

## Kosztorys nakładczy

### **Zadanie nr A-2 Modernizacja budynku nr 62 ul. Rozwojowa 37 - WYDZIELENIE POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO, ZGODNIE Z WYTYCZNYMI MPEC TARNÓW W BUDYNKU NR 62**

Obiekt lub rodzaj robót: **Budynek magazynowo-produkcyjny nr 62**

Lokalizacja: **33-100 Tarnów, ul. Rozwojowa 37**

Nazwa i kod CPV: **45000000-7 Roboty budowlane**

**45321000-3 Izolacja cieplna**

**45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne**

**45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne**

**45331210-1 Instalowanie wentylacji**

**45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne**

Inwestor: **Tarnowski Klaster Przemysłowy Spółka Akcyjna, 33-100 Tarnów, ul. Słowackiego 12**

Jednostka opracowująca kosztorys: **Biuro Projektowo-Usługowe "INPRO" Spółka z o.o., 30-017 Kraków, ul. Raclawicka 56**

Data opracowania:

**2020-04-09**

Kosztorys opracowany przez:

**Marek Łach, kosztorysant**

.....

## Opis

Kosztorys nakładczy do projektu wykonawczego Wydzielenia pomieszczenia węzła cieplnego, zgodnie z wytycznymi MPEC Tarnów, w budynku nr 62 przy ul. Rozwojowej 37 w Tarnowie (Zadanie nr A-2 Modernizacja budynku nr 62 ul. Rozwojowa 37).

Niniejszy kosztorys nakładczy, dotyczy instalacji sanitarnych w pomieszczeniu węzła cieplnego. tzn:

- instalacji wody zimnej
- instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z studnią schładzającą
- instalacji wentylacji grawitacyjnej, w pomieszczeniu węzła cieplnego.

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU LUB ROBÓT

#### 1. Stan istniejący

Budynek nr 62 jest obiektem magazynowo-produkcyjnym istniejącym parterowym.

Obiekt nie jest podpiwniczony. W budynku nie ma obecnie instalacji C.O.. Wyjątek stanowi pomieszczenie malarni, które jest ogrzewane nagrzewnicą powietrza, zasilaną w ciepło z kotłowni.

#### 2. Rozwiązania projektowe

W ramach zadań projektowych, przewidziano;

- instalację wody zimnej w pomieszczeniu węzła cieplnego
- instalację kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniu węzła cieplnego wraz z studnią schładzającą
- nawiewną i wywiewną instalację wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniu węzła cieplnego.

Instalacje wody zimnej nad zlew, należy wykonać z rur wielowarstwowych zbudowanych z wewnętrznej warstwy polietylenu o podwyższonej odporności termicznej oraz zewnętrznej warstwy polietylenu wysokiej gęstości. Pomiędzy warstwami polietylenu znajduje się trwale z nimi związana warstwa aluminium.

Do łączenia stosować kształtki systemowe, wykonane z tworzywa sztucznego lub wysokiej jakości mosiądzu. Technika łączenia zaciskowa polega na zaprasowaniu stalowego pierścienia na rurze osadzonej na króćcu złączki lub łącznika. Zacisk należy wykonać przez bezpośrednie zaciśnięcie rury na kształtce.

Na instalacji przewidziano zawór kulowy gwintowany z końcówką do węża.

Po wykonaniu robót montażowych, instalacje należy przepłukać i poddać próbie szczelności. Rurociągi należy izolować otulinami polietylenowymi.

Instalację kanalizacji, zaprojektowano z rur PVC.

Na instalacji przewidziano zlew 1-komorowy emaliowany, wpust żeliwny piwniczny.

W pomieszczeniu węzła cieplnego, przewidziano betonową studnię schładzającą, o średnicy 800 mm i głębokości 0,50 m z włazem typu lekkiego i wyposażoną w pompę do wody brudnej o wydajności 150 l/min i wysokości podnoszenia  $H_{max}=5m$ . Przewód tłoczny włączyć do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej w piwnicy poprzez zasyfonowanie przewodu.

W ramach rozwiązań projektowych, przewidziano grawitacyjną wentylację nawiewną i wywiewną dla pomieszczenia węzła cieplnego. Instalacja wentylacji wykonana będzie z blachy stalowej ocynkowanej.

### DANE WYJŚCIOWE DO KOSZTORYSOWANIA

Kosztorys nakładczy sporządzono na podstawie przedmiaru robót nr B.1676/IS/PR, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (z dnia 18 maja 2004 r.) w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r., Nr 130, poz. 1389) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202 poz. 2072).

Kosztorys sporządzono w oparciu o następujące katalogi

KNR 2-18 - Zewnętrzne sieci wodociągowe i kanalizacyjne

KNR 4-01 - Roboty remontowe budowlane

KNRW 4-01 - Roboty remontowe budowlane (wersja Wacetob wyd. 1997 r.)

KNRW 4-02 - Roboty remontowe instalacji sanitarnych (wersja Wacetob wyd. 1997 r.)

KNRW 2-15 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i centralnego ogrzewania (wersja Wacetob wyd. 1997 r.)

KNRW 2-17 - Instalacje wentylacji i klimatyzacji (wersja Wacetob wyd. 1992 r.)

