

KOSZTORYS INWESTORSKI

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
45320000-6	Roboty izolacyjne
45000000-7	Roboty budowlane

NAZWA INWESTYCJI: BUDOWY BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO,
PARKINGU NA 27 STANOWISK, WIATY ŚMIETNIKOWEJ, PLACU
ZABAW, SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ I BOISKA WRAZ Z
ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.
BUDOWY INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY 50 kW,
OŚWIETLENIA TERENU ORAZ INSTALACJI DOZIEMNYCH:
KANALIZACJI SANITARNEJ, POMPY CIEPŁA I DRENAŻU
OPASKOWEGO

ADRES INWESTYCJI: Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 220
jednostka ewid. 280104_4, obręb 2 Bisztynek

NAZWA INWESTORA: Gmina Bisztynek

ADRES INWESTORA: 11-230 Bisztynek, ul. Tadeusza Kościuszki 2

BRANŻE: Sanitarna: Instalacja C.O.

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE

sanitarna

mgr inż. Renata Kupińska BI/193/01

Stawka roboczogodziny 40,00 zł

POZIOM CEN: II kw. 2022 r., cenniki producentów

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]

$65,7\%R + 65,7\%S$

Zysk [Z]

$10,6\%(R + Kp(R)) + 10,6\%(S + Kp(S))$

OGÓŁEM WARTOŚĆ KOSZTORYSOWA ROBÓT: 548 620,78 zł

SŁOWNIE: pięćset czterdzieści osiem tysięcy sześćset dwadzieścia i 78/100 zł

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

Kosztorys sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r./Dziennik Ustaw
Nr130 poz. 1389 z późniejszymi zmianami/.

WYKONAWCA:

INWESTOR:

INSTALACJA C.O.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt techniczny instalacji C.O. inwestycji budowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z towarzyszącym zagospodarowaniem i niezbędnym uzbrojeniem terenu w Bisztynku, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 220, jednostka ewid. 280104_4, obręb 2 Bisztynek. Budynek został wyposażony w instalacje: C.O., wody zimnej i ciepłej wraz z cyrkulacją oraz kanalizacji sanitarnej.

Charakterystyka obiektu.

Projektowany budynek jest trzy kondygnacyjny z centralną klatką schodową i komunikacjami. Budynek zaprojektowany jest w technologii tradycyjnej.

Proponuje się rozprowadzenie przewodów instalacji c.o. w układzie poziomym dwururowym mieszanym. W energię cieplną na potrzeby c.o. i c.w.u. budynek będzie zasilany z kotłowni pomp ciepła zlokalizowanej w piwnicy.

Prowadzenie przewodów.

Zaprojektowano instalację wodną pompową z rozdziałem dolnym w układzie zamkniętym o parametrach 50/40°C. Przewody rozprowadzające poziome w piwnicy prowadzone będą pod stropem zgodnie z częścią graficzną zachowując spadek 3‰ w kierunku kotłowni. Piony prowadzone w szachtach instalacyjnych w komunikacji zakończyć odpowietrznikami automatycznymi 1/2", przed którymi należy zainstalować zawory stopowe 1/2". W najniższych punktach instalacji należy zamontować odwodnienia z zaworami odcinającymi kulowymi Dn20. Odwodnienie instalacji c.o. odbywać się będzie grawitacyjnie do kanalizacji sanitarnej poprzez wpusty podłogowe. Do zaworów wyposażonych w króćce spustowe należy podłączyć wąż gumowy, którego drugi koniec wyprowadzić nad kratkę odwodnienia liniowego

Przejścia przewodów przez ściany przewiduje się w otworach konstrukcyjnych lub tulejach ochronnych z rur stalowych o średnicy o dwie dymensje większych od przechodzących przewodów wraz z izolacją. Mocowanie przewodów poziomych wykonać za pomocą uchwytów do stropu lub ścian pomieszczeń.

Każde mieszkanie zasilane jest z odrębnego odejścia. Prowadzenie przewodów wykonać w izolacji warstw posadzkowych. Indywidualne rozliczenie zużytej energii cieplnej umożliwią radiowe ciepłomierze Dn 15 z czujnikami temperatury Pt 500 lub Pt 1000. Projektuje się zdalny odczyt radiowy poprzez zastosowanie koncentratora danych z wbudowaną kartą GSM /zasilanie bateryjne/. Instalację i lokalizację należy wykonać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta. Proponowana lokalizacja w klatce schodowej na kondygnacji II.

Bez zastosowania koncentratora stacjonarnego odczyt radiowy z ciepłomierzy jest możliwy za pomocą koncentratora mobilnego obsługiwanego przez przeszkolonego pracownika.

Odwodnienie przewodów PE-Xc doprowadzających czynnik grzewczy do grzejników wykonać poprzez rozkręcenie śrubunków i wypompowanie pozostałej wody za pomocą pompki sprężonym powietrzem.

Na przewody doprowadzające czynnik grzewczy do elementów grzewczych zaproponowano rury PE-Xc KAN-therm O 14x2,0, O 18x2,5, O 25x3,5 w izolacji gr. 6mm /pianka polietylenowa/. Przewody PE-Xc łączone będą za pomocą kolanek i trójników łączonych za pomocą złącz zaciskowych PPSU. Podejścia dopływowe do grzejników prowadzić w bruzdach ściennych.

Uwaga: nie dopuszcza się wykonywania otworów w słupach.

W takim wypadku należy prowadzić po wierzchu ścian zastosowaniem rurek miedzianych niklowanych.

Przejścia przewodów PE-Xc przez ściany przewiduje się w tulejach ochronnych z rur „peszel” o średnicy o dymensję większych od przechodzących przewodów wraz z izolacją. W przypadku prowadzenia przewodów w wylewce betonowej na klatce schodowej, przewody należy układać na uprzednio wylanej pierwszej warstwie wylewki, a po ułożeniu zalać drugą warstwą wylewki. Zmiany kierunków trasy przewodów PE-Xc dokonywać poprzez łagodne łuki gięte.

Do zniwelowania skutków cieplnych wydłużeń rurociągów przewody instalacji c.o. należy prowadzić w taki sposób aby zapewnić samokompensację rurociągów oraz odpowiednio rozmieścić punkty stałe i przesuwne. Podpory przesuwne PP powinny umożliwić swobodny ruch osiowy rurociągów (wywołany wydłużeniami termicznymi), nie należy ich montować przy złączkach.

Punkty stałe PS - do ich wykonania należy stosować obejmy metalowe z gumową wkładką, umożliwiające dokładne i pewne ustabilizowanie rury na całym obwodzie. Obejma powinna być maksymalnie zacisnięta na rurze.

Kompensację wydłużeń termicznych wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Materiały.

Przewody.

Piony, instalację rozdzielczą w piwnicy oraz podejścia boczne do grzejników wykonać z rur i kształtek z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych /O15x1,2; O18x1,2; O22x1,5; O28x1,5; O35x1,5; O42x1,5; O54x1,5; O66x1,5/.

