

## Przedmiar robót

Nazwa kosztorysu: **Instalacje sanitarne**  
Budowa: **PLEBANIA - REMONT I TERMOMODERNIZACJA DOMU PARAFIALNEGO I BUDYNKU PLEBANI w SZCZAWNICY**  
Lokalizacja: **UL.JANA WIKTORA 1a, DZ. NR 1461/1 w Szczawnicy**  
Nazwy i kody CPV: **45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne**  
**45321000-3 Izolacja cieplna**  
**45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania**  
**45331110-0 Instalowanie kotłów**  
Zamawiający: **PARAFIA RZYMSKOKATOLICKA p.w.Św. Wojciecha w Szczawnicy**  
**UL. JANA WIKTORA 1a, 34-460 SZCZAWNICA**  
Jednostka opracowująca: **FIRMA PROJEKTOWA ASANIT**  
**JOANNA ŻAK-MAZURKIEWICZ**  
**35-209 RZESZÓW UL. MIKOŁAJCZYKA 10/27**

Narzuty: **Koszty pośrednie** 64,60%(R+S)  
**Zysk** 10,70%(R+S+Kp)  
**VAT** 23,00%

## Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

### 1. PLEBANIA - Roboty demontażowe

### 2. PLEBANIA - Kociołnia:

- montaż kotłów na paliwo stałe,
- montaż wyposażenia kotłów na paliwo stałe,
- roboty instalacyjne rur i armatury,
- równoważenie hydrauliczne instalacji,
- wykonanie izolacji cieplnej przewodów,
- roboty budowlane związane z pracami instalacyjnymi,
- przygotowanie instalacji do uruchomienia i uruchomienie instalacji.

## Przedmiar robót

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość
	Kosztorys	<b>Instalacje sanitarne</b>		
1	Grupa	<b>PLEBANIA - Roboty demontażowe</b>		
1.1	Element	<b>Demontaż elementów instalacji w pomieszczeniu kotłowni</b>		
1.1.1	Kalkulacja indywidualna	Demontaż pompy obiegowej	szt	4
1.1.2	KNRW 402/609 / 4	Demontaż rurociągu miedzianego lutowanego, Fi-35-42-mm	m	2
1.1.3	KNRW 402/609 / 3	Demontaż rurociągu miedzianego lutowanego, Fi-22-28-mm	m	4
1.1.4	KNRW 402/609 / 2	Demontaż rurociągu miedzianego lutowanego, Fi-15-18-mm	m	4
1.1.5	KNRW 402/609 / 1	Demontaż rurociągu miedzianego lutowanego, Fi-10-12-mm	m	2
1.1.6	KNR 402/506/4	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi-32-mm	m	6
1.1.7	KNR 402/506/3	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi-25-mm	m	2
1.1.8	KNR 402/506/2	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi-20-mm	m	2
1.1.9	KNR 402/506/1	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi-10-15-mm	m	2
1.1.10	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Demontaż izolacji, izolacja rurociągów do Fi-108-mm	m2	24
1.1.11	KNR 402/512/5	Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym przelotowego, Fi-40-50-mm	szt	2
1.1.12	KNR 402/512/4	Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym przelotowego, Fi-25-32-mm	szt	2
1.1.13	KNR 402/512/3	Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym przelotowego, Fi-10-20-mm	szt	2
1.1.14	KNR 402/417/3	Demontaż podgrzewacza pojemnościowego, pojemność do 650-dm3	szt	1
1.1.15	KNR 402/417/4	Demontaż podgrzewacza pojemnościowego, pojemność do 1000-dm3	szt	2
1.1.16	KSNR 8/534/1	Analogia - Demontaż i ponowny montaż rozdzielacza z rur miedzianych instalacji c.o.	m	2
1.1.17	KNR 406/118/1	Cięcie konstrukcji i urządzeń na złom wsadowy, lekkie konstrukcje stalowe, profile walcowane, blachy grubości do 10-mm i elementy maszyn grubości do 10-mm	t	0,1
1.1.18	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Transport ręczny zdemontowanych elementów instalacji, z piwnicy	kg	200
1.1.19	KNR 404/1107/ 1 (1)	Wywóz złomu z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1-km, z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym, samochód do 5-t	t	0,1
1.1.20	KNR 404/1107/ 4 (1)	Wywóz złomu z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1-km, nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty 1-km odległości ponad 1-km, samochód do 5-t	t	0,1
1.1.21	Kalkulacja indywidualna	Wywóz zdemontowanych elementów z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1-km, z załadunkiem i wyładunkiem mechanicznym, samochód 5-10-t. Utylizacja zdemontowanych elementów instalacji	t	0,1
1.1.22	KNR 404/1107/ 4 (2)	Wywóz zdemontowanych elementów z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1-km, nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty 1-km odległości ponad 1-km, samochód 5-10-t. Utylizacja zdemontowanych elementów	t	0,1
2	Grupa	<b>PLEBANIA - Kotłownia</b>		
2.1	Element	<b>Urządzenia</b>		
2.1.1	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Kocioł na zrębki i pelety z regulatorem i zaworem zabezp.p.poż.paleniska. Parametry: Moc cieplna 150kW; Przyłącze elektr.400V; Masa kotła (ze stokerem, bez wody) 1750kg; Poj.wodna kotła 340dm3; Max temp.kotła 90°C; Ciśn. rob.3bar; Rura spalin.200mm. Wyposażenie dodatkowe: Nagarniacz piórowy o średnicy 3,5m (kpl.1); System załadunku paliwa do magazynu (kpl.1); Transport i uruchomienie kotła (kpl.1)	kpl	1