KNR13 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne z tworzyw sztucznych

KNR 34 - Izolacje techniczne według technologii Thermaflex

---

**KNNR 2 - Konstrukcje budowlane budownictwa ogólnego (Załącznik nr 1 MRRiB 26.09.2000 r.)**

**KNNR 3 -- Roboty remontowe ogólnobudowlane (Załącznik nr 1 MRRiB 26.09.2000 r.)**

## Kosztorys

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					R	M	S
Kody CPV: 45000000-7 Roboty budowlane							
45321000-3 Izolacja cieplna							
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne							
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne							
45331210-1 Instalowanie wentylacji							
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne							
Zadanie nr A-2 Modernizacja budynku nr 62 ul. Rozwojowa 37 - WYDZIELENIE POMIESZCZENIA WĘŻŁA CIEPLNEGO, ZGODNIE Z WYTTCZNYMI MPEC TARNÓW W BUDYNKU NR 62							
1 INSTALACJA ZIMNEJ WODY W POMIESZCZENIU WĘŻŁA CIEPLNEGO - Roboty montażowe - Rurociągi, armatura, płukanie, próby							
1.1 KNR 13/127/1 analogia							
Rurociągi z rur PE łączonych metodą mechaniczną na ścianach budynków mieszkalnych, rurociągi o średnicy do 20 mm - rura wielowarstwowa PE-RT/Al/PE-RT, o średnicy 16 x 2,0 mm				70,00 m			
Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych II	r-g	0,1165	8,15500				
Robotnicy grupa I	r-g	0,0776	5,43200				
Kształtki dla rur PE-RT/Al/PE-RT, o średnicy 16 mm	szt	1,1	77,00000				
Rura wielowarstwowa (zbudowana z wewnętrznej warstwy polietylenu o podwyższonej odporności termicznej, zewnętrznej warstwy polietylenu o wysokiej gęstości oraz między warstwami trwale z nimi związaną warstwą aluminium), o średnicy 16 x 2,0 mm	m	1,03	72,10000				
Uchwyty do rur PVC 16 mm	szt	1,33	93,10000				
Materiały inne (Materiały)	%	2,5					
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,0008	0,05600				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
Wartość jednostkowa:							
1.2 KNRW 215/135/1							
Zawór kulowy gwintowany, z końcówką do węża, o średnicy Dn-15 mm				1 szt			
Robotnicy	r-g	0,171	0,17100				
Zawór kulowy gwintowany, o średnicy Dn-15 mm, z końcówką do węża	szt	1	1,00000				
Materiały inne (Materiały)	%	0,5					
Środek transportowy (1)	m-g	0,002	0,00200				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
Wartość jednostkowa:							
1.3 KNRW 215/116/1 (3)							
Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, o średnicy zewn. do 20 mm				1 szt			
Robotnicy	r-g	0,289	0,28900				
Kształtki dla rur PE-RT/Al/PE-RT, o średnicy 16 mm	szt	3	3,00000				
Kształtki dla rur PE-RT/Al/PE-RT, do połączeń mechanicznych gwintowane, o średnicy 16 mm - podejście 16x2/1/2"	szt	1	1,00000				
Materiały inne (Materiały)	%	1,5					
Środek transportowy (1)	m-g	0,001	0,00100				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
Wartość jednostkowa:							

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość			
					R	M	S	
1.4 KNRW 402/108/2 (2) Wstawienie trójnika z żeliwa ciągliwego ocynkowanego, Fi`20`mm, na śrubunek								
							1 szt	
Robotnicy	r-g	2,06	2,06000					
Trójnik nakrętny równoprzelotowy żeliwny ocynkowany B1, Fi`20`mm	szt	1	1,00000					
Dwuzłączka prosta nakrętno-wkrętna z żeliwa ciągliwego ocynkowana U12, Fi`20`mm	szt	1	1,00000					
Uchwyty do rur Fi`20`mm	szt	1	1,00000					
Materiały inne (Materiały)	%	1,5						
				Razem:				
				Razem (z narzutami):				
				Wartość pozycji:				
				Wartość jednostkowa:				
1.5 KNRW 215/128/2 Płukanie instalacji wodociągowej, w budynkach niemieszkalnych								
							70,00 m	
Robotnicy	r-g	0,0556	3,89200					
				Razem:				
				Razem (z narzutami):				
				Wartość pozycji:				
				Wartość jednostkowa:				
1.6 KNRW 215/127/3 Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi`do 63`mm								
							70,00 m	
Robotnicy	r-g	0,101	7,07000					
				Razem:				
				Razem (z narzutami):				
				Wartość pozycji:				
				Wartość jednostkowa:				
1.7 KNRW 215/127a/3 Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi`do 63`mm								
							1 próba	
Rura PVC ciśnieniowa bezkielichowa typu B 1,0 MPa 20,0 mm	m	2	2,00000					
Zawory przelotowe proste mosiężne Fi`15`mm	szt	0,2	0,20000					
Zawory zwrotne przelotowe, mosiężne Fi`15`mm	szt	0,2	0,20000					
Kształtki PVC ciśnieniowe, gwintowane, Fi`20`mm	szt	0,6	0,60000					
Materiały inne (Materiały)	%	1,5						
Środek transportowy (1)	m-g	0,01	0,01000					
				Razem:				
				Razem (z narzutami):				
				Wartość pozycji:				
				Wartość jednostkowa:				
1.8 Kalkulacja własna Tuleja ochronna z rury PVC, o średnicy 32 mm i długości 250 mm								
							3 szt	
Robotnicy	r-g	0,2	0,60000					
Tuleja ochronna z PVC o średnicy 32 mm i długości 250 mm	szt	1	3,00000					
Samochód dostawczy do 0.9`t (1)	m-g	0,01	0,03000					
				Razem:				
				Razem (z narzutami):				
				Wartość pozycji:				
				Wartość jednostkowa:				
1.9 Kalkulacja własna Tuleja ochronna z rury PVC, o średnicy 32 mm i długości 500 mm								
							1 szt	
Robotnicy	r-g	0,2	0,20000					
Tuleja ochronna z PVC o średnicy 32 mm i długości 500 mm	szt	1	1,00000					
Samochód dostawczy do 0.9`t (1)	m-g	0,01	0,01000					
				Razem:				
				Razem (z narzutami):				
				Wartość pozycji:				
				Wartość jednostkowa:				

