

## Przedmiar robót

Nazwa zamówienia: **DOCIEPLENIE BUDYKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. WŁADYSŁAWA ORKANA W CHABÓWCE, WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ WYMIANA ŹRÓDŁA CIEPŁA NA POWIETRZNA POMPE CIEPŁA.NA DZIAŁCE NR 249/2, OBRĘB 0001 CHABÓWKA - INSTALACJE SANITARNE**

Nazwy i kody CPV: **45000000-7 Roboty budowlane  
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne  
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania  
45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych**

Adres obiektu budowlanego: **CHABÓWKA 232 34-720 CHABÓWKA**

Nazwa i adres zamawiającego: **GMINA RABKA-ZDRÓJ UL.PARKOWA 2 34-700 RABKA ZDRÓJ**

Data opracowania przedmiaru robót: **2022-06-20**

Nazwa jednostki opracowującej: **Biuro Kosztorysowe mgr inż. Stanisław Wójcik**

## Spis działów przedmiaru robót

Nr	Nazwa działu robót
1	<b>INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA</b>
1	Demontaż istniejącej instalacji c.o ( grzejniki, rury, osprzęt ) wraz z wywozem
2	Wykonanie przebić, bruzd w ścianach i sufitach pod przewody z zatynkowaniem
3	Rura ze stali węglowej, ocynkowana 15 x 1,2 z kształtkami i uchwytami
4	Rura ze stali węglowej, ocynkowana 18 x 1,2 z kształtkami i uchwytami
5	Rura ze stali węglowej, ocynkowana 22 x 1,5 z kształtkami i uchwytami
6	Rura ze stali węglowej, ocynkowana 28 x 1,5 z kształtkami i uchwytami
7	Rura ze stali węglowej, ocynkowana 35 x 1,5 z kształtkami i uchwytami
8	Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 15 mm, gr. 20 mm
9	Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm, gr. 20 mm
10	Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm, gr. 20 mm
11	Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 28 mm, gr. 20 mm
12	Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm, gr. 20 mm
13	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/600
14	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/720
15	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/800
16	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/920
17	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/1000
18	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/1120
19	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/1200
20	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/1320
21	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/1400
22	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/1600
23	Grzejniki płytowe kompaktowe 22K600/720
24	Grzejniki płytowe kompaktowe 22K600/800
25	Grzejniki płytowe kompaktowe 22K600/1000
26	Grzejniki płytowe kompaktowe 22K600/1120
27	Grzejniki płytowe kompaktowe 22K900/720
28	Zawór termostatyczny, dn 15
29	Głowica termostatyczna, miejsca publiczne, wzmocniona
30	Zawory równoważący gwintowany Dn 32-mm
31	Regulator różnicy ciśnień, Dn 25-mm
32	Próba szczelności instalacji centralnego ogrzewania
33	Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji
34	Wykończenia i obróbki instalacji tzn. uszczelnienia rurociągów przeprowadzanych przez otwory w ścianach i stropach, przejścia szczelne, niezbędne bruzdowanie ścian, wypełnienie ubytków, zabudowa przewodów
35	Wymiana obudów grzejników na nowe z płyty MDF na podkonstrukcji wg wymiarów i opisu PB
2	<b>INSTALACJA POMPY CIEPŁA</b>
36	Demontaż istniejącego zasobnika CWU i doprowadzenie przewodów zasilających z kotłowni do węzłownicy pompy ciepła.
37	Przygotowanie pomieszczenia dawnej kotłowni pod montaż urządzeń projektowanych: wypoziomowanie posadzki, zabezpieczenie przed zalewaniem, udrożnienie kanalizacji, wykonanie zaworu bezpieczeństwa, wykonanie otworu dopływu powietrze, udrożnienie przewodów wentylacji grawitacyjnej
38	Przeczyszczenie podejścia odpływowego, Fi-do 100 -mm, pom. pompy ciepła
39	Wpusty nierdzewne, piwniczny, Fi-100-mm
40	Wykonanie przebić, bruzd w ścianach i sufitach pod przewody z zatynkowaniem
41	<p>Pompa ciepła do przygotowania c.w.u zintegrowana z emaliowanym stalowym zasobnikiem ciepłej wody o pojemności 385 litrów. Urządzenie posiada węzłownicę grzewczą do podłączenia zewnętrznego źródła ciepła (z kotłowni gazowej), sterowany elektronicznie wentylator promieniowy oraz króćce do szybkiego podłączenia kanałów powietrznych. Urządzenie umożliwia przygotowanie ciepłej wody w trybie pompy ciepła do 60°C. Sterownik elektroniczny z intuicyjnym panelem LCD udostępnia rozbudowane funkcje sterowania dodatkowymi źródłami ciepła: instalacją solarną, fotowoltaiczną, turbiną wiatrową, kotłem grzewczym oraz grzałką elektryczną. Posiada optymalizację priorytetów pracy dodatkowych źródeł ciepła, sterowanie cyrkulacją c.w.u. i termiczną dezynfekcją oraz funkcję mechanicznej wentylacji.</p> <p>Parametry pompy ciepła:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- COP (15/45°C) - 3,3/4,3 (dane katalogowe),</li> <li>- Klasa efektywności energetycznej A+ (132%),</li> <li>- Dolna / górna granica zastosowania źródła ciepła (ogrzewanie): +7 / +35 °C,</li> <li>- Temperatura ciepłej wody w trybie pompy ciepła: od 25°C do 60°C.</li> <li>- Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 1 m - 50 dB(A),</li> <li>- Maksymalny strumień objętości powietrza - 325 m3/h,</li> <li>- pojemność zasobnika - 385 litrów,</li> <li>- moc grzałki elektrycznej - 1,5 kW,</li> <li>- Wymiary (szer. x wys. x gł.) - 740 x 2043 x 776 mm</li> <li>- Masa całkowita urządzenia - 520 kg,</li> <li>- Oznaczenie / masa czynnika chłodniczego - R134a / 0,95 kg</li> <li>- Napięcie zasilania sterownika - 1/N/PE ~230 V, 50 Hz</li> </ul> <p>Uwzględnić akcesoria montażowe, wykonanie fundamentu, właściwe posadowienie.</p>
42	Zawór odcinający kulowy DN40, gwintowany, Pmax=1.0 MPa, Tmax=140 °C.
43	Manometr z rurką Bourdona 111.10 NS100, zakres pomiarowy 0-1,0 MPa, z kurkiem manometrycznym DN15, PN16, Tmax=130°C
44	Termometr TM 43.01 0-120 [°C]
45	Zawór odcinający DN20, gwintowany, do wody pitnej
46	Zawór odcinający DN15, gwintowany, do wody pitnej
47	Pompa cyrkulacji ciepłej wody użytkowej, bezdławnicowa z silnikiem EC i elektronicznym dopasowaniem wydajności V=0.2 m3/h, H=5.0 m, Pmax=0.6 MPa, Tmax=110 °C, Pel=0.045 kW, 230V/50Hz

