraz zintegrowana czerpnia i wyrzutnia. Nagrzewnica zabezpieczona jest przed zamarznięciem termostatem przeciwwzrostowiowym. Dla zapewnienia odprowadzenia zanieczyszczonego powietrza z pomieszczeń toalet i pomieszczenia gospodarczego zastosowano oddzielne systemy wyciągowe z wentylatorami dachowymi WD1 i WD2. Nawiew do w/w pomieszczeń odbywać się będzie przez infiltrację za pomocą kratki lub szczelin w drzwiach.

Rozprowadzenie przewodów wentylacji przewidziano w przestrzeni sufitu podwieszanego korytarza oraz węzłów sanitarnych natomiast w salach dydaktycznych, gdzie nie przewiduje się sufitów podwieszanych, pod stropem przy

ścianach. Powietrze będzie nawiewane i wywiewane z pomieszczeń poprzez anemostaty okrągłe z przepustnicami przed każdym z nich oraz kratki nawiewne i wywiewne prostokątne z przepustnicami. Anemostaty należy łączyć z kanałami wentylacyjnymi poprzez przewody elastyczne typu flex. Przyjęto centralę dachową stojącą nawiewno - wywiewną z wymiennikiem obrotowym i nagrzewnicą elektryczną o parametrach podstawowych:

- posadowienie centrali: stojąca na podkonstrukcji, wykonanie zewnętrzne
- $V_N = 8560 \text{ m}^3/\text{h}$
- $V_W = 7830 \text{ m}^3/\text{h}$
- spręż dyspozycyjny nawiewu:  $H_{\text{dysp}} 300 \text{ Pa}$
- spręż dyspozycyjny wywiewu:  $H_{\text{dysp}} 300 \text{ Pa}$
- wymiennik obrotowy
- nagrzewnica elektryczna 38,5 kW

Centrala wyposażona w fabryczny układ automatyki. Kanały i kształtki zaprojektowano z blachy ocynkowanej. Izolację kanałów wentylacyjnych należy wykonać z zastosowaniem materiału izolacyjnego (o wartości współczynnika przenikania ciepła  $0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) oraz grubości określonej przepisami. W przypadku zastosowania materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła, niż w/w, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacji – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami) – zał. Nr 2. Izolację mocować zgodnie z zasadami montażu po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności kanałów. Maty izolacyjne mocować do blachy za pomocą kołków nitowanych, obrzeża należy wykończyć taśmą samoprzylepną lub zastosować samoprzylepne maty lamelowe z wełny mineralnej pokryte zbrojoną folią aluminiową. Izolację cieplną przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci. Izolację kanałów nawiewnych i wywiewnych, prowadzonych na zewnątrz budynku, wykonać z wełny mineralnej o minimalnej gr. 80 mm na folii aluminiowej, całość zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej grubości 0,6 mm.

