
PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45333100-1 KOTŁOWNIA GAZOWA Z KOTŁEM KONDENSACYJNYM
45331100-7 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA-GIMNAZJUM
45331100-7 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA-SALA GIMNASTYCZNA
45331100-7 Instalacja ciepłej wody użytkowej - zasilana z kotła co.
45331000-6 KOTŁOWNIA I WYPOSAŻENIE POMIESZCZEN
45450000-6 Kotłownia adaptacja pomieszczeń. Roboty budowlane
45331100-7 INSTALACJA PODŁOGOWA ROZDZIELACZE I RUROCIAGI

NAZWA INWESTYCJI : CZĘŚĆ II - TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ
ADRES INWESTYCJI : NIEWIADÓW GM UJAZD DZIAŁKA NR EWID 1521/1, 151/2, OBRĘB NIEWIADÓW MACZNIK
INWESTOR : Urząd Gminy Ujazd
ADRES INWESTORA : UL KOŚCIUSZKI 6, 97-225 UJAZD
WYKONAWCA ROBÓT :
ADRES WYKONAWCY :
BRANŻA : WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA, KOTŁOWNIA Z KOTŁEM KONDENSACYJNYM ZASILANYM GAZEM ZIEMNYMGZ 50

DATA OPRACOWANIA : 2011-11-16

Ogółem wartość kosztorysowa robót : 0.00 zł

Słownie: zero i 00/100 zł

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
2011-11-16

Data zatwierdzenia

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO - WYKONAWCZEGO INSTALACJI GAZU W BUDYNKU PRZEDSZKOLA I GIMNAZJUM

1. Zakres prac modernizacyjnych

Obiekt składa się z dwóch budynków szkolnych; szkoły podstawowej i nowego budynku gimnazjum z salą gimnastyczną, połączone łącznikami.

W założeniach przewidziano rozdzielenie funkcjonalne obu części tzn. gimnazjum i przedszkola.

Termomodernizacją budynku szkoły podstawowej, zmiana aranżacji pomieszczeń wymaga przebudowy instalacji wodociągowej i zimnej i ciepłej wody, modernizacji instalacji grzewczej, nowego wyposażenia kotłowni z gazowym kotłem kondensacyjnym dla potrzeb instalacji grzewczej i przygotowania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem instalacji solarnej, a także wykonania wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Projektowana zmiana wyposażenia instalacyjnego porządkuje rozdział instalacji w taki sposób, żeby każdy z rozdzielonych obiektów będzie posiadał możliwość indywidualnego rozliczenia za zużyte media.

Ze względu na zwiększone zapotrzebowanie gazu między innymi dla zasilania kotłowni, po odłączeniu budynku od zasilania z osiedlowej sieci ciepłowniczej i central wentylacyjnych z gazowymi modułami grzewczymi Inwestor wystąpił do Mazowieckiej Spółki Gazownictwa o zmianę warunków przyłączenia do sieci gazowej i zapewnienie dostawy gazu.

W ramach modernizacji instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano kotłownię wyposażoną w piec gazowy kondensacyjny zasilany gazem GZ50 i wspomagany układem solarnym dla przygotowania ciepłej wody.

Instalacja wentylacyjna została także wyposażona w nagrzewnice gazowe.

W wyposażeniu kuchni przewidziano zainstalowanie urządzeń gazowych do przygotowania posiłków.

2. Zakres opracowania – proponowane rozwiązania projektowe.

Opracowanie obejmuje projekt wewnętrznej instalacji gazowej dla budynku szkoły podstawowej przeznaczonej na przedszkole i budynku gimnazjum. Instalacja zapewnia dostarczenie gazu dla potrzeb socjalno-bytowych i grzewczo-wentylacyjnych: kotła kondensacyjnego CO, nagrzewnicy gazowej instalacji wentylacyjnej i urządzeń kuchennych w przedszkolu i kotła kondensacyjnego CO budynku gimnazjum.

Dla zasilania instalacji gazowej w budynku przedszkola zostanie wykorzystane istniejące przyłącze gazu średniego ciśnienia do budynku gimnazjum po wymianie zespołu redukcyjnego i zainstalowaniu dwóch gazomierzy po stronie niskiego ciśnienia G25 z rejestratorem szczytów / w miejsce gazomierza G16/ i G 6 bez dodatkowego wyposażenia dla opomiarowania odbiorników technologicznych w kuchni

Opracowanie obejmuje projekt instalacji gazu od punktu redukcyjnego i gazomierzy zainstalowanych w szafce naściennej na zewnętrznej ścianie w miejscu dotychczasowego przyłącza gazu.

3. Bilans zapotrzebowania gazu

ZAŁĄCZNIK DO WNIOSKU O OKREŚLENIE WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA PODMIOTU UBIEGAJĄCEGO SIĘ O PRZYŁĄCZENIE DO SIECI GAZOWEJ DEKLARUJĄCEGO POBÓR PALIWA GAZOWEGO W ILOŚCI POWYŻEJ 10 M3/H

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIENIA GMINNEGO- SZKOŁY PODSTAWOWEJ
I GIMNAZJUM W NIEWIADOWIE
WRAZ Z PRZEBUDOWĄ Z PRZEZNACZENIEM NA PRZEDSZKOLE.

INWESTOR : URZĄD GMINY UJAZD
97-225 UJAZD PI. KOŚCIUSZKI 6

ADRES OBIEKTU: Niewiadów gm. Ujazd
Dz. Nr ewid. 151/1 151/2 Obręb PGR Niewiadów Mącznik

CZEŚĆ I – PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
Z PRZEZNACZENIEM NA PRZEDSZKOLE

CZEŚĆ II –ROZBUDOWA BUDYNKU GIMNAZJUM

OGÓLNE MAKSYMALNE ZAPOTRZEBOWANIE GAZU DLA ZAINSTALOWANYCH URZĄDZEŃ WYNOŚI 51,1 M3/H. PO UWZGLĘDNIENIU WPÓŁCZYNNIKÓW JEDNOCZESNOŚCI DZIAŁANIA URZĄDZEŃ MAKSYMALNE GODZINOWE ZUŻYCIE GAZU WYNIESIE 25,0 M3/H.

Do zespołu szkolnego doprowadzony jest gaz średniego ciśnienia. Na ścianie budynku znajdują się reduktory R 10, gazomierz G 16 z rejestratorem szczytów i teletransmisją danych.

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI GAZOWYCH

1. Warunki formalno - prawne wykonania instalacji gazowej.

Instalacja gazowa została przeprojektowana w oparciu o pismo „Zamiana warunków przyłączenia do sieci gazowej dla podmiotu przewożącego odbiór paliwa gazowego w ilości powyżej 10 m3/h i mniejszej niż 60 m3/h gazu ziemnego wysokometanowego grupy E” wydane przez Mazowiecką Spółkę Gazownictwa SP z o.o. znak LTRR/Toma/0148/2009 z dnia 27.10.2009 r. i obejmuje dostawę gazu dla instalacji w budynku szkoły i gimnazjum.

- moc umowna 25 m3/h;
- roczny pobór paliwa gazowego 90,0 tys m3/ rok

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 PRAWO BUDOWLANE Dz. U. nr 89 poz. 414 / z późniejszymi zmianami / Dz.U. Nr 93 ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r./ nakłada obowiązek na inwestora uzyskania pozwolenia na budowę na wykonanie stałych instalacji gazowych.

Przed przystąpieniem do wykonania instalacji gazowej należy:

1. Uzyskać od właściwego organu administracji pozwolenie na budowę.
2. Roboty budowlane instalacji gazowej należy zlecić wykonawcy posiadającemu uprawnienia do wykonania robót instalacyjnych-gazowych

Warunki techniczne wykonania wewnętrznej instalacji gazu określa Rozporządzenie 46 Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994r. oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002r. /z późniejszymi zmianami: 2002-12-16 zm.Dz.U.03.33.270§1; 2004-05-27 zm.Dz.U.04.109.1156§1 / w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. 75/02 poz. 690/.

UWAGA: W dokumentacji określono rodzaj zastosowanych materiałów i typy urządzeń stanowiących wyposażenie projektowanych instalacji.

Przyjęte materiały i urządzenia określają wymagany standard wykonania instalacji. Zmiany materiałów i urządzeń są możliwe w wypadku zastosowania urządzeń o tych samych parametrach technicznych i takim samym poziomie technicznym i technologicznym jaki reprezentują zaprojektowane materiały i urządzenia. Zmiany mogą być dokonane za zgodą inwestora i projektanta.

2. Wytyczne budowlane dla pomieszczeń przeznaczonych do montażu urządzeń z palnikami gazowymi.

W celu zagwarantowania prawidłowej pracy urządzeń gazowych, zapewnienia właściwych warunków bhp przy ich eksploatacji, pomieszczenie kotłowni w którym są zainstalowane, powinno być wykonane zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, oraz warunkami

wynikającymi z projektu instalacji technologicznych.

- 1.Kotły na paliwa gazowe o łącznej mocy cieplnej powyżej 30 kW do 60 kW należy instalować w wydzielonym pomieszczeniu technicznym przewidzianym wyłącznie na kotłownię.
- 2.W pomieszczeniach z urządzeniami gazowymi lub kotłami gazowymi o mocy poniżej 60 kW należy zainstalować czujniki obecności gazu,
- 3.Kotły na paliwa gazowe o łącznej mocy cieplnej powyżej 60 kW do 2.000 kW należy instalować w służącym wyłącznie do tego celu pomieszczeniu technicznym lub w budynku wolno stojącym przeznaczonym wyłącznie na kotłownię.
- 4.Urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu należy stosować w tych pomieszczeniach, w których łączna nominalna moc cieplna zainstalowanych urządzeń gazowych jest większa niż 60 kW.
- 5.Zawór odcinający dopływ gazu do budynku, będący elementem składowym urządzenia sygnalizacyjno-odcinającego, powinien być instalowany poza budynkiem, między kurkiem głównym, a wprowadzeniem przewodu do budynku.
- 6.Wysokość pomieszczeń, w których mogą być instalowane odbiorniki gazu nie może być mniejsza niż 2,2 m./1,9 m dla zabudowy jednorodzinnej i rekracyjnej /.
- 7.Kubatura pomieszczenia, w których zainstalowane będą kotły gazowe, powinna odpowiadać obciążeniu cieplnemu wynoszącemu 4650 W/m³ w wypadku kotłów z otwartą komorą spalania i pobieraniem powietrza do spalania z pomieszczenia.
- 8.Powierzchnia otworów nawiewnych powinna wynosić 5 cm²/kW mocy zainstalowanych kotłów; wywiewnych 2,5 cm²/kW.
- 9.Powyższy warunek / pkt 7 i 8 / nie musi być spełniony w wypadku stosowania kotłów z zamkniętą komorą spalania, pobierających powietrze do spalania gazu z zewnątrz pomieszczenia.
- 10.Wentylacja pomieszczenia kotłowni, w wypadku stosowania kotłów z zamkniętą komorą spalania, powinna zapewnić 4 krotną wymianę powietrza w pomieszczeniu.

Pomieszczenia kotłowni powinny:

posiadać ściany klasy odporności ogniowej EI 60, stropy REI 60. a zamknięcia otworów co najmniej EI 30. drzwi prowadzące na zewnątrz budynku z pomieszczenia kotłowni i magazyny opału nie muszą posiadać klasy odporności ogniowej pod warunkiem że wykonane są z materiałów niepalnych. być zabezpieczone przed zawilgoceniem, posiadać drzwi otwierane zgodnie z kierunkiem drogi ewakuacyjnej, bezklamkowe, samozamykające, szer. 0,9 m z zamknięciem przeciwpanicznym. nie mieć bezpośredniego połączenia z pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi, mieć łatwy dostęp, a kotłownię, o łącznej mocy kotłów powyżej 350 kW, posiadać dwa najlepiej przeciwległe położone wyjścia ewakuacyjne, posiadać awaryjny wyłącznik prądu na zewnątrz pomieszczenia w miejscu łatwo dostępnym. przy przejściach przez przegrody budowlane i pomieszczenia należy stosować rury ochronne wystające po 3 cm z każdej strony przegrody. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy należy stosować tuleje ochronne z uszczelnieniem plastycznym, w przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego należy stosować ochronne masy uszczelniające o odporności ogniowej EI120 np. CP 601 S HILTI dla przewodów rurowych i CP 620 S HILTI dla kabli

Ponadto ustala się następujące warunki dla pomieszczeń kotłowni :

- 1.Posadzka winna być wykonana z betonu nie pyłącego (płytki ceramiczne tras lub lastriko), z odpowiednim spadkiem w kierunku kratki ściekowej, lub odwodnień liniowych.
- 2.Ściany powinny być pomalowane farbą olejną lub emulsyjną w całym pomieszczeniu lub wyłożone płytkami ceramicznymi od wysokości 2,5 m.
- 3.Wentylacja pomieszczenia grawitacyjna nawiewna i wywiewna zapewniająca 4-krotną wymianę powietrza,
- 4.Rurociągi technologiczne należy oznaczyć paskami o kolorystyce zgodnej z PN; oznaczyć należy także kierunki przepływu,
- 5.Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z wymaganiami jak dla pomieszczeń zagrożonych pożarem,
- 6.Każde z zamontowanych urządzeń spalających gaz powinno być podłączone do osobnego komina o przekroju przewidzianym w dokumentacji.
7. Aparaty gazowe wolno instalować w pomieszczeniach posiadających sprawnie działającą instalację wentylacyjną (protokół kominiarski).

Pomieszczenia w których instalowane są urządzenia gazowe o mocy powyżej 30 kW zalicza się do pomieszczeń kategorii C odporności pożarowej i powinno być wyposażone w podręczny sprzęt gaśniczy.

3. Przyłącze gazu - punkt redukcyjno pomiarowy

Ze względu na zwiększone zapotrzebowanie gazu między innymi dla zasilania kotłowni, po odłączeniu budynku od zasilania z osiedlowej sieci ciepłowniczej i central wentylacyjnych z gazowymi modułami grzewczymi Inwestor wystąpił do Mazowieckiej Spółki Gazownictwa o zmianę warunków przyłączenia do sieci gazowej i zapewnienie dostawy gazu.

Instalacja gazowa została przeprojektowana w oparciu o „Zamienne warunki przyłączenia do sieci gazowej dla podmiotu przewidującego odbiór paliwa gazowego w ilości powyżej 10 m³/h i mniejszej niż 60 m³/h gazu ziemnego wysokometanowego grupy E”

Wydane przez Mazowiecką Spółkę Gazownictwa SP z o.o. znak LTRR/Toma/0148/2009 z dnia 27.10.2009 r. i obejmuje dostawę gazu dla instalacji w budynku szkoły i gimnazjum.

- moc umowna 25 m³/h;
- roczny pobór paliwa gazowego 90,0 tys m³/ rok

Na podstawie powyższych warunków istniejący punkt redukcyjny i pomiarowy znajdujący się na zewnętrznej ścianie budynku gimnazjum, wyposażony w reduktory R 10 należy przebudować instalując reduktor ALSI FE 50 o następującej charakterystyce:

- zakres ciśnień wejściowych 0,05 – 0,5 MPa
- zakres ciśnień wyjściowych 1,3 – 15,0 kPa
- przepustowość 60 m³/h

Zabezpieczenia

- przed spadkiem i wzrostem ciśnienia wlotowego
- przed spadkiem ciśnienia na króćcu wylotowym
- przed nadmiernym przepływem gazu powodującym zamknięcie zaworu szybkozamykającego przy osiągnięciu 140% przepływu nominalnego
- wbudowany zawór bezpieczeństwa.

Montaż:

- wlot G 3'
- wylot G 1 1/4'
- w dowolnej pozycji

Pomiar gazu:

Istniejący gazomierz G 16 zastąpić gazomierzem miechowym instalowanym po stronie niskiego ciśnienia G 25 z rejestratorem szczytów

dla potrzeb opomiarowania urządzeń grzewczo - wentylacyjnych i gazomierzem G 6 bez dodatkowego wyposażenia dla opomiarowania urządzeń kuchennych. Dostawę gazomierzy gwarantuje dostawca gazu.

Warunkiem dostarczania paliwa gazowego jest zawarcie kompleksowej umowy na dostarczanie paliwa gazowego oraz umowy dotyczącej sprzedaży urządzeń układu pomiarowego.

4. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji gazowej

Wewnętrzną instalację gazową należy wykonać z rur stalowych bez szwu w/g PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie.

Połączenia armatury należy wykonać jako kołnierzowe lub gwintowane. Do uszczelnienia połączeń gwintowanych należy stosować taśmy teflonowe.

Przewody gazowe należy prowadzić po ścianie pod stropem ze spadkiem 4% w kierunku pionu. Poziome odcinki powinny być usytuowane w odległości co najmniej 10 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych.

Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20 mm. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy należy stosować tuleje ochronne z uszczelnieniem plastycznym, w przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego należy stosować ochronne masy uszczelniające o odporności ogniowej EI120 np. CP 601 S HILTI.

Przewody instalacji gazowej, po wykonaniu prób ciśnieniowych, należy dokładnie oczyścić z rdzy i brudu, zabezpieczyć farbą antykorozyjną i pomalować farbą nawierzchniową żółtą.

5. Montaż odbiorników gazu.

Przy instalowaniu urządzeń gazowych należy spełnić następujące warunki:

- wysokość pomieszczeń, w których mogą być instalowane odbiorniki gazu nie może być mniejsza niż 2,2 m./1,9 m dla zabudowy jednorodzinnej i rekreacyjnej /.
- aparaty gazowe wolno instalować w pomieszczeniach posiadających sprawnie działającą instalację wentylacyjną (protokół kominiarski).
- urządzenia gazowe należy połączyć na stałe z przewodami instalacji gazowej,
- kurek odcinający dopływ gazu do odbiornika należy umieścić w miejscu łatwo dostępnym,
- odbiorniki gazu z otwartymi palnikami należy instalować w odległości co najmniej 0,5 m od okien i drzwi

6. Instalacja odprowadzenia spalin.

Od odbiorników gazu z odprowadzeniem spalin należy wykonać instalację odprowadzenia spalin zgodnie z DTR zainstalowanych urządzeń.

W kotłowni w budynku przedszkola zastosowano kocioł kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania z koncentrycznym zestawem spalinowo powietrznym..

W kotłowni w budynku gimnazjum zastosowano kocioł kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania z doprowadzeniem powietrza do spalania gazu z zewnątrz.

7. Zabezpieczenie instalacji gazowych przed niekontrolowanym wypływem gazu.

Urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu należy stosować w tych pomieszczeniach, w których łączna nominalna moc cieplna zainstalowanych urządzeń gazowych jest większa niż 60 kW.

Instalację gazową należy wyposażyć w aktywny systemy bezpieczeństwa instalacji gazowej firmy GAZEX instalując w każdej kotłowni detektory gazu DEX-12 oraz moduł alarmowy MD2Z. Sygnał alarmowy, w wypadku wykrycia ulatniania gazu, należy wyprowadzić do elementów wykonawczych zaworu szybkozamykającego i sygnalizatora akustycznego

Głowica gazometryczna DEX 12.....kpl. 3
 Moduł alarmowy MD 2Z.....kpl. 1
 Zawór ZB 32.....szt. 2
 Zawór ZB 50.....szt. 1
 Sygnalizator optyczno- akustyczny SL-32.....szt. 3

Zwory gazowe odcinające / szybkozamykające gwintowane/ wykonawcze dla budynku gimnazjum należy umieścić w szafce, na ze

wewnętrznej ścianie budynku razem z reduktorem II 0 i kurkiem głównym, za gazomierzem G25 na przewodach zasilających kotłownię ZB 50 i ZB 32 na przewodach zasilających moduł grzewczy centrali wentylacyjnej umieszczonej na poddaszu budynku gimnazjum. Na zewnętrznej ścianie budynku należy umieścić sygnalizatory optyczno-akustyczne, dla modułu alarmowego umieszczonego w kotłowni i przy centrali wentylacyjnej.

Dla kotłowni zlokalizowanej w budynku przedszkola, moduł alarmowy należy umieścić przy schodach zejściowych do kotłowni, a sygnalizator optyczno-akustyczny w łączniku przy drzwiach zejściowych do kotłowni. Zwór gazowy ZB 32 odcinający / szybkozamykający gwintowany/ wykonawcze dla budynku przedszkola należy umieścić w szafce przed wejściem do kotłowni.

Lokalizację modułu alarmowego i elementów aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej oznaczono na rysunkach instalacji gazu.

DANE TECHNICZNE ZAWORU szybkozamykającego

Ciśnienie max	25 kPa
Klasa ochronności	I
Czas zamknięcia	< 1 sek
Tryb pracy	S 1 /ciągła/
Temp. otoczenia	-20 + 50 OC
Stopień ochrony	IP 52
Zasilanie	impuls > 0,2sek AC 220 V 0,2 A

Po zainstalowaniu aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej należy przeprowadzić kalibrację urządzeń ustalając poziom stężenia gazu przy którym nastąpi zadziałanie systemu. / 10% DGW/

W pomieszczeniach z urządzeniami gazowymi lub kotłami gazowymi o mocy poniżej 60 kW należy zainstalować czujniki obecności gazu DK-1.N

8. Próby i odbiory instalacji gazowej.

Wykonaną instalację wraz z urządzeniami należy poddać próbie ciśnieniowej.

W pomieszczeniu kotłowni oraz dla rur układanych w brzdach, ciśnienie próbne powinno wynosić 0,1 MPa, a w pozostałych 0,05 MPa. Próba polega na napełnieniu instalacji powietrzem lub gazem obojętnym i obserwacji ciśnienia w ciągu 30 minut. Wynik próby należy uznać za pozytywny, jeżeli włączony manometr rtęciowy, w czasie trwania próby, nie wykaże spadku ciśnienia.

Wymagania dotyczące odbioru instalacji gazowej służącej do zasilania kotłów zawarte są w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Kotłowni na Paliwa Gazowe i Olejowe.

Zgodnie z cytowanymi wyżej warunkami odbiór instalacji gazowej polega na :

- a/ sprawdzeniu zgodności wykonania instalacji
- z projektem technicznym i ewentualnymi zmianami wprowadzonymi do projektu,
- z zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej,
- b/ sprawdzeniu atestów i innych dokumentów, których dostarczenie ciąży na dostawcy urządzeń i materiałów,
- c/ sprawdzeniu protokołów z wykonanych prób i badań:
 - szczelności instalacji,
 - napełnienia gazem i odpowietrzenia instalacji,
 - urządzeń i zespołów stanowiących część urządzeń gazowych zasilanych prądem elektrycznym o napięciu wyższym niż bezpieczne,
 - urządzeń zabezpieczających i regulacyjnych w tym aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej.

Z przeprowadzonych czynności odbiorowych należy sporządzić odrębny protokół.

8.1. Odbiór robót.

W odbiorze powinni uczestniczyć przedstawiciele :
użytkownika
wykonawcy robót
insp. nadzoru

Odbiór oraz przekazanie obiektu użytkownikowi może nastąpić po :
sprawdzeniu kompletności dokumentacji
przeprowadzeniu rozruchu próbnego w obecności komisji
komisyjnym sprawdzeniu czy urządzenia, instalacje itp. osiągają założone w dokumentacji parametry.

Protokół odbioru i przejęcia instalacji powinien zawierać :
wykaz dokumentacji przekazanej użytkownikowi, DTR urządzeń, instrukcję obsługi.
stwierdzenie, czy zostały zachowane warunki BHP, P.Poż.

Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie /Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane – tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania oznakowaniem CE /Dz.U.z 2002 r. nr 209, poz.1776./

9. Uwagi dla użytkowników instalacji gazowych

9.1. Parametry gazu ziemnego.

Właściwości gazu ziemnego GZ 50,	
wartość opałowa	34,00 MJ/kg
gęstość 0,86 kg/m ³	
gęstość względna 0,76	

Gaz ziemny tworzy z powietrzem mieszaninę wybuchową w stężeniu od 4,9% /DGW/ do 14,5% /GGW/ Temperatura zapłonu mieszaniny wybuchowej wynosi 300o C.

9.2. Warunki bezpieczeństwa przy użytkowaniu instalacji gazowych.

Obsługę urządzeń energetycznych np. kotłów instalacji co, należy powierzyć pracownikom posiadającym uprawnienia do obsługi urządzeń energetycznych na podstawie- Rozporządzenia MP z dn. 16.03.1998 r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń i instalacji energetycznych (Dz.U. nr 59/98 poz.377 z późniejszymi zmianami Dz.U. Nr 15 poz. 187 z dnia 22 marca 2000r.).

1.Nie wolno podłączyć urządzeń gazowych nie przystosowanych do spalania dostarczanego rodzaju gazu (podgrupa wg PN -87/C-96001).

2.Zabrania się użytkowania urządzeń gazowych w przypadku:

- braku sprawnie działającej wentylacji i ciągu kominowego,
- stwierdzenia, że gaz się ulatnia.

3.Zabrania się dokonywania napraw i konserwacji urządzeń gazowych przez osoby nieupoważnione.

4.Zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek przeróbek kotła c.o. i automatyki sterującej.

5.Urządzenia gazowe może obsługiwać osoba, która zna dokładnie sposób ich uruchamiania i wyłączania oraz zapoznała się z instrukcją obsługi.

6. W wypadku zadziałania zabezpieczenia reduktorów ciśnienia gazu, lub Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej należy ustalić przyczynę powstałej sytuacji, przed powtórny uruchomieniem instalacji

W przypadku stwierdzenia wad instalacji lub urządzeń, należy natychmiast zamknąć dopływ gazu, a następnie wezwać uprawnioną osobę w celu usunięcia tych usterek.

Za skutki wynikające z nieprzestrzegania instrukcji obsługi odpowiada użytkownik.

9.3. Ochrona p.pożarowa - Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy .

Budynek posiada instalację hydrantową i dodatkowo zostanie wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy tj. gaśnice proszkowe ABC o masie środka gaśniczego 6 kg na każde pomieszczenie kotłowni oraz o masie 2 kg środka gaśniczego na każde 300 m2 chronionej powierzchni i gaśnice grupy F w kuchni.

Sprzęt gaśniczy powinien być umieszczony w miejscach, w których nie będzie narażony na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła w miejscach łatwo dostępnych przy wejściach, klatkach schodowych, wyjściach na zewnątrz pomieszczeń.

Dojście do sprzętu powinno mieć szerokość 1 m.

UWAGA:

Produkty spalania gazu powodują zatrucie organizmu człowieka. Objawy zatrucia :

- ból głowy, ogólne osłabienie, duszność, senność, omdlenie.

W wypadku wystąpienia objawów zatrucia u osób obsługujących urządzenia gazowe, osoby poszkodowane należy przenieść do pomieszczeń, w których jest zapewniony dopływ świeżego powietrza i wezwać Pogotowie Ratunkowe. W wypadku omdlenia należy zastosować sztuczne oddychanie i masaż serca, zgodnie z instrukcją pierwszej pomocy.

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1	45333100-1	KOTŁOWNIA GAZOWA Z KOTŁEM KONDENSACYJNYM				
1 d.1	KNNR 4 0501- 03-analogia	Kotły kondensacyjne opalane gazem wodne o mocy znamionowej do 100kW	kocioł	1	0.00	0.00
2 d.1	KNNR 7-08 0201- 02	Układy blokowych systemów elektrycznej regulacji ciągłej temperatury z zastosowaniem siłownika wahlowego lub liniowego	ukł.	1	0.00	0.00
3 d.1	KNNR 4 0511- 04	Naczynia wzbiorcze przeponowe na ciśnienie robocze 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 280 dm3	szt.	1	0.00	0.00
4 d.1	KNNR 4 0524- 04	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe lub ciężarkowe dla ciśnień 0,6 MPa o śr. nominalnej 32 mm	szt.	1	0.00	0.00
5 d.1	KNNR 7-07 0101- 01	Pompy obiegowe do c.o.	kpl.	4	0.00	0.00
6 d.1	KNNR 4 0512- 01 analogia	Neutralizator kondensatu	kpl.	1	0.00	0.00
7 d.1	KNNR 4 0514- 04	Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej do 150 mm	m	1.0*2 = 2.000	0.00	0.00
8 d.1	KNNR 4 0412- 06	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.	2	0.00	0.00
9 d.1	KNNR 4 0411- 01	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.	2	0.00	0.00
10 d.1	KNNR 4 0411- 07 analogia	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 65 mm do 80 mm	szt.	4+6 = 10.000	0.00	0.00
11 d.1	KNNR 4 0411- 06	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.	8	0.00	0.00
12 d.1	KNNR 4 0411- 04	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.	5	0.00	0.00
13 d.1	KNNR 4 0411- 07	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 65 mm	szt.	1	0.00	0.00
14 d.1	KNNR 4 0411- 06	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.	2	0.00	0.00
15 d.1	KNNR 4 0411- 04	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.	1	0.00	0.00
16 d.1	KNNR 4 0411- 07 analogia	Filtrt siatkowy o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 65 mm	szt.	1	0.00	0.00
17 d.1	KNNR 4 0411- 06 analogia	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.	2	0.00	0.00
18 d.1	KNNR 4 0411- 04 analogia	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.	1	0.00	0.00
19 d.1	KNNR 4 0411- 04 analogia	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.	1	0.00	0.00
20 d.1	KNNR 4 0531- 01	Termometry montowane w gotowej tulei	szt.	8	0.00	0.00
21 d.1	KNNR 4 0411- 01	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.	2	0.00	0.00
22 d.1	KNNR 4 0411- 01 analogia	Zawór do automatycznego napełniania instalacji połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.	1	0.00	0.00
23 d.1	KNNR 4 0411- 01	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.	1	0.00	0.00
24 d.1	KNNR 4 0403- 08	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 80 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m	8	0.00	0.00
25 d.1	KNNR 4 0403- 07	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 65 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m	3	0.00	0.00
26 d.1	KNNR 4 0403- 04	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m	6	0.00	0.00
27 d.1	KNNR 4 0403- 01	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m	1	0.00	0.00
28 d.1	KNNR 4 0528- 01	Próby szczelności węzłów cieplnych o wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 8 m2	szt.	2	0.00	0.00

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
29 d.1	KNNR 4 0529-02 analogia	Uruchomienie kotłowni c.o. o 2 osobach obsługi	szt.	0.5	0.00	0.00
30 d.1	KNR-W 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²	3.2	0.00	0.00
31 d.1	KNR-W 7-12 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m ²	1.2	0.00	0.00
32 d.1	KNR-W 7-12 0215-05	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m ²	2	0.00	0.00
33 d.1	KNZ 15 28-01-analogia	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 20 mm	m	6	0.00	0.00
34 d.1	KNZ 15 25-01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 15 mm, gr. izolacji 20 mm	m	1	0.00	0.00
35 d.1	KNZ 15 32-05	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 80 mm, gr. izolacji 30 mm	m	8	0.00	0.00
36 d.1	KNZ 15 31-05	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 65 mm, gr. izolacji 30 mm	m	3	0.00	0.00

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
2	45331100-7	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA-GIMNAZJUM				
37 d.2	KNR-W 2-15 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.	10	0.00	0.00
38 d.2	KNR-W 2-15 0418-04	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 3000 mm	szt.	2	0.00	0.00
39 d.2	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.	37	0.00	0.00
40 d.2	KNNR 4 0427- 01	Rury przyłączone o śr. 15 mm do grzejników żeliwnych, stalowych,alumiowych,plytkowych o połączeniu na gwint	kpl.	49	0.00	0.00
41 d.2	KNR-W 2-15 0412-02	Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 15 mm	szt.	98	0.00	0.00
42 d.2	KNR-W 2-15 0412-02-analo- gia	Montaż głowic termostatycznych	szt.	49	0.00	0.00
43 d.2	KNR-W 2-15 0412-07	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.	46	0.00	0.00
44 d.2	KNNR 4 0403- 03	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budyn- kach	m	79.2	0.00	0.00
45 d.2	KNNR 4 0403- 01	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budyn- kach	m	391.9	0.00	0.00
46 d.2	KNNR 4 0403- 02	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budyn- kach	m	264.6	0.00	0.00
47 d.2	KNNR 4 0403- 05	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budyn- kach	m	40.4	0.00	0.00
48 d.2	KNNR 4 0403- 04	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budyn- kach	m	53.6	0.00	0.00
49 d.2	KNNR 4 0403- 06	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 50 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budyn- kach	m	2.7	0.00	0.00
50 d.2	KNNR 4 0406- 02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i mie- dzianych w budynkach niemieszkalnych	m	79.2+391.9+ 264.6+40.4+ 53.6+2.7 = 832.400	0.00	0.00
51 d.2	KNNR 4 0436- 01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.	49	0.00	0.00
52 d.2	KNR-W 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²	79.2*0.104+ 391.9* 0.053+ 264.6* 0.085+40.4* 0.151+53.6* 0.119+2.7* 0.186 = 64.480	0.00	0.00
53 d.2	KNR-W 7-12 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m ²	64.48	0.00	0.00
54 d.2	KNR-W 7-12 0215-05	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurocią- gów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m ²	64.48	0.00	0.00
55 d.2	KNZ 15 25-01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 15 mm, gr. izolacji 20 mm	m	392	0.00	0.00
56 d.2	KNZ 15 26-01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 20 mm	m	265	0.00	0.00
57 d.2	KNZ 15 27-01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 20 mm	m	80	0.00	0.00
58 d.2	KNZ 15 28-04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 25 mm	m	54	0.00	0.00
59 d.2	KNZ 15 29-04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 25 mm	m	41	0.00	0.00
60 d.2	KNZ 15 30-04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 25 mm	m	3	0.00	0.00

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
61 d.2	Kalkulacja własna	Wykonanie i montaż zabudowy ażurowej grzejników c.o., z drewna dębowego 4-stronnie struganego i suszonego w komorze parowej o wym 25*100*1000 mm, szlifowane i 3-krotnie lakierowanego lakierem ekologicznym bezpiecznym o powłoce twardej	m ²	58.56*1.0 ilość grzejników 49 szt> = 58.560	0.00	0.00

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
3	45331100-7	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA-SALA GIMNASTYCZNA				
62 d.3	KNR-W 2-15 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.	11	0.00	0.00
63 d.3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.	19	0.00	0.00
64 d.3	KNNR 4 0427- 01	Rury przyłączone o śr. 15 mm do grzejników żeliwnych, stalowych,alumiiniowych,płytowych o połączeniu na gwint	kpl.	30	0.00	0.00
65 d.3	KNR-W 2-15 0411-04	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowa-nych o śr. nominalnej 32-40 mm	szt.	4	0.00	0.00
66 d.3	KNR-W 2-15 0411-03	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowa-nych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	10	0.00	0.00
67 d.3	KNR-W 2-15 0412-02	Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 15 mm	szt.	60	0.00	0.00
68 d.3	KNR-W 2-15 0412-03	Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 20 mm	szt.	2	0.00	0.00
69 d.3	KNR-W 2-15 0412-02-analo- gia	Montaż głowic termostatycznych	szt.	30	0.00	0.00
70 d.3	KNR-W 2-15 0411-04 analogia	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowa-nych o śr. nominalnej 32-40 mm	szt.	1	0.00	0.00
71 d.3	KNR-W 2-15 0412-07	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.	46	0.00	0.00
72 d.3	KNNR 4 0403- 01	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budyn-kach	m	169	0.00	0.00
73 d.3	KNNR 4 0403- 02	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budyn-kach	m	90	0.00	0.00
74 d.3	KNNR 4 0403- 03	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budyn-kach	m	70	0.00	0.00
75 d.3	KNNR 4 0403- 04	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budyn-kach	m	73	0.00	0.00
76 d.3	KNNR 4 0403- 05	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budyn-kach	m	5	0.00	0.00
77 d.3	KNNR 4 0403- 06	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 50 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budyn-kach	m	220	0.00	0.00
78 d.3	KNNR 4 0406- 02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i mie-dzianych w budynkach niemieszkalnych	m	1+168+90+ 70+73+5+ 220 = 627.000	0.00	0.00
79 d.3	KNNR 4 0436- 01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.	30	0.00	0.00
80 d.3	KNR-W 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szcztotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²	1*0.053+ 168*0.053+ 90*0.085+ 70*0.104+ 73*0.119+5* 0.151+220* 0.186 = 74.249	0.00	0.00
81 d.3	KNR-W 7-12 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m ²	74.249	0.00	0.00
82 d.3	KNR-W 7-12 0215-05	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurocia-gów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m ²	74.249	0.00	0.00
83 d.3	KNZ 15 25-01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 15 mm, gr. izolacji 20 mm	m	169	0.00	0.00
84 d.3	KNZ 15 26-01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 20 mm	m	90	0.00	0.00
85 d.3	KNZ 15 27-01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 20 mm	m	70	0.00	0.00
86 d.3	KNZ 15 28-04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 25 mm	m	73	0.00	0.00

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
87 d.3	KNZ 15 29-04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 25 mm	m	5	0.00	0.00
88 d.3	KNZ 15 30-04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 25 mm	m	220	0.00	0.00
89 d.3	Kalkulacja własna	Wykonanie i montaż zabudowy ażurowej grzejników c.o., z drewna dębowego 4-stronnie struganego i suszonego w komorze parowej o wym 25*100*1000 mm, szlifowane i 3-krotnie lakierowanego lakierem ekologicznym bezpiecznym o powłoce twardej	m ²	31.84*1.0 ilość grzejników 30 szt> = 31.840	0.00	0.00

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
4	45331100-7	Instalacja ciepłej wody użytkowej - zasilana z kotła co.				
90 d.4	KNNR 4 0143-02	Urządzenia do podgrzewania wody ze zbiornikami o poj. 200 dm ³	kpl.	1	0.00	0.00
91 d.4	KNNR 4 0524-02	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe lub ciężarkowe dla ciśnień 0,6 MPa o śr. nominalnej 20 mm	szt.	1	0.00	0.00
92 d.4	KNNR 4 0511-01	Naczynia wzbiorcze przeponowe na ciśnienie robocze 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 25 dm ³	szt.	1	0.00	0.00
93 d.4	KNNR 4 0531-01	Termometry montowane w gotowej tulei	szt.	1	0.00	0.00
94 d.4	KNR-W 2-15 0130-03	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	2	0.00	0.00
95 d.4	KNR-W 2-15 0130-02	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm	szt.	4	0.00	0.00
96 d.4	KNR-W 2-15 0130-01	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 15 mm	szt.	2	0.00	0.00
97 d.4	KNR-W 2-15 0140-01	Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 15 mm	kpl.	1	0.00	0.00
98 d.4	KNR-W 2-15 0122-01	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 15 mm w rurociągach stalowych	kpl.	1	0.00	0.00
99 d.4	KNNR 4 0531-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.	1	0.00	0.00
100 d.4	KNNR 4 0106-03	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	8	0.00	0.00
101 d.4	KNNR 4 0106-02	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	8	0.00	0.00
102 d.4	KNR 7-07 0101-01	Pompy obiegowe do c.o.	kpl.	1	0.00	0.00
103 d.4	KNNR 4 0126-01	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych w budynkach mieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm)	m	16	0.00	0.00
104 d.4	KNNR 4 1611-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr. nominalnej do 150 mm	odc.200m	1	0.00	0.00
105 d.4	KNNR 4 0128-02	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m	16	0.00	0.00
106 d.4	KNZ 15 27-01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 20 mm	m	8	0.00	0.00
107 d.4	KNZ 15 26-01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 20 mm	m	8	0.00	0.00

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
5	45331000-6	KOTŁOWNIA I WYPOSAŻENIE POMIESZCZEN				
108	KNR-W 2-17 d.5 0146-01 z.o.3.3. 9902	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 1300 mm - obiekty modernizowane	szt.	1	0.00	0.00
109	KNNR-W 3 d.5 0307-01	Przebiecia ręczne w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej	m ³	0.15*0.15* 0.2<ręczne wykucie doj- ścia do ka- nału wy- wiewnego w ist kominie> = 0.005	0.00	0.00
110	KNNR-W 3 d.5 0311-03	Osadzenie drobnych elementów (krat stalowych, balustrad, krutek wentylacyjnych, narożników stalowych) w murze z cegły	szt.	1	0.00	0.00
111	KNR 2-17 0101- d.5 03 z.o.3.3. 9903	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 35 % - w obiektach modernizowanych	m ²	(0.2+0.15)* 2*3.5 = 2.450	0.00	0.00
112	KNR-W 2-15 d.5 0229-01-analo- gia	Umywalka emaliowana	szt.	1	0.00	0.00
113	KNR-W 2-15 d.5 0211-01	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	podej.	1	0.00	0.00
114	KNR-W 2-15 d.5 0218-02	Syfony pojedyncze z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm	szt.	1	0.00	0.00
115	KNNR 4 0130- d.5 01-analogia	Zawór ze złączką do węża i zaworem antyskażeniowym typ HD	szt.	4	0.00	0.00
116	KNNR 4 0216- d.5 02-analogia	Wpusty żeliwne piwniczne o śr. 75mm	szt.	1	0.00	0.00
117	KNR-W 2-15 d.5 0211-02	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 75 mm o połączeniach wciskowych	podej.	1	0.00	0.00
118	KNNR 4 0106- d.5 01	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 15 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	6	0.00	0.00
119	KNNR 4 0208- d.5 02	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 75 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m	2	0.00	0.00
120	KNNR 4 0208- d.5 01	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m	4.5	0.00	0.00
121	KNR 2-03 0202- d.5 05-analogia	Montaż stalowego szkieletu komina na oddzielnej konstrukcji podpierającej(żelbetowej podbudowie)	szt	1	0.00	0.00
122	KNR 2-03 0202- d.5 05-analogia	Montaż stalowego szkieletu komina na oddzielnej konstrukcji podpierającej(żelbetowej podbudowie)	szt	1	0.00	0.00
123	KNR 7-08 0402- d.5 04-analogia	Układy sygnalizacji z zastosowaniem przekaźnika fotoelektrycznego- detektor gazu DEX 1.2 z centralą sterującą MD2	ukł.	1	0.00	0.00
124	KNNR 4 2017- d.5 09	Przejścia przez ścianę betonową o grubości 20-30 cm dla rurociągów o śr. 32-50 mm	przejście	10	0.00	0.00

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
6	45450000-6	Kotłownia adaptacja pomieszczeń. Roboty budowlane				
125 d.6	KNR-W 4-02 0317-05	Demontaż pieca gazowego wieloczerpalnego	szt.	2	0.00	0.00
126 d.6	analiza indywi- dualna	Demontaż systemów kominowych	szt.	2	0.00	0.00
127 d.6	analiza indywi- dualna	Demontaż rozdzielaczy kotłowych	kpl.	2	0.00	0.00
128 d.6	KNR-W 4-02 0422-07 z.o.2.9.	Demontaż demolacyjny pompy odśrodkowej o masie z silnikiem do 100 kg	szt.	3	0.00	0.00
129 d.6	KNR-W 4-02 0120-02 z.o.2.9.	Demontaż demolacyjny rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 25-32 mm	m	8	0.00	0.00
130 d.6	Kalkulacja własna	Prace przygotowawcze/czyszczenie pomieszczenia/	szt	1	0.00	0.00
131 d.6	KNR BC-02 0127-02	Odgrzybianie podłogi budowlanych przy renowacji staro- go budownictwa preparatem RENOGAL - ręcznie, ma- lowanie dwukrotne	m ²	48+14.5 = 62.500	0.00	0.00
132 d.6	KNR BC-02 0128-01	Dodatkowa neutralizacja soli preparatem przeciwsolnym ESCO-FLUAT poprzez ręczne malowanie podłoga	m ²	48+14.5 = 62.500	0.00	0.00
133 d.6	KNR-W 4-01 0711-02	Uzupełnienie tynków wewnętrznych kat.III z zaprawy cem.-wap. na ścianach i słupach prostokątnych na pod- łożu z cegły, pustaków ceramicznych, gazo- i pianobeto- nów o pow. do 2 m2 w 1 miejscu	m ²	48	0.00	0.00
134 d.6	KNR-W 4-01 0711-13	Uzupełnienie tynków wewnętrznych kat.III z zaprawy cem.-wap. na stropach płaskich, belkach, podciągach, biegach i spocznikach schodowych na podłożu z cegły, pustaków ceramicznych o pow. do 1 m2 w 1 miejscu	m ²	14.5	0.00	0.00
135 d.6	KNR-W 2-02 1101-01	Podkłady betonowe w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej z transportem i układaniem ręcznym na podłożu gruntowym	m ³	14.5*0.1 = 1.450	0.00	0.00
136 d.6	KNR-W 2-02 0606-01	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii poliety- lenowej szerokiej - poziome podposadzkowe	m ²	15.5	0.00	0.00
137 d.6	KNR-W 2-02 1104-01	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cemen- towej grubości 20 mm zatarte na ostro	m ²	14.5	0.00	0.00
138 d.6	KNR-W 2-02 1104-03	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cemen- towej - dodatek lub potrącenie za zmianę grubości o 10 mm	m ²	14.5	0.00	0.00
139 d.6	NNRNKB 202 1119-10	(z.IV) Posadzki jedno- i dwubarwne z płytek terakoto- wych o wym. 30x30 cm luzem na zaprawie klejowej "AT- LAS" w pomieszczeniach o pow.ponad 8 m2	m ²	14.5	0.00	0.00
140 d.6	NNRNKB 202 1123-04	(z.IV) Cokołiki z płytek terakotowych o wym. 10x20 cm na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o pow.po- nad 8 m2	m	14	0.00	0.00
141 d.6	KNR-W 2-02 0840-05	Licowanie ścian płytkami z kamieni sztucznych o wymia- rach 20x25 cm na zaprawie klejowej	m ²	32<do h-2 mb> = 32.000	0.00	0.00
142 d.6	KNR-W 4-01 0338-04	Wykucie bruzd poziomych 1/2 x 1 ceg. w ścianach z ceg- gieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m	86	0.00	0.00
143 d.6	KNR-W 4-01 0208-03	Przebiecie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elemen- tach z betonu żwirowego o grubości do 30 cm	szt.	8	0.00	0.00
144 d.6	KNR 4 2017- 09	Przejścia przez ścianę betonową o grubości 20-30 cm dla rurociągów o śr. 32-50 mm	przejście	8	0.00	0.00
145 d.6	KNR-W 2-02 1040-01-analo- gia	Drzwi stalowe jednoskrzydłowe przeciwoszarowe o EI 30	m ²	2.10*0.90 = 1.890	0.00	0.00
146 d.6	KNR-W 4-01 0713-03	Przecieranie istniejących tynków wewnętrznych nie ma- lowanych i nie tapetowanych na ścianach	m ²	16	0.00	0.00
147 d.6	KNR-W 4-01 0713-04	Przecieranie istniejących tynków wewnętrznych nie ma- lowanych i nie tapetowanych na stropach, biegach i spocznikach	m ²	14.5	0.00	0.00
148 d.6	KNR-W 2-02 1510-03	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - podłogi gipsowych z gruntowaniem	m ²	14.5+16 = 30.500	0.00	0.00

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
7	45331100-7	INSTALACJA PODLOGOWA ROZDZIELACZE I RUROCIĄGI				
149 d.7	KNNR 4 0410-03	Szafki z rozdzielaczami typu SWP-3, SWN-3 do instalacji c.o. o ilości obwodów 8-10	szt.	4+2 = 6.000	0.00	0.00
150 d.7	KNNR 4 0410-01	Szafki z rozdzielaczami typu SWP-1, SWN-1 do instalacji c.o. o ilości obwodów 2-4	szt.	2	0.00	0.00
151 d.7	KNR 7-07 0101-01	Pompy obiegowe do c.o.	kpl.	8	0.00	0.00
152 d.7	KNNR 4 0531-01	Termometry montowane w gotowej tulei	szt.	8	0.00	0.00
153 d.7	KNNR 4 0412-06	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.	8	0.00	0.00
154 d.7	KNR-W 2-15 0130-03	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	16	0.00	0.00
155 d.7	KNNR 4 0403-07	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 65 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m	20	0.00	0.00
156 d.7	KNNR 4 0403-06	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 50 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m	40	0.00	0.00
157 d.7	KNNR 4 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m	86	0.00	0.00
158 d.7	KNNR 4 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m	40	0.00	0.00
159 d.7	KNNR 8 0415-02 z.sz.3.5.1. 9907-1 analogia	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o śr.25-32 mm o połączeniach spawanych -	szt	12	0.00	0.00
160 d.7	KNNR 8 0415-03 z.sz.3.5.1. 9907-1 analogia	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o śr.40-50 mm o połączeniach spawanych -	szt	10	0.00	0.00
161 d.7	KNNR 4 0406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych	m	20+40+86+40 = 186.000	0.00	0.00
162 d.7	KNR 0-34 0101-04-analogia	Izolacja rurociągów śr.28-48 mm otulinami Poolflex - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m	126	0.00	0.00
163 d.7	KNR 0-34 0101-05	Izolacja rurociągów śr.54-76 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m	60	0.00	0.00
164 d.7	KNR-W 2-15 0130-04	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 32 mm	szt.	4+4 = 8.000	0.00	0.00
165 d.7	KNR-W 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²	26	0.00	0.00
166 d.7	KNR-W 7-12 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m ²	26	0.00	0.00
167 d.7	KNR-W 7-12 0215-05	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m ²	26	0.00	0.00
168 d.7	KNR-W 4-01 0338-06	Wykucie bruzd poziomych 1 x 1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m	28	0.00	0.00
169 d.7	KNR-W 4-01 0705-06	Wykonanie pasów tynków zwykłych kat.III o szer. do 50 cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywających bruzdy z osiatkowaniem siatką cięto-ciagnioną	m	28	0.00	0.00
170 d.7	KNR-W 4-01 0208-03	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 30 cm	szt.	16	0.00	0.00
171 d.7	KNNR 4 2017-09	Przejścia przez ścianę betonową o grubości 20-30 cm dla rurociągów o śr. 32-50 mm	przejście	16	0.00	0.00
172 d.7	NNRNKB 202 2013-01	(z.X) Gładzie gipsowe gr. 3 mm jednowarstwowe na ścianach na podłożu z tynku w pomieszczeniach o pow. podłogi ponad 5 m2	m ²	44	0.00	0.00
173 d.7	KNR-W 2-02 1510-07	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - suchych tynków z gruntowaniem	m ²	44	0.00	0.00
174 d.7	KNR-W 2-17 0320-07 z.o.3.3. 9902 analogia	Nagrzewnice ramowe typ W i Pk jednorzędowe o wielkości 9 (powierzchnia grzejna do 24.0 m2) - obiekty modernizowane	szt.	4	0.00	0.00
175 d.7	KNR 7-08 0201-02	Układy blokowych systemów elektrycznej regulacji ciągłej temperatury z zastosowaniem siłownika wahliwego lub liniowego	ukł.	1	0.00	0.00
176 d.7	KNR-W 2-15 0130-05	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 40 mm	szt.	2	0.00	0.00

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
177 d.7	KNR-W 2-15 0130-02	Zawory przełotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm	szt.	8	0.00	0.00
Ogółem wartość kosztorysowa robót						0.00

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM
1	KOTŁOWNIA GAZOWA Z KOT- LEM KONDENSACYJNYM				0.00	0.00	0.00
2	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA-GIMNAZJUM				0.00	0.00	0.00
3	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA-SALA GIMNAS- TYCZNA				0.00	0.00	0.00
4	Instalacja ciepłej wody użytko- wej - zasilana z kotła co.				0.00	0.00	0.00
5	KOTŁOWNIA I WYPOSAŻENIE POMIESZCZEN				0.00	0.00	0.00
6	Kotłownia adaptacja pomiesz- czeń. Roboty budowlane				0.00	0.00	0.00
7	INSTALACJA PODLOGOWA ROZDZIELACZE I RUROCIAGI				0.00	0.00	0.00
	RAZEM netto				0.00	0.00	0.00
	VAT						0.00
	Razem brutto						0.00

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	45333100-1	KOTŁOWNIA GAZOWA Z KOTŁEM KONDENSACYJNYM			
1	KNNR 4	Kotły kondensacyjne opalane gazem wodne o mocy znamionowej do 100kW	kocioł		
d.1	0501-03-ana-				
	logia				
		1	kocioł	1.000	
				RAZEM	1.000
2	KNNR 7-08	Układy blokowych systemów elektrycznej regulacji ciągłej temperatury z zastoso-	ukł.		
d.1	0201-02	sowaniem siłownika wahliwego lub liniowego			
		1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
3	KNNR 4	Naczynia wzbiorcze przeponowe na ciśnienie robocze 0,3 MPa o pojemności	szt.		
d.1	0511-04	całkowitej do 280 dm3			
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4	KNNR 4	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe lub ciężarkowe dla ciśnień 0,6 MPa o śr.	szt.		
d.1	0524-04	nominalnej 32 mm			
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
5	KNNR 7-07	Pompy obiegowe do c.o.	kpl.		
d.1	0101-01				
		4	kpl.	4.000	
				RAZEM	4.000
6	KNNR 4	Neutralizator kondensatu	kpl.		
d.1	0512-01				
	analogia				
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
7	KNNR 4	Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej do 150 mm	m		
d.1	0514-04				
		1.0*2	m	2.000	
				RAZEM	2.000
8	KNNR 4	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.		
d.1	0412-06				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
9	KNNR 4	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15	szt.		
d.1	0411-01	mm			
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
10	KNNR 4	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 65	szt.		
d.1	0411-07	mm do 80 mm			
	analogia				
		4+6	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
11	KNNR 4	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50	szt.		
d.1	0411-06	mm			
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
12	KNNR 4	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32	szt.		
d.1	0411-04	mm			
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
13	KNNR 4	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 65	szt.		
d.1	0411-07	mm			
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
14	KNNR 4	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50	szt.		
d.1	0411-06	mm			
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
15	KNNR 4	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32	szt.		
d.1	0411-04	mm			
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
16	KNNR 4	Filtr siatkowy o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 65 mm	szt.		
d.1	0411-07				
	analogia				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
17	KNNR 4	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50	szt.		
d.1	0411-06	mm			
	analogia				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
18	KNNR 4	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
d.1	0411-04				
	analogia				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
19	KNNR 4	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
d.1	0411-04				
	analogia				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
20	KNNR 4	Termometry montowane w gotowej tulei	szt.		
d.1	0531-01				
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
21	KNNR 4	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.1	0411-01				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
22	KNNR 4	Zawór do automatycznego napełniania instalacji połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.1	0411-01				
	analogia				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
23	KNNR 4	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.1	0411-01				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
24	KNNR 4	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 80 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
d.1	0403-08				
		8	m	8.000	
				RAZEM	8.000
25	KNNR 4	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 65 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
d.1	0403-07				
		3	m	3.000	
				RAZEM	3.000
26	KNNR 4	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
d.1	0403-04				
		6	m	6.000	
				RAZEM	6.000
27	KNNR 4	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
d.1	0403-01				
		1	m	1.000	
				RAZEM	1.000
28	KNNR 4	Próby szczelności węzłów ciepłych o wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 8 m ²	szt.		
d.1	0528-01				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
29	KNNR 4	Uruchomienie kotłowni c.o. o 2 osobach obsługi	szt.		
d.1	0529-02				
	analogia				
		0.5	szt.	0.500	
				RAZEM	0.500
30	KNR-W 7-12	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
d.1	0101-04				
		3.2	m ²	3.200	
				RAZEM	3.200
31	KNR-W 7-12	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania minowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m ²		
d.1	0201-04				
		1.2	m ²	1.200	
				RAZEM	1.200
32	KNR-W 7-12	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m ²		
d.1	0215-05				
		2	m ²	2.000	
				RAZEM	2.000
33	KNZ 15 28-	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 20 mm	m		
d.1	01-analogia				
		6	m	6.000	
				RAZEM	6.000
34	KNZ 15 25-	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 15 mm, gr. izolacji 20 mm	m		
d.1	01				
		1	m	1.000	
				RAZEM	1.000
35	KNZ 15 32-	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 80 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
d.1	05				
		8	m	8.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	8.000
36	KNZ 15 31- d.1 05	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurocią- gów o śr. 65 mm, gr. izolacji 30 mm 3	m m	3.000	
				RAZEM	3.000
2	45331100-7	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA-GIMNAZJUM			
37	KNR-W 2-15 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm 10	szt. szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
38	KNR-W 2-15 d.2 0418-04	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 3000 mm 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
39	KNR-W 2-15 d.2 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm 37	szt. szt.	37.000	
				RAZEM	37.000
40	KNNR 4 d.2 0427-01	Rury przyłączone o śr. 15 mm do grzejników żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytkowych o połączeniu na gwint 49	kpl. kpl.	49.000	
				RAZEM	49.000
41	KNR-W 2-15 d.2 0412-02	Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 15 mm 98	szt. szt.	98.000	
				RAZEM	98.000
42	KNR-W 2-15 d.2 0412-02-ana- logia	Montaż głowic termostatycznych 49	szt. szt.	49.000	
				RAZEM	49.000
43	KNR-W 2-15 d.2 0412-07	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm 46	szt. szt.	46.000	
				RAZEM	46.000
44	KNNR 4 d.2 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 79.2	m m	79.200	
				RAZEM	79.200
45	KNNR 4 d.2 0403-01	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 391.9	m m	391.900	
				RAZEM	391.900
46	KNNR 4 d.2 0403-02	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 264.6	m m	264.600	
				RAZEM	264.600
47	KNNR 4 d.2 0403-05	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 40.4	m m	40.400	
				RAZEM	40.400
48	KNNR 4 d.2 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 53.6	m m	53.600	
				RAZEM	53.600
49	KNNR 4 d.2 0403-06	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 50 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 2.7	m m	2.700	
				RAZEM	2.700
50	KNNR 4 d.2 0406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych Obmiar dodatkowy - ilość prób 1 79.2+391.9+264.6+40.4+53.6+2.7	m próba m	832.400	1.000
				RAZEM	832.400
51	KNNR 4 d.2 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco) 49	urz. urz.	49.000	
				RAZEM	49.000
52	KNR-W 7-12 d.2 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości ruro- ciągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 79.2*0.104+391.9*0.053+264.6*0.085+40.4*0.151+53.6*0.119+2.7*0.186	m ² m ²	64.480	
				RAZEM	64.480

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
53	KNR-W 7-12 d.2 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m ²		
		64.48	m ²	64.480	
				RAZEM	64.480
54	KNR-W 7-12 d.2 0215-05	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m ²		
		64.48	m ²	64.480	
				RAZEM	64.480
55	KNZ 15 25- d.2 01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 15 mm, gr. izolacji 20 mm	m		
		392	m	392.000	
				RAZEM	392.000
56	KNZ 15 26- d.2 01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 20 mm	m		
		265	m	265.000	
				RAZEM	265.000
57	KNZ 15 27- d.2 01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 20 mm	m		
		80	m	80.000	
				RAZEM	80.000
58	KNZ 15 28- d.2 04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 25 mm	m		
		54	m	54.000	
				RAZEM	54.000
59	KNZ 15 29- d.2 04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 25 mm	m		
		41	m	41.000	
				RAZEM	41.000
60	KNZ 15 30- d.2 04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 25 mm	m		
		3	m	3.000	
				RAZEM	3.000
61	Kalkulacja d.2 własna	Wykonanie i montaż zabudowy ażurowej grzejników c.o., z drewna dębowego 4-stronnie struganego i suszonego w komorze parowej o wym 25*100*1000 mm, szlifowane i 3-krotnie lakierowanego lakierem ekologicznym bezpiecznym o powłoce twardej	m ²		
		58.56*1.0<i>i</i>lość grzejników 49 szt>	m ²	58.560	
				RAZEM	58.560
3	45331100-7	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA-SALA GIMNASTYCZNA			
62	KNR-W 2-15 d.3 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.		
		11	szt.	11.000	
				RAZEM	11.000
63	KNR-W 2-15 d.3 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.		
		19	szt.	19.000	
				RAZEM	19.000
64	KNNR 4 d.3 0427-01	Rury przyłączone o śr. 15 mm do grzejników żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytkowych o połączeniu na gwint	kpl.		
		30	kpl.	30.000	
				RAZEM	30.000
65	KNR-W 2-15 d.3 0411-04	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32-40 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
66	KNR-W 2-15 d.3 0411-03	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
67	KNR-W 2-15 d.3 0412-02	Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		60	szt.	60.000	
				RAZEM	60.000
68	KNR-W 2-15 d.3 0412-03	Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
69	KNR-W 2-15 d.3 0412-02-ana- logia	Montaż głowic termostatycznych	szt.		
		30	szt.	30.000	
				RAZEM	30.000
70	KNR-W 2-15 d.3 0411-04 analogia	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32-40 mm	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
71	KNR-W 2-15 d.3 0412-07	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.		
		46	szt.	46.000	
				RAZEM	46.000
72	KNNR 4 d.3 0403-01	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		169	m	169.000	
				RAZEM	169.000
73	KNNR 4 d.3 0403-02	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		90	m	90.000	
				RAZEM	90.000
74	KNNR 4 d.3 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		70	m	70.000	
				RAZEM	70.000
75	KNNR 4 d.3 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		73	m	73.000	
				RAZEM	73.000
76	KNNR 4 d.3 0403-05	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		5	m	5.000	
				RAZEM	5.000
77	KNNR 4 d.3 0403-06	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 50 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		220	m	220.000	
				RAZEM	220.000
78	KNNR 4 d.3 0406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych Obmiar dodatkowy - ilość prób	m		
		1	próba		1.000
		1+168+90+70+73+5+220	m	627.000	
				RAZEM	627.000
79	KNNR 4 d.3 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.		
		30	urz.	30.000	
				RAZEM	30.000
80	KNR-W 7-12 d.3 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) $1*0.053+168*0.053+90*0.085+70*0.104+73*0.119+5*0.151+220*0.186$	m ²		
			m ²	74.249	
				RAZEM	74.249
81	KNR-W 7-12 d.3 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania minowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m ²		
		74.249	m ²	74.249	
				RAZEM	74.249
82	KNR-W 7-12 d.3 0215-05	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m ²		
		74.249	m ²	74.249	
				RAZEM	74.249
83	KNZ 15 25- d.3 01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 15 mm, gr. izolacji 20 mm	m		
		169	m	169.000	
				RAZEM	169.000
84	KNZ 15 26- d.3 01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 20 mm	m		
		90	m	90.000	
				RAZEM	90.000
85	KNZ 15 27- d.3 01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 20 mm	m		
		70	m	70.000	
				RAZEM	70.000
86	KNZ 15 28- d.3 04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 25 mm	m		
		73	m	73.000	
				RAZEM	73.000
87	KNZ 15 29- d.3 04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 25 mm	m		
		5	m	5.000	
				RAZEM	5.000
88	KNZ 15 30- d.3 04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 25 mm	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		220	m	220.000	
				RAZEM	220.000
89	Kalkulacja własna	Wykonanie i montaż zabudowy ażurowej grzejników c.o., z drewna dębowego 4-stronnie struganego i suszonego w komorze parowej o wym 25*100*1000 mm, szlifowane i 3-krotnie lakierowanego lakierem ekologicznym bezpiecznym o powłoce twardej 31.84*1.0<i>i</i>ilość grzejników 30 szt>	m ²		
			m ²	31.840	
				RAZEM	31.840
4	45331100-7	Instalacja ciepłej wody użytkowej - zasilana z kotła co.			
90	KNNR 4 d.4 0143-02	Urządzenia do podgrzewania wody ze zbiornikami o poj. 200 dm3	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
91	KNNR 4 d.4 0524-02	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe lub ciężarkowe dla ciśnień 0,6 MPa o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
92	KNNR 4 d.4 0511-01	Naczynia wzbiorcze przeponowe na ciśnienie robocze 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 25 dm3	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
93	KNNR 4 d.4 0531-01	Termometry montowane w gotowej tulei	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
94	KNNR-W 2-15 d.4 0130-03	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
95	KNNR-W 2-15 d.4 0130-02	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
96	KNNR-W 2-15 d.4 0130-01	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
97	KNNR-W 2-15 d.4 0140-01	Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 15 mm	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
98	KNNR-W 2-15 d.4 0122-01	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 15 mm w rurociągach stalowych	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
99	KNNR 4 d.4 0531-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
100	KNNR 4 d.4 0106-03	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		8	m	8.000	
				RAZEM	8.000
101	KNNR 4 d.4 0106-02	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 20 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		8	m	8.000	
				RAZEM	8.000
102	KNNR 7-07 d.4 0101-01	Pompy obiegowe do c.o.	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
103	KNNR 4 d.4 0126-01	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych w budynkach mieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm)	m		
		Obmiar dodatkowy	prób.		1.000
		1			
		16	m	16.000	
				RAZEM	16.000
104	KNNR 4 d.4 1611-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm	odc.20 0m		
		1	odc.20 0m	1.000	
				RAZEM	1.000
105	KNNR 4 d.4 0128-02	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		16	m	16.000	
				RAZEM	16.000
106	KNZ 15 27-d.4 01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 20 mm	m		
		8	m	8.000	
				RAZEM	8.000
107	KNZ 15 26-d.4 01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 20 mm	m		
		8	m	8.000	
				RAZEM	8.000
5	45331000-6	KOTŁOWNIA I WYPOSAŻENIE POMIESZCZEN			
108	KNR-W 2-17 d.5 0146-01 z.o.3.3. 9902	Czerpnie lub wyrzutnie ścienne prostokątne typ A o obwodzie do 1300 mm - obiekty modernizowane	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
109	KNNR-W 3 d.5 0307-01	Przebiecia ręczne w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej	m ³		
		0.15*0.15*0.2<ręczne wykucie dojścia do kanału wywiewnego w ist kominie>	m ³	0.005	
				RAZEM	0.005
110	KNNR-W 3 d.5 0311-03	Osadzenie drobnych elementów (krat stalowych, balustrad, kratek wentylacyjnych, narożników stalowych) w murze z cegły	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
111	KNR 2-17 d.5 0101-03 z.o.3.3. 9903	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 35 % - w obiektach modernizowanych	m ²		
		(0.2+0.15)*2*3.5	m ²	2.450	
				RAZEM	2.450
112	KNR-W 2-15 d.5 0229-01-ana-logia	Umywalka emaliowana	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
113	KNR-W 2-15 d.5 0211-01	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	podej.		
		1	podej.	1.000	
				RAZEM	1.000
114	KNR-W 2-15 d.5 0218-02	Syfony pojedyncze z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
115	KNNR 4 d.5 0130-01-ana-logia	Zawór ze złączką do węża i zaworem antyskażeniowym typ HD	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
116	KNNR 4 d.5 0216-02-ana-logia	Wpusty żeliwne piwniczne o śr. 75mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
117	KNR-W 2-15 d.5 0211-02	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 75 mm o połączeniach wciskowych	podej.		
		1	podej.	1.000	
				RAZEM	1.000
118	KNNR 4 d.5 0106-01	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 15 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		6	m	6.000	
				RAZEM	6.000
119	KNNR 4 d.5 0208-02	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 75 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
		2	m	2.000	
				RAZEM	2.000
120	KNNR 4 d.5 0208-01	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
		4.5	m	4.500	
				RAZEM	4.500
121	KNR 2-03 d.5 0202-05-ana-logia	Montaż stalowego szkieletu komina na oddzielnej konstrukcji podpierającej(żelbetowej podbudowie)	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
122	KNR 2-03 d.5 0202-05-ana- logia	Montaż stalowego szkieletu komina na oddzielnej konstrukcji podpierającej(żelbetowej podbudowie)	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
123	KNR 7-08 d.5 0402-04-ana- logia	Układy sygnalizacji z zastosowaniem przekaźnika fotoelektrycznego- detektor gazu DEX 1.2 z centralą sterującą MD2	ukł.		
		1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
124	KNR 4 d.5 2017-09	Przejścia przez ścianę betonową o grubości 20-30 cm dla rurociągów o śr. 32- 50 mm	przej- ście przej- ście	10.000	
		10			
				RAZEM	10.000
6 45450000-6 Kotłownia adaptacja pomieszczeń. Roboty budowlane					
125	KNR-W 4-02 d.6 0317-05	Demontaż pieca gazowego wieloczerpalnego	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
126	d.6 analiza indy- widualna	Demontaż systemów kominowych	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
127	d.6 analiza indy- widualna	Demontaż rozdzielaczy kotłowych	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
128	KNR-W 4-02 d.6 0422-07 z.o.2.9.	Demontaż demolacyjny pompy odśrodkowej o masie z silnikiem do 100 kg	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
129	KNR-W 4-02 d.6 0120-02 z.o.2.9.	Demontaż demolacyjny rurociągu stalowego ocynkowego o śr. 25-32 mm	m		
		8	m	8.000	
				RAZEM	8.000
130	Kalkulacja d.6 własna	Prace przygotowawcze/czyszczenie pomieszczenia/	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
131	KNR BC-02 d.6 0127-02	Odgrzybianie podłogi budowlanych przy renowacji starego budownictwa pre- paratem RENOGAL - ręcznie, malowanie dwukrotne	m ²		
		48+14.5	m ²	62.500	
				RAZEM	62.500
132	KNR BC-02 d.6 0128-01	Dodatkowa neutralizacja soli preparatem przeciwsolnym ESCO-FLUAT po- przez ręczne malowanie podłogi	m ²		
		48+14.5	m ²	62.500	
				RAZEM	62.500
133	KNR-W 4-01 d.6 0711-02	Uzupełnienie tynków wewnętrznych kat.III z zaprawy cem.-wap. na ścianach i słupach prostokątnych na podłożu z cegły, pustaków ceramicznych, gazo- i pianobetonów o pow. do 2 m2 w 1 miejscu	m ²		
		48	m ²	48.000	
				RAZEM	48.000
134	KNR-W 4-01 d.6 0711-13	Uzupełnienie tynków wewnętrznych kat.III z zaprawy cem.-wap. na stropach płaskich, belkach, podciągach, biegach i spocznikach schodowych na podłożu z cegły, pustaków ceramicznych o pow. do 1 m2 w 1 miejscu	m ²		
		14.5	m ²	14.500	
				RAZEM	14.500
135	KNR-W 2-02 d.6 1101-01	Podkłady betonowe w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej z transportem i układaniem ręcznym na podłożu gruntowym	m ³		
		14.5*0.1	m ³	1.450	
				RAZEM	1.450
136	KNR-W 2-02 d.6 0606-01	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej - po- ziome podposadzkowe	m ²		
		15.5	m ²	15.500	
				RAZEM	15.500
137	KNR-W 2-02 d.6 1104-01	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 20 mm zatarte na ostro	m ²		
		14.5	m ²	14.500	
				RAZEM	14.500

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
138	KNR-W 2-02 d.6 1104-03	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej - dodatek lub potrącenie za zmianę grubości o 10 mm	m ²		
		14.5	m ²	14.500	
				RAZEM	14.500
139	NNRNKB d.6 202 1119-10	(z.IV) Posadzki jedno- i dwubarwne z płytek terakotowych o wym. 30x30 cm lu- zem na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o pow.ponad 8 m ²	m ²		
		14.5	m ²	14.500	
				RAZEM	14.500
140	NNRNKB d.6 202 1123-04	(z.IV) Cokoliki z płytek terakotowych o wym. 10x20 cm na zaprawie klejowej "	m		
		ATLAS" w pomieszczeniach o pow.ponad 8 m ²	m	14.000	
		14		RAZEM	14.000
141	KNR-W 2-02 d.6 0840-05	Licowanie ścian płytkami z kamieni sztucznych o wymiarach 20x25 cm na za- prawie klejowej	m ²		
		32<do h-2 mb>	m ²	32.000	
				RAZEM	32.000
142	KNR-W 4-01 d.6 0338-04	Wykucie bruzd poziomych 1/2 x 1 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie ce- mentowo-wapiennej	m		
		86	m	86.000	
				RAZEM	86.000
143	KNR-W 4-01 d.6 0208-03	Przebiecie otworów o powierzchni do 0.05 m ² w elementach z betonu żwirowe- go o grubości do 30 cm	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
144	KNNR 4 d.6 2017-09	Przejścia przez ścianę betonową o grubości 20-30 cm dla rurociągów o śr. 32- 50 mm	prze- ście prze- ście	8.000	
		8		RAZEM	8.000
145	KNR-W 2-02 d.6 1040-01-ana- logia	Drzwi stalowe jednoskrzydłowe przeciwoszarowe o EI 30	m ²		
		2.10*0.90	m ²	1.890	
				RAZEM	1.890
146	KNR-W 4-01 d.6 0713-03	Przecieranie istniejących tynków wewnętrznych nie malowanych i nie tapeto- wanych na ścianach	m ²		
		16	m ²	16.000	
				RAZEM	16.000
147	KNR-W 4-01 d.6 0713-04	Przecieranie istniejących tynków wewnętrznych nie malowanych i nie tapeto- wanych na stropach, biegach i spocznikach	m ²		
		14.5	m ²	14.500	
				RAZEM	14.500
148	KNR-W 2-02 d.6 1510-03	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - pod- łoży gipsowych z gruntowaniem	m ²		
		14.5+16	m ²	30.500	
				RAZEM	30.500
7 45331100-7 INSTALACJA PODLOGOWA ROZDZIELACZE I RUROCIĄGI					
149	KNNR 4 d.7 0410-03	Szafki z rozdzielaczami typu SWP-3, SWN-3 do instalacji c.o. o ilości obwo- dów 8-10	szt.		
		4+2	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
150	KNNR 4 d.7 0410-01	Szafki z rozdzielaczami typu SWP-1, SWN-1 do instalacji c.o. o ilości obwo- dów 2-4	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
151	KNR 7-07 d.7 0101-01	Pompy obiegowe do c.o.	kpl.		
		8	kpl.	8.000	
				RAZEM	8.000
152	KNNR 4 d.7 0531-01	Termometry montowane w gotowej tulei	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
153	KNNR 4 d.7 0412-06	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
154	KNR-W 2-15 d.7 0130-03	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. no- minalnej 25 mm	szt.		
		16	szt.	16.000	
				RAZEM	16.000
155	KNNR 4 d.7 0403-07	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 65 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
156	KNNR 4 d.7 0403-06	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 50 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		40	m	40.000	
				RAZEM	40.000
157	KNNR 4 d.7 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		86	m	86.000	
				RAZEM	86.000
158	KNNR 4 d.7 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		40	m	40.000	
				RAZEM	40.000
159	KNNR 8 d.7 0415-02 z.sz.3.5.1. 9907-1 analogia	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o śr.25-32 mm o połączeniach spawanych -	szt		
		12	szt	12.000	
				RAZEM	12.000
160	KNNR 8 d.7 0415-03 z.sz.3.5.1. 9907-1 analogia	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o śr.40-50 mm o połączeniach spawanych -	szt		
		10	szt	10.000	
				RAZEM	10.000
161	KNNR 4 d.7 0406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych Obmiar dodatkowy - ilość prób	m		
		1	próba		1.000
		20+40+86+40	m	186.000	
				RAZEM	186.000
162	KNR 0-34 d.7 0101-04-ana- logia	Izolacja rurociągów śr.28-48 mm otulinami Poolflex - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m		
		126	m	126.000	
				RAZEM	126.000
163	KNR 0-34 d.7 0101-05	Izolacja rurociągów śr.54-76 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m		
		60	m	60.000	
				RAZEM	60.000
164	KNR-W 2-15 d.7 0130-04	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		4+4	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
165	KNR-W 7-12 d.7 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
		26	m ²	26.000	
				RAZEM	26.000
166	KNR-W 7-12 d.7 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania minowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m ²		
		26	m ²	26.000	
				RAZEM	26.000
167	KNR-W 7-12 d.7 0215-05	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m ²		
		26	m ²	26.000	
				RAZEM	26.000
168	KNR-W 4-01 d.7 0338-06	Wykucie bruzd poziomych 1 x 1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m		
		28	m	28.000	
				RAZEM	28.000
169	KNR-W 4-01 d.7 0705-06	Wykonanie pasów tynków zwykłych kat.III o szer. do 50 cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywających bruzdy z osiatkowaniem siatką cięto-ciagnioną	m		
		28	m	28.000	
				RAZEM	28.000
170	KNR-W 4-01 d.7 0208-03	Przebiecie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 30 cm	szt.		
		16	szt.	16.000	
				RAZEM	16.000
171	KNNR 4 d.7 2017-09	Przejścia przez ścianę betonową o grubości 20-30 cm dla rurociągów o śr. 32-50 mm	przejście przejście przejście	16.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	16.000
172	NNRNKB d.7 202 2013-01	(z.X) Gładzie gipsowe gr. 3 mm jednowarstwowe na ścianach na podłożu z tynku w pomieszczeniach o pow. podłogi ponad 5 m2	m ²		
		44	m ²	44.000	
				RAZEM	44.000
173	KNR-W 2-02 d.7 1510-07	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - suchych tynków z gruntowaniem	m ²		
		44	m ²	44.000	
				RAZEM	44.000
174	KNR-W 2-17 d.7 0320-07 z.o.3.3. 9902	Nagrzewnice ramowe typ W i Pk jednorzędowe o wielkości 9 (powierzchnia grzejna do 24.0 m2) - obiekty modernizowane	szt.		
	analogia				
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
175	KNR 7-08 d.7 0201-02	Układy blokowych systemów elektrycznej regulacji ciągłej temperatury z zastosowaniem siłownika wahliwego lub liniowego	ukł.		
		1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
176	KNR-W 2-15 d.7 0130-05	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
177	KNR-W 2-15 d.7 0130-02	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000