

---

## PRZEDMIAR

### Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

NAZWA INWESTYCJI : ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W WOJSZCZYCACH WRAZ Z INSTALACJAMI  
ADRES INWESTYCJI : DZ. 22/3, WOJSZCZYCE, GM. ZAKROCZYM  
INWESTOR : GMINA ZAKROCZYM  
ADRES INWESTORA : UL. WARSZAWSKA 7, 05-170 ZAKROCZYM  
BRANŻA : Instalacje sanitarne

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Paweł Bobrowski  
DATA OPRACOWANIA : Lipiec 2017 r.

---

Stawka roboczogodziny :  
Poziom cen : I kw. 2017 r. - ceny rynkowe

#### NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] .....	% R, S
Koszty zakupu (pozostałe) [Kz] .....	% Mbezp
Zysk [Z] .....	% R+Kp(R), S+Kp(S)

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

**Słownie:**

## 1. Podstawa opracowania

Dokumentację niniejszą opracowano na podstawie umowy zawartej z Inwestorem.

## 2. Materiały wyjściowe

Do opracowania dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej wydane przez Gazownia Serwis Sp. z o.o. w Załuskach,
- umowa o przyłączenie do sieci gazowej,
- podkład budowlany
- ustalenia z Inwestorem
- wizje lokalne
- obowiązujące normy i przepisy.

## 3. Zakres opracowania

Zgodnie z Umową niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany budowy pomieszczenia kotłowni oraz instalacji gazowej niskiego ciśnienia na zewnątrz i wewnątrz budynku Szkoły Podstawowej w Wojszczycach wraz z technologią grzewczą /branża sanitarna/.

Opracowanie przewiduje budowę instalacji gazowej od punktu redukcyjno-pomiarowego do kotła gazowego i technologię ogrzewania dla potrzeb Szkoły Podstawowej.

## 4. Opis projektowanego pomieszczenia kotłowni

Projektowana rozbudowa Szkoły Podstawowej w Wojszczycach dotyczy budynku wolnostojącego. Po projektowanej rozbudowie, budynek uzyska pomieszczenie kotłowni, przeznaczone do montażu kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania, dzięki czemu Szkoła Podstawowa w Wojszczycach będzie miała niezależne źródło zasilania instalacji centralnego ogrzewania. Projektowana bryła budynku (kotłownia) przekryta zostanie jednospadowym dachem, o nachyleniu połaci dachowych 50.

Dane techniczne projektowanej części budynku Szkoły

powierzchnia zabudowy	11,29 m <sup>2</sup>
powierzchnia użytkowa	8,66 m <sup>2</sup>
kubatura netto	22,27 m <sup>3</sup>
kubatura brutto	32,88 m <sup>3</sup>

## 5. Instalacja gazowa

### 4.1. Opis ogólny

Źródłem gazu dla projektowanej instalacji gazu ziemnego jest projektowany wg odrębnego opracowania gazociąg średniego ciśnienia wykonany z rur PE110 zlokalizowany pasie drogowym drogi powiatowej oraz projektowane wg odrębnego opracowania przyłącze gazowe średniego ciśnienia dn32 PE zakończone kurkiem głównym. Projektuje się punkt redukcyjno-pomiarowy składający się z zaworu głównego dn25, reduktora R-10, gazomierza miechowego G6, umieszczonych w wolnostojącej szafce gazowej usytuowanej na terenie działki o nr Ew. 22/3.

### 4.1. Instalacja wewnętrzna w budynku

Projektowaną instalację od szafki Z-3 do urządzeń gazowych wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu zgodnych z PN- 83/H74219 łączonych przez spawanie.

Sposób prowadzenia przewodów gazowych powinien spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.IV.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (D.U. Nr 75 z 15.06.2002 r., poz. 690).

Poziome odcinki przewodów prowadzić w odległości co najmniej 10 cm od innych instalacji sytuując je powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przy skrzyżowaniu zachować odległości co najmniej 2 cm między skrajniami przewodów. Przewody gazowe w piwnicy prowadzić po wierzchu ścian lub pod stropem, natomiast na pozostałych kondygnacjach nadziemnych dopuszcza się prowadzenie ich w brzdach osłoniętych nieuszczelnionymi ekranami lub wypełnionych – po uprzednim wykonaniu próby szczelności instalacji - łatwo usuwalną masą tynkarską niepowodującą korozji przewodów. Przewody gazowe z rur stalowych po wykonaniu próby szczelności zabezpieczyć przed korozją. Wszystkie przewody oczyścić z rdzy i brudu i pomalować nie później niż 4 h od oczyszczenia farbami ftalowymi w kolorze żółtym. Roboty powyższe przeprowadzić przy temperaturze >100C, przy wilgotności względnej nie wyższej niż 70%.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne stosować rury ochronne stalowe o średnicy większej o dwie dymensje od rury przewodowej uszczelnione szczelnikiem, wystające po 2 cm z każdej strony przegrody.

Przed urządzeniami gazowymi instalować kurki odcinające umieszczone w miejscach łatwo dostępnych w odległości nie większej niż 1 m od króćca przyłączeniowego oraz trójniki kontrolne. Urządzenia gazowe należy połączyć z instalacją na stałe lub z zastosowaniem elastycznych przewodów metalowych.

Aparaty gazowe instalować w pomieszczeniach o wysokości co najmniej 2,2 m, kubaturze co najmniej 6,5 m<sup>3</sup> oraz spełniające wymóg maksymalnego obciążenia cieplnego.

Projektuje się następujące urządzenia gazowe:

1. kocioł gazowy kondensacyjny o mocy 50 kW z zamkniętą komorą spalania połączony na stałe z indywidualnym kanałem powietrzno-spalinowym o średnicy dn110/160 wprowadzonym do szachtu kominowego. Dobrano kocioł grzewczy jednofunkcyjny ATAG Q60S z automatyką pogodową.

Pomieszczenia w zainstalowanymi urządzeniami gazowymi muszą posiadać sprawną instalację wentylacji wywiewnej z kratkami umieszczonymi pod stropem pomieszczenia i włączonymi do pionowych kanałów wyprowadzonych co najmniej 60 cm nad najwyższy punkt dachu. W pomieszczeniu, w którym znajduje się kocioł gazowy projektuje się niezamykany otwór wentylacji wywiewnej o powierzchni nie mniejszej niż 200 cm<sup>2</sup> umieszczony możliwie blisko stropu. Stosowanie wentylacji mechanicznej niezrównoważonej jest niedopuszczalne.

Pomieszczenie kotłowni spełnia wymogi wysokości (co najmniej 2,2 m), kubatury (co najmniej 6,5 m<sup>3</sup>) oraz maksymalnego obciążenia cieplnego (co najmniej 4,65 kW/m<sup>3</sup>).

Po wybudowaniu przewody instalacji gazowej poddać próbie szczelności powietrzem na ciśnienie 0,1 MPa przez 0,5 godziny, zgodnie z PN-90/M.-34583.

W celu zabezpieczenia pomieszczenia kotłowni przed wpływem gazu projektuje się system detekcji gazu firmy GAZEX składający się z zawo

ru szybkozamykającego MAG-3 DN32 umieszczonego w szafce gazowej Z-3 zlokalizowanej na przegrodzie zewnętrznej budynku, projektowanego modułu alarmowego MD-2Z, detektora na metan DEX-12N – 1 szt. (w pomieszczeniu kotłowni) oraz sygnalizatora świetlno-akustycznego SL-32. Detektor należy zlokalizować nad urządzeniami gazowymi na stropie w kotłowni. Elementy układu połączyć przewodami miedzianymi na ścianach w rurkach osłonowych PCV lub w korytkach. Moduł sterujący podłączyć do zasilania prądem jednofazowym 230V.

#### 5. Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami

Odcinek instalacji gazowej krzyżuje się z przewodami kanalizacyjnymi i wodociągowymi. Prace w obrębie kolizji prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością. W miejscu skrzyżowania z przewodami k.s. na rurę gazową nałożyć rurę ochronną PE63 o dł. L=3,0 m.

#### 6. Pomieszczenie kotłowni

Kotłownia zlokalizowana będzie w części parteru. Wysokość pomieszczenia wynosi H=2,39 m, powierzchnia F = 8,66 m<sup>2</sup>, kubatura K = 22,27 m<sup>3</sup>. Pomieszczenie posiadać będzie oświetlenie sztuczne i naturalne.

#### 7. Płukanie chemiczne instalacji c.o. w Szkole Podstawowej

Przed wpięciem proj. instalacji c.o. do istniejących przewodów centralnego ogrzewania w budynku Szkoły należy wykonać płukanie chemiczne całej instalacji c.o. w budynku szkoły. Płukanie poprzedzić badaniem fizykochemicznym wody kotłowej w celu doboru odpowiedniego środka chemicznego. Stosować się do wytycznych producenta dobranego środka.

Zaleca się zmianę systemu instalacji c.o. w szkole z otwartej na zamkniętą.

#### 8. Technologia

Dla pokrycia potrzeb ciepłych budynku Szkoły Podstawowej projektuje się kotłownię wodną o parametrach pracy 80/600C z kotłem grzewczym typu ATAG Q60S zasilanym gazem ziemnym GZ-50. Kocioł pracować będzie na cele c.o. Regulator kotłowy realizuje sterowanie palnikiem, pompami obiegowymi, czujnikami temperatury.