Instalację rozdzielczą i podejścia do grzejników płytowych z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz grzejników łazienkowych drabinkowych z przewodów typu PE-Xc / O16x2,2, O20x2,8, O25x2,5/.

Armatura.

INSTALACJA C.O.

Elementy grzejne.

Na pokrycie strat ciepła zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z wbudowanym zaworem, w łazienkach zaprojektowano grzejniki stalowe drabinkowe.

Doboru grzejników dokonano na parametry instalacyjne. Ze względu na zastosowanie zaworów termostatycznych wielkości grzejników zwiększono o 15%. Wielkości grzejników podano na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Armatura regulacyjna.

Regulację instalacji c.o. zmierzającą do utrzymania w pomieszczeniach temperatury na założonym poziomie projektuje się za pomocą zaworów z nastawą wstępną /wbudowanych w grzejnik/ i zaworów termostatycznych z nastawą wstępną i głowic termostatycznych do grzejników łazienkowych.

Na podejściu do pionów zasilających mieszkania zamontowane będą zawory odcinające z nastawą i regulatory różnicy ciśnień.

Armatura odcinająca, odwadniająca i odpowietrzająca.

Jako armaturę odcinającą proponuje się zawory kulowe. Parametry pracy armatury przygrzejnikowej i odcinającej PN 0,6 MPa, T = 95°C.

Na odgałęzieniach do mieszkań należy zainstalować zawory odcinające kulowe.

Odwodnienie przewodów PE-Xc doprowadzających czynnik grzewczy do grzejników wykonać poprzez rozkręcenie śrubunków i wypompowanie pozostałej wody za pomocą pompki sprężonym powietrzem.

Piony zasilające mieszkania odwadniane będą za pomocą zaworów odcinających z nastawą i regulatorów różnicy ciśnień wyposażonych w końcówki spustowe.

Każdy pion zasilający mieszkania zakończyć zwiększeniem średnicy przewodu do Ø 50 zwieńczone odpowietrznikiem automatycznym 1/2" Spirotop prostym, przed którym należy zamontować zawór stopowy 1/2". Grzejniki stalowe płytowe i grzejniki łazienkowe mają odpowietrzniki wbudowane ręczne.

Armatura przygrzejnikowa.

Na armaturę regulacyjną utrzymującą temperaturę na założonym poziomie zastosowano głowice termostatyczne z czujnikiem cieczowym wbudowanym, bezpiecznik mrozu, ograniczany zakres temperatury 16-28 st. C do grzejników stalowych płytowych z wbudowanym zaworem. Grzejniki kompaktowe zostaną wyposażone w zestawy przyłączeniowe-kątowe umożliwiające podłączenie ze ściany i odcięcie każdego z grzejników przy pracy pozostałej części instalacji.

Do grzejników łazienkowych zastosować zawory termostatyczne kątowe z nastawą wstępną /niklowany/ Dn15, Kvs=0,39 m³/h z głowicą termostatyczną z czujnikiem cieczowym wbudowanym, bezpiecznik mrozu, ograniczany zakres temperatury 16-28 st. C oraz zawory powrotne kątowe Dn15 /niklowane/.

Izolacja przewodów.

Przewody PE-Xc należy zaizolować otuliną termoizolacyjną gr. 6mm /pienka polietylenowa/ o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,035$ W/mK.

Dopuszcza się pocienienie izolacji rurociągów w miejscu przejścia przez ściany i stropy oraz skrzyżowań przewodów do 1/2 wymaganej grubości.

Mocowanie przewodów.

Rurociągi wraz z kształtkami należy mocować zgodnie z zaleceniami technicznymi uwzględniającymi parametry ich pracy oraz warunki i możliwości konstrukcyjne w miejscu montażu.

W razie jakichkolwiek problemów należy skontaktować się z producentem zastosowanego systemu.

Pojedyncze rurociągi montować na prętach gwintowanych, natomiast grupy rurociągów na szynie montażowej, która umożliwia elastyczne ułożenie instalacji. W razie jakichkolwiek problemów należy skontaktować się z producentem systemu mocowania.

Podstawowe dane do obliczeń węzła cieplnego.

Źródło ciepła stanowi kotłownia pomp ciepła zlokalizowana w piwnicy.

Projektowe obciążenie cieplne na cele c.o. ?HL=62,3 kW

Parametry instalacji c.o. Tz/Th = 50/40 oC

Parametry do doboru pomp obiegowych c.o.:

- Hp = 37,7 kPa,

- Gp = 5,4 m³/h.

Zabezpieczenia przejść przewodów instalacyjnych o wymaganej klasie odporności ogniowej przez przegrody budowlane.

Bierna ochrona przejść instalacyjnych.

Zgodnie z Dz. U. Nr 75 poz. 690 wraz ze zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie &234.1 przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów i &234.3

INSTALACJA C.O.

przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60, powinny mieć klasę odporności ogniowej tych elementów. Przejścia przewodów instalacyjnych palnych /rury kanalizacyjne PVC i przewody wodociągowe z PP/ przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego, przegrody o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60 /główna konstrukcja nośna budynku, strop w ZL/ i przegrody o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej REI120 /strop pomiędzy PM (piwnica) a ZL, strop pomiędzy garażem a piwnicą, ściany oddzielenia przeciwpożarowych/ zabezpieczyć opaskami /kołnierzami/ ogniochronnymi. W przejściach instalacyjnych przez ścianę, opaski /kołnierze/ montowane są po obu stronach przegrody. Przy przejściach przez strop należy stosować opaski /kołnierze/ tylko od dołu stropu. Przed montażem opaski szczelinę między rurą a ścianą powinna być wypełniona zaprawą cementową lub gipsową. Przy rurach o średnicach większych niż 125 mm należy stosować kołnierze podwójne, tzn. z jednej strony przegrody dwa kołnierze obok siebie.

Przejścia kilku przewodów w jednym otworze /rury palne, rury niepalne/ należy uszczelnić zaprawą ogniochronną. Przejścia rur palnych o średnicy maksymalnej 200mm uszczelnia się poprzez zastosowanie opasek / kołnierzy/ ogniochronnych. Rury niepalne uszczelnia się poprzez pomalowanie masą ogniochronną.

Wytyczne dla branż.

Branża budowlano-konstrukcyjna.

- wykonać bruzdy ścienne dla rur przyłączeniowych do grzejników, instalacje układać w koordynacji z projektowanymi pracami podłogowymi,
- wykonać w projektach architektonicznym i konstrukcyjnym przebiegi w przegrodach konstrukcyjnych pod prowadzone przewody,
- wykonać przewierty i przebiegi przez ściany działowe i konstrukcyjne (nie ujęte w projekcie konstrukcyjnym) pod prowadzone przewody,
- wykonać wypełnienia bruzd i otworów z przechodzącymi przewodami,
- szachty instalacyjne zamknąć ścianką murowaną z drzwiczkami stalowymi wg projektu detali architektonicznych,
- przewody instalacyjne poziome mocować na zawiesiach do stropów lub ścian pomieszczeń,
- wykonać przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego jako gazoszczelne, klasy EI 60 / EI 120 .