Nr	Nazwa działu robót
48	Filtr siatkowy DN15, gwintowany
49	Zawór bezpieczeństwa o średnicy R 1 "x 1 ¼", średnicy kanału dolotowego: d = 20 mm, dopuszczalnym współczynnikiem wypływu: ac= 0,43 oraz ciśnieniu otwarcia zaworu równym 6,0 bar.
50	Przepływowe naczynie zbiorcze wiszące do wody zimne o pojemności 35 litrów, Pmax=0.3 MPa, Tmax=70 °C.
51	Zawór odcinający DN25, gwintowany, do wody pitnej
52	Filtr siatkowy DN15, gwintowany
53	Zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA DN20
54	Reduktor ciśnienia DN20, nastawa 4,5 bar
55	Okablowanie elektryczne kotłowni, sygnały sterujące zgodnie z polską normą
56	Modernizacja i uzupełnienie istniejącego odwodnienia kotłowni wg opisu PT
57	Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej EI 120
58	Wykonanie otworów i przejść przez przegrody oraz osłon zabezpieczających dla przewodów prowadzonych po ścianach i przy podłodze.
59	Wykończenia i obróbki instalacji tzn. uszczelnienia przewodów przeprowadzanych przez otwory w ścianach i stropach, itp. Ilość wg rysunków na podstawie rzutów i opisu
60	Znakowanie instalacji, próby szczelności, regulacja instalacji.
3	<b>INSTALACJA WODY UŻYTKOWEJ</b>
61	Demontaż istniejącej instalacji cwu wraz z wywozem
62	Wykonanie przebić, bruzd w ścianach i sufitach pod przewody z zatynkowaniem
63	Rura tworzywowa wielowarstwowa PE-RT/AL./PE-RT do wody pitnej zimnej i ciepłej, o typoszeregu ciśnieniowym PN10, o średnicy 16 x 2,25 mm, łączona za pomocą kształtek zaciskowych z materiałami uszczelniającymi, zawieszaniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami
64	Rura tworzywowa wielowarstwowa PE-RT/AL./PE-RT do wody pitnej zimnej i ciepłej, o typoszeregu ciśnieniowym PN10, o średnicy 20 x 2,5 mm, łączona za pomocą kształtek zaciskowych z materiałami uszczelniającymi, zawieszaniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami
65	Rura tworzywowa wielowarstwowa PE-RT/AL./PE-RT do wody pitnej zimnej i ciepłej, o typoszeregu ciśnieniowym PN10, o średnicy 26 x 3,0 mm, łączona za pomocą kształtek zaciskowych z materiałami uszczelniającymi, zawieszaniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami
66	Otuliny termoizolacyjne z pianki polietylenowej powlekane folią, grubość 9-mm, rurociąg Dn16-mm
67	Otuliny termoizolacyjne z pianki polietylenowej powlekane folią, grubość 25 mm, rurociąg Dn20-mm
68	Otuliny termoizolacyjne z pianki polietylenowej powlekane folią, grubość 25-mm, rurociąg Dn 26-mm
69	Wykończenia i obróbki instalacji tzn. uszczelnienia rurociągów przeprowadzanych przez otwory w ścianach i stropach, przejścia szczelne, niezbędne bruzdowanie ścian, wypełnienie ubytków, zabudowa przewodów
70	Zawór odcinający prosty DN15 (przy umywalce, zlewie )
71	Zawór odcinający DN 16
72	Zawór odcinający DN 20
73	Zawór odcinający DN 26
74	Zawór termostatyczny DN15
75	Próba szczelności instalacji wodociągowej, rurociągi Fi do 65-mm
76	Płukanie instalacji wodociągowej