## Przedmiar

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1			<b>INSTALACJA WODOCIĄGOWA</b>			
1.1			<b>Orurowanie</b>			
1 d.1.1	ST-11	KNNR 4 0111-04	Rurociągi z rur wielowarstwowych PEX-AL-PEX o śr. zewnętrznej 40 mm	m		
			38	m	38,000	
					RAZEM	38,000
2 d.1.1	ST-11	KNNR 4 0111-03	Rurociągi z rur wielowarstwowych PEX-AL-PEX o śr. zewnętrznej 32 mm	m		
			20	m	20,000	
					RAZEM	20,000
3 d.1.1	ST-11	KNNR 4 0111-02	Rurociągi z rur wielowarstwowych PEX-AL-PEX o śr. zewnętrznej 25 mm	m		
			13	m	13,000	
					RAZEM	13,000
4 d.1.1	ST-11	KNNR 4 0111-01	Rurociągi z rur wielowarstwowych PEX-AL-PEX o śr. zewnętrznej 20 mm	m		
			13	m	13,000	
					RAZEM	13,000
5 d.1.1	ST-11	KNNR 4 0112-01	Rurociągi z rur wielowarstwowych PEX-AL-PEX o śr. zewnętrznej 16 mm	m		
			79	m	79,000	
					RAZEM	79,000
6 d.1.1	ST-11	KNR 0-34 0101-04	Izolacja rurociągów śr. 40 mm otulinami jednowarstwowymi gr. 10 mm	m		
			poz.1	m	38,000	
					RAZEM	38,000
7 d.1.1	ST-11	KNR 0-34 0101-02	Izolacja rurociągów śr. 32 mm otulinami jednowarstwowymi gr. 10 mm	m		
			poz.2	m	20,000	
					RAZEM	20,000
8 d.1.1	ST-11	KNR 0-34 0101-02	Izolacja rurociągów śr. 25 mm otulinami - jednowarstwowymi gr. 10 mm	m		
			poz.3	m	13,000	
					RAZEM	13,000
9 d.1.1	ST-11	KNR 0-34 0101-01	Izolacja rurociągów śr. 20 mm otulinami jednowarstwowymi gr. 10	m		
			poz.4	m	13,000	
					RAZEM	13,000
10 d.1.1	ST-11	KNR 0-34 0101-01	Izolacja rurociągów śr. 16 mm otulinami jednowarstwowymi gr. 10	m		
			poz.5	m	79,000	
					RAZEM	79,000
11 d.1.1	ST-11	KNNR 8 0112-08 analogia	Wykonanie połączenia do istniejącej instalacji zimnej wody PE-X 50x6,9 bezpośrednio za istniejącą zasuwą przy zaworze pierścienia	szt		
			1	szt	1,000	
					RAZEM	1,000
12 d.1.1	ST-11	KNNR 4 0116-01	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 16 mm	szt.		
			<i>baterie</i> 16 * 2	szt.	32,000	
			<i>zawór czepalny ze złączką</i> 4	szt.	4,000	
					RAZEM	36,000
13 d.1.1	ST-11	KNNR 4 0116-06	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do płuczek ustępowych o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 16 mm	szt.		
			<i>miska ustępowa</i>			

## Przedmiar

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			12 <i>pisuary</i>	szt.	12,000	
			6	szt.	6,000	
					RAZEM	18,000
14 d.1.1	ST-11	KNR 7-28 0203-07	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych - przejście przez ścianę zewnętrzną hali sportowej	otw.		
			1	otw.	1,000	
					RAZEM	1,000
15 d.1.1	ST-11	KNR 7-28 0203-02	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 50 mm w ścianach murowanych - ściana wewnętrzna	otw.		
			1	otw.	1,000	
					RAZEM	1,000
16 d.1.1	ST-11	KI- 1001 EI120 kalk. własna	Przegrody ogniowe - montaż obustronnie kołnierza ogniochronnego EI 120 - rura fi 40	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
1.2			<b>armatura</b>			
17 d.1.2	ST-11	KNNR 4 0132-03	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
18 d.1.2	ST-11	KNNR 4 0132-02	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
			4	szt.	4,000	
					RAZEM	4,000
19 d.1.2	ST-11	KNNR 4 0135-01	Zawory czepalne o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
			16 * 2	szt.	32,000	
					RAZEM	32,000
20 d.1.2	ST-11	KNNR 4 0143-01 analogia	Montaż przepływowych podgrzewaczy wody	kpl.		
			8	kpl.	8,000	
					RAZEM	8,000
21 d.1.2	ST-11	KNNR 4 0128-02	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m		
			1	m	1,000	
					RAZEM	1,000
22 d.1.2	ST-11	KNNR 4 0127-01	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	prob		
			1	prob	1,000	
					RAZEM	1,000
23 d.1.2	ST-11	KNNR 4 0127-04	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych - dodatek w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm)	m		
			poz.1 + poz.2 + poz.3 + poz.4 + poz.5	m	163,000	
					RAZEM	163,000
2			<b>INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ</b>			
2.1			<b>kanalizacja grawitacyjna</b>			
24 d.2.1	ST-11	KNNR 4 0203-03	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m		
			28,5	m	28,500	
					RAZEM	28,500
25 d.2.1	ST-11	KNNR 4 0208-03	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 110 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
			3 * 2,8 * 3	m	25,200	