Branża elektryczna.

- unikać lokalizowania szafek elektrycznych pod zaworami na podejściach do pionów instalacji c.o.,

Wskazówki wykonawcze.

Montaż, próby i rozruch instalacji powinny być zgodne z wymaganiami

„Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t.II”.

Ponadto powinny być przestrzegane następujące dodatkowe zasady:

- W czasie wykonywania próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonej z płukaniem, wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą być całkowicie otwarte; zawory termostatyczne powinny mieć nałożone zamiast głowic termostatycznych kołpaki ochronne.
- Ze względu na znaczną wrażliwość termostatycznych zaworów grzejnikowych oraz nowoczesnych bezdławicowych pomp obiegowych na mechaniczne zanieczyszczenia wody grzejnej instalacja wewnętrzna c.o. powinna być szczególnie starannie wypłukana.
- Przed rozpoczęciem rozruchu i próbnej eksploatacji instalacji w stanie gorącym należy dokonać wstępnej regulacji urządzeń zgodnie z nastawami podanymi w dokumentacji technicznej: regulacja wstępna i jej ewentualne korekty nie wymagają spuszczenia wody z instalacji.

- przewody PE-Xc /O16x2,2, O20x2,8, O25x2,5/

Rury PE-Xc układać z nadciśnięciem. Należy unikać prowadzenia przewodów w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne t.j. w obrysie misek ustępowych mocowanych na śruby do posadzki oraz otworów drzwiowych ze względu na wbijane progi. Przed dokonaniem nastaw zaworów instalację należy kilkakrotnie przepłukać wodą. Próby instalacji należy wykonać na ciśnienie równe 1,5 x ciśnienia roboczego, po wykonaniu prób dla przewodów stalowych.

Próbę na gorąco przeprowadzić po okresie wiązania betonu (21-28 dni). Początkowa temperatura wody 20 oC. Każdego dnia temperaturę czynnika należy zwiększać o 5 oC aż do osiągnięcia temperatury obliczeniowej.

- przewody stalowe;

Badania szczelności instalacji należy przeprowadzić przed wykonaniem izolacji termicznej. W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonym z płukaniem zładu wszystkie zawory muszą znajdować się w punkcie całkowitego otwarcia. Na 24 godz. przed próbą szczelności na zimno należy dokonać dodatkowych oględzin. Próbę szczelności na zimno należy wykonać na ciśnienie 0,6 MPa. Przed przystąpieniem do próby na gorąco budynek powinien być ogrzany w ciągu co najmniej 72 godzin.

INSTALACJA C.O.

Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i trwałych odkształceń.

Rozprowadzenie przewodów dostosować do otworów w przegrodach konstrukcyjnych.

INSTALACJA C.O.

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEDMIAR: INSTALACJA C.O.					
1	45331100-7	Instalacja c.o.			
1.1	45331100-7	Roboty montażowe instalacji c.o.			
1.1.1	45331100-7	Rurociągi			
1 d.1.1. 1	KNR-W 2-15 0404-01	Rury polietylenowe PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną. Tmax = 90 0C, Prob = 1,0/0,6 MPa (Trob = 70/80 0C). Połączenia zaprasowywane pierścieniem nasuwanym PVDV, Dn16x2,2	m		
		513,1	m	513,10	
				RAZEM	513,10
2 d.1.1. 1	KNR-W 2-15 0404-01	Rury polietylenowe PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną. Tmax = 90 0C, Prob = 1,0/0,6 MPa (Trob = 70/80 0C). Połączenia zaprasowywane pierścieniem nasuwanym Push, Dn20x2,8	m		
		190,3	m	190,30	
				RAZEM	190,30
3 d.1.1. 1	KNR-W 2-15 0404-01	Rury polietylenowe PE-RT/Al/PE-RT z osłoną antydyfuzyjną. Tmax = 90 0C, Prob = 1,0/0,6 MPa (Trob = 70/80 0C). Połączenia zaprasowywane pierścieniem nasuwanym PVDV, Dn25x2,5	m		
		467,3	m	467,30	
				RAZEM	467,30
4 d.1.1. 1	KNR 2-15 0402-02	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 15x1,2mm	m		
		44,1	m	44,10	
				RAZEM	44,10
5 d.1.1. 1	KNR 2-15 0402-02	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 18x1,2mm	m		
		25	m	25,00	
				RAZEM	25,00
6 d.1.1. 1	KNR 2-15 0402-02	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 22x1,5mm	m		
		31,7	m	31,70	
				RAZEM	31,70
7 d.1.1. 1	KNR 2-15 0402-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 28x1,5mm	m		
		15,5	m	15,50	
				RAZEM	15,50
8 d.1.1. 1	KNR 2-15 0402-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 35x1,5mm	m		
		21	m	21,00	
				RAZEM	21,00
9 d.1.1. 1	KNR 2-15 0402-04	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 42x1,5mm	m		
		34,5	m	34,50	
				RAZEM	34,50

INSTALACJA C.O.

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
10 d.1.1. 1	KNR 2-15 0402-04	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 54x1,5mm	m		
		48,5	m	48,50	
				RAZEM	48,50
11 d.1.1. 1	KNR 2-15 0402-05	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 66x1,5mm	m		
		25,6	m	25,60	
				RAZEM	25,60
12 d.1.1. 1	KNR-W 2-15 0429-04	Podłączenie ze ściany do instalacji c.o. grzejników płytowych CV o średnicy nominalnej podłączenia 15 mm	kpl.		
		93	kpl.	93,00	
				RAZEM	93,00
13 d.1.1. 1	KNR-W 2-15 0429-04	Podłączenie ze ściany do instalacji c.o. grzejników łazienkowych o średnicy nominalnej podłączenia 15 mm	kpl.		
		21	kpl.	21,00	
				RAZEM	21,00
14 d.1.1. 1	KNR 2-15 0422-01	Rury przyłączone o śr. 15 mm do grzejników c.o. żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytowych	kpl.		
		5	kpl.	5,00	
				RAZEM	5,00
1.1.2	45331100-7	Armatura			
15 d.1.1. 2	KNR 2-15 0415-01	Zawór termostatyczny, kątowy, z dokładną płynną nastawą wstępną, Dn15, Kvs=0,39 m3/h	szt.		
		21	szt.	21,00	
				RAZEM	21,00
16 d.1.1. 2	KNR 2-15 0415-01	Zawór grzejnikowy powrotny kątowy z nastawą wstępną umożliwiającą odcięcie grzejnika DN 15. Maks. temp. 120 oC, maks., ciśnienie 10 bar	szt.		
		21	szt.	21,00	
				RAZEM	21,00
17 d.1.1. 2	KNR 2-15 0415-01	Zawór termostatyczny, prosty, z dokładną płynną nastawą wstępną, Dn15, Kvs=1,1 m3/h	szt.		
		5	szt.	5,00	
				RAZEM	5,00
18 d.1.1. 2	KNR 2-15 0415-01	Zawór grzejnikowy powrotny prosty z nastawą wstępną umożliwiającą odcięcie grzejnika DN 15. Maks. temp. 120 oC, maks., ciśnienie 10 bar	szt.		
		5	szt.	5,00	
				RAZEM	5,00
19 d.1.1. 2	KNR 0-35 0215-04	Głowica termostatyczna z ograniczeniem zakresu temperatur 16-28 st.C, z czujnikiem wbudowanym, mocowanie na zatrzaski	szt.		
		93	szt.	93,00	
				RAZEM	93,00
20 d.1.1. 2	KNR 0-35 0215-04	Głowica termostatyczna z ograniczeniem zakresu temperatur 16-28 st.C, z czujnikiem wbudowanym, z nakrętką M 28 x 1,5	szt.		
		26	szt.	26,00	
				RAZEM	26,00
21 d.1.1. 2	KNR-W 2-15 0412-03	Podwójne przyłącze grzejnikowe z nyplami 1/2" do grzejników CV(kompaktowych), z nastawą wstępną, funkcja odcięcia, uszczelnienie miękkie. Dn15.	szt.		