Spaliny z kotła odprowadzane będą poprzez projektowany komin koncentryczny z rur kominowych ze stali nierdzewnej o średnicy DN110/160 wprowadzony do przewodu kominowego i wyprowadzony ponad dach na wysokość min. 0,6 m. Czopuch prowadzić ze spadkiem minimum 5% w kierunku kotła. Na czopuchu zainstalować kształtki pomiarowe do analizy spalin. W dolnej części kolumny należy zainstalować wyczystkę z drzwiczkami i kształtkę do odprowadzenia kondensatu. Rurkę kondensatu należy sprowadzić nad kratkę ściekową.

Odbiór instalacji odprowadzenia spalin powinien odbywać się przy udziale uprawnionego mistrza kominarskiego i kończyć się protokołem. Zabezpieczenie kotłów przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia projektuje się zgodnie z PN-91/B-02414 przy pomocy zaworu bezpieczeństwa zamontowanego bezpośrednio przy kotle typu SYR 1915 3/4" 3,0 bar. Zabezpieczenie instalacji c.o. przed przyrostem objętości wody zaprojektowano za pomocą naczynia wzbiorczego zamkniętego typu Reflex 250 N.

Układ kotłowy c.o. połączyć z instalacją poprzez sprzęgło hydrauliczne typu SP50/100 TERMEN kołnierzone o średnicy bocznego przyłącza dn50 dla mocy do 100 kW.

W celu oczyszczenia wody powrotnej do kotłowni zastosowano magnetoodmulacz inercyjno-sedymentacyjny OISm 150/40.

Projektowane max ciśnienie robocze układu wynosi 3,0 bary.

#### 9. Montaż instalacji

Montaż kotła oraz innych urządzeń wykonać zgodnie z instrukcjami producentów.

Orurowanie kotłowni po stronie instalacji grzewczej centralnego ogrzewania wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie.

Instalację ciepłej wody użytkowej, wody zmiękczonej i zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych podwójnie typu TWT-2 wg PN-74/H-74200 łączonych na gwint.

W najwyższych punktach instalacji c.o. w kotłowni należy wykonać odpowietrzenie w postaci odpowietrznika automatycznego o średnicy 1" wyposażonego w zawór stopowy.

W najniższych punktach instalacji c.o. w kotłowni należy wykonać odwodnienia przewodem DN20 z zaworem kulowym o połączeniu gwintowanym na ciśnienie 0,6 MPa.

Armatura odcinająca kotłowni:

- instalacja c.o. do średnicy DN40 – zawory kulowe o połączeniu gwintowanym, pozostałe kołnierzone na ciśnienie 0,6 Mpa i temperaturę t=1000C
- instalacja c.w.u. – zawory kulowe o połączeniu gwintowanym na ciśnienie 0,6 Mpa i temperaturę t=1000C.
- zawory zwrotne klapowe o połączeniu kołnierzowym/gwintowanym na ciśnienie 0,6 MPa.

Armaturę i rurociągi kotłowni po zamontowaniu należy dokładnie przepłukać. Płukanie rurociągów i urządzeń ciepłych należy wykonać mieszanką wody i sprężonego powietrza. Płukanie uznaje się za zakończone o ile stężenie zanieczyszczeń nie przekroczy 5 mg/dm<sup>3</sup>.

Następnie instalację należy poddać próbie szczelności na zimno i gorąco zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-montażowych t. II”. Ciśnienie próbne dla instalacji c.o. – 0,6 MPa.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku z obu prób ciśnienia należy instalację oczyścić do II stopnia czystości wg PN-70/H-97051, a następnie pomalować dając kolejność warstw:

1. emalia syntetyczna termoodporna kreadurowa czerwona tlenkowa,
2. emalia syntetyczna kreadurowa nawierzchniowa.

Czas schnięcia poszczególnych warstw 24 godz. Roboty antykorozyjne wykonać zgodnie z instrukcją KOR-3 A.

Rurociągi należy zaizolować termicznie lupinami z półtwardej pianki poliuretanowej w osłonie z taśmy PCV, np. PUR Steinonorm oraz ostrzałkować zgodnie z wytycznymi.

Izolację cieplną wykonać zgodnie z normą PN-EN ISO 12241:2001 „Izolacja cieplna wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych”.

Należy wykonać instalację kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniu projektowanej kotłowni. Ze względu na konieczność odwodnienia instalacji c.o. na poziomie kotłowni projektuje się studzienkę schładzającą DN400, gdzie wodę z instalacji i kotła przed spuszczeniem należy ostudzić do temperatury ok. 500C. Studzienkę wyposażać w pompę zatapialną do wypompowywania wody WILO DRAIN TS40/14 A o średnicy 32 mm.

Ścieki odprowadzić rurą PVC 110 do istn. studni rewizyjnej Si1.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>SZkoła Wojszczyce</b>					
<b>1</b>		<b>Instalacja wodociągowa - roboty montażowe</b>			
1	KNR 2-15 0103-01	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nomin. 15 mm stalowe ocynkowane	m		
d.1		6	m	6.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.0000</b>
2	KNR 2-15 0103-03	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nomin. 25 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach	m		
d.1		23	m	23.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>23.0000</b>
3	KNR 2-15 0110-01	Próba szczelności instalacji wodociągowych	m		
d.1		29	m	29.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>29.0000</b>
4	KNR 2-15 0107-01	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do baterii, zaworów o śr.nominalnej 15 mm	szt.		
d.1		1	szt.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
5	KNR 2-15 0107-03	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do zaworów wypływowych,baterii,hydrantów,mieszaczy itp. o śr.nominalnej 25 mm	szt.		
d.1		2	szt.	2.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.0000</b>
6	KNR-W 2-15 0130-03	Zawory przelotowe kulowe o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
d.1		5	szt.	5.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.0000</b>
7	KNR-W 2-15 0135-02	Zawory czepalne o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.1		1	szt.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
8	KNR-W 2-15 0137-02	Baterie umywalkowe stojące o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.1		1	szt.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
<b>2</b>		<b>Kanalizacja sanitarna - roboty montażowe</b>			
9	KNR-W 2-18 0408-01	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 110 mm	m		
d.2		6	m	6.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.0000</b>
10	KNR 2-15 0208-03	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastyfikowanego PCW o śr. 50 mm	szt.		
d.2		3	szt.	3.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.0000</b>
11	KNR 2-15 0220-04	Montaż zlewozmywaków żeliwnych lub stalowych na ścianie	szt.		
d.2		1	szt.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
12	KNR INSTAL 0407-04	Przejścia przeciwpożarowe	szt.		
d.2		1	szt.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
13	KNR-W 2-18 0513-01	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m	stud.		
d.2		1	stud.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
14	KNR-W 2-18 0513-02	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głęb.	[0.5 m] stud. [0.5 m] stud.		
d.2		-4		-4.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>-4.0000</b>
<b>3</b>		<b>Instalacja c.o. - roboty montażowe</b>			
15	KNR 2-15 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.25-32 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku	m		
d.3		11	m	11.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>11.0000</b>
16	KNR 2-15 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.40-50 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku	m		
d.3		6	m	6.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.0000</b>
17	KNR 2-15 0404-02	Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewnętrznej c.o. w budynkach niemieszkalnych	m		
d.3		17	m	17.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>17.0000</b>
18	KNR-W 2-15 0128-02	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych - PŁUKANIE DWUKROTNE	m		
d.3					