## Przedmiar

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	25,200
26 d.2.1	ST-11	KNNR 4 0222-02	Czyszczaki z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
			3	szt.	3,000	
					RAZEM	3,000
27 d.2.1	ST-11	KNNR 4 0213-05	Rury wywiewne z PVC o połączeniu wciskowym o śr. 110 mm	szt.		
			3	szt.	3,000	
					RAZEM	3,000
28 d.2.1	ST-11	KNNR 4 0211-03	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
			12	szt.	12,000	
					RAZEM	12,000
29 d.2.1	ST-11	KNNR 4 0208-01	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
			18 + 0,3 * 22	m	24,600	
					RAZEM	24,600
30 d.2.1	ST-11	KNNR 4 0211-01	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		umywalki	16	szt.	16,000	
		pisuary	6	szt.	6,000	
		wpusty podłogowe	5	szt.	5,000	
					RAZEM	27,000
31 d.2.1	ST-11	KNNR 4 0218-01	Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm	szt.		
			5	szt.	5,000	
					RAZEM	5,000
32 d.2.1	ST-11	KNR 9-25 0109-06	Izolacja rurociągów o śr. zewnętrznej 110 otulinami z wełny mineralnej gr 80mm zabezpieczonych warstwą folii zbrojonej	m		
			14,5	m	14,500	
					RAZEM	14,500
2.2			<b>przepompownia i kanalizacja tłoczna</b>			
33 d.2.2	ST-11	KNR 2-15/GEBER IT 0303-03	Rurociągi z tworzyw sztucznych PE o śr. zewnętrznej 110 mm o połączeniach zgrzewanych - kanalizacja tłoczna	m		
			25,5	m	25,500	
					RAZEM	25,500
34 d.2.2	ST-11	KNR 2-15/GEBER IT 0304-03 analogia	Kształtki polietylenowe PE kanalizacyjne o śr. zewn. 110 mm o połączeniach zgrzewanych - kanalizacja tłoczna	szt.		
			7	szt.	7,000	
					RAZEM	7,000
35 d.2.2	ST-11	KNR 2-15/GEBER IT 0307-03 analogia	Montaż syfonu na pionie kanalizacyjnym istniejącym o śr. zewn. 110 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
36 d.2.2	ST-11	KNNR 4 0224-02	Studnie rewizyjne o śr. 800 mm z kręgów betonowych, wewnątrz budynków wykonywane w gotowym wykopie, o gł. do 1.5 m	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000