INSTALACJA C.O.

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		93	szt.	93,00	
				RAZEM	93,00
22 d.1.1. 2	KNR 0-31 0209-07	Filtry siatkowe o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
23 d.1.1. 2	KNR 0-31 0209-08	Filtry siatkowe o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		21	szt.	21,00	
				RAZEM	21,00
24 d.1.1. 2	KNR 2-15 0408-01	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 15 mm z odwodnieniem	szt.		
		12	szt.	12,00	
				RAZEM	12,00
25 d.1.1. 2	KNR 2-15 0408-02	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 20 mm z odwodnieniem	szt.		
		63	szt.	63,00	
				RAZEM	63,00
26 d.1.1. 2	KNR 0-31 0209-02 p.z.	Regulator różnicy ciśnienia, gwint wewnętrzny, utrzymuje stałą różnicę ciśnienia dP = 25 kPa, z izolacją. Montowany na powrocie. Dn25 Kvs=4,8m3/h	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
27 d.1.1. 2	KNR 2-15 0415-01	Zawór odcinający, , gwint wewnętrzny. Dn 15 Kvs=4,75m3/h z króćcami pomiarowymi i końcówkami spustowymi	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
28 d.1.1. 2	KNR 2-15 0415-04	Zawór odcinający regulacyjny, gwint wewnętrzny. Dn 32 Kvs=15,97m3/h z króćcami pomiarowymi i końcówkami spustowymi	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
29 d.1.1. 2	KNR 2-15 0415-04	Zawór odcinający regulacyjny, gwint wewnętrzny. Dn 40 Kvs=23,5m3/h z króćcami pomiarowymi i końcówkami spustowymi	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
30 d.1.1. 2	KNR 0-31 0214-01	Ciepłomierz kompaktowy zakres przepływu Q = 0.006...0.6 m3/h, montaż poziomy, gwint zewnętrzny, DN 15, z modulem do odczytu radiowego	kpl.		
		21	kpl.	21,00	
				RAZEM	21,00
31 d.1.1. 2	KNR 7-08 0103-02	Koncentrator danych z wbudowaną kartą GSM	ukl.		
		1	ukl.	1,00	
				RAZEM	1,00
32 d.1.1. 2	KNR 2-15 0108-01	Dodatkowe nakłady na wykonanie obustronnych podejść o śr. 15 mm do wodomierzy skrzydełkowych	kpl.		
		21	kpl.	21,00	
				RAZEM	21,00
33 d.1.1. 2	KNR-W 2-15 0434-01	Zbiorniki odpowietrzające o poj. 2,5 dm3	szt.		
		6	szt.	6,00	
				RAZEM	6,00
1.1.3	45331100-7	Elementy grzejne			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
34 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 21 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=400mm + wsporniki, moc 543 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
35 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 21 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=400mm + wsporniki, moc 543 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
36 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=400mm + wsporniki, moc 685 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
37 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=400mm + wsporniki, moc 685 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.		
		7	szt.	7,00	
				RAZEM	7,00
38 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=520mm + wsporniki, moc 981 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
39 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=520mm + wsporniki, moc 891 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
40 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=600mm + wsporniki, moc 1028 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
41 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=720mm + wsporniki, moc 1233 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
42 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=720mm + wsporniki, moc 1233 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
43 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=800mm + wsporniki, moc 1370 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
44 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=920mm + wsporniki, moc 1576 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.		

INSTALACJA C.O.

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
45 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=520mm + wsporniki, moc 1276 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
46 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=720mm + wsporniki, moc 1766 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
47 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=720mm + wsporniki, moc 1766 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.		
		6	szt.	6,00	
				RAZEM	6,00
48 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=800mm + wsporniki, moc 1962 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.		
		5	szt.	5,00	
				RAZEM	5,00
49 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=920mm + wsporniki, moc 2257 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.		
		13	szt.	13,00	
				RAZEM	13,00
50 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=1120mm + wsporniki, moc 2747 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
51 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=1320mm + wsporniki, moc 3238 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.		
		6	szt.	6,00	
				RAZEM	6,00
52 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=520mm + wsporniki, moc 1675 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
53 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=720mm + wsporniki, moc 2319 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
54 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=720mm + wsporniki, moc 2319 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
55 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=800mm + wsporniki, moc 2577 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.		
		5	szt.	5,00	
				RAZEM	5,00
56 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=800mm + wsporniki, moc 2577 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.		
		5	szt.	5,00	
				RAZEM	5,00
57 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=920mm + wsporniki, moc 2963 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
58 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=920mm + wsporniki, moc 2963 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
59 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=1000mm + wsporniki, moc 3221 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
60 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=1000mm + wsporniki, moc 3221 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
61 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=1120mm + wsporniki, moc 3608 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
62 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=1120mm + wsporniki, moc 3608 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
63 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=1200mm + wsporniki, moc 3865 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
64 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=1200mm + wsporniki, moc 3865 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
65 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytowe typ 22, H=600mm, L=400mm + wsporniki, moc 685 W dla param. katalog. 75/65/20;	szt.		
		1	szt.	1,00	

INSTALACJA C.O.