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					R	M	S
Podsumowanie elementu				Razem	R	M	S
Koszty bezpośrednie							
Ogółem INSTALACJA ZIMNEJ WODY W POMIESZCZENIU WĘZŁA CIEPLNEGO - Roboty montażowe - Rurociągi, armatura, płukanie, próby							
2 Kody CPV: 45000000-7 Roboty budowlane 45321000-3 Izolacja cieplna INSTALACJA WODY ZIMNEJ WODY W POMIESZCZENIU WĘZŁA CIEPLNEGO - Roboty montażowe - Izolacje cieplne							
2.1 KNR 34/101/1 Izolacja rurociągów otulinami polietylenowymi - jednowarstwowymi, izolacja 6 mm, rurociąg o średnicy zewnętrznej 16 mm							
						70,00 m	
Izolarze grupa II	r-g	0,0777	5,43900				
Robotnicy grupa I	r-g	0,0776	5,43200				
Otulina polietylenowa grubości 6 mm, na rurociągu o średnicy zewn. 16 mm	m	1,1	77,00000				
Klej do otulin polietylenowych	dm3	0,0059	0,41300				
Taśma do otulin 3x50 mm	m	0,0496	3,47200				
Klipsy montażowe dla otulin polietylenowych	szt	6	420,00000				
Materiały inne (Materiały)	%	3					
Środek transportowy (1)	m-g	0,0006	0,04200				
				Razem:			
				Razem (z narzutami):			
				Wartość pozycji:			
				Wartość jednostkowa:			
Podsumowanie elementu				Razem	R	M	S
Koszty bezpośrednie							
Ogółem INSTALACJA WODY ZIMNEJ WODY W POMIESZCZENIU WĘZŁA CIEPLNEGO - Roboty montażowe - Izolacje cieplne							
3 Kody CPV: 45000000-7 Roboty budowlane 45321000-3 Izolacja cieplna INSTALACJA WODY ZIMNEJ WODY W POMIESZCZENIU WĘZŁA CIEPLNEGO - Roboty budowlane							
3.1 KNRW 401/335/8 Przebicie otworów w ścianach z cegieł, na zaprawie cementowo-wapiennej, o grubości 1/2 cegły							
						3 szt	
Robotnicy	r-g	0,36	1,08000				
				Razem:			
				Razem (z narzutami):			
				Wartość pozycji:			
				Wartość jednostkowa:			
3.2 KNRW 401/335/10 Przebicie otworów w ścianach z cegieł, na zaprawie cementowo-wapiennej, o grubości 1 1/2 cegły							
						1 szt	
Robotnicy	r-g	0,89	0,89000				
				Razem:			
				Razem (z narzutami):			
				Wartość pozycji:			
				Wartość jednostkowa:			
Podsumowanie elementu				Razem	R	M	S
Koszty bezpośrednie							
Ogółem INSTALACJA WODY ZIMNEJ WODY W POMIESZCZENIU WĘZŁA CIEPLNEGO - Roboty budowlane							
4 Kody CPV: 45000000-7 Roboty budowlane 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ W POMIESZCZENIU WĘZŁA CIEPLNEGO - Roboty ziemne							
4.1 KNNR 3/403/1 Rozbiórka elementów, betonowych - rozbiórka płyty betonowej z gruzobetonu gr. 15 cm 1,80 * 1,80 * 0,15							
							= 0,486000
							Ogółem: 0,486
							0,486 m3
Robotnicy	r-g	17,85	8,67510				
				Razem:			
				Razem (z narzutami):			
				Wartość pozycji:			
				Wartość jednostkowa:			

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					R	M	S
4.2 KNR 401/106/1 Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonane wewnątrz budynku, z odrzuceniem na odległość do 3 m rozebrana posadzka betonowa - 0,486 1,80 * 1,80 * 1,00							= -0,486000 = 3,240000 Ogółem: 2,754 2,754 m3
Robotnicy grupa I	r-g	4,65	12,80610				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
Wartość jednostkowa:							
4.3 KNR 218/501/1 Podłoże z materiałów sypkich, grubości 10 cm - podsypka piaskowa studni 1,50 * 1,50							= 2,250000 Ogółem: 2,250 2,250 m2
Robotnicy grupa I	r-g	0,2454	0,55215				
Piasek	m3	0,122	0,27450				
Materiały inne (Materiały)	%	2,5					
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
Wartość jednostkowa:							
4.4 KNR 401/106/3 Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonane wewnątrz budynku, zasypanie ziemią z ukopów wykopy warstwa piasku pod posadzkę warstwa piasku pod studzienką studzienka 2,754 - 0,286 - 0,225 - 0,35 * 0,35 * 3,14 * 0,80							= 2,754000 = -0,286000 = -0,225000 = -0,307720 Ogółem: 1,935 1,935 m3
Robotnicy grupa I	r-g	1,99	3,85065				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
Wartość jednostkowa:							
4.5 KNR 401/106/4 Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonane wewnątrz budynku, usunięcie gruzu i ziemi z parteru budynku ziemia gruz 2,754 - 1,935 0,486							= 0,819000 = 0,486000 Ogółem: 1,305 1,305 m3
Robotnicy grupa I	r-g	4,54	5,92470				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
Wartość jednostkowa:							
4.6 KNR 401/108/3 Wywóz samochodami skrzyniowymi, do 1 km, grunt kategorii IV 2,754 - 1,935							= 0,819000 Ogółem: 0,819 0,819 m3
Robotnicy grupa I	r-g	2,22	1,81818				
Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	1,14	0,93366				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
Wartość jednostkowa:							