## Przedmiar

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
37 d.2.2	ST-11	KI - 500PPS analiza indywidualna	Dostawa i montaż przepompowni ścieków dwupompowej z zasuwą odcinającą (- 2xpompa SPF3000, max. wydajność tłoczenia 47 m³/h, prędkość obrotowa 2845 U/min - sterowanie poprzez złącze GSM - nasada studni 800 ze stali nierdzewnej kl. A15 z możliwością wklejenia płytki)	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
38 d.2.2	ST-11	KNR 7-28 0203-08	Przebiecie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych - przejście przez ścianę zewnętrzną hali sportowej	otw.		
			1	otw.	1,000	
					RAZEM	1,000
39 d.2.2	ST-11	KNR 7-28 0203-07	Przebiecie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych - ściany wewnętrzne	otw.		
			2	otw.	2,000	
					RAZEM	2,000
40 d.2.2	ST-11	KI- 1002 EI120 kalk. własna	Przegrody ogniowe - montaż obustronnie kołnierza ogniochronnego EI 120 - rura fi 110	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
<b>3</b>			<b>INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA</b>			
<b>3.1</b>			<b>Orurowanie</b>			
41 d.3.1	ST-11	KNNR 4 0404-04	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur wielowarstwowych PEX-AL-PEX o śr. zewnętrznej 40 mm na ścianach w budynkach	m		
			68	m	68,000	
					RAZEM	68,000
42 d.3.1	ST-11	KNNR 4 0404-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur wielowarstwowych PEX-AL-PEX o śr. zewnętrznej 32 mm na ścianach w budynkach	m		
			33	m	33,000	
					RAZEM	33,000
43 d.3.1	ST-11	KNNR 4 0404-02	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur wielowarstwowych PEX-AL-PEX o śr. zewnętrznej 25 mm na ścianach w budynkach	m		
			15	m	15,000	
					RAZEM	15,000
44 d.3.1	ST-11	KNNR 4 0404-01	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur wielowarstwowych PEX-AL-PEX o śr. zewnętrznej 20 mm na ścianach w budynkach	m		
			91	m	91,000	
					RAZEM	91,000
45 d.3.1	ST-11	KNNR 4 0404-01	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur wielowarstwowych PEX-AL-PEX o śr. zewnętrznej 16 mm na ścianach w budynkach	m		
			339	m	339,000	
					RAZEM	339,000
46 d.3.1	ST-11	KNR 0-34 0101-04	Izolacja rurociągów śr.40 mm otulinami jednowarstwowymi gr. 20 mm	m		
			poz.41	m	68,000	
					RAZEM	68,000
47 d.3.1	ST-11	KNR 0-34 0101-02	Izolacja rurociągów śr. 32 mm otulinami jednowarstwowymi gr. 15 mm	m		
			poz.42	m	33,000	
					RAZEM	33,000
48 d.3.1	ST-11	KNR 0-34 0101-02	Izolacja rurociągów śr. 25 mm otulinami - jednowarstwowymi gr. 15 mm	m		
			poz.43	m	15,000	

## Przedmiar

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	15,000
49 d.3.1	ST-11	KNR 0-34 0101-01	Izolacja rurociągów śr. 20 mm otulinami jednowarstwowymi gr. 10 mm	m		
			poz.44	m	91,000	
					RAZEM	91,000
50 d.3.1	ST-11	KNR 0-34 0101-01	Izolacja rurociągów śr. 16 mm otulinami jednowarstwowymi gr. 10 mm	m		
			poz.45	m	339,000	
					RAZEM	339,000
51 d.3.1	ST-11	KNR AT-13 0109-05	Koryta instalacyjne PCW KP 110x60 białe	m		
			72 + 62 + 62	m	196,000	
					RAZEM	196,000
52 d.3.1	ST-11	KNR AT-13 0109-09	Kształtki łączące koryta instalacyjne w narożach	szt.		
			0,25 * poz.51	szt.	49,000	
					RAZEM	49,000
53 d.3.1	ST-11	KNR 7-28 0203-07	Przebiecie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych - przejście przez ścianę zewnętrzną hali sportowej	otw.		
			2	otw.	2,000	
					RAZEM	2,000
54 d.3.1	ST-11	KNR 7-28 0203-02	Przebiecie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 50 mm w ścianach murowanych - ściana wewnętrzna	otw.		
			2 * 2	otw.	4,000	
					RAZEM	4,000
55 d.3.1	ST-11	KNR 7-28 0207-13	Przebiecie otworów w stropach żelbetowych o grubości do 20 cm dla przewodów instalacyjnych o śr. do 50 mm	otw.		
			2	otw.	2,000	
					RAZEM	2,000
3.2			<b>Grzejniki</b>			
56 d.3.2	ST-11	KNNR 4 0429-01	Przylącze śr. zewn. 16 mm do grzejników - rury wielowarstwowe PEX-AL-PEX (z zaworem zespolonym)	kpl.		
			70	kpl.	70,000	
					RAZEM	70,000
57 d.3.2	ST-11	KNNR 4 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe z 1 konwektorem 11KV 600x600mm	szt.		
			41	szt.	41,000	
					RAZEM	41,000
58 d.3.2	ST-11	KNNR 4 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe z 1 konwektorem 11KV 600x720mm	szt.		
			3	szt.	3,000	
					RAZEM	3,000
59 d.3.2	ST-11	KNNR 4 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe z 1 konwektorem 11KV 600x920mm	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
60 d.3.2	ST-11	KNNR 4 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe z 1 konwektorem 11KV 600x1120mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
61 d.3.2	ST-11	KNNR 4 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe z 1 konwektorem 21KV 600x600mm	szt.		
			17	szt.	17,000	
					RAZEM	17,000
62 d.3.2	ST-11	KNNR 4 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe z 2 konwektorami 22KV 600x600mm	szt.		
			4	szt.	4,000	
					RAZEM	4,000