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość
2.1.2	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Układ blokowy sterowania i regulacji kotłowni. Urządzenia składowe: Regulator obiegu solarnego nąścienny. Parametry: 1 ob.grzewczy solarny, kontrola temperatury kolektora oraz cwu w zasobniku, sygnalizacja usterek, programowanie czasowe i temperaturowe, tryb lato zima, podświetlany wyświetlacz (szt.1); Czujnik temperatury c.w.u (szt.2); Czujnik temperatury cieczy solarnej (szt.1); Czujnik temperatury zewnętrznej (szt.1); Czujnik temperatury zasilania (szt.1); Czujnik temperatury powrotnej wody kotłowej (szt.1); Czujnik temperatury bufora (szt.2)	układ	1
2.1.3	KNNR 4/508/2	Zasobniki ciepła, 1500-dm3 - Warstwowy zbiornik buforowy 1500dm3 z izolacją termiczną	kpl	1
2.1.4	KNNR 4/508/1	Zasobniki ciepła, 1000-dm3 - Podgrzewacz bivalentny z izolacją termiczną, V=1000dm3, dolna węzownica 60kW, górna węzownica 39kW. Wyposażenie dodatkowe: Grzałka elektryczna 6,0kW z termostatem (szt.1)	kpl	1
2.1.5	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Kompletna stacja solarna dla 11-20 kolektorów (pompa obiegowa V=1200l/h; H=6,0m, zawór bezpieczeństwa Po=6,0bar, zawór regulacyjny, spustowy, manometry, izolowana obudowa) zasilanie 230V / 200W. Wyposażenie dodatkowe: Naczynie wzbiorcze do układów solarnych glikolowych, Vc=100,0dm3 (szt.1)	kpl	1
2.1.6	KNR 31/204/4	Montaż pomp - Pompa obiegowa bezdławnicowa dla układów C.O. z regulacją elektroniczną o minimalnych parametrach: V=8,6m3/h; H=2,5m, zasilanie 230V	szt	1
2.1.7	KNR 31/204/4	Montaż pomp - Pompa obiegowa bezdławnicowa dla układów C.O. z regulacją elektroniczną o minimalnych parametrach: V=2,15m3/h; H=3,9m, zasilanie 230V	szt	1
2.1.8	KNR 31/204/4	Montaż pomp - Pompa obiegowa bezdławnicowa dla układów C.O. z regulacją elektroniczną o minimalnych parametrach: V=2,6m3/h; H=3,3m, zasilanie 230V	szt	1
2.1.9	KNR 31/204/4	Montaż pomp - Pompa obiegowa bezdławnicowa dla układów C.O. z regulacją elektroniczną o minimalnych parametrach: V=2,3m3/h; H=3,0m, zasilanie 230V	szt	1
2.1.10	KNR 31/204/2	Montaż pomp - Pompa obiegowa bezdławnicowa dla układów C.W.U. z regulacją elektroniczną o minimalnych parametrach: V=0,5m3/h; H=1,0m, zasilanie 230V	szt	1
2.1.11	KNR 31/307/3	Zawór regulacyjny 3-drogowy. Parametry: Wielkość zaworu DN50; Króćce Rp 2"; Kvs=40,0m3/h. Wyposażenie dodatkowe: Siłownik elektryczny do zaworu obrotowego 3-drogowego. Parametry: Sygnał sterujący 3-punktowy; Stały zakres ruchu obrotowego 0-90°; Moment obrotowy 5Nm; Zasilanie 230V (szt.1)	kpl	1
2.1.12	KNR 31/307/3	Zawór regulacyjny 3-drogowy. Parametry: Wielkość zaworu DN32; Króćce Rp 1_1/4"; Kvs=16,0m3/h. Wyposażenie dodatkowe: Siłownik elektryczny do zaworu obrotowego 3-drogowego. Parametry: Sygnał sterujący 3-punktowy; Stały zakres ruchu obrotowego 0-90°; Moment obrotowy 5Nm; Zasilanie 230V (szt.1)	kpl	1
2.1.13	KNR 215/408/4 (1)	Zawór termostatyczny do c.w.u. Budowa: Korpus zaworu oraz inne części metalowe w kontakcie z płynnym medium z mosiądzu odpornego na odcynkowanie, DZR. Parametry: Zakres temp. 45-65°C; Maksymalna temp. 95°C. Maksymalne ciśnienie 10bar. Wielkość DN32	szt	1
2.1.14	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Naczynie wzbiorcze przeponowe do instalacji grzewczych i systemów chłodniczych. Parametry: Pojemność naczynia 300dm3; Ciśnienie max. 6bar; Temperatura max. 120°C; Niewymienna membrana. Wyposażenie dodatkowe: Armatura przepływowa odcinająca i opróżniająca. Parametry: Podłączenie R 1"; PN10 / 120°C	kpl	1
2.1.15	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Naczynie wzbiorcze przeponowe do instalacji wody pitnej z wymienną membraną. Dopuszczalna temp. pracy 70°C. Dopuszczalne ciśnienie pracy 10bar. Pojemność naczynia 60dm3. Osprzęt: Armatura przepływowa odcinająca i opróżniająca, przyłącz Rp 1_1/4"	kpl	1
2.1.16	KNRW 215/526 / 2 (2)	Membranowy zawór bezpieczeństwa do zabezp. ciśnieniowych systemów wodnych i innych z nieklejącymi cieczami. Dopuszczony do stosowania w instalacjach wody z glikolem. Dane tech.:Ciśnienie otw. 1.5-6bar, Maks.temp.140°C. Wielkość DN25	szt	2
2.1.17	KNRW 215/526 / 1	Membranowy zawór bezpieczeństwa do zabezp. ciśnieniowych systemów wypełnionych cieczą. Dane tech.:Ciśnienie otwarcia 4-10 bar, Maksymalna temperatura robocza 110°C. Wielkość DN20	szt	1
2.1.18	KNR 215/412/3	Przepustnica międzykołnierzowa z napędem ręcznym dźwigniowym. Materiał: dysk z żeliwa GGG40+poliamid, wykładzina EPDM, korpus z żeliwa GG25 epoksyd. Pnom 1.6MPa, tmax=120°C. DN65	kpl	4
2.1.19	KNR 215/409/4 (3)	Zawór zwrotny międzykołnierzowy z zamknięciem płytkowym wspomaganym sprężyną. Materiał: korpus z żeliwa, zespół zamknięcia ze stali nierdz., uszczelnienie metal na metal. Położenie robocze dowolne. Pnom 1.6MPa, tmax =100°C. DN65	szt	1
2.1.20	KNR 215/415/1 (1)	Analogia - Zawór upustowy bezpieczeństwa termicznego do kotłów na paliwo stałe z automat. dopełnianiem. Parametry: Max ciśn.pracy 6bar; Max temp.pracy 110°C; Temp.upustu 100°C (0/-5°C); Wydajność upustu przy Dp=1bar T=110°C 1600l/h; Kapilara długości 1,3m; DN15	szt	1
2.1.21	KNR 215/112/4 (1)	Zawór antyskażeniowy typ EA, gwintowany, DN32	szt	1
2.1.22	KNNR 4/526/5	Analogia - Filtr siatkowy z osadnikiem, gwintowany DN40		