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość			
					R	M	S	
4.7 KNR 401/108/4 Wywóz samochodami skrzyniowymi, ziemia, dodatek za każdy następny 1'km								
					0,819 m3			
					krotność = 19			
Samochód skrzyniowy do 5't (1)	m-g	0,03	0,46683					
				Razem:				
				Razem (z narzutami):				
				Wartość pozycji:				
				Wartość jednostkowa:				
4.8 KNR 401/108/14 Wywóz gruzu samochodami skrzyniowymi, do 1'km, gruz z konstrukcji gruzo- i żużlobetonowych								
					0,486 m3			
Robotnicy grupa I	r-g	2,34	1,13724					
Samochód skrzyniowy do 5't (1)	m-g	1,21	0,58806					
				Razem:				
				Razem (z narzutami):				
				Wartość pozycji:				
				Wartość jednostkowa:				
4.9 KNR 401/108/16 Wywóz samochodami skrzyniowymi, na każdy następny 1'km, gruz (kol.13-15)								
					0,486 m3			
					krotność = 19			
Samochód skrzyniowy do 5't (1)	m-g	0,04	0,36936					
				Razem:				
				Razem (z narzutami):				
				Wartość pozycji:				
				Wartość jednostkowa:				
4.10 KNNR 2/1201/1 (1) Podkłady, betonowe, beton lekki, wyciąg - uzupełnienie rozebranej płyty na gruncie								
					0,486			
					= 0,486000			
					- 0,40 * 0,40 * 3,14 * 0,06			
					= -0,030144			
					Ogółem: 0,456			
					0,456 m3			
Robotnicy	r-g	5,95	2,71320					
Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-10 (mieszanka betonowa)	m3	1,02	0,46512					
Materiały inne (Materiały)	%	1,5						
Wyciąg	m-g	1,53	0,69768					
				Razem:				
				Razem (z narzutami):				
				Wartość pozycji:				
				Wartość jednostkowa:				
4.11 KNNR 2/1201/3 (2) Podkłady, z ubitych materiałów sypkich, piasek - uzupełnienie warstwy piasku pod płytę na gruncie								
					1,80 * 1,80 * 0,10			
					= 0,324000			
					- 0,35 * 0,35 * 3,14 * 0,10			
					= -0,038465			
					Ogółem: 0,286			
					0,286 m3			
Robotnicy	r-g	5	1,43000					
Piasek	m3	1,06	0,30316					
Materiały inne (Materiały)	%	1,5						
Wyciąg	m-g	1,13	0,32318					
				Razem:				
				Razem (z narzutami):				
				Wartość pozycji:				
				Wartość jednostkowa:				
Podsumowanie elementu				Razem	R	M	S	
Koszty bezpośrednie								
Ogółem INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ W POMIESZCZENIU WĘZŁA CIEPLNEGO - Roboty ziemne								



Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					R	M	S
5 Kody CPV: 45000000-7 Roboty budowlane							
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne							
INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ W POMIESZCZENIU WĘZŁA CIEPLNEGO - Roboty montażowe							
5.1 KNRW 215/208/1							
Rurociągi z PVC-HT kanalizacyjne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, na wcisk, o średnicy 50 mm						0,50 m	
Robotnicy	r-g	0,177	0,08850				
Rura PVC - HT kanalizacji wewnętrznej kielichowa, o średnicy 50 mm	m	1,04	0,52000				
Kształtki PVC - HT kanalizacji wewnętrznej 50 mm	szt	0,36	0,18000				
Rury PVC przepustowe 50 mm	m	0,14	0,07000				
Materiały inne (Materiały)	%	1,5					
Środek transportowy (1)	m-g	0,0056	0,00280				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
Wartość jednostkowa:							
5.2 KNRW 215/203/1							
Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, na wcisk, o średnicy 50 mm						1,00 m	
Robotnicy	r-g	0,161	0,16100				
Rura PVC - HT kanalizacji wewnętrznej kielichowa, o średnicy 50 mm	m	1,01	1,01000				
Kształtki PVC - HT kanalizacji wewnętrznej 50 mm	szt	0,62	0,62000				
Materiały inne (Materiały)	%	1,5					
Środek transportowy (1)	m-g	0,0035	0,00350				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
Wartość jednostkowa:							
5.3 KNRW 215/203/3							
Rurociągi z PVC-U kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, na wcisk, o średnicy 110 mm						1,00 m	
Robotnicy	r-g	0,253	0,25300				
Rura PVC-U klasa S kanalizacji zewnętrznej kielichowa z litą ścianką 110/3,2 mm	m	0,96	0,96000				
Kształtki PVC-U kanalizacyjne, łączone kielichowo 110 mm	szt	0,52	0,52000				
Materiały inne (Materiały)	%	1,5					
Środek transportowy (1)	m-g	0,0099	0,00990				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
Wartość jednostkowa:							
5.4 KNRW 215/229/4 (1)							
Zlewozmywak żeliwny, z blachy lub tworzywa sztucznego, na ścianie - zlewozmywak blaszany wewnętrznie emaliowany						1 szt	
Robotnicy	r-g	2,18	2,18000				
Zlewozmywak blaszany wewnętrznie emaliowany jednokomorowy	szt	1	1,00000				
Konstrukcja wsporcza	kg	1	1,00000				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Środek transportowy (1)	m-g	0,23	0,23000				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
Wartość jednostkowa:							
5.5 KNRW 215/218/2 (1)							
Syfon zlewozmywakowy pojedynczy z tworzywa sztucznego 50 mm						1 szt	
Robotnicy	r-g	0,21	0,21000				
Syfon zlewozmywakowy pojedynczy z tworzywa sztucznego 50 mm	szt	1	1,00000				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Środek transportowy (1)	m-g	0,01	0,01000				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
Wartość jednostkowa:							