## Przedmiar

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
63 d.3.2	ST-11	KNNR 4 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe z 2 konwektorami 22KV 600x720mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
64 d.3.2	ST-11	KNNR 4 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe z 2 konwektorami 22KV 600x1200mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
<b>3.3</b>			<b>Armatura</b>			
65 d.3.3	ST-11	KNNR 4 0132-01 analogia	Zawory przeletowe C.O. z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
			11 * 2	szt.	22,000	
					RAZEM	22,000
66 d.3.3	ST-11	KNNR 4 0435-02 analogia	Różnicowe regulatory ciśnienia o śr. nominalnej 20 mm - Zawór automatyczny ASV-PV 20	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
67 d.3.3	ST-11	KNNR 4 0435-03 analogia	Różnicowe regulatory ciśnienia o śr. nominalnej 25 mm - Zawór automatyczny ASV-PV 25	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
68 d.3.3	ST-11	KNNR 4 0435-01 analogia	Zawór współpracujący z zaworami ASV-P/-PV - ASV-BD DN15	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
69 d.3.3	ST-11	KNNR 4 0435-02 analogia	Zawór współpracujący z zaworami ASV-P/-PV - ASV-BD DN20	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
70 d.3.3	ST-11	KNNR 0-35 0215-02	Zawory grzejnikowe termostaticzne o podwójnej regulacji, proste lub kątowe z głowicami termostaticznymi; śr. nom. 15 mm	kpl.		
			70	kpl.	70,000	
					RAZEM	70,000
71 d.3.3	ST-11	KNNR 4 0406-03	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	prób a		
			1	prób a	1,000	
					RAZEM	1,000
72 d.3.3	ST-11	KNNR 4 0406-05	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych	m		
			poz.41 + poz.42 + poz.43 + poz.44 + poz.45	m	546,000	
					RAZEM	546,000
<b>3.4</b>			<b>kotłownia</b>			
73 d.3.4	ST-11	KNNR 0-31 0212-01 analogia	Rozbudowa rozdzielacza do centralnego ogrzewania o 1 obieg grzewczy	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
74 d.3.4	ST-11	KNNR 4 0435-04	Zawór równoważący MSV-BD; DN32	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
75 d.3.4	ST-11	KNNR 4 0435-03 analogia	Zawór trójdrogowy VRG3, DN25 z siłownikiem AMV 435	szt.		

## Przedmiar

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
76 d.3.4	ST-11	KNR 0-31 0204-04 analogia	Wykonanie podejścia i montaż pomp obiegowych do c.o. - Pompa typ Alpha2 25-80, przepływ 1,30m3/h opór 34KPa, napięcie 230V	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
77 d.3.4	ST-11	KNR 0-31 0210-03 analogia	Zawór zwrotny, gwintowany do c.o. śr. 25 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
78 d.3.4	ST-11	KNNR 4 0531-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
79 d.3.4	ST-11	KNNR 4 0531-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
80 d.3.4	ST-11	KNNR 4 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.		
			4 + poz.65 + poz.66 + poz.67 + poz.68 + poz.69	urz.	32,000	
					RAZEM	32,000
<b>4</b>			<b>WENTYLACJA MECHANICZNA</b>			
<b>4.1</b>			<b>Instalacja NW-1</b>			
<b>4.1.1</b>			<b>centrala</b>			
81 d.4.1. 1	ST-10	KNR-W 2-17 0205-09 analogia	Dostawa i transport centrali na dach	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
82 d.4.1. 1	ST-10	KNR-W 2-17 0316-03 analogia	Montaż segmentu centrali - filtry działkowe Sama robocizna (R), M=0, S=0	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
83 d.4.1. 1	ST-10	KNR-W 2-17 0205-10 analogia	Montaż segmentu centrali - wymiennik obrotowy Sama robocizna (R), M=0, S=0	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
84 d.4.1. 1	ST-10	KNR-W 2-17 0205-05 analogia	Montaż segmentu centrali - wentylator nawiewu i wywiewu	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
85 d.4.1. 1	ST-10	KNR-W 2-17 0321-02 analogia	Montaż segmentu centrali - nagrzewnica elektryczna Sama robocizna (R), M=0, S=0	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
86 d.4.1. 1	ST-10	KNR-W 2-17 0130-08 analogia	Montaż segmentu centrali - przepustnica	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
87 d.4.1. 1	ST-10	KNR-W 2-17 0209-09 analogia	Montaż segmentu centrali - połączenie elastyczne kanałów nawiewnych i wywiewnych Sama robocizna (R), M=0, S=0	szt.		