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość
2.1.23	KNNR 4/526/4	Analogia - Filtr siatkowy z osadnikiem, gwintowany DN32	szt	1
2.1.24	KNR 215/408/4 (10)	Zawór zwrotny, gwintowany, Fi-40-mm	szt	2
2.1.25	KNR 215/408/4 (9)	Zawór zwrotny, gwintowany, Fi-32-mm	szt	1
2.1.26	KNR 215/408/3 (5)	Zawór zwrotny, gwintowany, Fi-25-mm	szt	2
2.1.27	KNNR 4/411/5 (1)	Zawór przelotowy prosty c.o., gwintowany, Fi-40-mm	szt	4
2.1.28	KNNR 4/411/4 (1)	Zawór przelotowy prosty c.o., gwintowany, Fi-32-mm	szt	12
2.1.29	KNNR 4/411/3 (1)	Zawór przelotowy prosty c.o., gwintowany, Fi-25-mm	szt	3
2.1.30	KNNR 4/411/2 (1)	Zawór przelotowy prosty c.o., gwintowany, Fi-20-mm	szt	6
2.1.31	KNNR 4/411/1 (1)	Zawór przelotowy prosty c.o., gwintowany, Fi-15-mm	szt	5
2.1.32	KNR 215/509/1	Analogia - Rozdzielacz do kotłów i instalacji c.o. w izolacji, 3 obiegi, Fi 100-mm, L=1,1m	szt	2
2.1.33	KNR 215/415/5	Odpowietrznik automatyczny pływakowy z zaworem odcinającym DN15	szt	10
2.1.34	KNRW 215/434 / 1	Zbiornik odpowietrzający, wymiary D=125mm L=350mm	szt	4
2.1.35	KNRW 215/530 / 4	Manometr przemysłowy, P(0-6,0bar) z rurką syfonową i kurkiem	szt	1
2.1.36	KNRW 215/530 / 4	Manometr przemysłowy, P(0-4,0bar) z rurką syfonową i kurkiem	szt	1
2.1.37	KNRW 215/530 / 4	Manometr przemysłowy D 160, P(0-4,0bar) z rurką syfonową i kurkiem	szt	1
2.1.38	KNRW 215/530 / 3	Termometr przemysłowy rurkowy prosty cieczowy, w oprawie ze stali z gwintem G1/2". Wyzorcowanie w stopniach Celsjusza (°C). Wypełnienie rtęć. Zakres od 0°C do 110°C. Podziałka co 1°C. Długość części zanurzalnej 50mm	szt	4
2.1.39	KNRW 215/530 / 3	Termomanometr okrągły w oprawie ze stali z gwintem G1/2". Materiał czujnika i zaworu stopowego wykonany ze stopu miedzi. Zakres temperatury od 0°C do 110°C. Zakres ciśnienia od 0 bar do 4 bar	szt	6
2.2	Element	<b>Elementy układu odprowadzania spalin. Dwuścienny izolowany system odprowadzania spalin ze stali szlachetnej dla paliwa stałego. Temperatura pracy do 600°C. Nadciśnienie do 5000Pa. Izolacja 50mm gęstość 120kg/m3</b>		
2.2.1	Kalkulacja indywidualna	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Kształtka przejściowa między systemami DN200/DN200	szt	1
2.2.2	Kalkulacja indywidualna	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Kolano 90° DN200	szt	2
2.2.3	Kalkulacja indywidualna	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Rura DN200 L=250mm	szt	2
2.2.4	Kalkulacja indywidualna	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Rura DN200 L=500mm	szt	1
2.2.5	Kalkulacja indywidualna	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Rura DN200 L=1000mm	szt	14
2.2.6	Kalkulacja indywidualna	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Płyta fundamentowa z odpływem skroplin w bok DN200	szt	1
2.2.7	Kalkulacja indywidualna	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Element do czyszczenia DN200	szt	1
2.2.8	Kalkulacja indywidualna	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Trójnik 87° DN200	szt	1
2.2.9	Kalkulacja indywidualna	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Zakończenie wylotu rury dwuściennej DN200		