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					R	M	S
5.6 KNRW 215/216/2(1) Wpusty żeliwne, piwniczny, Fi`100`mm							
							1 szt
Robotnicy	r-g	0,65	0,65000				
Wpust ściekowy piwniczny żeliwny, 100 mm	szt	1	1,00000				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Środek transportowy (1)	m-g	0,1	0,10000				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
Wartość jednostkowa:							
5.7 KNRW 215/211/1 analogia Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC HT, na wcisk, o średnicy 40 mm							
							1 szt
Robotnicy	r-g	0,561	0,56100				
Kształtki PVC - HT kanalizacji wewnętrznej 40 mm	szt	3,1	3,10000				
Uchwyty do rur PVC 40`mm	szt	1	1,00000				
Materiały inne (Materiały)	%	1,5					
Środek transportowy (1)	m-g	0,004	0,00400				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
Wartość jednostkowa:							
5.8 KNRW 215/211/3 analogia Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC HT, na wcisk, o średnicy 110 mm							
							1 szt
Robotnicy	r-g	1,27	1,27000				
Kształtki PVC - HT kanalizacji wewnętrznej 110 mm	szt	3,1	3,10000				
Materiały inne (Materiały)	%	1,5					
Środek transportowy (1)	m-g	0,018	0,01800				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
Wartość jednostkowa:							
5.9 KNRW 215/224/1(2) Studnie rewizyjne z kręgów betonowych, wewnątrz budynków, wykonywane w gotowym wykopie, o średnicy 800 mm, głębokość do 1,0`m							
							1 kpl
Robotnicy	r-g	13,27	13,27000				
Krąg betonowy o wysokości 500`mm, Fi`800`mm	szt	1	1,00000				
Pokrywa nadstudzienna żelbetowa Fi`800`mm	szt	1	1,00000				
Właz kanałowy żeliwny lekki klasa A okrągły	szt	1	1,00000				
Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych	szt	3	3,00000				
Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-15 (mieszanka betonowa)	m3	0,24	0,24000				
Cegła budowlana pełna 25x12x6.5`cm	szt	16	16,00000				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Środek transportowy (1)	m-g	2,79	2,79000				
Żuraw samochodowy (1)	m-g	1,1	1,10000				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
Wartość jednostkowa:							
5.10 Kalkulacja własna Pompa zatapialna z wyłącznikiem pływakowym do wody brudnej, o wydajności 150 l/min, podnoszenie 5 m							
							1 szt
Robotnicy	r-g	1	1,00000				
Pompa zatapialna z wyłącznikiem pływakowym, wyd. 150 l/min, długość kabla 5 m	szt	1	1,00000				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Środek transportowy (1)	m-g	0,01	0,01000				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
Wartość jednostkowa:							

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					R	M	S
5.11 KNRW 215/112/3 (2) Rurociągi z tworzyw sztucznych (PE) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 32`mm							
						72,00	m
Robotnicy	r-g	0,315	22,68000				
Rura PE-HD 1,0 MPa fi 32/3,0mm	m	1,08	77,76000				
Kształtki PE do zgrzewania elektrooporowego 32`mm	szt	0,61	43,92000				
Uchwyty do rur PVC 32`mm	szt	1,11	79,92000				
Materiały inne (Materiały)	%	1,5					
Środek transportowy (1)	m-g	0,0024	0,17280				
				Razem:			
				Razem (z narzutami):			
				Wartość pozycji:			
				Wartość jednostkowa:			
5.12 KNR 218/708/8 Izolacja rur betonowych i żelbetowych lepikiem asfaltowym, zewnętrznych powierzchni rur, dwukrotnie, studnia kanalizacyjna o średnicy 800mm							
						1,00	m
Izolarze grupa II	r-g	0,2648	0,26480				
Robotnicy grupa I	r-g	0,2648	0,26480				
Lepik asfaltowy stosowany na gorąco z wypełniaczem	kg	7,8078	7,80780				
Materiały inne (Materiały)	%	3,5					
Kocioł do gotowania lepiku 50-100`dm3	m-g	0,1387	0,13870				
Żuraw samojezdny kołowy do 5`t (1)	m-g	0,1387	0,13870				
				Razem:			
				Razem (z narzutami):			
				Wartość pozycji:			
				Wartość jednostkowa:			
5.13 Kalkulacja własna Włączenie projektownego przewodu tłocznego do istniejącej kanalizacji							
						1	szt
Robotnicy	r-g	1	1,00000				
Sprzęt inny (Robocizna)	%	10					
				Razem:			
				Razem (z narzutami):			
				Wartość pozycji:			
				Wartość jednostkowa:			
5.14 Kalkulacja własna Tuleja ochronna z rury PVC, o średnicy 50 mm i długości 250 mm							
						3	szt
Robotnicy	r-g	0,2	0,60000				
Tuleja ochronna z PVC o średnicy 50 mm i długości 250 mm	szt	1	3,00000				
Samochód dostawczy do 0.9`t (1)	m-g	0,01	0,03000				
				Razem:			
				Razem (z narzutami):			
				Wartość pozycji:			
				Wartość jednostkowa:			
5.15 Kalkulacja własna Tuleja ochronna z rury PVC, o średnicy 50 mm i długości 500 mm							
						1	szt
Robotnicy	r-g	0,2	0,20000				
Tuleja ochronna z PVC o średnicy 50 mm i długości 500 mm	szt	1	1,00000				
Samochód dostawczy do 0.9`t (1)	m-g	0,01	0,01000				
				Razem:			
				Razem (z narzutami):			
				Wartość pozycji:			
				Wartość jednostkowa:			
Podsumowanie elementu				Razem	R	M	S
Koszty bezpośrednie							
Ogółem INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ W POMIESZCZENIU WĘZŁA CIEPLNEGO - Roboty montażowe							