## Przedmiar

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
88 d.4.1. 1	ST-10	KNR 7-08 0201-04 analogia	Montaż automatyki i okablowania strukturalnego centrali wentylacyjnej - zgodnie z DTR producenta	ukł.		
			1	ukł.	1,000	
					RAZEM	1,000
89 d.4.1. 1	ST-10	KNR 7-24 0516-01 analogia	Uruchomienie układu wentylacji	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
90 d.4.1. 1	ST-10	KI-100 kalk. własna	Dostawa i montaż konstrukcji wsporczej pod centralę wentylacyjną - profile stalowe zabezpieczone antykorozyjnie ocynkowane i pomalowane proszkowo.	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
<b>4.1.2</b>			<b>nawiew</b>			
91 d.4.1. 2	ST-10	KNR 2-17 0102-03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
			40,6	m2	40,600	
					RAZEM	40,600
92 d.4.1. 2	ST-10	KNR 2-17 0102-04	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie od 1001 do 1400 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
			77,7	m2	77,700	
					RAZEM	77,700
93 d.4.1. 2	ST-10	KNR 2-17 0102-05	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie od 1401 do 1800 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
			29,3	m2	29,300	
					RAZEM	29,300
94 d.4.1. 2	ST-10	KNR 2-17 0102-06	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie od 1801 do 4400 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
			51,3	m2	51,300	
					RAZEM	51,300
95 d.4.1. 2	ST-10	KNR 2-17 0102-07	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie od 4401 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
			6,6	m2	6,600	
					RAZEM	6,600
96 d.4.1. 2	ST-10	KNR 2-17 0114-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 160 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
			52	m2	52,000	
					RAZEM	52,000
97 d.4.1. 2	ST-10	KNR 2-17 0122-02 analogia	Przewody wentylacyjne elastyczne o średnicy 160mm	m2		
			1,5	m2	1,500	
					RAZEM	1,500
98 d.4.1. 2	ST-10	KNR 2-17 0154-05	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne o obwodzie do 4000 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
99 d.4.1. 2	ST-10	KNR 2-17 0209-09	Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju prostokątnym (830x1600) o obwodzie do 5000 mm	szt.		