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		17	m	17.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>17.0000</b>
19	<b>KNR 2-15</b> d.3 <b>0512-01</b>	Próba instalacji c.o. na gorąco z dokonaniem regulacji	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
20	<b>KNR-W 2-15</b> d.3 <b>0412-07</b>	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.		
		4	szt.	4.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.0000</b>
21	<b>KNR-W 2-15</b> d.3 <b>0411-05</b>	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
		10	szt.	10.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.0000</b>
22	<b>KNR-W 2-15</b> d.3 <b>0411-03</b>	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		2	szt.	2.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.0000</b>
23	<b>KNR 7-12</b> d.3 <b>0103-04</b>	Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>		
		2.1	m <sup>2</sup>	2.1000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.1000</b>
24	<b>KNR 7-12</b> d.3 <b>0208-04</b>	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania i podkładowymi ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m <sup>2</sup>		
		2.1	m <sup>2</sup>	2.1000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.1000</b>
25	<b>KNR 7-12</b> d.3 <b>0208-05</b>	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania i podkładowymi ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m <sup>2</sup>		
		2.1	m <sup>2</sup>	2.1000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.1000</b>
26	<b>KNR 2-16</b> d.3 <b>0306-05</b>	Jednowarstwowa izolacja o grubości 40 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zewn. 42-63 mm	m <sup>2</sup>		
		2.1	m <sup>2</sup>	2.1000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.1000</b>
27	<b>KNR 13-12</b> d.3 <b>0102-01</b>	Wiercenie otworów o śr.do 5 cm i głębokości do 25 cm	szt.		
		2	szt.	2.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.0000</b>
28	<b>KNR 4-01</b> d.3 <b>0323-05</b>	Zamurowanie przebić w stropach ceramicznych	szt.		
		2	szt.	2.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.0000</b>
<b>4</b>		<b>Instalacja gazowa - roboty montażowe</b>			
29	<b>KNR-W 2-19</b> d.4 <b>0305-02</b>	Przyłącza domowe z PE-HD o śr. do 25 mm w rurze ochronnej stalowej o śr. do 50 mm	szt		
		1	szt	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
30	<b>KNR-W 2-19</b> d.4 <b>0216-09</b>	Przejścia gazociągu przez ściany murowane grub. 3 cegły dla przyłączy o śr.nom.50 mm w tulejach z rur stalowych o śr.80 mm ANALOGIA	przej.		
		1	przej.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
31	<b>KNR 2-15</b> d.4 <b>0303-01</b>	Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr.nom. 32 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych	m		
		3	m	3.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.0000</b>
32	<b>KNR 2-15</b> d.4 <b>0305-02</b>	Próba instalacji gazowej wewnętrznej na ciśnienie dla przedsiębiorstwa i dostawcy gazu w budynkach niemieszkalnych - śr.rurociągu do 65 mm	m		
		3	m	3.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.0000</b>
33	<b>KNR-W 2-15</b> d.4 <b>0312-04</b>	Kurki gazowe przelotowe o śr. 32 mm o połączeniach gwintowanych	szt.		
		2	szt.	2.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.0000</b>
34	<b>KNR-W 2-15</b> d.4 <b>0313-04</b>	Zawory kulowe o śr. 32 mm o połączeniach spawanych ANALOGIA MONTAŻ ZAWORU MAG-3 DN32	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
35	<b>KNR-W 2-15</b> d.4 <b>0312-04</b>	Kurki gazowe przelotowe o śr. 32 mm o połączeniach gwintowanych ANALOGIA FILTR GAZU	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
36		Kalkulacja własna - montaż systemu GAZEX w pomieszczeniu kotłowni wraz z okablowaniem i uruchomieniem	szt.		
		1	szt.	1.0000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
5		<b>Kotłownia - roboty montażowe</b>			
37	<b>KNR-W 2-15</b> d.5 <b>0501-04</b>	Kotły żeliwne wodne lub parowe o powierzchni ogrzewalnej do 15m2	kocioł		
		1	kocioł	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
38	<b>KNR-W 2-15</b> d.5 <b>0510-01</b>	Naczynia zbiorcze pionowe systemu zamkniętego o pojemności całkowitej do 2.0 m3	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
39	<b>KNR-W 2-15</b> d.5 <b>0505-03</b>	Wymienniki typu JAD lub WWB-1 z króćcami kołnierzowymi ANALOGIA SPRZĘGŁO HYDRAULICZNE	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
40	<b>KNR-W 2-15</b> d.5 <b>0514-04</b>	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 50 mm i grubości ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie	m		
		12	m	12.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.0000</b>
41	<b>KNR-W 2-15</b> d.5 <b>0514-02</b>	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 25-32 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie	m		
		4	m	4.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.0000</b>
42	<b>KNR 7-07</b> d.5 <b>0102-01</b>	Pompy wirowe odśrodkowe jedno- i wielostopniowe do zasilania kotłów oraz obiegowo do wody gorącej o masie 0.05 t	kpl.		
		1	kpl.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
43	<b>KNR 7-07</b> d.5 <b>0107-01</b>	Pompy odśrodkowe, zatapiane i głębinowe z podwodnym silnikiem elektrycznym o masie 0.1 t	kpl.		
		1	kpl.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
44	<b>KNR-W 2-15</b> d.5 <b>0411-04</b>	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32-40 mm	szt.		
		4	szt.	4.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.0000</b>
45	<b>KNR-W 2-15</b> d.5 <b>0411-05</b>	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
		4	szt.	4.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.0000</b>
46	<b>KNR-W 2-15</b> d.5 <b>0411-05</b>	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm ANALOGIA FILTR SIATKOWY	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
47	<b>KNR-W 2-15</b> d.5 <b>0527-06</b>	Odmulacze (osadniki) żeliwne kołnierzowe o śr. rur przyłącznych 100 mm	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
48		KALKULACJA WŁASNA - MONTAŻ STACJI UZDATNIANIA WODY	ukł.		
		1	ukł.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
49	<b>KNR-W 2-15</b> d.5 <b>0412-07</b>	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.		
		4	szt.	4.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.0000</b>
50	<b>KNR-W 2-15</b> d.5 <b>0530-03</b>	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		2	szt.	2.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.0000</b>
51	<b>KNR-W 2-15</b> d.5 <b>0530-04</b>	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		2	szt.	2.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.0000</b>
52	<b>KNR-W 2-15</b> d.5 <b>0529-01</b>	Lejki ściekowe	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
53	<b>KNR-W 2-15</b> d.5 <b>0516-02</b>	Próby szczelności węzłów ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 15 m2	węzeł		
		1	węzeł	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
54	<b>KNR-W 2-15</b> d.5 <b>0517-02</b>	Uruchomienie kotłowni c.o. o dwóch osoby obsługi	kpl.		
		1	kpl.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
55	<b>KNR-W 7-12</b> d.5 <b>0103-05</b>	Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 1.9	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1.9000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.9000</b>
56	<b>KNR-W 7-12</b> d.5 <b>0105-04</b>	Odtłuszczenie rurociągów 1.9	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1.9000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.9000</b>
57	<b>KNR-W 7-12</b> d.5 <b>0208-05</b>	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania i podkładowymi ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm Krotność = 2 1.9	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1.9000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.9000</b>
58	<b>KNR 2-17</b> d.5 <b>0104-06</b>	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/II o obwodzie do 4400 mm - udział kształtek do 35 % 0.8	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	0.8000	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.8000</b>
59	<b>KNR 2-17</b> d.5 <b>0138-04</b>	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 2000 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych KRATKI WYWIEWNE 2	szt. szt.	2.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.0000</b>
60	<b>KNR 2-17</b> d.5 <b>0113-04</b>	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr.do 400 mm - udział kształtek do 35 % ANALOGIA KANAŁ NAWIEWNO-SPALINOWY 1	kpl kpl	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
61	<b>KNR-W 2-16</b> d.5 <b>0303-03</b>	Jednowarstwowa izolacja o grubości 30 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.57-89 mm 0.9	m m	0.9000	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.9000</b>
62	<b>KNR-W 2-16</b> d.5 <b>0303-02</b>	Jednowarstwowa izolacja o grubości 30 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.38-48 mm 1.1	m m	1.1000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.1000</b>
63		KALKULACJA INDYWIDUALNA - PODŁĄCZENIE AKPIA ORAZ WYŁĄCZNIKA GŁÓWNEGO, OŚWIETLENIA, GNIAZD /WG WYTYCZNYCH ZAWARTYCH W PB/ 1	m m	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
64		KALKULACJA INDYWIDUALNA - PŁUKANIE CHEMICZNE INSTALACJI CO SZKOŁY WRAZ Z PRZYSTOSOWANIEM JEJ DO PRACY W SYSTEMIE ZAMNIĘTYM 1	m m	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
<b>SZkoła Wojszczyce</b>								
<b>1 Instalacja wodociągowa - roboty montażowe</b>								
1	KNR 2-15	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.no-	m					
d.1	0103-01	min. 15 mm stalowe ocynkowane obmiar = 6m						
1*		-- R -- robocizna $0.4298 \cdot 0.955 = 0.410459$ r-g/m	r-g	2.4628				
2*		-- M -- rury stalowe ocynkowane śr.15 mm 1.03m/m	m	6.1800				
3*		łącznik z żeliwa ciągłego czarny 15 mm 1.05szt/m	szt	6.3000				
4*		haki do rur śr. 10-32 mm 0.52szt/m	szt	3.1200				
5*		materiały pomocnicze 1.4%	%	1.4000				
6*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.0079m-g/m	m-g	0.0474				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
2	KNR 2-15	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.no-	m					
d.1	0103-03	min. 25 mm stalowe ocynkow.o łącz.z gwintow., na ścianach obmiar = 23m						
1*		-- R -- robocizna $0.5291 \cdot 0.955 = 0.5052905$ r-g/m	r-g	11.6217				
2*		-- M -- rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie ocynk.z końcami gwint. 25 mm 1.03m/m	m	23.6900				
3*		łącznik z żeliwa ciągłego ocynkowany 25 mm 0.772szt/m	szt	17.7560				
4*		haki do rur śr. 10-32 mm 0.4szt/m	szt	9.2000				
5*		materiały pomocnicze 1.4%	%	1.4000				
6*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.0155m-g/m	m-g	0.3565				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
3	KNR 2-15	Próba szczelności instalacji wodociągowych	m					
d.1	0110-01	obmiar = 29m						
1*		-- R -- robocizna $0.0959 \cdot 0.955 = 0.0915845$ r-g/m	r-g	2.6560				
2*		-- M -- rury stalowe ocynkowane śr.15 mm 0.02m/m	m	0.5800				
3*		zawór przelotowy 15 mm 0.002szt/m	szt	0.0580				
4*		łącznik z żeliwa ciągłego czarny 15 mm 0.006szt/m	szt	0.1740				
5*		materiały pomocnicze 0.9%	%	0.9000				
6*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.0001m-g/m	m-g	0.0029				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								



Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4	KNR 2-15 d.1 0107-01	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do baterii, zaworów o śr.nominalnej 15 mm obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.26*0.955=0.2483r-g/szt.	r-g	0.2483				
2*		-- M -- podstawa baterii 1szt/szt.	szt	1.0000				
3*		haki do rur śr. 10-32 mm 1szt/szt.	szt	1.0000				
4*		materiały pomocnicze 1.4%	%	1.4000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
5	KNR 2-15 d.1 0107-03	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do zaworów wypływowych,baterii,hydrantów,mieszaczy itp. o śr.nominalnej 25 mm obmiar = 2szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.42*0.955=0.4011r-g/szt.	r-g	0.8022				
2*		-- M -- łącznik z żeliwa ciągliwego ocynkowany 25 mm 4.12szt/szt.	szt	8.2400				
3*		haki do rur śr. 10-32 mm 1szt/szt.	szt	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 1.4%	%	1.4000				
5*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.01m-g/szt.	m-g	0.0200				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
6	KNR-W 2-15 d.1 0130-03	Zawory przelotowe kulowe o śr. nominalnej 25 mm obmiar = 5szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.211r-g/szt.	r-g	1.0550				
2*		-- M -- zawory kulowe o śr. nominalnej 25 mm 1szt/szt.	szt	5.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
4*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.007m-g/szt.	m-g	0.0350				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
7	KNR-W 2-15 d.1 0135-02	Zawory czepalne o śr. nominalnej 15 mm obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.194r-g/szt.	r-g	0.1940				
2*		-- M -- zawory czepalne kulowe o śr. nominalnej 15 mm 1szt/szt.	szt	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.004m-g/szt.	m-g	0.0040				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
8 d.1	KNR-W 2-15 0137-02	Baterie umywalkowe stojące o śr. nominalnej 15 mm obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.957r-g/szt.	r-g	0.9570				
2*		-- M -- baterie umywalkowe stojące o śr. nominalnej 15 mm 1szt/szt.	szt	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
4*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.009m-g/szt.	m-g	0.0090				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								

## PODSUMOWANIE

Instalacja wodociągowa - roboty montażowe

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Koszty zakupu (pozostałe) [Kz]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
<b>2</b>		<b>Kanalizacja sanitarna - roboty montażowe</b>						
9	KNR-W 2-18 d.2 0408-01	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 110 mm obmiar = 6m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.334r-g/m	r-g	2.0040				
2*		-- M -- rury PVC kanalizacji zewnętrznej kielichowe z uszczelką klasy N lub S o śr. zewn. 110 mm 1.02m/m	m	6.1200				
3*		materiały pomocnicze 2.5%	%	2.5000				
4*		-- S -- samochód skrzyniowy 0.0063m-g/m	m-g	0.0378				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
10	KNR 2-15 d.2 0208-03	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastifikowanego PCW o śr. 50 mm obmiar = 3szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.64*0.955=0.6112r-g/szt.	r-g	1.8336				
2*		-- M -- kształtki kanalizacyjne z PCW 50 mm 3szt/szt.	szt	9.0000				
3*		uchwyty do rur PCW wykonane z blachy stalowej o śr. 50 mm 1szt/szt.	szt	3.0000				
4*		uszczelki gumowe pierścieniowe do rur PCW 50 mm 4szt/szt.	szt	12.0000				
5*		materiały pomocnicze 0.2%	%	0.2000				
6*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.01m-g/szt.	m-g	0.0300				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
11	KNR 2-15 d.2 0220-04	Montaż zlewozmywaków żeliwnych lub stalowych na ścianie obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 2.34*0.955=2.2347r-g/szt.	r-g	2.2347				
2*		-- M -- zlewozmywaki z blachy stalowej nierdzewnej 1szt/szt.	szt	1.0000				
3*		sznur konopny smołowany 0.03kg/szt.	kg	0.0300				
4*		sznur konopny surowy 0.02kg/szt.	kg	0.0200				
5*		cement murarski '15' 0.00006t/szt.	t	0.0001				
6*		konstrukcje wsporcze pod zlewozmywaki i zlewozmywaki 1kg/szt.	kg	1.0000				
7*		materiały pomocnicze 0.2%	%	0.2000				
8*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.26m-g/szt.	m-g	0.2600				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
12	KNR INS-d.2 TAL 0407-04	Przejścia przeciwpożarowe obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1.3r-g/szt.	r-g	1.3000				
2*		-- M -- przejście p-poż 1szt/szt.	szt	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%	%	3.0000				
4*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.12m-g/szt.	m-g	0.1200				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
13	KNR-W 2-18 d.2 0513-01	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m obmiar = 1stud.	stud					
1*		-- R -- robocizna 21.3r-g/stud.	r-g	21.3000				
2*		-- M -- kręgi betonowe wys.500 mm 5szt/stud.	szt	5.0000				
3*		mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B 7,5 0.232m <sup>3</sup> /stud.	m <sup>3</sup>	0.2320				
4*		mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B-10 0.47m <sup>3</sup> /stud.	m <sup>3</sup>	0.4700				
5*		zaprawa cementowa M 7 0.05m <sup>3</sup> /stud.	m <sup>3</sup>	0.0500				
6*		roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji ABI-ZOL R 3.73kg/stud.	kg	3.7300				
7*		roztwór asfaltowy 'Abizol P' 6.84kg/stud.	kg	6.8400				
8*		stopnie włazowe żeliwne 8szt/stud.	szt	8.0000				
9*		właz kanałowy typu ciężkiego 1szt/stud.	szt	1.0000				
10*		pokrywy nastudzienne żelbetowe 1szt/stud.	szt	1.0000				
11*		materiały pomocnicze 2.5%	%	2.5000				
12*		-- S -- samochód skrzyniowy 5-10 t 2.35m-g/stud.	m-g	2.3500				
13*		żuraw samochodowy 4 t 3.04m-g/stud.	m-g	3.0400				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
14	KNR-W 2-18 d.2 0513-02	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głęb. obmiar = -4[0.5 m] stud.	[0.5 m] stud					
1*		-- R -- robocizna 2.03r-g/[0.5 m] stud.	r-g	-8.1200				
2*		-- M -- kręgi betonowe wys.500 mm 1szt/[0.5 m] stud.	szt	-4.0000				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3*		zaprawa cementowa M 7 0.01m <sup>3</sup> /[0.5 m] stud.	m <sup>3</sup>	-0.0400				
4*		roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji ABI-ZOL R 0.75kg/[0.5 m] stud.	kg	-3.0000				
5*		roztwór asfaltowy 'Abizol P' 1.36kg/[0.5 m] stud.	kg	-5.4400				
6*		stopnie włazowe żeliwne 1.7szt/[0.5 m] stud.	szt	-6.8000				
7*		materiały pomocnicze 2.5%	%	2.5000				
8*		-- S -- samochód skrzyniowy 5-10 t 0.23m-g/[0.5 m] stud.	m-g	-0.9200				
9*		żuraw samochodowy 4 t 0.48m-g/[0.5 m] stud.	m-g	-1.9200				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								

## PODSUMOWANIE

Kanalizacja sanitarna - roboty montażowe

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Koszty zakupu (pozostałe) [Kz]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

**OGÓLEM**

Słownie:

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
<b>3</b>								
<b>Instalacja c.o. - roboty montażowe</b>								
15	KNR 2-15 d.3 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.25-32 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku obmiar = 11m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.6138*0.955=0.586179r-g/m	r-g	6.4480				
2*		-- M -- rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie czarne z końcami gładkimi 25 mm 1.03m/m	m	11.3300				
3*		acetylen techniczny rozpuszczony 0.013kg/m	kg	0.1430				
4*		tlen techniczny sprężony 0.017m <sup>3</sup> /m	m <sup>3</sup>	0.1870				
5*		materiały pomocnicze 1%	%	1.0000				
6*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.0141m-g/m	m-g	0.1551				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
16	KNR 2-15 d.3 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.40-50 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku obmiar = 6m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.6448*0.955=0.615784r-g/m	r-g	3.6947				
2*		-- M -- rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie czarne z końcami gładkimi 50 mm 1m/m	m	6.0000				
3*		łuki stalowe gładkie o śr.nom.40-50 mm 0.168szt/m	szt	1.0080				
4*		uchwyty do rur o śr.nom.40-50 mm 0.36szt/m	szt	2.1600				
5*		acetylen techniczny rozpuszczony 0.016kg/m	kg	0.0960				
6*		tlen techniczny sprężony 0.017m <sup>3</sup> /m	m <sup>3</sup>	0.1020				
7*		materiały pomocnicze 1%	%	1.0000				
8*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.0242m-g/m	m-g	0.1452				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
17	KNR 2-15 d.3 0404-02	Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewnętrznej c.o. w budynkach niemieszkalnych obmiar = 17m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.1*0.955=0.0955r-g/m	r-g	1.6235				
2*		-- M -- rury stalowe ze szwem gwintowane typ S instalacyjne czarne 0.06m/m	m	1.0200				
3*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
18	KNR-W 2-15 d.3 0128-02	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych - PŁUKANIE DWUKROTNE obmiar = 17m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0556r-g/m	r-g	0.9452				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
19	KNR 2-15 d.3 0512-01	Próba instalacji c.o. na gorąco z dokonaniem regulacji obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.374*0.955=0.35717r-g/szt.	r-g	0.3572				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
20	KNR-W 2-15 d.3 0412-07	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm obmiar = 4szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.342r-g/szt.	r-g	1.3680				
2*		-- M -- zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm z zaworem stopowym 1szt/szt.	szt	4.0000				
3*		złączki nakrętne równoprzelotowe z żeliwa ciągliwego czarne śr.15 mm 1szt/szt.	szt	4.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
5*		-- S -- środek transportowy 0.002m-g/szt.	m-g	0.0080				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
21	KNR-W 2-15 d.3 0411-05	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm obmiar = 10szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.678r-g/szt.	r-g	6.7800				
2*		-- M -- zawory przelotowe proste mosiężne o śr. nominalnej 50 mm 1szt/szt.	szt	10.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.021m-g/szt.	m-g	0.2100				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
22	KNR-W 2-15 d.3 0411-03	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm obmiar = 2szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.411r-g/szt.	r-g	0.8220				
		-- M --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		zawory przelotowe proste mosiężne o śr. nominalnej 25 mm	szt	2.0000				
3*		1szt/szt. materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.007m-g/szt.	m-g	0.0140				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
23	KNR 7-12 d.3 0103-04	Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) obmiar = 2.1m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.6818r-g/m <sup>2</sup>	r-g	1.4318				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
24	KNR 7-12 d.3 0208-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania i podkładowymi ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm obmiar = 2.1m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.2212r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.4645				
2*		-- M -- farba ftalowa do gruntowania ogólnego stosowania biała 0.129dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.2709				
3*		rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbamidowych ogólnego stosowania 0.01032dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.0217				
4*		materiały pomocnicze 0.9%	%	0.9000				
5*		-- S -- ciągnik kołowy 37-50 KM 0.0006m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0013				
6*		przyczepa skrzyniowa 3,5 t 0.0006m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0013				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
25	KNR 7-12 d.3 0208-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania i podkładowymi ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm obmiar = 2.1m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.135r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.2835				
2*		-- M -- farba ftalowa do gruntowania ogólnego stosowania biała 0.115dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.2415				
3*		rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbamidowych ogólnego stosowania 0.0092dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.0193				
4*		materiały pomocnicze 0.9%	%	0.9000				
5*		-- S -- ciągnik kołowy 37-50 KM 0.0005m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0011				
6*		przyczepa skrzyniowa 3,5 t 0.0005m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0011				



Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
26	KNR 2-16 d.3 0306-05	Jednowarstwowa izolacja o grubości 40 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zewn. 42-63 mm obmiar = 2.1m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.53*0.955=0.50615r-g/m <sup>2</sup>	r-g	1.0629				
2*		-- M -- otuliny z wełny mineralnej o masie oobjętościowej 150 kg/m <sup>3</sup> bez osłony gr. 40 mm 2.68m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	m	5.6280				
3*		drut stalowy okrągły miękki ocynkowany śr. 1.2 mm 0.1kg/m <sup>2</sup>	kg	0.2100				
4*		-- S -- ciągnik kołowy 40-50 KM;29-37 kW 0.04m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0840				
5*		przyczepa skrzyniowa 4.5 t 0.04m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0840				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
27	KNR 13-12 d.3 0102-01	Wiercenie otworów o śr.do 5 cm i głębokości do 25 cm obmiar = 2szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.24r-g/szt.	r-g	0.4800				
2*		-- S -- sprężarka powietrza przewoźna spalinowa 4-5 m <sup>3</sup> /min 0.15m-g/szt.	m-g	0.3000				
3*		wiertarka pneumatyczna prosta 0.25m-g/szt.	m-g	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
28	KNR 4-01 d.3 0323-05	Zamurowanie przebieg w stropach ceramicznych obmiar = 2szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1.15r-g/szt.	r-g	2.3000				
2*		-- M -- cegła budowlana pełna 4szt/szt.	szt	8.0000				
3*		cement portlandzki 35 bez dodatków 1.99kg/szt.	kg	3.9800				
4*		wapno suchogaszone 1.11kg/szt.	kg	2.2200				
5*		piasek do zapraw 0.01m <sup>3</sup> /szt.	m <sup>3</sup>	0.0200				
6*		woda z rurociągu 0.005m <sup>3</sup> /szt.	m <sup>3</sup>	0.0100				
7*		materiały pomocnicze 1.5%	%	1.5000				
8*		-- S -- betoniarka wolnospadowa elektryczna 0.02m-g/szt.	m-g	0.0400				
9*		wyciąg jednomaszty z napędem elektrycznym 0,5 t 0.04m-g/szt.	m-g	0.0800				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								

Instalacja c.o. - roboty montażowe

	<b>RAZEM</b>	<b>Robocizna</b>	<b>Materiały</b>	<b>Sprzęt</b>
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Koszty zakupu (pozostałe) [Kz]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

**OGÓŁEM**

**Słownie:**

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4		<b>Instalacja gazowa - roboty montażowe</b>						
29	KNR-W 2-19 d.4 0305-02	Przyłącza domowe z PE-HD o śr. do 25 mm w rurze ochronnej stalowej o śr. do 50 mm obmiar = 1szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 4.8r-g/szt	r-g	4.8000				
2*		-- M -- rura z polietylenu twardego o śr. do 25 mm 2.03m/szt	m	2.0300				
3*		rury stalowe 2.03m/szt	m	2.0300				
4*		zawór przelotowy 1szt/szt	szt	1.0000				
5*		kształtki PE-stal 2szt/szt	szt	2.0000				
6*		skrzynka z blachy stalowej 1szt/szt	szt	1.0000				
7*		materiały pomocnicze 1%	%	1.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
30	KNR-W 2-19 d.4 0216-09	Przejścia gazociągu przez ściany murowane grub. 3 cegły dla przyłączy o śr.nom.50 mm w tulejach z rur stalowych o śr.80 mm ANALOGIA obmiar = 1przej.	przej.					
1*		-- R -- robocizna 8.12r-g/przej.	r-g	8.1200				
2*		-- M -- rury stalowe typ S, przewodowe o sprawdzonej szczelności, wymaganym badaniu, o powierzchni zewnętrznej zabezpieczonej powłoką asfaltową z podwójną przekładką nasyconą asfaltem, ze stali w gatunku St 3Sx, St 3S 0.85m/przej.	m	0.8500				
3*		sznur konopny kręcony czesankowy pojedynczy smołowy 2.7kg/przej.	kg	2.7000				
4*		materiały pomocnicze 3%	%	3.0000				
5*		-- S -- samochód dostawczy 0.21m-g/przej.	m-g	0.2100				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
31	KNR 2-15 d.4 0303-01	Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr.nom. 32 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych obmiar = 3m	m					
1*		-- R -- robocizna $1.0317 \cdot 0.955 = 0.9852735r-g/m$	r-g	2.9558				
2*		-- M -- rury stal.inst.typ S czarne z końcami gładkimi na przewody gazu 32 mm 1.03m/m	m	3.0900				
3*		haki do rur śr. 10-32 mm 0.66szt/m	szt	1.9800				
4*		tlen techniczny sprężony 0.014m <sup>3</sup> /m	m <sup>3</sup>	0.0420				
5*		acetylen techniczny rozpuszczony 0.013kg/m	kg	0.0390				
6*		drut stalowy do spawania 0.019kg/m	kg	0.0570				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
7*		materiały pomocnicze 1.1%	%	1.1000				
8*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.0189m-g/m	m-g	0.0567				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
32 d.4	KNR 2-15 0305-02	Próba instalacji gazowej wewnętrznej na ciśnieniu dla przedsiębiorstwa i dostawcy gazu w budynkach niemieszkalnych - śr.rurociągu do 65 mm obmiar = 3m	m					
1*		-- R -- robocizna $0.1379 \cdot 0.955 = 0.1316945$ r-g/m	r-g	0.3951				
2*		-- M -- rury stalowe ze szwem gwintowane typ S czarne śr.15 mm 0.04m/m	m	0.1200				
3*		zawory przelotowe mosiężne z uchwytem śr.15 mm 0.0002szt/m	szt	0.0006				
4*		zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm 0.0002szt/m	szt	0.0006				
5*		łącznik z żeliwa ciągliwego czarny 15 mm 0.012szt/m	szt	0.0360				
6*		materiały pomocnicze 0.6%	%	0.6000				
7*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.0003m-g/m	m-g	0.0009				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
33 d.4	KNR-W 2-15 0312-04	Kurki gazowe przelotowe o śr. 32 mm o połączeniach gwintowanych obmiar = 2szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.336r-g/szt.	r-g	0.6720				
2*		-- M -- kurki gazowe przelotowe o śr. 32 mm 1szt/szt.	szt	2.0000				
3*		klucze stalowe do kurków gazowych 1szt/szt.	szt	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
5*		-- S -- środek transportowy 0.01m-g/szt.	m-g	0.0200				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
34 d.4	KNR-W 2-15 0313-04	Zawory kulowe o śr. 32 mm o połączeniach spawanych ANALOGIA MONTAŻ ZAWORU MAG-3 DN32 obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1.24r-g/szt.	r-g	1.2400				
2*		-- M -- zawory kulowe do spawania o śr. 32 mm ANALOGIA MAG3 DN32 1szt/szt.	szt	1.0000				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.021m-g/szt.	m-g	0.0210				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
35 d.4	KNR-W 2-15 0312-04	Kurki gazowe przelotowe o śr. 32 mm o połączeniach gwintowanych ANALOGIA FILTR GAZU obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.336r-g/szt.	r-g	0.3360				
2*		-- M -- kurki gazowe przelotowe o śr. 32 mm ANALOGIA FILTR GAZU 1szt/szt.	szt	1.0000				
3*		klucze stalowe do kurków gazowych 1szt/szt.	szt	1.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
5*		-- S -- środek transportowy 0.01m-g/szt.	m-g	0.0100				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
36 d.4		Kalkulacja własna - montaż systemu GAZEX w pomieszczeniu kotłowni wraz z okablowaniem i uruchomieniem obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 16r-g/szt.	r-g	16.0000				
2*		-- M -- detektor DEX-12N 1szt/szt.	szt	1.0000				
3*		moduł MD-4 1szt/szt.	szt	1.0000				
4*		sygnalizator SL 32 1szt/szt.	szt	1.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								