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość
			szt	1
2.2.10	Kalkulacja indywidualna	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Przejście przez dach skośny DN200	szt	1
2.2.11	Kalkulacja indywidualna	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Opaska mocująca DN200	szt	8
2.2.12	Kalkulacja indywidualna	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin - Blacha konsoli, odstęp od ściany nastawny DN200	szt	1
2.3	Element	<b>Rurarz</b>		
2.3.1	KNR 215/601/6	Rurociągi miedziane na ścianie, twarde, Fi 28x1,0-mm	m	15
2.3.2	KNR 215/403/5	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 65-mm	m	16
2.3.3	KNR 215/403/4 (2)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 50-mm	m	2
2.3.4	KNR 215/403/4 (1)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 40-mm	m	24
2.3.5	KNR 215/403/3 (2)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 32-mm	m	60
2.3.6	KNR 215/403/3 (1)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 25-mm	m	2
2.3.7	KNR 215/403/2	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 20-mm	m	10
2.3.8	KNR 215/403/1 (2)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 15-mm	m	2
2.3.9	KNR 712/201/5 (2)	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania miniowe, rurociągi, Fi-58-219-mm, farba ftalowa	m2	5
2.3.10	KNR 712/201/4 (2)	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania miniowe, rurociągi, Fi-do 57-mm, farba ftalowa	m2	12
2.3.11	KNR 712/210/5 (1)	Malowanie pędzlem - farby nawierzchniowe i emalie ftalowe, rurociągi, Fi-58-219-mm, farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania	m2	5
2.3.12	KNR 712/210/4 (1)	Malowanie pędzlem - farby nawierzchniowe i emalie ftalowe, rurociągi, Fi-do 57-mm, farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania	m2	12
2.3.13	KNR 215/110/4	Analogia - Przepłukanie instalacji, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65-mm	m	125
2.3.14	KNR 215/404/2	Analogia - Próba szczelności instalacji, w budynkach niemieszkalnych	m	125
2.4	Element	<b>Izolacja rurociągów</b>		
2.4.1	KNR 34/110/24 (2)	Izolacja dwuwarstwowa rurociągów otulinami, suma grubości izolacji obu warstw 50-mm, średnica rurociągu zewnętrzna 76mm, warstwa druga: mata (płyta)	m	15
2.4.2	KNR 34/110/23 (2)	Izolacja dwuwarstwowa rurociągów otulinami, suma grubości izolacji obu warstw 50-mm, średnica rurociągu zewnętrzna 60mm, warstwa druga: mata (płyta)	m	2
2.4.3	KNR 34/110/14 (2)	Izolacja dwuwarstwowa rurociągów otulinami, suma grubości izolacji obu warstw 40-mm, średnica rurociągu zewnętrzna 48mm, warstwa druga: mata (płyta)	m	24
2.4.4	KNR 34/110/14 (2)	Izolacja dwuwarstwowa rurociągów otulinami, suma grubości izolacji obu warstw 40-mm, średnica rurociągu zewnętrzna 42mm, warstwa druga: mata (płyta)	m	54
2.4.5	KNR 34/101/19	Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 30-mm, średnica rurociągu zewnętrzna 35mm	m	2
2.4.6	KNR 34/101/19	Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 30-mm, średnica rurociągu zewnętrzna 28mm	m	25
2.4.7	KNR 34/101/10	Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 20-mm, średnica rurociągu zewnętrzna 22mm	m	2
2.4.8	KNR 34/101/4	Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 9-mm, średnica rurociągu zewnętrzna 42mm		