## Przedmiar

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
100 d.4.1. 2	ST-10	KNR 2-17 0130-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A do przewodów o obwodzie do 1200 mm	szt.		
			4	szt.	4,000	
					RAZEM	4,000
101 d.4.1. 2	ST-10	KNR 2-17 0130-03	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A do przewodów o obwodzie do 1600 mm	szt.		
			5	szt.	5,000	
					RAZEM	5,000
102 d.4.1. 2	ST-10	KNR 2-17 0131-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. 160mm	szt.		
			6	szt.	6,000	
					RAZEM	6,000
103 d.4.1. 2	ST-10	KNR 2-17 0131-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. 125mm	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
104 d.4.1. 2	ST-10	KNR 2-17 0140-01	Anemostaty nawiewne kołowe typ D o śr 125 mm	szt.		
			5	szt.	5,000	
					RAZEM	5,000
105 d.4.1. 2	ST-10	KNR 2-17 0140-01	Anemostaty nawiewne kołowe typ D o śr 160 mm	szt.		
			9	szt.	9,000	
					RAZEM	9,000
<b>4.1.3</b>			<b>wywiew</b>			
106 d.4.1. 3	ST-10	KNR 2-17 0102-03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
			49,9	m2	49,900	
					RAZEM	49,900
107 d.4.1. 3	ST-10	KNR 2-17 0102-04	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie od 1001 do 1400 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
			37,50	m2	37,500	
					RAZEM	37,500
108 d.4.1. 3	ST-10	KNR 2-17 0102-05	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie od 1401 do 1800 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
			32,3	m2	32,300	
					RAZEM	32,300
109 d.4.1. 3	ST-10	KNR 2-17 0102-06	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie od 1801 do 4400 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
			24,7	m2	24,700	
					RAZEM	24,700
110 d.4.1. 3	ST-10	KNR 2-17 0102-07	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie od 4401 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
			6,6	m2	6,600	
					RAZEM	6,600
111 d.4.1. 3	ST-10	KNR 2-17 0114-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 160 mm - udział kształtek do 55 %	m2		

## Przedmiar

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			19	m2	19,000	
					RAZEM	19,000
112 d.4.1. 3	ST-10	KNR 2-17 0122-02 analogia	Przewody wentylacyjne elastyczne o średnicy 160mm	m2		
			1,21	m2	1,210	
					RAZEM	1,210
113 d.4.1. 3	ST-10	KNR 2-17 0154-05	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne o obwodzie do 4000 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
114 d.4.1. 3	ST-10	KNR 2-17 0209-09	Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju prostokątnym (830x1600) o obwodzie do 5000 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
115 d.4.1. 3	ST-10	KNR 2-17 0130-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A do przewodów o obwodzie do 1200 mm	szt.		
			4	szt.	4,000	
					RAZEM	4,000
116 d.4.1. 3	ST-10	KNR 2-17 0130-03	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A do przewodów o obwodzie do 1600 mm	szt.		
			5	szt.	5,000	
					RAZEM	5,000
117 d.4.1. 3	ST-10	KNR 2-17 0131-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. 160mm	szt.		
			3	szt.	3,000	
					RAZEM	3,000
118 d.4.1. 3	ST-10	KNR 2-17 0131-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. 125mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
119 d.4.1. 3	ST-10	KNR 2-17 0140-01	Anemostaty wywiewne kołowe typ D o śr. 160 mm	szt.		
			3	szt.	3,000	
					RAZEM	3,000
120 d.4.1. 3	ST-10	KNR 2-17 0140-01	Anemostaty wywiewne kołowe typ D o śr 125 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
4.1.4			<b>izolacja termiczna - ponad dachem</b>			
121 d.4.1. 4	ST-10	KNR 9-16 0203-05	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym matą lamelową gr. 80mm mocowaną na szpilki samoprzylepne - udział kształtek do 35%; obwód kanałów do 3000 mm	m2 izolacji		
			11,5 * 2,92	m2 izolacji	33,580	
					RAZEM	33,580
122 d.4.1. 4	ST-10	KNR 9-16 0203-07	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym matą lamelową gr. 80mm mocowaną na szpilki samoprzylepne - udział kształtek do 35%; obwód kanałów do 6000 mm	m2 izolacji		