## Przedmiar robót

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość	Mno ż. Krot .
	Kosztyorys	<b>DOCIEPLENIE BUDYKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. WŁADYSŁAWA ORKANA W CHABÓWCE, WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ WYMIANA ŹRÓDŁA CIEPŁA NA POWIETRZNA POMPE CIEPŁA.NA DZIAŁCE NR 249/2, OBRĘB 0001 CHABÓWKA - INSTALACJE SANITARNE</b>			
1	Element	<b>INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA</b>			
1	Kalkulacja indywidualna	Demontaż istniejącej instalacji c.o ( grzejniki, rury, osprzęt ) wraz z wywozem	kpL	1	
2	Kalkulacja indywidualna	Wykonanie przebić, bruzd w ścianach i sufitach pod przewody z zatynkowaniem	KPL	1	
3	KNRW 215/105/1	Rura ze stali węglowej, ocynkowana 15 x 1,2 z kształtkami i uchwytami	m	550	
4	KNRW 215/105/2	Rura ze stali węglowej, ocynkowana 18 x 1,2 z kształtkami i uchwytami	m	80	
5	KNRW 215/105/2	Rura ze stali węglowej, ocynkowana 22 x 1,5 z kształtkami i uchwytami	m	70	
6	KNRW 215/105/3	Rura ze stali węglowej, ocynkowana 28 x 1,5 z kształtkami i uchwytami	m	20	
7	KNRW 215/105/4	Rura ze stali węglowej, ocynkowana 35 x 1,5 z kształtkami i uchwytami	m	30	
8	Kalkulacja indywidualna	Otulina PE, λ(40°C)=0,036W/mK o średnicy wewn. 15 mm, gr. 20 mm	mb	550	
9	Kalkulacja indywidualna	Otulina PE, λ(40°C)=0,036W/mK o średnicy wewn. 18 mm, gr. 20 mm	mb	80	
10	Kalkulacja indywidualna	Otulina PE, λ(40°C)=0,036W/mK o średnicy wewn. 22 mm, gr. 20 mm	mb	70	
11	Kalkulacja indywidualna	Otulina PE, λ(40°C)=0,036W/mK o średnicy wewn. 28 mm, gr. 20 mm	mb	20	
12	Kalkulacja indywidualna	Otulina PE, λ(40°C)=0,036W/mK o średnicy wewn. 35 mm, gr. 20 mm	mb	30	