## PODSUMOWANIE

Instalacja gazowa - roboty montażowe

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Koszty zakupu (pozostałe) [Kz]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓLEM

Słownie:

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
5		<b>Kotłownia - roboty montażowe</b>						
37	KNR-W 2-15 d.5 0501-04	Kotły żeliwne wodne lub parowe o powierzchni ogrzewalnej do 15m2 obmiar = 1kocioł	ko- cioł					
1*		-- R -- robocizna 68.9r-g/kocioł	r-g	68.9000				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 5%	%	5.0000				
3*		KOCIOŁ 50 kW z panikiem gazowym i automatyką 1szt/kocioł	szt	1.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 8.08m-g/kocioł	m-g	8.0800				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
38	KNR-W 2-15 d.5 0510-01	Naczynia wzbiorcze pionowe systemu zamkniętego o pojemności całkowitej do 2.0 m3 obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 20.6r-g/szt.	r-g	20.6000				
2*		-- M -- Reflex 250N 1szt/szt.	szt	1.0000				
3*		kurki manometryczne gwintowane 1szt/szt.	szt	1.0000				
4*		kurki spustowe mosiężne ze złączką do węża 1szt/szt.	szt	1.0000				
5*		kołnierze przyspawane okrągłe gładkie z blachy stalowej 4szt/szt.	szt	4.0000				
6*		uszczelki płaskie azbestowo-kauczukowe 4szt/szt.	szt	4.0000				
7*		materiały pomocnicze 3%	%	3.0000				
8*		-- S -- środek transportowy 0.93m-g/szt.	m-g	0.9300				
9*		żuraw samochodowy 0.93m-g/szt.	m-g	0.9300				
10*		spawarka elektryczna 2.13m-g/szt.	m-g	2.1300				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
39	KNR-W 2-15 d.5 0505-03	Wymienniki typu JAD lub WWB-1 z króćcami kołnierzowymi ANALOGIA SPRZĘGŁO HYDRAULICZNE obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 15.8r-g/szt.	r-g	15.8000				
2*		-- M -- kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania 4szt/szt.	szt	4.0000				
3*		uszczelki płaskie azbestowo-kauczukowe 4szt/szt.	szt	4.0000				
4*		konstrukcja stalowa 20kg/szt.	kg	20.0000				
5*		sprzęgło hydrauliczne SP50/100 1szt/szt.	szt	1.0000				
6*		materiały pomocnicze 3%	%	3.0000				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
7*		-- S -- środek transportowy 0.22m-g/szt.	m-g	0.2200				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
40	KNR-W 2-15 d.5 0514-04	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 50 mm i grubości ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie obmiar = 12m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.68r-g/m	r-g	8.1600				
2*		-- M -- rury stalowe bez szwu ogólnego przeznaczenia czarne o śr. nominalnej 50 mm 1.03m/m	m	12.3600				
3*		podparcia ślizgowe wspornikowe 0.52szt/m	szt	6.2400				
4*		uchwyty do rur 0.28szt/m	szt	3.3600				
5*		materiały pomocnicze 3%	%	3.0000				
6*		-- S -- środek transportowy 0.027m-g/m	m-g	0.3240				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
41	KNR-W 2-15 d.5 0514-02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 25-32 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie obmiar = 4m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.633r-g/m	r-g	2.5320				
2*		-- M -- rury stalowe bez szwu ogólnego przeznaczenia czarne o śr. nominalnej 25-32 mm 1.03m/m	m	4.1200				
3*		uchwyty do rur 0.51szt/m	szt	2.0400				
4*		materiały pomocnicze 3%	%	3.0000				
5*		-- S -- środek transportowy 0.017m-g/m	m-g	0.0680				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
42	KNR 7-07 d.5 0102-01	Pompy wirowe odśrodkowe jedno- i wielostopniowe do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej o masie 0.05 t obmiar = 1kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 14.67r-g/kpl.	r-g	14.6700				
2*		-- M -- pompa Stratos -30/1-8 1szt/kpl.	szt	1.0000				
3*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.22m-g/kpl.	m-g	0.2200				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
<b>Cena jednostkowa:</b>								
43	KNR 7-07 d.5 0107-01	Pompy odśrodkowe, zatapiane i głębinowe z podwodnym silnikiem elektrycznym o masie 0.1 t obmiar = 1kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 10.21r-g/kpl.	r-g	10.2100				
2*		-- M -- pompa zatapialna Drain TS40/14 A Wilo 1szt/kpl.	szt	1.0000				
3*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.22m-g/kpl.	m-g	0.2200				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
44	KNR-W 2-15 d.5 0411-04	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32-40 mm obmiar = 4szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.554r-g/szt.	r-g	2.2160				
2*		-- M -- SYR 1915 3/4" 3,0 bar 1szt/szt.	szt	4.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.014m-g/szt.	m-g	0.0560				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
45	KNR-W 2-15 d.5 0411-05	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm obmiar = 4szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.678r-g/szt.	r-g	2.7120				
2*		-- M -- zawory zwrotne przelotowe z żeliwa ciągliwego o śr. nominalnej 50 mm 1szt/szt.	szt	4.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.021m-g/szt.	m-g	0.0840				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
46	KNR-W 2-15 d.5 0411-05	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm ANALOGIA FILTR SIATKOWY obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.678r-g/szt.	r-g	0.6780				
2*		-- M -- FILTR SIATKOWY o śr. nominalnej 50 mm 1szt/szt.	szt	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				



Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		-- S -- środek transportowy 0.021m-g/szt.	m-g	0.0210				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
47	KNR-W 2-15 d.5 0527-06	Odmulacze (osadniki) żeliwne kołnierzowe o śr. rur przyłącznych 100 mm obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 3.04r-g/szt.	r-g	3.0400				
2*		-- M -- osadniki żeliwne kołnierzowe o śr. rur przyłącznych 100 mm OISM 150/40 1szt/szt.	szt	1.0000				
3*		kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania 2szt/szt.	szt	2.0000				
4*		uszczelki płaskie azbestowo-kauczukowe 2szt/szt.	szt	2.0000				
5*		materiały pomocnicze 3%	%	3.0000				
6*		-- S -- środek transportowy 0.13m-g/szt.	m-g	0.1300				
7*		spawarka elektryczna 1.12m-g/szt.	m-g	1.1200				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
48		kALKULACJA WŁASNA - MONTAŻ STACJI UZDATNIANIA WODY obmiar = 1ukł.	ukł.					
1*		-- M -- DOSTAWA I MONTAŻ STACJI UZDATNIANIA WODY 1szt/ukł.	szt	1.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
49	KNR-W 2-15 d.5 0412-07	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm obmiar = 4szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.342r-g/szt.	r-g	1.3680				
2*		-- M -- zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm 1szt/szt.	szt	4.0000				
3*		złączki nakrętne równoprzelotowe z żeliwa ciągliwego czarne śr.15 mm 1szt/szt.	szt	4.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
5*		-- S -- środek transportowy 0.002m-g/szt.	m-g	0.0080				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
50	KNR-W 2-15 d.5 0530-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei obmiar = 2szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 2.45r-g/szt.	r-g	4.9000				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		-- M -- termometry 1szt/szt.	szt	2.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.01m-g/szt.	m-g	0.0200				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
51	KNR-W 2-15 d.5 0530-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei obmiar = 2szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1.38r-g/szt.	r-g	2.7600				
2*		-- M -- manometry 1szt/szt.	szt	2.0000				
3*		kurki manometryczne gwintowane 1szt/szt.	szt	2.0000				
4*		kurki syfonowe 1szt/szt.	szt	2.0000				
5*		materiały pomocnicze 3%	%	3.0000				
6*		-- S -- środek transportowy 0.02m-g/szt.	m-g	0.0400				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
52	KNR-W 2-15 d.5 0529-01	Lejki ściekowe obmiar = 1szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.87r-g/szt.	r-g	0.8700				
2*		-- M -- lejki ściekowe 1szt/szt.	szt	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.01m-g/szt.	m-g	0.0100				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
53	KNR-W 2-15 d.5 0516-02	Próby szczelności węzłów ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 15 m2 obmiar = 1węzeł	węzeł					
1*		-- R -- robocizna 5.21r-g/węzeł	r-g	5.2100				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
54	KNR-W 2-15 d.5 0517-02	Uruchomienie kotłowni c.o. o dwóch osoby obsługi obmiar = 1kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 152r-g/kpl.	r-g	152.0000				
		-- M --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		materiały pomocnicze 5%	%	5.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
55 d.5	KNR-W 7-12 0103-05	Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) obmiar = 1.9m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.396r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.7524				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 2.5%	%	2.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
56 d.5	KNR-W 7-12 0105-04	Odtłuszczenie rurociągów obmiar = 1.9m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.0399r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.0758				
2*		-- M -- benzyn 0.119dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.2261				
3*		materiały pomocnicze 1%	%	1.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
57 d.5	KNR-W 7-12 0208-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania i podkładowymi ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm Krotność = 2 obmiar = 1.9m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.135*2=0.27r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.5130				
2*		-- M -- farba ftalowa do gruntowania ogólnego stosowania biała 0.115*2=0.23dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.4370				
3*		rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbamidowych ogólnego stosowania 0.012*2=0.024dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.0456				
4*		materiały pomocnicze 1%	%	1.0000				
5*		-- S -- samochód dostawczy 0.0005*2=0.001m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0019				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
58 d.5	KNR 2-17 0104-06	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/II o obwodzie do 4400 mm - udział kształtek do 35 % obmiar = 0.8m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 1.39*0.955=1.32745r-g/m <sup>2</sup>	r-g	1.0620				
		-- M --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/II z blachy stalowej czarnej o obwodzie do 4400 mm 0.75m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	0.6000				
3*		kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/II z blachy stalowej czarnej o obwodzie do 4400 mm 0.28m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	0.2240				
4*		podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 4400 mm 0.1szt/m <sup>2</sup>	szt	0.0800				
5*		uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 4400 mm 0.32szt/m <sup>2</sup>	szt	0.2560				
6*		podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm 0.11szt/m <sup>2</sup>	szt	0.0880				
7*		śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M10 o dług.do 60 mm 0.25kg/m <sup>2</sup>	kg	0.2000				
8*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
9*		-- S -- samochód skrzyniowy 5-10 t 0.04m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0320				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
59	KNR 2-17 d.5 0138-04	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 2000 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych KRATKI WYWIEWNE obmiar = 2szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1.66*0.955=1.5853r-g/szt.	r-g	3.1706				
2*		-- M -- kratki wentylacyjne typ A o obwodzie do 2000 mm 1szt/szt.	szt	2.0000				
3*		uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 2000 mm 1.04szt/szt.	szt	2.0800				
4*		wkręty stalowe samogwintujące do blach z łbem stalowym śr.6.3 mm o dług.do 45 mm 0.004kg/szt.	kg	0.0080				
5*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
6*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.07m-g/szt.	m-g	0.1400				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
60	KNR 2-17 d.5 0113-04	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr.do 400 mm - udział kształtek do 35 % ANALOGIA KANAŁ NAWIEWNO-SPALINOWY obmiar = 1kpl	kpl					
1*		-- R -- robocizna 0.99*0.955=0.94545r-g/kpl	r-g	0.9455				
2*		-- M -- podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr.do 400 mm 0.2szt/kpl	szt	0.2000				
3*		KANAŁ POWIETRZNO-SPALINOWY DN110/160, H=3,5 M 1kpl/kpl	kpl	1.0000				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		materiały pomocnicze 0.5%	%	0.5000				
5*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.1m-g/kpl	m-g	0.1000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
61 d.5	KNR-W 2-16 0303-03	Jednowarstwowa izolacja o grubości 30 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.57-89 mm obmiar = 0.9m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.4r-g/m	r-g	0.3600				
2*		-- M -- otuliny z wełny mineralnej (bez osłony) o grubości 30 mm 1.1m/m	m	0.9900				
3*		materiały pomocnicze 3%	%	3.0000				
4*		-- S -- ciągnik kołowy 0.04m-g/m	m-g	0.0360				
5*		przyczepa skrzyniowa 0.04m-g/m	m-g	0.0360				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
62 d.5	KNR-W 2-16 0303-02	Jednowarstwowa izolacja o grubości 30 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.38-48 mm obmiar = 1.1m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.49r-g/m	r-g	0.5390				
2*		-- M -- otuliny z wełny mineralnej (bez osłony) o grubości 30 mm 1.1m/m	m	1.2100				
3*		materiały pomocnicze 3%	%	3.0000				
4*		-- S -- ciągnik kołowy 0.03m-g/m	m-g	0.0330				
5*		przyczepa skrzyniowa 0.03m-g/m	m-g	0.0330				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
63 d.5		KALKULACJA INDYWIDUALNA - PODŁĄCZENIE AKPIA ORAZ WYŁĄCZNIKA GŁÓWNEGO, OŚWIETLENIA, GNIAZD /WG WYTYCZNYCH ZAWARTYCH W PB/ obmiar = 1m	m					
1*		-- M -- PODŁĄCZENIE AKPIA Z URUCHOMIENIEM 1szt/m	szt	1.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
64 d.5		KALKULACJA INDYWIDUALNA - PŁUKANIE CHEMICZNE INSTALACJI CO SZKOŁY WRAZ Z PRZYSTOSOWANIEM JEJ DO PRACY W SYSTEMIE ZAMNIĘTYM obmiar = 1m	m					