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	1,00
66 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22, H=900mm, L=600mm + wsporniki, moc 1378 W dla param. katalog. 75/65/20;	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
67 d.1.1. 3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22, H=900mm, L=720mm + wsporniki, moc 1653 W dla param. katalog. 75/65/20;	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
68 d.1.1. 3	KNR 0-31 0206-04	Grzejniki łazienkowe drabinkowe H=1532mm, L=600mm + wsporniki, moc 1433 W dla param. katalog. 75/65/20, montowane na ścianie	szt.		
		21	szt.	21,00	
				RAZEM	21,00
1.1.4	45331100-7	Próby			
69 d.1.1. 4	KNR-W 2-15 0128-01	Trzykrotne płukanie inst. co	m		
		1391 * 3	m	4 173,00	
				RAZEM	4 173,00
70 d.1.1. 4	kalk. indyw.	Napełnienie instalacji c.o.	m3		
		4,364	m3	4,36	
				RAZEM	4,36
71 d.1.1. 4	KNR-W 2-15 0406-03	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	prób a		
		21	prób a	21,00	
				RAZEM	21,00
72 d.1.1. 4	KNR-W 2-15 0406-04	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach mieszkalnych	urząd. dz.		
		114	urząd. dz.	114,00	
				RAZEM	114,00
73 d.1.1. 4	KNR 2-15 0512-01	Próba instalacji c.o. na gorąco z dokonaniem regulacji	szt.		
		119	szt.	119,00	
				RAZEM	119,00
1.1.5	45320000-6	Izolacje i zabezpieczenia p.poż.			
1.1.5. 1	45320000-6	Izolacja termiczna			
74 d.1.1. 5.1	KNR 0-34 0101-11	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz15 gr.20 mm	m		
		44,1	m	44,10	
				RAZEM	44,10
75 d.1.1. 5.1	KNR 0-34 0101-11	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz18 gr.20 mm	m		
		25	m	25,00	
				RAZEM	25,00
76 d.1.1. 5.1	KNR 0-34 0101-11	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz22 gr.20 mm	m		
		31,7	m	31,70	
				RAZEM	31,70

INSTALACJA C.O.

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
77 d.1.1. 5.1	KNR 0-34 0101-11	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz28 gr.25 mm	m		
		15,5	m	15,50	
				RAZEM	15,50
78 d.1.1. 5.1	KNR 0-34 0101-19	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz35 gr.30 mm	m		
		21	m	21,00	
				RAZEM	21,00
79 d.1.1. 5.1	KNR 0-34 0101-19	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz42 gr.40 mm	m		
		34,5	m	34,50	
				RAZEM	34,50
80 d.1.1. 5.1	KNR 0-34 0101-20	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK - Dz54 gr.izolacji 50mm /25+25/	m		
		48,5	m	48,50	
				RAZEM	48,50
81 d.1.1. 5.1	KNR 0-34 0101-20	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK - Dz66 gr.izolacji 50mm /25+25/	m		
		25,6	m	25,60	
				RAZEM	25,60
82 d.1.1. 5.1	KNR 0-34 0106-03	Izolacja rurociągów śr.16 mm w izolacji termicznej gr.6mm /pianka polietylenowa/ metodą wstępnego izolowania podczas montażu rurociągu o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK	m		
		318,3	m	318,30	
				RAZEM	318,30
83 d.1.1. 5.1	KNR 0-34 0106-03	Izolacja rurociągów śr.20 mm w izolacji termicznej gr.6mm /pianka polietylenowa/ metodą wstępnego izolowania podczas montażu rurociągu o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK	m		
		800	m	800,00	
				RAZEM	800,00
84 d.1.1. 5.1	KNR 0-34 0106-04	Izolacja rurociągów śr.25 mm w izolacji termicznej gr.6mm /pianka polietylenowa/ metodą wstępnego izolowania podczas montażu rurociągu o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK	m		
		250	m	250,00	
				RAZEM	250,00
1.1.5. 2	45320000-6	Zabezpieczenie p.pożarowe			
85 d.1.1. 5.2	Kalk.ind.	Zabezpieczenie przeciwpożarowe masa ogniochronna - c.o. /stal/	kg		
		60	kg	60,00	
				RAZEM	60,00
86 d.1.1. 5.2	KNR 2-16 0310-07	Izolacja rurociągów Dn35 mm otulinami termoizolacyjnymi z wełny mineralnej gr.50 mm o gęstości min. 40kg/m3	m2		
		4 * 0,43 * 0,4	m2	0,69	
				RAZEM	0,69
87 d.1.1. 5.2	KNR 2-16 0310-07	Izolacja rurociągów Dn42 mm otulinami termoizolacyjnymi z wełny mineralnej gr.50 mm o gęstości min. 40kg/m3	m2		
		4 * 0,45 * 0,4	m2	0,72	
				RAZEM	0,72
88 d.1.1. 5.2	KNR 2-16 0310-07	Izolacja rurociągów Dn54 mm otulinami termoizolacyjnymi z wełny mineralnej gr.50 mm o gęstości min. 40kg/m3	m2		

INSTALACJA C.O.

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		4 * 0,49 * 0,4	m2	0,78	
				RAZEM	0,78
89 d.1.1. 5.2	KNR 2-02 2009-02	Tynki (gładzie) jednowarstwowe wewnętrzne gr. 3 mm z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie na ścianach na podłożu z tynku	m2		
		przedmiar jak tynki ścian, uzupełnienie tynków, przetarcie ścian minus glazura			
		2	m2	2,00	
				RAZEM	2,00
1.2	45000000-7	Roboty budowlane			
90 d.1.2	KNR 4-01 0333-09	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
		21	szt.	21,00	
				RAZEM	21,00
91 d.1.2	KNR 4-01 0333-11	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
		7	szt.	7,00	
				RAZEM	7,00
92 d.1.2	KNR 4-01 0333-21	Przebicie otworów w stropie ceramicznym	szt.		
		9	szt.	9,00	
				RAZEM	9,00
93 d.1.2	KNR 4-01 0206-02	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.1 m2 przy głębokości ponad 10 cm	szt.		
		34	szt.	34,00	
				RAZEM	34,00
94 d.1.2	KNR 4-01 0338-01	Wykucie bruzd pionowych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie wapiennej	m		
		70	m	70,00	
				RAZEM	70,00
95 d.1.2	KNR 4-01 0326-03	Zamurowanie bruzd pionowych o szerokości 1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł	m		
		70	m	70,00	
				RAZEM	70,00
96 d.1.2	KNR 2-02 2009-02	Tynki (gładzie) jednowarstwowe wewnętrzne gr. 3 mm z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie na ścianach na podłożu z tynku	m2		
		przedmiar jak tynki ścian, uzupełnienie tynków, przetarcie ścian minus glazura			
		14	m2	14,00	
				RAZEM	14,00

INSTALACJA C.O.