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość	Mnoż. Krot.
13	KNRW 215/418/3	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/600	szt	2	
14	KNRW 215/418/3	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/720	szt	1	
15	KNRW 215/418/3	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/800	szt	4	
16	KNRW 215/418/3	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/920	szt	5	
17	KNRW 215/418/3	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/1000	szt	3	
18	KNRW 215/418/3	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/1120	szt	9	
19	KNRW 215/418/3	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/1200	szt	10	
20	KNRW 215/418/3	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/1320	szt	9	
21	KNRW 215/418/3	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/1400	szt	7	
22	KNRW 215/418/3	Grzejniki płytowe kompaktowe 11K600/1600	szt	2	
23	KNRW 215/418/7	Grzejniki płytowe kompaktowe 22K600/720	szt	1	
24	KNRW 215/418/7	Grzejniki płytowe kompaktowe 22K600/800	szt	3	
25	KNRW 215/418/7	Grzejniki płytowe kompaktowe 22K600/1000	szt	3	
26	KNRW 215/418/7	Grzejniki płytowe kompaktowe 22K600/1120	szt	1	
27	KNRW 215/418/7	Grzejniki płytowe kompaktowe 22K900/720	szt	1	
28	KNRW 215/132/1 (2)	Zawór termostatyczny, dn 15	szt	61	
29	KNR 31/208/1 (1)	Głowica termostatyczna, miejsca publiczne, wzmocniona	szt	61	
30	KNRW 215/130/4 (2)	Zawory równoważący gwintowany Dn·32·mm	szt	1	
31	KNRW 215/130/3 (2)	Regulator różnicy ciśnień, Dn·25·mm	szt	1	
32	KNR 215/404/2	Próba szczelności instalacji centralnego ogrzewania			
		Wyliczenie ilości robót:			
		:550+80+70+20+30		750,000000	
		RAZEM:		750,000000	m
33	KNRW 215/436/1	Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji			
		Wyliczenie ilości robót:			
		:2+1+4+5+3+9+10+9+7+2+1+3+3+1+1		61,000000	
		RAZEM:		61,000000	układ
34	Kalkulacja indywidualna	Wykończenia i obróbki instalacji tzn. uszczelnienia rurociągów przeprowadzanych przez otwory w ścianach i stropach, przejścia szczelne, niezbędne bruzdowanie ścian, wypełnienie ubytków, zabudowa przewodów	Kpl	1	
35	Kalkulacja indywidualna	Wymiana obudów grzejników na nowe z płyty MDF na podkonstrukcji wg wymiarów i opisu PB			
		Wyliczenie ilości robót:			
		poz.-1 :1,45+1,0+1,2*3+1,6*3		10,850000	
		poz.0 :1,6*2+1,2*2+1,8*2+1,6+1,2*2+1,5*5+1,2*3		24,300000	
		poz.+1 :1,8+2,0*2+1,0+1,7*2+1,5*2+1,7*4+1,4*3+1,5		25,700000	
		poz.+2 :1,2*8+1,4+1,6*2+1,2*3+1,2		19,000000	
		RAZEM:		79,850000	MB
2	Element	<b>INSTALACJA POMPY CIEPŁA</b>			
36	Kalkulacja indywidualna	Demontaż istniejącego zasobnika CWU i doprowadzenie przewodów zasilających z kotłowni do węzłownicy pompy ciepła.	kpL	1	
37	Kalkulacja indywidualna	Przygotowanie pomieszczenia dawnej kotłowni pod montaż urządzeń projektowanych: wypoziomowanie posadzki, zabezpieczenie przed zalewaniem, udrożnienie kanalizacji, wykonanie zaworu bezpieczeństwa, wykonanie otworu dopływu powietrze, udrożnienie przewodów wentylacji grawitacyjnej	Kpl	1	
38	KNR 402/237/4	Przeczyszczenie podejścia odpływowego, Fi-do 100·mm, pom. pompy ciepła	szt	1	
39	KNRW 215/216/2 (2)	Wpusty nierzewne, piwniczny, Fi-100·mm	szt	1	