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- M -- PŁUKANIE CHEMICZNE, ZMIANA SYSTEMY OTWARTEGO NA ZAMKNIĘTY INSTALACJI CO W SZKOLE 1szt/m	szt	1.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								

PODSUMOWANIE

Kotłownia - roboty montażowe

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Koszty zakupu (pozostałe) [Kz]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

PODSUMOWANIE

CAŁY KOSZTORYS

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Koszty zakupu (pozostałe) [Kz]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Kz	Z	RAZEM
1	Instalacja wodociągowa - roboty montażowe							
2	Kanalizacja sanitarna - roboty montażowe							
3	Instalacja c.o. - roboty montażowe							
4	Instalacja gazowa - roboty montażowe							
5	Kotłownia - roboty montażowe							
	<b>RAZEM</b>							

Słownie:

Lp.	Pozycje kosztorysowe	Nazwa	Uproszczone	Wartość zł	Jedn. miary	Ilość jedn.	Wskaźnik na jednostkę zł	Udział procentowy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1 - 8	Instalacja wodociągowa - roboty montażowe						
2	9 - 14	Kanalizacja sanitarna - roboty montażowe						
3	15 - 28	Instalacja c.o. - roboty montażowe						
4	29 - 36	Instalacja gazowa - roboty montażowe						
5	37 - 64	Kotłownia - roboty montażowe						
		<b>RAZEM</b>						
<b>Ogółem wartość kosztorysowa robót</b>								

Słownie:

## PODSUMOWANIE

Instalacja wodociągowa - roboty montażowe

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Koszty zakupu (pozostałe) [Kz]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓLEM

Słownie:

## PODSUMOWANIE

Kanalizacja sanitarna - roboty montażowe

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Koszty zakupu (pozostałe) [Kz]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓLEM

Słownie:



		Instalacja c.o. - roboty montażowe			
		RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					
	Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM					
	Koszty zakupu (pozostałe) [Kz]				
RAZEM					
	Zysk [Z]				
RAZEM					
		<b>OGÓŁEM</b>			

Słownie:

## PODSUMOWANIE

		Instalacja gazowa - roboty montażowe			
		RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					
	Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM					
	Koszty zakupu (pozostałe) [Kz]				
RAZEM					
	Zysk [Z]				
RAZEM					
		<b>OGÓŁEM</b>			

Słownie:

## PODSUMOWANIE

		Kotłownia - roboty montażowe			
		RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					
	Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM					
	Koszty zakupu (pozostałe) [Kz]				
RAZEM					
	Zysk [Z]				
RAZEM					
		<b>OGÓŁEM</b>			

Słownie:

## PODSUMOWANIE

		CAŁY KOSZTORYS			
		RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					
	Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM					
	Koszty zakupu (pozostałe) [Kz]				
RAZEM					
	Zysk [Z]				
RAZEM					
		<b>OGÓŁEM</b>			

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	427.1736		
<b>RAZEM</b>					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	II inw.	II wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
1.	rury stalowe ze szwem gwintowane typ S instalacyjne czarne	m	1.0200		1.0200			
2.	acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0.2780		0.2780			
3.	baterie umywalkowe stojące o śr. nominalnej 15 mm	szt	1.0000		1.0000			
4.	benzyn	dm <sup>3</sup>	0.2261		0.2261			
5.	cegła budowlana pełna	szt	8.0000		8.0000			
6.	cement murarski '15'	t	0.0001		0.0001			
7.	cement portlandzki 35 bez dodatków	kg	3.9800		3.9800			
8.	detektor DEX-12N	szt	1.0000		1.0000			
9.	DOSTAWA I MONTAŻ STACJI UZDATNIANIA WODY	szt	1.0000		1.0000			
10.	drut stalowy do spawania	kg	0.0570		0.0570			
11.	drut stalowy okrągły miękki ocynkowany śr. 1.2 mm	kg	0.2100		0.2100			
12.	farba ftalowa do gruntowania ogólnego stosowania biała	dm <sup>3</sup>	0.5124		0.5124			
13.	farba ftalowa do gruntowania ogólnego stosowania biała	dm <sup>3</sup>	0.4370		0.4370			
14.	FILTR SIATKOWY o śr. nominalnej 50 mm	szt	1.0000		1.0000			
15.	haki do rur śr. 10-32 mm	szt	17.3000		17.3000			
16.	KANAŁ POWIETRZNO-SPALINOWY DN110/160, H=3,5 M	kpl	1.0000		1.0000			
17.	klucze stalowe do kurków gazowych	szt	3.0000		3.0000			
18.	KOCIOŁ 50 kW z panikiem gazowym i automatyką	szt	1.0000		1.0000			
19.	kołnierze przyspawane okrągłe gładkie z blachy stalowej	szt	4.0000		4.0000			
20.	kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania	szt	6.0000		6.0000			
21.	konstrukcja stalowa	kg	20.0000		20.0000			
22.	konstrukcje wsporcze pod zlewy,zmywaki i zlewozmywaki	kg	1.0000		1.0000			
23.	kratki wentylacyjne typ A o obwodzie do 2000 mm	szt	2.0000		2.0000			
24.	kręgi betonowe wys.500 mm	szt	1.0000		1.0000			
25.	kształtki kanalizacyjne z PCW 50 mm	szt	9.0000		9.0000			
26.	kształtki PE-stal	szt	2.0000		2.0000			
27.	kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/II z blachy stalowej czarnej o obwodzie do 4400 mm	m <sup>2</sup>	0.2240		0.2240			
28.	kurki gazowe przelotowe o śr. 32 mm	szt	2.0000		2.0000			
29.	kurki gazowe przelotowe o śr. 32 mm ANALOGIA FILTR GAZU	szt	1.0000		1.0000			
30.	kurki manometryczne gwintowane	szt	3.0000		3.0000			
31.	kurki spustowe mosiężne ze złączką do węża	szt	1.0000		1.0000			
32.	lejki ściekowe	szt	1.0000		1.0000			
33.	łącznik z żeliwa ciągliwego czarny 15 mm	szt	6.5100		6.5100			
34.	łącznik z żeliwa ciągliwego ocynkowany 25 mm	szt	25.9960		25.9960			
35.	łuki stalowe gładkie o śr.nom.40-50 mm	szt	1.0080		1.0080			
36.	manometry	szt	2.0000		2.0000			
37.	mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B-10	m <sup>3</sup>	0.4700		0.4700			
38.	mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B 7,5	m <sup>3</sup>	0.2320		0.2320			
39.	moduł MD-4	szt	1.0000		1.0000			
40.	osadniki żeliwne kołnierzone o śr. rur przyłącznych 100 mm OISM 150/40	szt	1.0000		1.0000			
41.	otuliny z wełny mineralnej (bez osłony) o grubości 30 mm	m	2.2000		2.2000			
42.	otuliny z wełny mineralnej o masie objętościowej 150 kg/m <sup>3</sup> bez osłony gr. 40 mm	m	5.6280		5.6280			
43.	piasek do zapraw	m <sup>3</sup>	0.0200		0.0200			
44.	PŁUKANIE CHEMICZNE, ZMIANA SYSTEMY OTWARTEGO NA ZAMKNIĘTY INSTALACJI CO W SZKOLE	szt	1.0000		1.0000			
45.	podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm	szt	0.0880		0.0880			
46.	PODŁĄCZENIE AKPIA Z URUCHOMIENIEM	szt	1.0000		1.0000			
47.	podparcia ślizgowe wspornikowe	szt	6.2400		6.2400			
48.	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 4400 mm	szt	0.0800		0.0800			
49.	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr.do 400 mm	szt	0.2000		0.2000			
50.	podstawa baterii	szt	1.0000		1.0000			
51.	pokrywy nastudzienne żelbetowe	szt	1.0000		1.0000			
52.	pompa Stratos -30/1-8	szt	1.0000		1.0000			
53.	pompa zatapialna Drain TS40/14 A Wilo	szt	1.0000		1.0000			
54.	przejście p-poż	szt	1.0000		1.0000			