Kosztorys inwestorski uproszczony

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
KOSZTORYS: INSTALACJA C.O.						
1	45331100-7	Instalacja c.o.				548 620,78
1.1	45331100-7	Roboty montażowe instalacji c.o.				533 881,61
1.1.1	45331100-7	Rurociągi				135 675,90
1 d.1.1.1	KNR-W 2-15 0404-01	Rury polietylenowe PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną. Tmax = 90 0C, Prob = 1,0/0,6 MPa (Trob = 70/80 0C). Połączenia zaprasowywane pierścieniem nasuwanym PVDV, Dn16x2,2	m	513,10	56,60	29 041,46
2 d.1.1.1	KNR-W 2-15 0404-01	Rury polietylenowe PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną. Tmax = 90 0C, Prob = 1,0/0,6 MPa (Trob = 70/80 0C). Połączenia zaprasowywane pierścieniem nasuwanym Push, Dn20x2,8	m	190,30	67,04	12 757,71
3 d.1.1.1	KNR-W 2-15 0404-01	Rury polietylenowe PE-RT/Al/PE-RT z osłoną antydyfuzyjną. Tmax = 90 0C, Prob = 1,0/0,6 MPa (Trob = 70/80 0C). Połączenia zaprasowywane pierścieniem nasuwanym PVDV, Dn25x2,5	m	467,30	80,55	37 641,02
4 d.1.1.1	KNR 2-15 0402-02	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 15x1,2mm	m	44,10	64,68	2 852,39
5 d.1.1.1	KNR 2-15 0402-02	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 18x1,2mm	m	25,00	67,58	1 689,50
6 d.1.1.1	KNR 2-15 0402-02	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 22x1,5mm	m	31,70	73,42	2 327,41
7 d.1.1.1	KNR 2-15 0402-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 28x1,5mm	m	15,50	93,87	1 454,99
8 d.1.1.1	KNR 2-15 0402-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 35x1,5mm	m	21,00	110,86	2 328,06
9 d.1.1.1	KNR 2-15 0402-04	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 42x1,5mm	m	34,50	152,46	5 259,87

INSTALACJA C.O.

Kosztorys inwestorski uproszczony

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
10 d.1.1.1	KNR 2-15 0402-04	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 54x1,5mm	m	48,50	164,42	7 974,37
11 d.1.1.1	KNR 2-15 0402-05	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 66x1,5mm	m	25,60	250,01	6 400,26
12 d.1.1.1	KNR-W 2- 15 0429-04	Podłączenie ze ściany do instalacji c.o. grzejników płytowych CV o średnicy nominalnej podłączenia 15 mm	kpl.	93,00	222,19	20 663,67
13 d.1.1.1	KNR-W 2- 15 0429-04	Podłączenie ze ściany do instalacji c.o. grzejników łazienkowych o średnicy nominalnej podłączenia 15 mm	kpl.	21,00	222,79	4 678,59
14 d.1.1.1	KNR 2-15 0422-01	Rury przyłączone o śr. 15 mm do grzejników c.o. żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytowych	kpl.	5,00	121,32	606,60
Razem dział:			Rurociągi			135 675,90
1.1.2	45331100-7	Armatura				79 612,67
15 d.1.1.2	KNR 2-15 0415-01	Zawór termostatyczny, kątowy, z dokładną płynną nastawą wstępną, Dn15, Kvs=0,39 m3/h	szt.	21,00	186,07	3 907,47
16 d.1.1.2	KNR 2-15 0415-01	Zawór grzejnikowy powrotny kątowy z nastawą wstępną umożliwiającą odcięcie grzejnika DN 15. Maks. temp. 120 oC, maks., ciśnienie 10 bar	szt.	21,00	144,91	3 043,11
17 d.1.1.2	KNR 2-15 0415-01	Zawór termostatyczny, prosty, z dokładną płynną nastawą wstępną, Dn15, Kvs=1,1 m3/h	szt.	5,00	186,07	930,35
18 d.1.1.2	KNR 2-15 0415-01	Zawór grzejnikowy powrotny prosty z nastawą wstępną umożliwiającą odcięcie grzejnika DN 15. Maks. temp. 120 oC, maks., ciśnienie 10 bar	szt.	5,00	144,91	724,55
19 d.1.1.2	KNR 0-35 0215-04	Głowica termostatyczna z ograniczeniem zakresu temperatur 16-28 st.C, z czujnikiem wbudowanym, mocowanie na zatrzaski	szt.	93,00	114,89	10 684,77
20 d.1.1.2	KNR 0-35 0215-04	Głowica termostatyczna z ograniczeniem zakresu temperatur 16-28 st.C, z czujnikiem wbudowanym, z nakrętką M 28 x 1,5	szt.	26,00	114,89	2 987,14
21 d.1.1.2	KNR-W 2- 15 0412-03	Podwójne przyłącze grzejnikowe z nyplami 1/2" do grzejników CV(kompaktowych), z nastawą wstępną, funkcja odcięcia, uszczelnienie miękkie. Dn15.	szt.	93,00	82,99	7 718,07
22 d.1.1.2	KNR 0-31 0209-07	Filtry siatkowe o śr. nominalnej 15 mm	szt.	3,00	36,22	108,66
23 d.1.1.2	KNR 0-31 0209-08	Filtry siatkowe o śr. nominalnej 20 mm	szt.	21,00	46,70	980,70
24 d.1.1.2	KNR 2-15 0408-01	Zawory przeletowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 15 mm z odwodnieniem	szt.	12,00	66,41	796,92
25 d.1.1.2	KNR 2-15 0408-02	Zawory przeletowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 20 mm z odwodnieniem	szt.	63,00	89,79	5 656,77

INSTALACJA C.O.
Koszty inwestorski uproszczony

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
26 d.1.1.2	KNR 0-31 0209-02 p.z.	Regulator różnicy ciśnienia, gwint wewnętrzny, utrzymuje stałą różnicę ciśnienia dP = 25 kPa, z izolacją. Montowany na powrocie. Dn25 Kvs=4,8m3/h	szt.	2,00	1 615,79	3 231,58
27 d.1.1.2	KNR 2-15 0415-01	Zawór odcinający, , gwint wewnętrzny. Dn 15 Kvs=4,75m3/h z króćcami pomiarowymi i końcówkami spustowymi	szt.	1,00	389,93	389,93
28 d.1.1.2	KNR 2-15 0415-04	Zawór odcinający regulacyjny, gwint wewnętrzny. Dn 32 Kvs=15,97m3/h z króćcami pomiarowymi i końcówkami spustowymi	szt.	2,00	573,83	1 147,66
29 d.1.1.2	KNR 2-15 0415-04	Zawór odcinający regulacyjny, gwint wewnętrzny. Dn 40 Kvs=23,5m3/h z króćcami pomiarowymi i końcówkami spustowymi	szt.	1,00	699,16	699,16
30 d.1.1.2	KNR 0-31 0214-01	Ciepłomierz kompaktowy zakres przepływu Q = 0.006...0.6 m3/h, montaż poziomy, gwint zewnętrzny, DN 15, z modulem do odczytu radiowego	kpl.	21,00	1 423,14	29 885,94
31 d.1.1.2	KNR 7-08 0103-02	Koncentrator danych z wbudowaną kartą GSM	ukl.	1,00	1 118,05	1 118,05
32 d.1.1.2	KNR 2-15 0108-01	Dodatkowe nakłady na wykonanie obustronnych podejść o śr. 15 mm do wodomierzy skrzydełkowych	kpl.	21,00	166,28	3 491,88
33 d.1.1.2	KNR-W 2- 15 0434-01	Zbiorniki odpowietrzające o poj. 2,5 dm3	szt.	6,00	351,66	2 109,96
Razem dział:			Armatura			79 612,67
1.1.3	45331100-7	Elementy grzejne				237 907,44
34 d.1.1.3	KNR-W 2- 15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 21 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=400mm + wsporniki, moc 543 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.	3,00	942,99	2 828,97
35 d.1.1.3	KNR-W 2- 15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 21 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=400mm + wsporniki, moc 543 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.	3,00	942,99	2 828,97
36 d.1.1.3	KNR-W 2- 15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=400mm + wsporniki, moc 685 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.	2,00	1 056,04	2 112,08
37 d.1.1.3	KNR-W 2- 15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=400mm + wsporniki, moc 685 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.	7,00	1 056,04	7 392,28
38 d.1.1.3	KNR-W 2- 15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=520mm + wsporniki, moc 981 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.	3,00	1 095,87	3 287,61
39 d.1.1.3	KNR-W 2- 15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=520mm + wsporniki, moc 891 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.	4,00	1 095,87	4 383,48
40 d.1.1.3	KNR-W 2- 15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=600mm + wsporniki, moc 1028 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.	1,00	1 140,83	1 140,83

INSTALACJA C.O.

Kosztorys inwestorski uproszczony

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
41 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=720mm + wsporniki, moc 1233 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.	2,00	1 198,64	2 397,28
42 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=720mm + wsporniki, moc 1233 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.	2,00	1 198,64	2 397,28
43 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=800mm + wsporniki, moc 1370 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.	1,00	1 248,75	1 248,75
44 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytkowe typ 22 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=920mm + wsporniki, moc 1576 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.	1,00	1 383,65	1 383,65
45 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzyplatkowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=520mm + wsporniki, moc 1276 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.	1,00	1 396,03	1 396,03
46 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzyplatkowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=720mm + wsporniki, moc 1766 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.	3,00	1 587,46	4 762,38
47 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzyplatkowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=720mm + wsporniki, moc 1766 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.	6,00	1 587,46	9 524,76
48 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzyplatkowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=800mm + wsporniki, moc 1962 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.	5,00	1 615,72	8 078,60
49 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzyplatkowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=920mm + wsporniki, moc 2257 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.	13,00	1 836,70	23 877,10
50 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzyplatkowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=1120mm + wsporniki, moc 2747 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.	1,00	2 049,96	2 049,96
51 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzyplatkowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=600mm, L=1320mm + wsporniki, moc 3238 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.	6,00	2 269,64	13 617,84
52 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzyplatkowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=520mm + wsporniki, moc 1675 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.	3,00	1 724,92	5 174,76
53 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzyplatkowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=720mm + wsporniki, moc 2319 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.	3,00	2 046,10	6 138,30
54 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzyplatkowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=720mm + wsporniki, moc 2319 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.	2,00	2 046,10	4 092,20

INSTALACJA C.O.

Kosztorys inwestorski uproszczony

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
55 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=800mm + wsporniki, moc 2577 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.	5,00	2 168,15	10 840,75
56 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=800mm + wsporniki, moc 2577 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.	5,00	2 168,15	10 840,75
57 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=920mm + wsporniki, moc 2963 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.	2,00	2 358,29	4 716,58
58 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=920mm + wsporniki, moc 2963 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.	2,00	2 358,29	4 716,58
59 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=1000mm + wsporniki, moc 3221 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.	1,00	2 486,76	2 486,76
60 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=1000mm + wsporniki, moc 3221 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.	2,00	2 486,76	4 973,52
61 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=1120mm + wsporniki, moc 3608 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.	1,00	2 680,75	2 680,75
62 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=1120mm + wsporniki, moc 3608 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.	2,00	2 680,75	5 361,50
63 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=1200mm + wsporniki, moc 3865 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie lewe	szt.	1,00	2 807,94	2 807,94
64 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe płytowe , trzy płytowe typ 33 z wbudowanym zaworem, H=900mm, L=1200mm + wsporniki, moc 3865 W dla param. katalog. 75/65/20; wykonanie prawe	szt.	2,00	2 807,94	5 615,88
65 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytowe typ 22, H=600mm, L=400mm + wsporniki, moc 685 W dla param. katalog. 75/65/20;	szt.	1,00	877,46	877,46
66 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytowe typ 22, H=900mm, L=600mm + wsporniki, moc 1378 W dla param. katalog. 75/65/20;	szt.	1,00	1 194,80	1 194,80
67 d.1.1.3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe płytowe , dwupłytowe typ 22, H=900mm, L=720mm + wsporniki, moc 1653 W dla param. katalog. 75/65/20;	szt.	2,00	1 420,91	2 841,82
68 d.1.1.3	KNR 0-31 0206-04	Grzejniki łazienkowe drabinkowe H=1532mm, L=600mm + wsporniki, moc 1433 W dla param. katalog. 75/65/20, montowane na ścianie	szt.	21,00	3 230,44	67 839,24
Razem dział: Elementy grzejne						237 907,44
1.1.4	45331100-7	Próby				37 290,70
69 d.1.1.4	KNR-W 2-15 0128-01	Trzykrotne płukanie inst. co	m	4 173,00	4,76	19 863,48
70 d.1.1.4	kalk. indyw.	Napełnienie instalacji c.o.	m3	4,36	13,58	59,21

INSTALACJA C.O.

Kosztorys inwestorski uproszczony

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
71 d.1.1.4	KNR-W 2-15 0406-03	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	prób a	21,00	554,98	11 654,58
72 d.1.1.4	KNR-W 2-15 0406-04	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach mieszkalnych	urząd z.	114,00	22,80	2 599,20
73 d.1.1.4	KNR 2-15 0512-01	Próba instalacji c.o. na gorąco z dokonaniem regulacji	szt.	119,00	26,17	3 114,23
Razem dział:				Próby		37 290,70
1.1.5	45320000-6	Izolacje i zabezpieczenia p.poż.				43 394,90
1.1.5.1	45320000-6	Izolacja termiczna				38 477,85
74 d.1.1.5.1	KNR 0-34 0101-11	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz15 gr.20 mm	m	44,10	37,89	1 670,95
75 d.1.1.5.1	KNR 0-34 0101-11	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz18 gr.20 mm	m	25,00	38,54	963,50
76 d.1.1.5.1	KNR 0-34 0101-11	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz22 gr.20 mm	m	31,70	40,66	1 288,92
77 d.1.1.5.1	KNR 0-34 0101-11	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz28 gr.25 mm	m	15,50	41,76	647,28
78 d.1.1.5.1	KNR 0-34 0101-19	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz35 gr.30 mm	m	21,00	94,34	1 981,14
79 d.1.1.5.1	KNR 0-34 0101-19	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz42 gr.40 mm	m	34,50	166,75	5 752,88
80 d.1.1.5.1	KNR 0-34 0101-20	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK - Dz54 gr.izolacji 50mm /25+25/	m	48,50	206,32	10 006,52
81 d.1.1.5.1	KNR 0-34 0101-20	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK - Dz66 gr.izolacji 50mm /25+25/	m	25,60	249,72	6 392,83
82 d.1.1.5.1	KNR 0-34 0106-03	Izolacja rurociągów śr.16 mm w izolacji termicznej gr.6mm /pianka polietylenowa/ metodą wstępnego izolowania podczas montażu rurociągu o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK	m	318,30	6,63	2 110,33
83 d.1.1.5.1	KNR 0-34 0106-03	Izolacja rurociągów śr.20 mm w izolacji termicznej gr.6mm /pianka polietylenowa/ metodą wstępnego izolowania podczas montażu rurociągu o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK	m	800,00	7,02	5 616,00
84 d.1.1.5.1	KNR 0-34 0106-04	Izolacja rurociągów śr.25 mm w izolacji termicznej gr.6mm /pianka polietylenowa/ metodą wstępnego izolowania podczas montażu rurociągu o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK	m	250,00	8,19	2 047,50
Razem dział:				Izolacja termiczna		38 477,85
1.1.5.2	45320000-6	Zabezpieczenie p.pożarowe				4 917,05
85 d.1.1.5.2	Kalk.ind.	Zabezpieczenie przeciwpożarowe masa ogniochronna - c.o. /stal/	kg	60,00	76,32	4 579,20
86 d.1.1.5.2	KNR 2-16 0310-07	Izolacja rurociągów Dn35 mm otulinami termoizolacyjnymi z wełny mineralnej gr.50 mm o gęstości min. 40kg/m3	m2	0,69	139,79	96,46

INSTALACJA C.O.

Kosztorys inwestorski uproszczony

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
87 d.1.1.5. 2	KNR 2-16 0310-07	Izolacja rurociągów Dn42 mm otulinami termoizolacyjnymi z wełny mineralnej gr.50 mm o gęstości min. 40kg/m3	m2	0,72	135,56	97,60
88 d.1.1.5. 2	KNR 2-16 0310-07	Izolacja rurociągów Dn54 mm otulinami termoizolacyjnymi z wełny mineralnej gr.50 mm o gęstości min. 40kg/m3	m2	0,78	128,09	99,91
89 d.1.1.5. 2	KNR 2-02 2009-02	Tynki (gładzie) jednowarstwowe wewnętrzne gr. 3 mm z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie na ścianach na podłożu z tynku	m2	2,00	21,94	43,88
Razem dział:				Zabezpieczenie p.pożarowe		4 917,05
Razem dział:				Izolacje i zabezpieczenia p.poż.		43 394,90
Razem dział:				Roboty montażowe instalacji c.o.		533 881,61
1.2	45000000-7	Roboty budowlane				14 739,17
90 d.1.2	KNR 4-01 0333-09	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.	21,00	36,65	769,65
91 d.1.2	KNR 4-01 0333-11	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.	7,00	107,76	754,32
92 d.1.2	KNR 4-01 0333-21	Przebicie otworów w stropie ceramicznym	szt.	9,00	41,78	376,02
93 d.1.2	KNR 4-01 0206-02	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.1 m2 przy głębokości ponad 10 cm	szt.	34,00	139,73	4 750,82
94 d.1.2	KNR 4-01 0338-01	Wykucie bruzd pionowych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie wapiennej	m	70,00	63,04	4 412,80
95 d.1.2	KNR 4-01 0326-03	Zamurowanie bruzd pionowych o szerokości 1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł	m	70,00	48,12	3 368,40
96 d.1.2	KNR 2-02 2009-02	Tynki (gładzie) jednowarstwowe wewnętrzne gr. 3 mm z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie na ścianach na podłożu z tynku	m2	14,00	21,94	307,16
Razem dział:				Roboty budowlane		14 739,17
Razem dział:				Instalacja c.o.		548 620,78
Kosztorys razem				548 620,78		

INSTALACJA C.O.

Tabela elementów scalonych

Lp.	Nazwa	Uproszczone	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	Razem	Udział %
1	Instalacja c.o.	0,00	80 906,85	394 506,20	3 067,12	55 226,96	14 913,65	548 620,78	100,00%
1.1	Roboty montażowe instalacji c.o.	0,00	73 366,77	393 705,51	3 001,34	50 230,17	13 577,82	533 881,61	97,31%
1.1.1	Rurociągi	0,00	28 330,55	82 508,70	678,51	19 062,90	5 095,24	135 675,90	24,73%
1.1.2	Armatura	0,00	10 254,60	60 151,91	364,86	6 976,31	1 864,99	79 612,67	14,51%
1.1.3	Elementy grzejne	0,00	9 980,40	216 427,61	1 740,26	7 700,49	2 058,68	237 907,44	43,36%
1.1.4	Próby	0,00	19 856,20	921,55	0,00	13 029,55	3 483,40	37 290,70	6,80%
1.1.5	Izolacje i zabezpieczenia p.poż.	0,00	4 945,02	33 695,74	217,71	3 460,92	1 075,51	43 394,90	7,91%
1.1.5.1	Izolacja termiczna	0,00	4 890,45	28 899,20	206,53	3 417,71	1 063,96	38 477,85	7,01%
1.1.5.2	Zabezpieczenie p.pożarowe	0,00	54,57	4 796,54	11,18	43,21	11,55	4 917,05	0,90%
1.2	Roboty budowlane	0,00	7 540,08	800,69	65,78	4 996,79	1 335,83	14 739,17	2,69%
	Kosztorys razem	0,00	80 906,85	394 506,20	3 067,12	55 226,96	14 913,65	548 620,78	100,00%

Słownie: pięćset czterdzieści osiem tysięcy sześćset dwadzieścia i 78/100 zł

PODSUMOWANIE KOSZTORYSU
INSTALACJA C.O.

	Razem	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Razem koszty bezpośrednie	478 480,17	80 906,85	394 506,20	3 067,12
Koszty pośrednie [Kp] 65,7% R+65,7%S 67%R+67%S	55 226,96	53 209,02		2 017,94
RAZEM	533 707,13	134 115,87	394 506,20	5 085,06
Zysk [Z] 10,6%(R+Kp(R))+10,6% (S+Kp(S)) 12,5%(R+Kp(R))+12,5%(S+Kp(S))	14 913,65	14 368,19		545,46
RAZEM	548 620,78	148 484,06	394 506,20	5 630,52
	OGÓŁEM 548 620,78			

Słownie: pięćset czterdzieści osiem tysięcy sześćset dwadzieścia i 78/100 zł