## Przedmiar

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			1,3 * 4,86	m2 izolacji	6,318	
					RAZEM	6,318
<b>4.2</b>			<b>Instalacja WD1</b>			
123 d.4.2	ST-10	KNR 2-17 0208-01 analogia	Wentylator dachowy WD2 o średnicy otworu ssącego do 200 mm, Vw=500m3	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
124 d.4.2	ST-10	KNR 2-17 0149-02 analogia	Podstawa dachowa stalowa tłumiąca typ B/II o śr. 200 mm, w układach kanałowych	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
125 d.4.2	ST-10	KNR 2-17 0114-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
			11,1	m2	11,100	
					RAZEM	11,100
126 d.4.2	ST-10	KNR 2-17 0131-01	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. 100 mm	szt.		
			7	szt.	7,000	
					RAZEM	7,000
127 d.4.2	ST-10	KNR 2-17 0131-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. 120 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
128 d.4.2	ST-10	KNR 2-17 0140-01	Anemostaty wywiewne kołowe typ D o śr. 100 mm	szt.		
			9	szt.	9,000	
					RAZEM	9,000
129 d.4.2	ST-10	KNR 2-17 0140-01	Anemostaty wywiewne kołowe typ D o śr 125 mm	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
<b>4.3</b>			<b>Instalacja WD2</b>			
130 d.4.3	ST-10	KNR 2-17 0208-01 analogia	Wentylator dachowy WD2 o średnicy otworu ssącego do 200 mm, Vw=360m3	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
131 d.4.3	ST-10	KNR 2-17 0149-02 analogia	Podstawa dachowa stalowa tłumiąca typ B/II o śr. 200 mm, w układach kanałowych	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
132 d.4.3	ST-10	KNR 2-17 0114-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
			5,6	m2	5,600	
					RAZEM	5,600
133 d.4.3	ST-10	KNR 2-17 0131-01	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. 100 mm	szt.		
			4	szt.	4,000	
					RAZEM	4,000
134 d.4.3	ST-10	KNR 2-17 0140-01	Anemostaty wywiewne kołowe typ D o śr. 100 mm	szt.		
			6	szt.	6,000	
					RAZEM	6,000
<b>4.4</b>			<b>Pozostałe elementy</b>			

## Przedmiar

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
135 d.4.4	ST-10	KNR-W 2-17 0152-02	Wywietrzaki dachowe cylindryczne lub gwiaździste o śr. do 200 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
<b>5</b>			<b>BIAŁY MONTAŻ</b>			
<b>5.1</b>			<b>Przybory i armatura</b>			
136 d.5.1	ST-11	KNNR 4 0233-03	Ustępy z płuczką ustępową typu kompakt - odpływ pionowy	kpl.		
			12	kpl.	12,000	
					RAZEM	12,000
137 d.5.1	ST-11	KNNR 4 0234-02	Pisuary pojedyncze z zaworem splukującym	kpl.		
			6	kpl.	6,000	
					RAZEM	6,000
138 d.5.1	ST-11	KNNR 4 0230-02	Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym	kpl.		
			13	kpl.	13,000	
					RAZEM	13,000
139 d.5.1	ST-11	KNNR 4 0229-05	Zlewozmywak z blachy na szafce	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
140 d.5.1	ST-11	KNNR 4 0137-01	Baterie umywalkowe lub zmywakowe ściennie o śr. nominalnej 15 mm (pom. gospodarcze)	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
141 d.5.1	ST-11	KNNR 4 0137-02	Baterie umywalkowe lub zmywakowe stojące o śr. nominalnej 15 mm (toalety i pomieszczenie socjalne)	szt.		
			poz.138 + poz.139	szt.	14,000	
					RAZEM	14,000
142 d.5.1	ST-11	KNNR 4 0135-01	Zawory czepalne o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
			4	szt.	4,000	
					RAZEM	4,000
<b>5.2</b>			<b>Wyposażenie</b>			
143 d.5.2	ST-11	KI-707 kalk. własna	Pojemnik na papier toaletowy	szt.		
			12	szt.	12,000	
					RAZEM	12,000
144 d.5.2	ST-11	KI-708 kalk. własna	Dozownik mydła	szt.		
			7	szt.	7,000	
					RAZEM	7,000
145 d.5.2	ST-11	KI-710 kalk. własna	Dostawa i montaż przegrody między pisuarami	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
146 d.5.2	ST-12	KNNR 5 0406-01 analogia	Elektryczna suszarka do rąk 1000W	szt.		
			13	szt.	13,000	
					RAZEM	13,000
147 d.5.2	ST-12	KNNR 4 0432-01 analogia	Kurtyna powietrzna elektryczna 8-12 kW / strumień powietrza 1450-3150 m3	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000