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość
			m	6
2.5	Element	<b>Wentylacja nawiewna do kotłowni. Kanał typu Z</b>		
2.5.1	KNR 217/146/1 (1)	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne, typ-A, o obwodach do 1300-mm, czerpnie R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	1
2.5.2	KNR 217/138/2 (1)	Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, o obwodach do 1200-mm, typ A R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	1
2.5.3	KNR 217/134/1 (1)	Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe, prostokątne, do przewodów o obwodach do 1800-mm, typ A R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	1
2.5.4	KNR 217/103/4 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 65%, obwód przewodu do 1400-mm, ocynkowane R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m2	8
2.6	Element	<b>Elementy dodatkowe instalacji</b>		
2.6.1	Kalkulacja indywidualna	Zabezpieczenie przejść rurami w ścianach i stropach - zaprawa ogniochronna dla przejść rur z materiałów niepalnych przez przegrody oddzielenia stref p.poż	dm3	5
2.6.2	Kalkulacja indywidualna	Zabezpieczenie przejść rurami w ścianach i stropach - masa ogniochronna, reagująca w czasie pożaru endotermicznie, dla przejść rur z materiałów niepalnych przez przegrody oddzielenia stref p.poż . Warstwa masy grubości 2mm	m2	2
2.7	Element	<b>Elementy robót budowlanych</b>		
2.7.1	KNR 728/207/1 3	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w stropach, strop żelbetowy grubości do 20 cm, przewód Fi do 50 mm	otwór	1
2.7.2	KNR 728/207/1 4	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w stropach, strop żelbetowy grubości do 20 cm, przewód Fi do 100 mm	otwór	3
2.7.3	KNR 728/207/1 5	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w stropach, strop żelbetowy grubości do 20 cm, dodatek za dalsze 50 mm	otwór	3
2.7.4	KNR 728/205/9	Przebicie otworów dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach murowanych, otwór 0,1-0,5 m2, ściany grubości 2 cegieł	otwór	1
2.7.5	KNR 728/203/2	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi-do 50 mm, grubość ściany: 1 cegła	otwór	1
2.7.6	KNR 728/203/4	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi-do 50 mm, grubość ściany: 2 cegły	otwór	1
2.7.7	KNR 728/203/5	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi-do 50 mm, grubość ściany: 2 i 1/2 cegły	otwór	1
2.7.8	KNR 728/203/7	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi-do 150 mm, grubość ściany: 1 cegła	otwór	2
2.7.9	KNR 728/203/9	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi-do 150 mm, grubość ściany: 2 cegły	otwór	4
2.7.10	KNR 728/203/1 0	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi-do 150 mm, grubość ściany: 2 i 1/2 cegły	otwór	6
2.7.11	KNR 728/203/1 5	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi-do 300 mm, grubość ściany: 2 i 1/2 cegły	otwór	1
2.7.12	KNR 401/206/1	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1-m2, głębokość do 10-cm	szt	3
2.7.13	KNR 401/206/2	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1-m2, głębokość ponad 10-cm	szt	13
2.7.14	KNR 401/308/4	Naprawa uszkodzonych miejsc w ścianach z cegieł, powierzchnie do 0,25-m2	szt	2
2.7.15	KNR 401/108/1 3	Wywóz samochodami skrzyniowymi, do 1-km, gruz ceglany i jego utylizacja	m3	0,5
2.7.16	KNR 401/108/1 6	Wywóz samochodami skrzyniowymi, na każdy następny 1-km, gruz (kol.13-15) i jego utylizacja	m3	0,5

## Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	J.m.	Ilość
1.	Betoniarze grupa II	r-g	16,52
2.	Cieśle grupa II	r-g	9,99
3.	Elektromonter aparatury kontrolno-pomiarowej IV	r-g	8
4.	Izolarze grupa II	r-g	27,7219
5.	Malarze grupa II	r-g	6,9908
6.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych II	r-g	145,517
7.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych III	r-g	60,8475
8.	Monter instalacji technologicznych grupa II	r-g	6,618
9.	Monter instalacji technologicznych grupa III	r-g	15,4425
10.	Monter urządzeń i instalacji powietrznych II	r-g	15,44235
11.	Monter urządzeń i instalacji powietrznych III	r-g	0,1528