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość	Mno ż. Krot .
40	Kalkulacja indywidualna	Wykonanie przebić, bruzd w ścianach i sufitach pod przewody z zatynkowaniem	KPL	1	
41	Kalkulacja indywidualna	Pompa ciepła do przygotowania c.w.u zintegrowana z emaliowanym stalowym zasobnikiem ciepłej wody o pojemności 385 litrów. Urządzenie posiada węzownicę grzewczą do podłączenia zewnętrznego źródła ciepła (z kotłowni gazowej), sterowany elektronicznie wentylator promieniowy oraz króćce do szybkiego podłączenia kanałów powietrznych. Urządzenie umożliwia przygotowanie ciepłej wody w trybie pompy ciepła do 60°C. Sterownik elektroniczny z intuicyjnym panelem LCD udostępnia rozbudowane funkcje sterowania dodatkowymi źródłami ciepła: instalacją solarną, fotowoltaiczną, turbiną wiatrową, kotłem grzewczym oraz grzałką elektryczną. Posiada optymalizację priorytetów pracy dodatkowych źródeł ciepła, sterowanie cyrkulacją c.w.u. i termiczną dezynfekcją oraz funkcję mechanicznej wentylacji. Parametry pompy ciepła: - COP (15/45°C) - 3,3/4,3 (dane katalogowe), - Klasa efektywności energetycznej A+ (132%), - Dolna / górna granica zastosowania źródła ciepła (ogrzewanie): +7 / +35 °C, - Temperatura ciepłej wody w trybie pompy ciepła: od 25°C do 60°C. - Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 1 m - 50 dB(A), - Maksymalny strumień objętości powietrza - 325 m3/h, - pojemność zasobnika - 385 litrów, - moc grzałki elektrycznej - 1,5 kW, - Wymiary (szer. x wys. x gł.) - 740 x 2043 x 776 mm - Masa całkowita urządzenia - 520 kg, - Oznaczenie / masa czynnika chłodniczego - R134a / 0,95 kg - Napięcie zasilania sterownika - 1/N/PE ~230 V, 50 Hz Uwzględnić akcesoria montażowe, wykonanie fundamentu, właściwe posadowienie.	Kpl	1	
42	KNRW 215/130/5 (2)	Zawór odcinający kulowy DN40, gwintowany, Pmax=1.0 MPa, Tmax=140 °C.	szt	2	
43	KNRW 215/530/2	Manometr z rurką Bourdona 111.10 NS100, zakres pomiarowy 0-1,0 MPa, z kurkiem manometrycznym DN15, PN16, Tmax=130°C	szt	3	
44	KNRW 215/530/3	Termometr TM 43.01 0-120 [°C]	szt	2	
45	KNRW 215/130/2 (2)	Zawór odcinający DN20, gwintowany, do wody pitnej	szt	1	
46	KNRW 215/130/1 (1)	Zawór odcinający DN15, gwintowany, do wody pitnej	szt	2	
47	KNR 707/101/1	Pompa cyrkulacji ciepłej wody użytkowej, bezdławnicowa z silnikiem EC i elektronicznym dopasowaniem wydajności V=0.2 m3/h, H=5.0 m, Pmax=0.6 MPa, Tmax=110 °C, Pel=0.045 kW, 230V/50Hz R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	kpl	1	
48	KNRW 215/130/1 (1)	Filtr siatkowy DN15, gwintowany	szt	1	
49	KNRW 215/524/1 (3)	Zawór bezpieczeństwa o średnicy R 1 "x 1 ¼ ", średnicy kanału dolotowego: d = 20 mm, dopuszczalnym współczynnikiem wypływu: ac= 0,43 oraz ciśnieniu otwarcia zaworu równym 6,0 bar.	szt	1	
50	KNRW 215/509/2	Przepływowe naczynie wzbiorcze wiszące do wody zimne o pojemności 35 litrów, Pmax=0.3 MPa, Tmax=70 °C.	szt	1	
51	KNRW 215/130/3 (2)	Zawór odcinający DN25, gwintowany, do wody pitnej	szt	2	
52	KNRW 215/130/1 (1)	Filtr siatkowy DN15, gwintowany	szt	1	
53	KNRW 215/130/2 (2)	Zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA DN20	szt	1	
54	KNRW 215/130/2 (2)	Reduktor ciśnienia DN20, nastawa 4,5 bar	szt	1	
55	Kalkulacja indywidualna	Okablowanie elektryczne kotłowni, sygnały sterujące zgodnie z polską normą	kpL	1	
56	Kalkulacja indywidualna	Modernizacja i uzupełnienie istniejącego odwodnienia kotłowni wg opisu PT	kpl	1	
57	Kalkulacja indywidualna	Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej EI 120	kpL	1	
58	Kalkulacja indywidualna	Wykonanie otworów i przejść przez przegrody oraz osłon zabezpieczających dla przewodów prowadzonych po ścianach i przy podłodze.	kpL	1	
59	Kalkulacja indywidualna	Wykończenia i obróbki instalacji tzn. uszczelnienia przewodów przeprowadzanych przez otwory w ścianach i stropach, itp. Ilość wg rysunków na podstawie rzutów i opisu	kpL	1	
60	Kalkulacja indywidualna	Znakowanie instalacji, próby szczelności, regulacja instalacji.	kpl	1	
3	Element	<b>INSTALACJA WODY UŻYTKOWEJ</b>			
61	Kalkulacja indywidualna	Demontaż istniejącej instalacji cwu wraz z wywozem	kpL	1	
62	Kalkulacja indywidualna	Wykonanie przebić, bruzd w ścianach i sufitach pod przewody z zatynkowaniem	KPL	1	