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					R	M	S
<b>6 Kody CPV: 45000000-7 Roboty budowlane</b>							
<b>45331210-1 Instalowanie wentylacji</b>							
<b>INSTALACJA WENTYLACJI NAWIEWNEJ DLA WĘZŁA CIEPLNEGO - Kanały z uzbrojeniem</b>							
6.1 KNRW 217/101/2(1)							
Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 35%, obwód przewodu do 600`mm, ocynkowane							
R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000							
				(0,10 + 0,20)*2 * 0,51	= 0,306000		
				(0,10 + 0,20)*2 * 1,86	= 1,116000		
				0,10 * 0,20	= 0,020000		
					Ogółem:	1,442	
					1,442 m2		
Robotnicy grupa I	r-g	2,2	3,02964				
Kształtki ocynkowane wentylacyjne A/I prostokątne, obwód 400-600`mm	m2	0,28	0,40376				
Podpora A przewodów wentylacyjnych prostokątnych poziomych, 600`mm	szt	0,43	0,62006				
Przewody wentylacyjne prostokątne A/I ocynkowane obwód 400-600`mm	m2	0,75	1,08150				
Śruby stalowe zgrubne M8 z nakrętkami i podkładkami	kg	0,54	0,77868				
Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 600`mm	szt	3,1	4,47020				
Materiały inne (Materiały)	%	0,5					
Samochód dostawczy do 0.9`t (1)	m-g	0,08	0,11536				
				<b>Razem:</b>			
				<b>Razem (z narzutami):</b>			
				<b>Wartość pozycji:</b>			
				<b>Wartość jednostkowa:</b>			
6.2 KNRW 217/138/1(1) analogia							
Ramka stalowa z płaskownika, o wymiarach 100 x 200 mm, z siatką o rozstawie oczek 10 x 10 mm							
R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000							
							1 szt
Robotnicy grupa I	r-g	0,88	0,84040				
Ramka stalowa o wymiarach 200x100 mm, z płaskownika 30x5 mm, z siatką o rozstawie oczek 10 x 10 mm	szt	1	1,00000				
Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 800`mm	szt	1,04	1,04000				
Materiały inne (Materiały)	%	0,5					
Samochód dostawczy do 0.9`t (1)	m-g	0,02	0,02000				
				<b>Razem:</b>			
				<b>Razem (z narzutami):</b>			
				<b>Wartość pozycji:</b>			
				<b>Wartość jednostkowa:</b>			
<b>Podsumowanie elementu</b>				<b>Razem</b>	<b>R</b>	<b>M</b>	<b>S</b>
Koszty bezpośrednie							
<b>Ogółem INSTALACJA WENTYLACJI NAWIEWNEJ DLA WĘZŁA CIEPLNEGO - Kanały z uzbrojeniem</b>							
<b>7 Kody CPV: 45000000-7 Roboty budowlane</b>							
<b>45331210-1 Instalowanie wentylacji</b>							
<b>INSTALACJA WENTYLACJI WYWIEWNEJ DLA WĘZŁA CIEPLNEGO - Kanały z uzbrojeniem</b>							
7.1 KNRW 217/113/2(1)							
Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I - bez udziału kształtek, Fi do 200`mm, ocynkowane							
R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000							
				0,16 * 3,14 * 2,40	= 1,205760		
				0,16 * 3,14 * 1,00	= 0,502400		
					Ogółem:	1,708	
					1,708 m2		
Robotnicy grupa I	r-g	1,62	2,64245				
Podpory przewodów wentylacyjnych typ C, Fi`200`mm	szt	0,41	0,70028				
Przewody wentylacyjne ocynkowane typ B/I kołowe Fi`do 200`mm	m2	1,02	1,74216				
Śruby stalowe zgrubne M8 z nakrętkami i podkładkami	kg	0,51	0,87108				
Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 200`mm	szt	2,28	3,89424				
Materiały inne (Materiały)	%	0,5					
Samochód dostawczy do 0.9`t (1)	m-g	0,07	0,11956				
				<b>Razem:</b>			
				<b>Razem (z narzutami):</b>			
				<b>Wartość pozycji:</b>			
				<b>Wartość jednostkowa:</b>			