12.	Murarze grupa II	r-g	0,9
13.	Robotnicy	r-g	98,61
14.	Robotnicy grupa I	r-g	229,0802
15.	Robotnicy grupa II	r-g	0,4042
16.	Spawacze grupa II	r-g	24,7616
<b>Razem (z dokładnością do zaokrąglenia):</b>			<b>666,99885</b>

## Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	2,944
2.	Benzyna do lakierów	dm3	0,10255
3.	Cegła budowlana pełna 25x12x6,5 cm	szt	61
4.	Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków	t	0,087
5.	Cement portlandzki zwykły "45" bez dodatków	t	0,00688
6.	Czerpnie powietrza ściennie typ A prostokątne, obwód 1300-mm	szt	1
7.	Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 19-25 mm	m3	0,0288
8.	Drewno na stemple budowlane, okrągłe iglaste - korowane	m3	0,0432
9.	Elektrody stalowe do spawania stali węglowej i niskostopowej, 3,25-mm, ER346	szt	10
10.	Elektrody stalowe do spawania stali węglowej i niskostopowej, 3,25-mm, ER446	szt	127
11.	Element kotła na zrębki i pelety - Nagarniacz piórowy o średnicy 3,5m	kpl	1
12.	Element kotła na zrębki i pelety - System załadunku paliwa do magazynu	kpl	1
13.	Element kotła na zrębki i pelety - Transport i uruchomienie kotła	kpl	1
14.	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin - Blacha konsoli, odstęp od ściany nastawny DN200	szt	1
15.	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Element do czyszczenia DN200	szt	1
16.	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Kolano 90° DN200	szt	2
17.	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Kształka przejściowa między systemami DN200/DN200	szt	1
18.	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Opaska mocująca DN200	szt	8
19.	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Płyta fundamentowa z odpływem skroplin w bok DN200	szt	1
20.	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Przejście przez dach skośny DN200	szt	1
21.	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Rura DN200 L=1000mm	szt	14
22.	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Rura DN200 L=250mm	szt	2
23.	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Rura DN200 L=500mm	szt	1
24.	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Trójnik 87° DN200	szt	1
25.	Element systemu dwuściennego odprowadzania spalin dla paliwa stałego - Zakończenie wylotu rury dwuścienną DN200	szt	1
26.	Element układu blokowego sterowania i regulacji kotłowni: Czujnik temperatury bufora	szt	2
27.	Element układu blokowego sterowania i regulacji kotłowni: Czujnik temperatury c.w.u.	szt	2
28.	Element układu blokowego sterowania i regulacji kotłowni: Czujnik temperatury cieczy solarnej	szt	1
29.	Element układu blokowego sterowania i regulacji kotłowni: Czujnik temperatury powrotnej wody kotłowej	szt	1
30.	Element układu blokowego sterowania i regulacji kotłowni: Czujnik temperatury zasilania	szt	1
31.	Element układu blokowego sterowania i regulacji kotłowni: Czujnik temperatury zewnętrznej	szt	1
32.	Element wyposażenia zasobnika - Grzałka elektryczna 6,0kW z termostatem	szt	1
33.	Farba ftalowa do gruntowania przeciwrzeczna miniowa 60%	dm3	2,051
34.	Farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania	dm3	1,801
35.	Filtr siatkowy z osadnikiem, gwintowany DN32	szt	2
36.	Filtr siatkowy z osadnikiem, gwintowany DN40	szt	1
37.	Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0,32
38.	Klej do mat/otulin izolacyjnych	dm3	4,9358
39.	Klipsy montażowe do otulin izolacyjnych	szt	210
40.	Kocioł na zrębki i pelety z regulatorem i zaworem zabezp.p.poż.paleniska. Parametry: Moc cieplna 150kW; Przyłącze elektr.400V; Masa kotła (ze stokerem, bez wody) 1750kg; Poj.wodna kotła 340dm3; Max temp.kotła 90°C; Ciśn. rob.3bar; Rura spalin.200mm	szt	1
41.	Końierz stalowy płaski do przyspawania okrągły 1.6-MPa Fi-100-mm	szt	4
42.	Końierz stalowy z szyjką do przyspawania 1.6-MPa, Fi-65-mm	szt	10
43.	Kompletna stacja solarna dla 11-20 kolektorów (pompa obiegowa V=1200l/h; H=6,0m, zawór bezpieczeństwa Po=6,0bar, zawór regulacyjny, spustowy, manometry, izolowana obudowa) zasilanie 230V / 200W	kpl	1



Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
44.	Konstrukcja wsporcza o masie do 10-kg	kg	3,2
45.	Kratka wentylacyjna stalowa A/I obwód do 1200-mm, do przewodów blaszanych	szt	1
46.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne A/I prostokątne, obwód 1000-1400-mm	m2	4,08
47.	Kurek manometry gwinutowany mosiężny 1,0-MPa n.k.525 4-mm	szt	3
48.	Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane Fi-15-mm	szt	0,75
49.	Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane Fi-32-mm	szt	2,04
50.	Łuk stalowy gładki czarny R=3Dn/90° Fi 40 mm	szt	4,032
51.	Łuk stalowy gładki czarny R=3Dn/90° Fi 50 mm	szt	0,336
52.	Łuk stalowy gładki czarny R=3Dn/90° Fi 65 mm	szt	2,368
53.	Manometr przemysłowy, P(0-4,0bar), fi 160 mm (1)	szt	2
54.	Manometr przemysłowy, P(0-6,0bar), fi 160 mm (1)	szt	1
55.	Masa ogniochronna, reagująca w czasie pożaru endotermicznie, dla przejść rur z materiałów niepalnych przez przegrody oddzielenia stref p.poż. Warstwa masy grubości 2mm (1)	kg	8
56.	Mata izolacyjna z sieciowanej pianki PE, grubość 10 mm	m2	27,6744
57.	Mata izolacyjna z sieciowanej pianki PE, grubość 20 mm	m2	10,677
58.	Membranowy zawór bezpieczeństwa do zabezp. ciśnieniowych systemów wodnych i innych z nieklejącymi cieczami. Dopuszczony do stosowania w instalacjach wody z glikolem. Dane tech.:Ciśnienie otw. 1.5-6bar, Maks.temp.140°C. Wielkość DN25	szt	2
59.	Membranowy zawór bezpieczeństwa do zabezp. ciśnieniowych systemów wypełnionych cieczą. Dane tech.:Ciśnienie otwarcia 4-10 bar, Maksymalna temperatura robocza 110°C. Wielkość DN20	szt	1
60.	Naczynie zbiorcze do układów solarnych glikolowych, Vc=100,0dm3	szt	1
61.	Naczynie zbiorcze przeponowe do instalacji grzewczych i chłodniczych z niewymienną membraną. Dopuszczalna temperatura pracy 70°C. Pojemność naczynia 300dm3	szt	1
62.	Naczynie zbiorcze przeponowe do instalacji wody pitnej z wymienną membraną. Dopuszczalna temp. pracy 70°C. Dopuszczalne ciśnienie pracy 10bar. Pojemność naczynia 60dm3. Osprzęt: Armatura przepływowa odcinająca i opróżniająca, przyłącz Rp 1_1/4"	szt	1
63.	Nakrętki stalowe zgrubne M12	kg	0,65
64.	Nakrętki stalowe zgrubne M16	kg	0,46
65.	Odpowietrznik automatyczny pływakowy z zaworem odcinającym DN15	szt	10
66.	Otulina izolacyjna - jednowarstwowa, izolacja 20mm, średnica rurociągu zewnętrzna 22mm	mb	2,2
67.	Otulina izolacyjna - jednowarstwowa, izolacja 30mm, średnica rurociągu zewnętrzna 28,0mm	mb	27,5
68.	Otulina izolacyjna - jednowarstwowa, izolacja 30mm, średnica rurociągu zewnętrzna 35mm	mb	2,2
69.	Otulina izolacyjna - jednowarstwowa, izolacja 30mm, średnica rurociągu zewnętrzna 42mm	mb	59,4
70.	Otulina izolacyjna - jednowarstwowa, izolacja 30mm, średnica rurociągu zewnętrzna 48,0mm	mb	26,4
71.	Otulina izolacyjna - jednowarstwowa, izolacja 30mm, średnica rurociągu zewnętrzna 60mm	mb	2,3
72.	Otulina izolacyjna - jednowarstwowa, izolacja 30mm, średnica rurociągu zewnętrzna 76mm	mb	17,25
73.	Otulina izolacyjna - jednowarstwowa, izolacja 9mm, średnica rurociągu zewnętrzna 42,0mm	mb	6,6
74.	Otulina poliuretanowa, grubość 40-mm, Dn-100mm	m	2
75.	Piasek do betonów zwykłych naturalny	m3	0,132
76.	Piasek do zapraw	m3	0,016
77.	Podgrzewacz biwalentny z izolacją termiczną, V=1000dm3, dolna węzownica 60kW, górna węzownica 39kW	szt	1
78.	Podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej grubości 5-mm	szt	2,59
79.	Podkładki stalowe zgrubne M12	kg	0,45
80.	Podkładki stalowe zgrubne M16	kg	0,32
81.	Podpora A przewodów wentylacyjnych prostokątnych poziomych, 1000-1800	szt	1,01
82.	Podpora A przewodów wentylacyjnych prostokątnych poziomych, 1400-mm	szt	1,52
83.	Pompa obiegowa bezdławnicowa dla układów C.O. z regulacją elektroniczną o minimalnych parametrach: V=2,15m3/h; H=3,9m, zasilanie 230V	szt	1
84.	Pompa obiegowa bezdławnicowa dla układów C.O. z regulacją elektroniczną o minimalnych parametrach: V=2,3m3/h; H=3,0m, zasilanie 230V	szt	1
85.	Pompa obiegowa bezdławnicowa dla układów C.O. z regulacją elektroniczną o minimalnych parametrach: V=2,6m3/h; H=3,3m, zasilanie 230V	szt	1
86.	Pompa obiegowa bezdławnicowa dla układów C.O. z regulacją elektroniczną o minimalnych parametrach: V=8,6m3/h; H=2,5m, zasilanie 230V	szt	1
87.	Pompa obiegowa bezdławnicowa dla układów C.W.U. z regulacją elektroniczną o minimalnych parametrach: V=0,5m3/h; H=1,0m, zasilanie 230V	szt	1
88.	Przepustnica międzykołnierzoza z napędem ręcznym dźwigniowym. Materiał: dysk z żeliwa GGG40+poliamid, wykładzina EPDM, korpus z żeliwa GG25 epoksyd. Pnom 1.6MPa, tmax=120°C. DN65	szt	4
89.	Przepustnica wielopłaszczyznowa stalowa A prostokątna, obwód do 1800	szt	1
90.	Przewody wentylacyjne prostokątne A/I ocynkowane obwód 1000-1400-mm	m2	4,24
91.	Regulator obiegu solarnego nąścienny. Parametry: 1 ob.grzewczy solarny, kontrola temperatury kolektora oraz cwu w zasobniku, sygnalizacja usterek, programowanie czasowe i temperaturowe, tryb lato zima, podświetlany wyświetlacz	szt	1
92.	Rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych	dm3	0,14408
93.	Rura miedziana twarda fi 28x 1,0mm	m	15,9
94.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi 26,9/2,6	m	10,4
95.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi 42,4/3,6	m	61,8
96.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi 48,3/3,6	m	24
97.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi 60,3/4,0	m	2
98.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi 76,1/4,0	m	15,84
99.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi-114,3/4,0	m	2,2
100.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi-21,3/2,6	m	2,08
101.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi-33,7/3,6	m	2,06
102.	Rura stalowa ze szwem gwinutowana ocynkowana, (Dn-15)	m	2,5
103.	Rurka pętlicowa manometryczna - mała. Gwint M20x1.5 wewnętrzny	szt	3
104.	Siłownik elektryczny do zaworu obrotowego 3-drogowego. Parametry: Sygnał sterujący 3-punktowy; Stały zakres ruchu obrotowego 0-90°; Moment obrotowy 5Nm; Zasilanie 230V	szt	2
105.	Śruby stalowe zgrubne M12	kg	2,6
106.	Śruby stalowe zgrubne M16	kg	1,88

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
107.	Śruby stalowe zgrubne M8 z nakrętkami i podkładkami	kg	3,55
108.	Taśma do mat izolacyjnych, 3 mm x 50 mm	m	21,607
109.	Taśma do otulin izolacyjnych, 3 x 50mm	m	4,7779
110.	Termomanometr okrągły w oprawie ze stali z gwintem G1/2". Materiał czujnika i zaworu stopowego wykonany ze stopu miedzi. Zakres temperatury od 0°C do 110°C. Zakres ciśnienia od 0 bar do 4 bar	szt	6
111.	Termometr przemyślowy rurkowy prosty cieczowy, w oprawie ze stali z gwintem G1/2". Wywzorcowanie w stopniach Celsjusza (°C). Wypełnienie rtęć. Zakres od 0°C do 110°C. Podziałka co 1°C. Długość części zanurzalnej 50mm	szt	4
112.	Tlen techniczny sprężony	m3	4,414
113.	Tuleja ochronna DN15	m	0,2
114.	Tuleja ochronna DN20	m	1
115.	Tuleja ochronna DN25	m	0,2
116.	Tuleja ochronna DN32	m	6
117.	Tuleja ochronna DN40	m	2,4
118.	Tuleja ochronna DN50	m	0,2
119.	Tuleja ochronna DN65	m	1,6
120.	Uchwyt do rurociąg.fi 32-40 mm	szt	4,95
121.	Uchwyty do mocowania rur stal.fi 13,5-36mm	szt	29,388
122.	Uchwyty do mocowania rur stal.fi 40mm (1)	szt	8,64
123.	Uchwyty do mocowania rur stal.fi 50mm	szt	0,72
124.	Uchwyty do mocowania rur stal.fi 65mm	szt	5,632
125.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 800mm	szt	1,04
126.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 1400mm	szt	9,68
127.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 1800mm	szt	2,06
128.	Utylizacja gruzu	m3	0,5
129.	Utylizacja zdemontowanych elementów instalacji	t	0,1
130.	Warstwowy zbiornik buforowy 1500dm3 z izolacją termiczną	szt	1
131.	Wkręty stalowe samogwintujące M6,0 z łbem stożkowym lub kulistym	kg	0,002
132.	Woda	m3	1,173
133.	Wyposażenie dodatkowe naczynia wzbiorczego przeponowego do instalacji grzewczych i systemów chłodniczych. Armatura przepływowa odcinająca i opróżniająca. Parametry: Podłączenie R 1"; PN10 / 120°C	szt	1
134.	Zaprawa cementowa M7 (m.50)	m3	0,182
135.	Zaprawa ogniochronna dla przejść rur z materiałów niepalnych przez przegrody oddzielenia stref p.poż (1)	kg	10
136.	Zawór antyskażeniowy typ EA, gwintowany, DN32	szt	1
137.	Zawór kul.gwint.równoprz.do 150st.C fi15mm	szt	5
138.	Zawór kul.gwint.równoprz.do 150st.C fi20mm	szt	6
139.	Zawór kul.gwint.równoprz.do 150st.C fi25mm	szt	3
140.	Zawór kul.gwint.równoprz.do 150st.C fi32mm	szt	12
141.	Zawór kul.gwint.równoprz.do 150st.C fi40mm	szt	4
142.	Zawór regulacyjny 3-drogowy. Parametry: Wielkość zaworu DN32; Króćce Rp 1_1/4"; Kvs=16m3/h	szt	1
143.	Zawór regulacyjny 3-drogowy. Parametry: Wielkość zaworu DN50; Króćce Rp 2"; Kvs=40,0m3/h	szt	1
144.	Zawór termostatyczny do c.w.u. Budowa: Korpus zaworu oraz inne części metalowe w kontakcie z płynnym medium z mosiądzu odpornego na odcynkowanie, DZR. Parametry: Zakres temp. 45-65°C; Maksymalna temp. 95°C. Maksymalne ciśnienie 10bar. Wielkość DN32	szt	1
145.	Zawór upustowy bezpieczeństwa termicznego do kotłów na paliwo stałe z automat. dopełnianiem. Parametry: Max ciś.pracy 6bar; Max temp.pracy 110°C; Temp.upustu 100°C (0/-5°C); Wydajność upustu przy Dp=1bar T=110°C 1600l/h; Kapilara długości 1,3m; DN15	szt	1
146.	Zawór wodny przelotowy prosty żeliwny ocynkowany M83 Fi-15-mm	szt	0,25
147.	Zawór zwrotny międzykołnierzowy z zamknięciem płytkowym wspomaganym sprężyną. Materiał: korpus z żeliwa, zespół zamknięcia ze stali nierdz., uszczelnienie metal na metal. Położenie robocze dowolne. Pnom 1.6MPa, tmax =100°C. DN65	szt	1
148.	Zawór zwrotny przelotowy c.o. M3003 mosiężny, Fi-15-mm	szt	0,25
149.	Zawór zwrotny, gwintowany, Fi-25-mm	szt	2
150.	Zawór zwrotny, gwintowany, Fi-32-mm	szt	2
151.	Zawór zwrotny, gwintowany, Fi-40-mm	szt	1
152.	Zbiornik odpowietrzający, wymiary D=125mm L=350mm	szt	4
153.	Żwir do betonów zwykłych wielofrakcyjny uziarnienie 2-16mm	m3	0,232

## Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość
1.	Betoniarka wolnosp.elek.150dm3	m-g	0,45
2.	Betoniarka wolnospadowa elektryczna 250-400-dm3	m-g	0,04
3.	Ciągnik kołowy 29-37 kW 40-50 KM (1)	m-g	0,0182
4.	Mieszarka do zapraw 150 l	m-g	0,2
5.	Przyczepa skrzyniowa 3-5 t	m-g	0,0182
6.	Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	2,06105
7.	Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	8,0858
8.	Samochód samowyład.5-10t (1)	m-g	0,07
9.	Samochód skrzyniowy 5-10 t (1)	m-g	0,0526
10.	Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	6,923
11.	Spawarka elektryczna wirująca 300 A	m-g	10,27
12.	Środek transportowy (1)	m-g	0,19
13.	Wyciąg jednomasztyowy z napędem elektrycznym 0.5-t	m-g	0,24
14.	Zestaw spawalniczy tlenowo-acetylenowy	m-g	19,12
15.	Żuraw okienny przenośny 0.15 t	m-g	1,58

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość
16.	Żuraw samochodowy 5-6 t (1) .....	m-g	0,113
<b>Razem m-g (z dokładnością do zaokrążeń):</b>			49,43185