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość	Mno ż. Krot .
63	KNRW 215/111/1 (2)	Rura tworzywowa wielowarstwowa PE-RT/AL./PE-RT do wody pitnej zimnej i ciepłej, o typoszeregu ciśnieniowym PN10, o średnicy 16 x 2,25 mm, łączona za pomocą kształtek zaciskowych z materiałami uszczelniającymi, zawieszaniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami	m	70	
64	KNRW 215/111/1 (2)	Rura tworzywowa wielowarstwowa PE-RT/AL./PE-RT do wody pitnej zimnej i ciepłej, o typoszeregu ciśnieniowym PN10, o średnicy 20 x 2,5 mm, łączona za pomocą kształtek zaciskowych z materiałami uszczelniającymi, zawieszaniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami	m	40	
65	KNRW 215/112/2 (2)	Rura tworzywowa wielowarstwowa PE-RT/AL./PE-RT do wody pitnej zimnej i ciepłej, o typoszeregu ciśnieniowym PN10, o średnicy 26 x 3,0 mm, łączona za pomocą kształtek zaciskowych z materiałami uszczelniającymi, zawieszaniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami	m	10	
66	KNR 31/114/8	Otuliny termoizolacyjne z pianki polietylenowej powlekane folią, grubość 9-mm, rurociąg Dn16-mm	m	70	
67	KNR 31/114/8	Otuliny termoizolacyjne z pianki polietylenowej powlekane folią, grubość 25 mm, rurociąg Dn20-mm	m	40	
68	KNR 31/114/8	Otuliny termoizolacyjne z pianki polietylenowej powlekane folią, grubość 25-mm, rurociąg Dn 26-mm	m	10	
69	Kalkulacja indywidualna	Wykończenia i obróbki instalacji tzn. uszczelnienia rurociągów przeprowadzanych przez otwory w ścianach i stropach, przejścia szczelne, niezbędne bruzdowanie ścian, wypełnienie ubytków, zabudowa przewodów	Kpl	1	
70	KNRW 215/132/1 (2)	Zawór odcinający prosty DN15 (przy umywalce, zlewie )	szt	22	
71	KNRW 215/132/1 (2)	Zawór odcinający DN 16	szt	2	
72	KNRW 215/132/2 (2)	Zawór odcinający DN 20	szt	2	
73	KNRW 215/132/3 (2)	Zawór odcinający DN 26	szt	1	
74	KNRW 215/132/1 (2)	Zawór termostatyczny DN15	szt	1	
75	KNR 215/110/1	Próba szczelności instalacji wodociągowej, rurociągi Fi do 65-mm			
		Wyliczenie ilości robót:			
		70+40+10		120,000000	
		RAZEM:		120,000000	
76	KNRW 215/128/1	Płukanie instalacji wodociągowej	m	120	