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					R	M	S
7.2 KNRW 217/149/1 analogia Podstawy dachowe stalowe kołowe, typ B/II, w układach kanałowych, o średnicy do 160 mm - podstawa dachowa do dachów skośnych, o średnicy 160 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000							
							1 szt
Robotnicy grupa I	r-g	3,29	3,14195				
Podstawa dachowa stalowa kołowa do dachów skośnych, o średnicy 160 mm	szt	1	1,00000				
Śruby fundamentowe z końcem zawiniętym, z nakrętkami M12x160 mm	kg	1,33	1,33000				
Śruby stalowe zgrubne M8 z nakrętkami i podkładkami	kg	0,19	0,19000				
Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 160 mm	szt	2,08	2,08000				
Materiały inne (Materiały)	%	0,5					
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,12	0,12000				
				Razem:			
				Razem (z narzutami):			
				Wartość pozycji:			
				Wartość jednostkowa:			
7.3 KNRW 217/138/2(1) analogia Ramka stalowa z płaskownika, o średnicy 160 mm, z siatką o rozstawie oczek 10 x 10 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000							
							1 szt
Robotnicy grupa I	r-g	1,17	1,11735				
Ramka stalowa o średnicy 160 mm, z płaskownika 30x5 mm, z siatką o rozstawie oczek 10 x 10 mm	szt	1	1,00000				
Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowych 200 mm	szt	1,04	1,04000				
Materiały inne (Materiały)	%	0,5					
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,03	0,03000				
				Razem:			
				Razem (z narzutami):			
				Wartość pozycji:			
				Wartość jednostkowa:			
7.4 KNRW 217/152/2(1) Wywietrzaki dachowe, o średnicy do 200 mm, cylindryczne - wywietrzak cylindryczny o średnicy 160 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000							
							1 szt
Robotnicy grupa I	r-g	2,83	2,70265				
Bednarka ocynkowana St0S 50x5 mm (kotwy)	m	1,25	1,25000				
Kausza stalowa ocynkowana	szt	12,5	12,50000				
Lina stalowa jednozwita z drutu ocynkowanego T1x19 Fi 5 mm	m	3,12	3,12000				
Ściągacze śrubowe stalowe ocynkowane M16-A/0.63	szt	3,12	3,12000				
Śruby stalowe zgrubne M8 z nakrętkami i podkładkami	kg	0,17	0,17000				
Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 160 mm	szt	1,04	1,04000				
Wywietrzak cylindryczny o średnicy 160 mm	szt	1	1,00000				
Materiały inne (Materiały)	%	0,5					
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,11	0,11000				
				Razem:			
				Razem (z narzutami):			
				Wartość pozycji:			
				Wartość jednostkowa:			
Podsumowanie elementu				Razem	R	M	S
Koszty bezpośrednie							
Ogółem INSTALACJA WENTYLACJI WYWIEWNEJ DLA WĘZŁA CIEPLNEGO - Kanały z uzbrojeniem							
8 Kody CPV: 45000000-7 Roboty budowlane 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne INSTALACJA WENTYLACJI - Roboty budowlane							
8.1 KNRW 401/335/10 Przebicie otworów w ścianach z cegieł, na zaprawie cementowo-wapiennej, o grubości 1 1/2 cegły							
							1 szt
Robotnicy	r-g	0,89	0,89000				
				Razem:			
				Razem (z narzutami):			
				Wartość pozycji:			
				Wartość jednostkowa:			

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					R	M	S
8.2 KNRW 401/208/6 Przebicie otworów o powierzchni 0,05`m2, w betonie gruzowym o grubości do 20`cm							
1 szt							
Robotnicy	r-g	0,55	0,55000				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
Wartość jednostkowa:							
Podsumowanie elementu				Razem	R	M	S
Koszty bezpośrednie							
Ogółem INSTALACJA WENTYLACJI - Roboty budowlane							
Podsumowanie kosztorysu				Razem	R	M	S
Koszty bezpośrednie							
Razem Zadanie nr A-2 Modernizacja budynku nr 62 ul. Rozwojowa 37 - WYDZIELENIE POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO, ZGODNIE Z WYTTCZYNYMI...							
Wartość kosztorysu netto:							

**Tabela elementów scalonych**

Nazwa elementu		Wartość z narzutami
1	INSTALACJA ZIMNEJ WODY W POMIESZCZENIU WĘZŁA CIEPLNEGO - Roboty montażowe - Rurociągi, armatura, płukanie, próby	
2	INSTALACJA WODY ZIMNEJ WODY W POMIESZCZENIU WĘZŁA CIEPLNEGO - Roboty montażowe - Izolacje cieplne	
3	INSTALACJA WODY ZIMNEJ WODY W POMIESZCZENIU WĘZŁA CIEPLNEGO - Roboty budowlane	
4	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ W POMIESZCZENIU WĘZŁA CIEPLNEGO - Roboty ziemne	
5	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ W POMIESZCZENIU WĘZŁA CIEPLNEGO - Roboty montażowe	
6	INSTALACJA WENTYLACJI NAWIEWNEJ DLA WĘZŁA CIEPLNEGO - Kanały z uzbrojeniem	
7	INSTALACJA WENTYLACJI WYWIEWNEJ DLA WĘZŁA CIEPLNEGO - Kanały z uzbrojeniem	
8	INSTALACJA WENTYLACJI - Roboty budowlane	
<b>Suma elementów kosztorysu</b>		
<b>Razem Zadanie nr A-2 Modernizacja budynku nr 62 ul. Rozwojowa 37 - WYDZIELENIE POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO, ZGODNIE Z WYTYCZNYMI MPEC TARNÓW W BUDYNKU NR 62</b>		
<b>Razem wartość kosztorysu netto:</b>		

### Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	J.m.	Ilość	Cena	Wartość
1.	Izolarze grupa II	r-g	5,7038		
2.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych II	r-g	8,155		
3.	Robotnicy	r-g	74,6338		
4.	Robotnicy grupa I	r-g	50,69226		
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):			139,18486		

### Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość	Cena	Wartość
1.	Bednarka ocynkowana St0S 50x5 mm (kotwy)	m	1,25		
2.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-10 (mieszanka betonowa)	m3	0,46512		
3.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-15 (mieszanka betonowa)	m3	0,24		
4.	Cegła budowlana pełna 25x12x6.5 cm	szt	16		
5.	Dwuzłączka prosta nakrętno-wkrętna z żeliwa ciągliwego ocynkowana U12, Fi 20 mm	szt	1		
6.	Kausza stalowa ocynkowana	szt	12,5		
7.	Klej do otulin polietylenowych	dm3	0,413		
8.	Klipsy montażowe dla otulin polietylenowych	szt	420		
9.	Konstrukcja wsporcza	kg	1		
10.	Krąg betonowy o wysokości 500 mm, Fi 800 mm	szt	1		
11.	Kształtki dla rur PE-RT/Al/PE-RT, do połączeń mechanicznych gwintowane, o średnicy 16 mm - podejście 16x2/1/2"	szt	1		
12.	Kształtki dla rur PE-RT/Al/PE-RT, o średnicy 16 mm	szt	80		
13.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne A/I prostokątne, obwód 400-600 mm	m2	0,40376		
14.	Kształtki PE do zgrzewania elektrooporowego 32 mm	szt	43,92		
15.	Kształtki PVC - HT kanalizacji wewnętrznej 110 mm	szt	3,1		
16.	Kształtki PVC - HT kanalizacji wewnętrznej 40 mm	szt	3,1		
17.	Kształtki PVC - HT kanalizacji wewnętrznej 50 mm	szt	0,8		
18.	Kształtki PVC ciśnieniowe, gwintowane, Fi 20 mm	szt	0,6		
19.	Kształtki PVC-U kanalizacyjne, łączone kielichowo 110 mm	szt	0,52		
20.	Lepik asfaltowy stosowany na gorąco z wypełniaczem	kg	7,8078		
21.	Lina stalowa jednozwłta z drutu ocynkowanego T1x19 Fi 5 mm	m	3,12		
22.	Otulina polietylenowa grubości 6 mm, na rurociągu o średnicy zewn. 16 mm	m	77		
23.	Piasek	m3	0,57766		
24.	Podpora A przewodów wentylacyjnych prostokątnych poziomych, 600 mm	szt	0,62006		
25.	Podpory przewodów wentylacyjnych typ C, Fi 200 mm	szt	0,70028		
26.	Podstawa dachowa stalowa kołowa do dachów skośnych, o średnicy 160 mm	szt	1		
27.	Pokrywa nadstudzienna żelbetowa Fi 800 mm	szt	1		
28.	Pompa zatapialna z wyłącznikiem pływakowym, wyd. 150 l/min, długość kabla 5 m	szt	1		
29.	Przewody wentylacyjne ocynkowane typ B/I kołowe Fi do 200 mm	m2	1,74216		
30.	Przewody wentylacyjne prostokątne A/I ocynkowane obwód 400-600 mm	m2	1,0815		
31.	Ramka stalowa o średnicy 160 mm, z płaskownika 30x5 mm, z siatką o rozstawie oczek 10 x 10 mm	szt	1		
32.	Ramka stalowa o wymiarach 200x100 mm, z płaskownika 30x5 mm, z siatką o rozstawie oczek 10 x 10 mm	szt	1		
33.	Rura PE-HD 1,0 MPa fi 32/3,0 mm	m	77,76		
34.	Rura PVC - HT kanalizacji wewnętrznej kielichowa, o średnicy 50 mm	m	1,53		
35.	Rura PVC ciśnieniowa bezkielichowa typu B 1,0 MPa 20,0 mm	m	2		
36.	Rura PVC-U klasa S kanalizacji zewnętrznej kielichowa z litą ścianką 110/3,2 mm	m	0,96		
37.	Rura wielowarstwowa (zbudowana z wewnętrznej warstwy polietylenu o podwyższonej odporności termicznej, zewnętrznej warstwy polietylenu o wysokiej gęstości oraz między warstwami trwale z nimi związaną warstwą aluminium), o średnicy 16 x 2,0 mm	m	72,1		
38.	Rury PVC przepustowe 50 mm	m	0,07		
39.	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych	szt	3		
40.	Syfon zlewozmywakowy pojedynczy z tworzywa sztucznego 50 mm	szt	1		
41.	Ściągacze śrubowe stalowe ocynkowane M16-A/0.63	szt	3,12		
42.	Śruby fundamentowe z końcem zawiniętym, z nakrętkami M12x160 mm	kg	1,33		
43.	Śruby stalowe zgrubne M8 z nakrętkami i podkładkami	kg	2,00976		
44.	Taśma do otulin 3x50 mm	m	3,472		
45.	Trójnik nakrętny równoprzelotowy żeliwny ocynkowany B1, Fi 20 mm	szt	1		



Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość	Cena	Wartość
46.	Tuleja ochronna z PVC o średnicy 32 mm i długości 250 mm	szt	3		
47.	Tuleja ochronna z PVC o średnicy 32 mm i długości 500 mm	szt	1		
48.	Tuleja ochronna z PVC o średnicy 50 mm i długości 250 mm	szt	3		
49.	Tuleja ochronna z PVC o średnicy 50 mm i długości 500 mm	szt	1		
50.	Uchwyty do rur Fi'20`mm	szt	1		
51.	Uchwyty do rur PVC 16`mm	szt	93,1		
52.	Uchwyty do rur PVC 32`mm	szt	79,92		
53.	Uchwyty do rur PVC 40`mm	szt	1		
54.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 160`mm	szt	3,12		
55.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 200`mm	szt	3,89424		
56.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowych 200 mm	szt	1,04		
57.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 600`mm	szt	4,4702		
58.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 800`mm	szt	1,04		
59.	Właz kanałowy żeliwny lekki klasa A okrągły	szt	1		
60.	Wpust ściekowy piwniczny żeliwny, 100 mm	szt	1		
61.	Wyweirzak cylindryczny o średnicy 160 mm	szt	1		
62.	Zawory przelotowe proste mosiężne Fi'15`mm	szt	0,2		
63.	Zawory zwrotne przelotowe, mosiężne Fi'15`mm	szt	0,2		
64.	Zawór kulowy gwintowany, o średnicy Dn-15 mm, z końcówką do węży	szt	1		
65.	Zlewozmywak blaszany wewnątrz emaliowany jednokomorowy	szt	1		
<b>Razem (z dokładnością do zaokrągleń):</b>					

### Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość	Cena	Wartość
1.	Kocioł do gotowania lepiku 50-100`dm3	m-g	0,1387		
2.	Samochód dostawczy do 0.9`t (1)	m-g	0,65092		
3.	Samochód skrzyniowy do 5`t (1)	m-g	2,35791		
4.	Środek transportowy (1)	m-g	3,406		
5.	Wyciąg	m-g	1,02086		
6.	Żuraw samochodowy (1)	m-g	1,1		
7.	Żuraw samojezdny kołowy do 5`t (1)	m-g	0,1387		
<b>Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):</b>			8,81309		