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	II inw.	II wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
55.	przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/II z blachy stalowej czarnej o obwodzie do 4400 mm	m <sup>2</sup>	0.6000		0.6000			
56.	Reflex 250N	szt	1.0000		1.0000			
57.	rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbamidowych ogólnego stosowania	dm <sup>3</sup>	0.0410		0.0410			
58.	rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbamidowych ogólnego stosowania	dm <sup>3</sup>	0.0456		0.0456			
59.	roztwór asfaltowy 'Abizol P'	kg	1.4000		1.4000			
60.	roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji ABIZOL R	kg	0.7300		0.7300			
61.	rura z polietylenu twardego o śr. do 25 mm	m	2.0300		2.0300			
62.	rurki syfonowe	szt	2.0000		2.0000			
63.	rury PVC kanalizacji zewnętrznej kielichowe z uszczelką klasy N lub S o śr. zewn. 110 mm	m	6.1200		6.1200			
64.	rury stal.inst.typ S czarne z końcami gładkimi na przewody gazu 32 mm	m	3.0900		3.0900			
65.	rury stalowe	m	2.0300		2.0300			
66.	rury stalowe ocynkowane śr.15 mm	m	6.7600		6.7600			
67.	rury stalowe bez szwu ogólnego przeznaczenia czarne o śr. nominalnej 25-32 mm	m	4.1200		4.1200			
68.	rury stalowe bez szwu ogólnego przeznaczenia czarne o śr. nominalnej 50 mm	m	12.3600		12.3600			
69.	rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie czarne z końcami gładkimi 25 mm	m	11.3300		11.3300			
70.	rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie czarne z końcami gładkimi 50 mm	m	6.0000		6.0000			
71.	rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie ocynk.z końcami gwint. 25 mm	m	23.6900		23.6900			
72.	rury stalowe typ S, przewodowe o sprawdzonej szczelności, wymaganym badaniu, o powierzchni zewnętrznej zabezpieczonej powłoką asfaltową z podwójną przekładką nasyconą asfaltem, ze stali w gatunku St 3Sx, St 3S	m	0.8500		0.8500			
73.	rury stalowe ze szwem gwintowane typ S czarne śr.15 mm	m	0.1200		0.1200			
74.	skrzynka z blachy stalowej	szt	1.0000		1.0000			
75.	sprzęgło hydrauliczne SP50/100	szt	1.0000		1.0000			
76.	stopnie wiazowe żeliwne	szt	1.2000		1.2000			
77.	sygnalizator SL 32	szt	1.0000		1.0000			
78.	SYR 1915 3/4" 3,0 bar	szt	4.0000		4.0000			
79.	sznur konopny kręcony czesankowy pojedynczy smołowy	kg	2.7000		2.7000			
80.	sznur konopny smołowany	kg	0.0300		0.0300			
81.	sznur konopny surowy	kg	0.0200		0.0200			
82.	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M10 o dług.do 60 mm	kg	0.2000		0.2000			
83.	termometry	szt	2.0000		2.0000			
84.	tlen techniczny sprężony	m <sup>3</sup>	0.3310		0.3310			
85.	uchwyty do rur	szt	5.4000		5.4000			
86.	uchwyty do rur o śr.nom.40-50 mm	szt	2.1600		2.1600			
87.	uchwyty do rur PCW wykonane z blachy stalowej o śr. 50 mm	szt	3.0000		3.0000			
88.	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 2000 mm	szt	2.0800		2.0800			
89.	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 4400 mm	szt	0.2560		0.2560			
90.	uszczelki gumowe pierścieniowe do rur PCW 50 mm	szt	12.0000		12.0000			
91.	uszczelki płaskie azbestowo-kauczukowe	szt	10.0000		10.0000			
92.	wapno suchogaszone	kg	2.2200		2.2200			
93.	wkręty stalowe samogwintujące do blach z łbem stalowym śr.6.3 mm o dług.do 45 mm	kg	0.0080		0.0080			
94.	wiaz kanałowy typu ciężkiego	szt	1.0000		1.0000			
95.	woda z rurociagu	m <sup>3</sup>	0.0100		0.0100			
96.	zaprawa cementowa M 7	m <sup>3</sup>	0.0100		0.0100			
97.	zawory czepalne kulowe o śr. nominalnej 15 mm	szt	1.0000		1.0000			
98.	zawory kulowe do wspawania o śr. 32 mm ANALOGIA MAG3 DN32	szt	1.0000		1.0000			
99.	zawory kulowe o śr. nominalnej 25 mm	szt	5.0000		5.0000			
100.	zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt	4.0000		4.0000			
101.	zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm z zaworem stopowym	szt	4.0000		4.0000			

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
102.	zawory przelotowe mosiężne z uchwytem śr.15 mm	szt	0.0006		0.0006			
103.	zawory przelotowe proste mosiężne o śr. nominalnej 25 mm	szt	2.0000		2.0000			
104.	zawory przelotowe proste mosiężne o śr. nominalnej 50 mm	szt	10.0000		10.0000			
105.	zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm	szt	0.0006		0.0006			
106.	zawory zwrotne przelotowe z żeliwa ciągliwego o śr. nominalnej 50 mm	szt	4.0000		4.0000			
107.	zawór przelotowy	szt	1.0000		1.0000			
108.	zawór przelotowy 15 mm	szt	0.0580		0.0580			
109.	zlewozmywaki z blachy stalowej nierdzewnej	szt	1.0000		1.0000			
110.	złączki nakrętne równoprzelotowe z żeliwa ciągliwego czarne śr.15 mm	szt	8.0000		8.0000			
111.	materiały pomocnicze	zł						
						<b>RAZEM</b>		

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	betoniarka wolnospadowa elektryczna	m-g	0.0400		
2.	ciągnik kołowy	m-g	0.0690		
3.	ciągnik kołowy 37-50 KM	m-g	0.0023		
4.	ciągnik kołowy 40-50 KM;29-37 kW	m-g	0.0840		
5.	pryczepa skrzyniowa	m-g	0.0690		
6.	pryczepa skrzyniowa 3,5 t	m-g	0.0023		
7.	pryczepa skrzyniowa 4.5 t	m-g	0.0840		
8.	samochód dostawczy	m-g	0.2100		
9.	samochód dostawczy	m-g	0.0019		
10.	samochód dostawczy 0.9 t	m-g	1.1618		
11.	samochód skrzyniowy	m-g	0.0378		
12.	samochód skrzyniowy 5-10 t	m-g	0.0320		
13.	samochód skrzyniowy 5-10 t	m-g	1.4300		
14.	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	0.7609		
15.	spawarka elektryczna	m-g	3.2500		
16.	sprężarka powietrza przewoźna spalinowa 4-5 m3/min	m-g	0.3000		
17.	środek transportowy	m-g	10.2740		
18.	wiertarka pneumatyczna prosta	m-g	0.5000		
19.	wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t	m-g	0.0800		
20.	żuraw samochodowy	m-g	0.9300		
21.	żuraw samochodowy 4 t	m-g	1.1200		
				<b>RAZEM</b>	

Słownie: