

## **Przedmiar robót**

### **BUDOWA MIEJSKIEGO CENTRUM KULTURY**

**przyłączy wod-kan., kanalizacji deszczowej, instalacji wewnętrznych, parkingu i przebudowy drogi dojazdowej, stacji transformatorowej, murów oporowych, linii oświetleniowej, zbiornika na wody opadowe, rozbiórki odcinaka sieci kanalizacji sanitarnej oraz garażu "blaszak", KAT. IX, IV, VIII,**

Obiekt lub rodzaj robót: **INSTALACJE SANITARNE**

**CPV 45000000-7**

**CPV 45110000-1**

**CPV 45332200-5**

**CPV 45332300-6**

**CPV 45331100-7**

**CPV 45331210-1**

**CPV 45331220-4**

**CPV 45232410-9**

Lokalizacja: **MIEJSKIE CENTRUM KULTURY**

**w Bobowej dz. nr 875/1, 870/12, 870/28, 870/30, 870/29, 874/3, 870/23, 916 jedn. ewid. Bobowa (120503\_4),  
obręb Bobowa (0001)**

Inwestor: **GMINA BOBOWA**

**ul. Rynek 1; 38-350 Bobowa**

Jednostka opracowująca kosztorys: **Krzysztof Chochołek CK Projekt**

**ul. Żeromskiego 20/8; 38-300 Gorlice**

Data opracowania:

**2017-06-23**

Autor opracowania:

**mgr inż. Krzysztof Chochołek,**

.....

## Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

### 1. PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

Przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej, która jest w kolizji z projektowanym budynkiem wykonać z rur do kanalizacji PVC-u dn 200mm. Na kanalizacji sanitarnej wykonać studzienki kanalizacyjne o średnicy 1000mm i 1200 mm prefabrykowane z elementów betonowych z betonu klasy min. C35/45 składające się z podstawy studni z kinetą, wykonanej jako monolityczny odlew z beton samozagęszczalnego, ze szczelnymi przyłączami w podstawie studni (alternatywnie zintegrowana uszczelka, wyprofilowane gniazdo, przejście szczelne), z kręgów betonowych łączonych na uszczelki elastomerowe, zakończone konusem, pierścieniami wyrównawczymi z tworzyw sztucznych lub betonowych i włożem żeliwnym, ze stopniami lub klamrami złączowymi stalowymi lub żeliwnymi powlekanyymi w całości tworzywem sztucznym. Należy zastosować włązy żeliwne typu ciężkiego wyposażone w zatrzaski i zawias oraz uszczelkę sprężystą z pamięcią. Pokrywa włązu powinna posiadać otwory wentylacyjne.

Przewody kanalizacyjne należy układać w wykopach wąskoprzestrzennych o kącie nachylenia 90o zabezpieczonych ściankami szczelnymi. Rury układać na podłożu żwirowo-piaskowym o grubości warstwy 10 cm. Kąt osadzenia rury 90o. Układanie rur i montaż wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Boki zasypu powinny być zasypywane gruntem piaszczystym warstwami co 20 cm do wysokości 30 cm ponad lico rury i zagęszczone warstwami (stopień zagęszczenia 95%). Pozostałą część uzupełnić gruntem zagęszczalnym, zagęszczając warstwami, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,0 i modułu sprężystości 100MPa.

### 2. PRZYŁĄCZA WOD-KAN

Przyłącza wod-kan dla projektowanego budynku

1. Przyłącz wody zimnej do budynku i hydrantu nadziemnego zewnętrznego DN80

2. Przyłącz kanalizacji sanitarnej

Przewiduje się 1 przyłącz wody zimnej dla zasilania budynku oraz zapewnienia ochrony zewnętrznej p.poż budynku, doprowadzona zostanie z istniejącej sieci wodociągowej dn 110 PE. Włączenie do sieci wykonać poprzez trójnik kołnierzyowy 100/100/80. Za włączeniem na przyłączy zamontować zasuwę równoprzelotową dn 80 mm z teleskopową obudową trzpienia i skrzynką z podstawą stabilizującą. Przyłącze wykonać z rur o średnicy przyłącza fi 90mm PE SDR11.

Przewód wodociągowy układać w wykopie na zagęszczonej obsypce piaskowej. Przewód należy obsypać do wysokości 20 cm piaskiem i piasek zagęścić. Nad przewodem wodociągowym w odległości 40 cm nad nim ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200 mm, z zatopioną wkładką metalową i napisem „uwaga wodociąg”.

Prace ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B-06050.

Odprowadzenia ścieków sanitarnych należy rozwiązać w oparciu o istniejącą sieć kanalizacji sanitarnej ks200 na zasadzie realizacji 1 niezależnego przykanalika.

Włączenie przyłączami kanalizacji sanitarnej należy wykonać na studzienki sieciowe.

Odcinek pomiędzy studzienką przyłączeniową, a włączeniem do sieci należy wykonać z rury PVC-u SN8 o średnicy dn160 mm.

Na kanalizacji sanitarnej wykonać studzienki kanalizacyjne o średnicy 1000mm prefabrykowane z betonu klasy min. C35/45 składające się z podstawy studni z kinetą, wykonanej jako monolityczny odlew z beton samozagęszczalnego, ze szczelnymi przyłączami w podstawie studni (alternatywnie zintegrowana uszczelka, wyprofilowane gniazdo, przejście szczelne), z kręgów betonowych łączonych na uszczelki elastomerowe, zakończone konusem, pierścieniami wyrównawczymi z tworzyw sztucznych lub betonowych i włożem żeliwnym, ze stopniami lub klamrami złączowymi stalowymi lub żeliwnymi powlekanyymi w całości tworzywem sztucznym. Należy zastosować włązy żeliwne typu ciężkiego wyposażone w zatrzaski i zawias oraz uszczelkę sprężystą z pamięcią. Pokrywa włązu powinna posiadać otwory wentylacyjne.

Przewody kanalizacyjne należy układać w wykopach wąskoprzestrzennych o kącie nachylenia 90o zabezpieczonych ściankami szczelnymi. Rury układać na podłożu żwirowo-piaskowym o grubości warstwy 10 cm. Kąt osadzenia rury 90o. Układanie rur i montaż wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Boki zasypu powinny być zasypywane gruntem piaszczystym warstwami co 20 cm do wysokości 30 cm ponad lico rury i zagęszczone warstwami (stopień zagęszczenia 95%). Pozostałą część uzupełnić gruntem zagęszczalnym, zagęszczając warstwami, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,0 i modułu sprężystości 100MPa.

Prace ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B-06050 „Roboty ziemne” oraz PN-B-10736.

### 3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA, KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

Dla projektowanego budynku należy wykonać:

- instalacja wody zimnej, ciepłej
- instalacja p.poż.
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja kanalizacji deszczowej

Instalacja wody zimnej i ciepłej

Przewody rozprowadzające wodę zimną na poziomie kondygnacji 1 oraz piony projektuje się z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą łączników gwintowanych lub za pomocą lutowania lutem twardym. Na odcinkach od przewodów głównych do pionów należy zastosować zawory odcinające kulowe. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane poprzez tuleje ochronne. Przestrzeń między rurą a tuleją winna być wypełniona materiałem elastycznym. Lub uszczelnione do EI przegrody.

Instalację zimnej, ciepłej wody wykonać z rur wielowarstwowych (PERT – Al-PERT) w zakresie średnic 16mm - 32 mm, Bezszwowe rury wytwarzane są w całości metodą wytłaczania, dzięki zastosowaniu jednolitej warstwy aluminium rura większe możliwości montażu łącząc zalety rur metalowych i tworzywowych – łatwość i szybkość montażu, mniejsze promienie gięcia od takich samych rur ze zgrzewaną warstwą aluminium. Rury odporne są na dyfuzję tlenu i produkowane są z norma PN-EN ISO 21003. Maksymalna temperatura pracy 95 °C.

Do łączenia rur o średnicach 16mm - 50 mm stosować złączki systemowe zaprasowywane wyposażone w funkcję testu próby szczelności (zgodne z atestem DVGW W 534). Wszystkie złączki mosiężne są zabezpieczone specjalną powłoką z cyny, która zabezpiecza w 100% przed przedostawianiem się bardzo szkodliwego cynku w instalacji wody do picia.

Wszystkie rurociągi należy izolować wg aktualnych wytycznych.

Przed każdym przybozem należy zamontować zawory odcinające kulowe

Dla wody ciepłej należy zamontować elektryczne podgrzewcze wody przepływowe i pojemnościowe.

Instalacja wody p.poż

Instalację p.poż należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (DZ.U.Nr 109 poz.719)

Na wszystkich kondygnacjach zaprojektowano hydranty HP25 o długości węża 30 m. Zawory odcinające hydrantów należy umieścić na wysokości +1,35 m od poziomu podłogi.

Za miejscem rozgałęzienia od instalacji bytowej na instalacji p.poż należy zamontować zawór antyskażeniowy typu EA dn50 Instalację pożarową projektuje się z rur stalowych ocynkowanych o średnicach dn50mm. Grubość izolacji założyć jak dla przewodów wody zimnej prowadzonych w garażu tj. 25mm. Przewody poziome mocować na zawieszach o odporności ogniowej odpowiadającej przegrodzie. Na instalacji wodociągowej na cele bytowe należy zamontować elektrozawór odcinający dopływ wody w razie wykrycia przepływu w instalacji ppoż.

Na zewnątrz budynku należy zamontować 2 hydranty nadziemne DN80.

Instalacja Kanalizacji sanitarnej wewnętrznej

Ścieki sanitarne z planowanej inwestycji odprowadzone zostaną do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur HD-PE do kanalizacji zewnętrznej. Piony kanalizacyjne należy wykonać z rur niskoskurczowych do kanalizacji wewnętrznej. Piony wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć wywiewkami. Na pionach należy zastosować rewizje.

Przejście przewodu przez ścianę uszczelnić łańcuchami uszczelniającymi przy użyciu tulei osłonowych

Instalacja Kanalizacji Deszczowej

Wody opadowe z dachu budynku odprowadzone będą do projektowanego zbiornika retencyjnego bezodpływowego o pojemności 25 m3.

Odprowadzenie wód deszczowych z dachu budynku przewidziano poprzez rynny i piony spustowe zewnętrzne dn 125 PCV.

Przewody poziome odchodzące od pionów deszczowych ułożone zostaną bezpośrednio w gruncie. Na pionach przy przyziemiu należy zamontować wpusty deszczowe zgodne z PN-EN 1451-1.

Ujęcie wód opadowych pomiędzy budynkiem a murem oporowym zaprojektowano za pomocą korytek betonowych. Wody te odprowadzone zostaną do studzienki bezodpływowej o pojemności 3 m3 .

Przewody kanalizacji deszczowej projektuje się z rur PCV-u do kanalizacji zewnętrznej. Przewody kanalizacyjne należy ułożyć na 20 cm podsypce żwirowo-piaskowej i obsypać 30 cm ponad lico rury. Prace ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B-06050.

W terenach zielonych zaprojektowano studzienki rewizyjne 600mm.

#### 4.INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU

Wykonać instalację wewnętrzną gazu dla projektowanego budynku doprowadzając gaz od kurka głównego zlokalizowanego w szafce gazowej na budynku do kotłów zlokalizowanych w kotłowni i do kuchenek gazowych na zapleczu kuchennym na kondygnacji 1.

Kotłownia zlokalizowana na najwyższej kondygnacji w wydzielonym pomieszczeniu o sumarycznej mocy kotłów 122kW. Kotłownia dostarczać będzie ciepło dla celów c.o. i ciepła technologicznego dla klimakonwektorów oraz nagrzewnic w centralach wentylacyjnych.

W szafce obok szafki gazowej (z kurkiem głównym, reduktorem ciśnienia, gazomierzem oraz rejestratorem) należy zamontować zawór elektromagnetyczny (wchodzący w skład Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa instalacji gazowej) i monoblok.

Instalację wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu ze znakiem bezpieczeństwa B łączonych przez spawanie.

Przewody należy prowadzić po wierzchu ścian i mocować do nich za pomocą specjalnych zawiesi.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane / ściany, stropy / należy wykonać w tulejach ochronnych i zabezpieczyć pożarowo w klasie odporności wymaganej dla tych elementów budowlanych.

Przed każdym odbiornikiem należy montować zawór odcinający kulowe gazowe, którego wysokość lokalizacji nie może być niższa niż 70 cm od poziomu podłogi.

Armatura stosowana w instalacjach gazowych musi posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w gazownictwie wydane przez IGNiG w Krakowie.

Wykonać instalację sygnalizującą niedopuszczalny poziom stężenia gazu z czujnikami sygnalizującymi niedopuszczalny poziom stężenia gazu. Stężenie mieszaniny gazu z powietrzem w pomieszczeniu nie może być wyższe niż 10% dolnej granicy wybuchowości. W celu zabezpieczenia pomieszczenia przed przekroczeniem tej wartości projektuje się system detekcji gazu oparty na technice mikroprocesorowej.

W skład tego systemu wchodzi:

1. centralka z zewnętrznym modulem zamykającym
2. trzy czujniki pomiarowe
3. zawór odcinający elektromagnetyczny
4. zewnętrzny sygnalizator akustyczno – optyczny

#### 5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

W Budynku należy wykonać instalację c.o., ct klimakonwektorów i ct nagrzewnic jako wodną, dwururową, w systemie trójnikowym, w izolacji, z rozprawdzeniem dolnym i odpowietrzeniem indywidualnym pionów.

Dla instalacji c.o. i ct klimakonwektorów poziomy instalacji prowadzone pod stropami i szachtach wykonać z rur wielowarstwowych ( PERT – Aluminium bez szwu –PERT) w zakresie średnic 16mm - 40 mm. Rury odporne są na dyfuzję tlenu i produkowane są z norma PN-EN ISO 21003 . Maksymalna temperatura pracy 95 °C. Do łączenia rur o średnicach 16mm - 50 mm stosować złączki systemowe zaprasowywane mosiężne wyposażone w funkcję testu próby szczelności– gwarancja uniknięcia błędów montażowych (połączenie szczelne tylko po wykonaniu zaprasowania).

W najwyższych punktach zainstalować odpowietrzniki automatyczne, a w najniższych punktach zawory spustowe.

Rury w posadzce muszą być przykryte wylewką o grubości min. 4 cm ponad wierzch rury.

Spusty wody z instalacji C.O. przewidziano w najniższych punktach instalacji, przy pionach, a także przy rozdzielaczach w pomieszczeniu technicznym. Dla klimakonwektorów rurociągi prowadzić pod stropem lub przy ścianach.

Grzejniki stalowe, płytowo - konwektory typu VK standardowe i dekoracyjne (z płaską płytą czołową ) z obudowami, wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wyposażone w głowice termostacyjne i odpowietrzniki – montowane do ściany

Grzejniki stalowe łazienkowe, (drabinkowe) wyposażone w odpowietrznik podłączone po przez zawór termostacyjny kątowy z głowicą regulacyjną i zawór odcinający.

Klimakonwektory 4rurowe grzewczo chłodzące wyposażone w zawory 3 drogowe z siłownikami oraz automatykę sterującą. Na podejściu do klimakonwektorów zamontować na zasilaniu zawór odcinający, a na powrocie zawór regulacyjny. Przyłączenie klimakonwektora do instalacji wykonać po przez elastyczne węże przeznaczone do ogrzewania i odporne na wysokie temperatury.

Ciepło technologiczne do nagrzewnic w centralach wentylacyjnych zostanie dostarczone za pomocą czynnika grzejjego o parametrach 70/50oC, z rozdzielaczy rurowych w pomieszczeniu kotłowni. Czynnik grzewczy zostanie doprowadzony do wentylatorni, stalowymi przewodami prowadzonymi pod stropem pomieszczeń do nagrzewnic w centralach wentylacyjnych. Na przewodzie zasilającym instalację nagrzewnic wentylacyjnych, przy rozdzielaczu, zamontować zawór odcinający, a na powrocie zawór równoważący.

Dla każdej nagrzewnicy wodnej, wykonać węzeł regulacyjny, na który składają się z zaworu równoważąc - regulacyjnego z siłownikiem, pompy obiegowej, zaworu regulacyjnego (równoważącego) zaworu regulacyjnego na by-passie,- zaworów odcinających, filtra, zawór zwrotnych, termometrów, manometrów, zestawu elementów do automatyki i odpowietrznika automatycznego dn15.

Siłowniki zaworów równoważąc - regulacyjnych należy podłączyć do szaf automatyki central wentylacyjnych, tak, aby umożliwiły regulację temperatury czynnika grzewczego w zależności od wskazań czujnika temperatury powietrza.

Rurociągi należy na całej długości izolować wg aktualnych WT.

Wszystkie instalacje należy poddać próbie szczelności  
Kotłownia

Zastosowano układ grzewczy w oparciu wiszące kondensacyjne kotły gazowe pracujące w kaskadzie o mocy znamionowej 65kW. Kocioł pracować będzie przy zmiennej temperaturze wody zasilającej równej 70oC w warunkach obliczeniowych - regulacja pogodowa. Instalacja centralnego ogrzewania zaprojektowana została na parametry obliczeniowe 70/50oC. Informacje dotyczące zmian zapotrzebowania na moc ciepłą w budynku przekazywane będą do głównego regulatora, który sterować będzie pracą kotłów.

Układ grzewczy kotłowni tworzą:

- dwa kondensacyjne kotły gazowe
- układ rozdzielaczy kotłowych dla systemów kaskadowych i instalacyjnych wraz ze sprzęgłem hydraulicznym
- rozdzielacze obiegów grzejnych na obieg centralnego ogrzewania mieszaczowy, obieg dla klimakonwektorów, obieg ciepła technologicznego dla nagrzewnic w centralach went.

Cały układ technologiczny kotłowni zabezpieczony zostanie przed wzrostem ciśnienia za pomocą:

- zaworów bezpieczeństwa przy każdym kotle
- zamkniętego naczynia wzbiorczego dla instalacji grzewczej
- układu automatycznej regulacji

Dodatkowo kotłownię wyposażać w stacje uzdatniania wody do napełniania i uzupełniania zładu instalacji C.O., oraz neutralizator kondensatu.

Należy wykonać przewody powietrzno-spalinowe do kotłów indywidualne wchodzące na dach budynku.

Wykonać wentylacje dla pomieszczenia kotłowni z kanałem nawiewnym i wywiewnym wyprowadzonym na dach budynku.

## 6.WENTYLACJA NECHANICZNA I KLIMATYZACJA

Celem instalacji wentylacji w budynku jest dostarczenie odpowiedniej ilości powietrza świeżego do pomieszczeń, oraz schłodzenie lub podgrzanie do odpowiednich parametrów. Dodatkowo w pomieszczeniach garderób, komunikacji sali bankietowej, zyski ciepła z pomieszczeń pracy ludzi niwelowane będą przy pomocy klimakonwektorów chłodzących lub grzewczo chłodzących, zasilanych z instalacji wody lodowej.

Centrala sali Teatralnej w zimie ma za zadanie ogrzewanie pomieszczeń na powietrzu obiegowym.

### 6.1. UKŁAD N1-W1 (SALA GŁÓWNA)

Układ N1-W1 obsługujący pomieszczenie sali teatru wraz ze sceną i przestrzenią nad balkonem technicznym oparty o centralę C1 nawiewno wywiewną wyposażoną w sekcje funkcyjne takie jak: filtr, wymiennik obrotowy, komorę mieszania, wentylatory, tłumiki hałasu, nagrzewnice wodna, chłodnicę wodną zasilaną z agregatu chłodniczego AGR1. Czynnikiem chłodniczym jest woda, a grzewczym woda doprowadzona z instalacji ciepła technologicznego z kotłowni.

Zadaniem centrali będzie przygotowanie powietrza o odpowiednich parametrach, aby następnie powietrze nawiewać do pomieszczeń. W okresie ciepłym centrala została tak dobrana aby zniwelować zyski ciepła w pomieszczeniu od ludzi, przegród, oświetlenia i urządzeń itp. przy założeniu że temperatura zewnętrzna wynosi +32 °C.

W okresie zimowym centrala zapewni ogrzewanie pomieszczenia pokrywając straty ciepła przez przegrody. Temperatura utrzymywana w sali podczas braku aktywności w budynku utrzymywana jest na poziomie 16oC.

Czerpnia powietrza znajdowała się będzie w ścianie zewnętrznej budynku wspólna dla centrali C1,C2,C4.

Wyrzutnia powietrza wyprowadzona będzie na dach budynku. Wyrzutnia dachowa będzie wspólna dla 2 central wentylacyjnych C1 i C2 Nawiew i wywiew powietrza z i do centrali C1 będzie się odbywał kanałami wykonanymi z wełny szklanej gęsto prasowanej dodatkowo izolowane wełną mineralną gr 3cm w płaszczu z folii aluminiowej prowadzone w pomieszczeniu wentylatorowni.

Kanały prowadzone wewnątrz sali do nawiewników i wywiewników o przekroju prostokątnym należy wykonać z wełny szklanej o grubości 5 cm pokrytej laminatem w kolorze czarnym, natomiast kanały o przekroju okrągłym wykonać z blachy stalowej ocynkowanej izolowane wełną gr.3cm w osłonie z folii AL, malowane na kolor czarny.

Kanał nawiewny prowadzony w przestrzeni pod widownią wykonać z wełny szklanej o grubości 5 cm pokrytej laminatem przy przejściach przez przegrody do pomieszczenia sali kanały należy wykonać w obudowie (izolacji EIS 60) od klapy ppoż. do przejścia w ścianie.

Powietrze nawiewane będzie do przestrzeni konstrukcji miejsc siedzących a następnie po przez nawiewniki umieszczone w stopniach pod krzesłkami do przestrzeni sali.

Dodatkowo kratki nawiewne wykonać nad przestrzenią balkonu technicznego oraz na scenie na kanałach pionowych zakończonych dyszami dalekiego zasięgu z możliwością regulacji kąta strumienia powietrza.

Wywiew powietrza z nad widowni i sceny odbywał się będzie poprzez kratki wywiewne rastrowe.

Przy przejściu kanałów przez strefy pożarowe na kanałach należy zamontować klapy ppoż., a elementy poza klapy należy obudować płytami ogniochronnymi zapewniającymi szczelność i izolacyjność ogniową oraz dymoszczelność na czas 120min.(EIS120).

### 6.2. UKŁAD N2-W2 (WENTYLACJA OGÓLNA)

Zadaniem centrali wentylacyjnej C2 będzie wymiana powietrza w pomieszczeniach w sposób ciągły zapewniając dostarczenie higienicznej ilości powietrza o temperaturze nawiewu 20°C w okresie zimy i 26+/-2°C w okresie lata.

Centralę wyposażoną w sekcje funkcyjne takie jak: filtr, wymiennik przeciwprądowy, wentylatory, tłumiki hałasu na nawiewie i wywiewie, przepustnice z siłownikami na czerpni i wyrzutni, nagrzewnice wodna, chłodnicę zasilaną z układu wody lodowej zasilanego z agregatu chłodniczego AGR1. Czynnikiem chłodniczym jest woda lodowa, a grzewczym woda doprowadzona z instalacji ciepła technologicznego z kotłowni.

Sieć N2 i W2 będzie wentylacją ogólną budynku.

Czerpnia powietrza znajdowała się będzie w ścianie zewnętrznej wspólną dla central C1 i C4 Wyrzutnia powietrza wspólna z centralą C1 na dachu budynku.

Nawiew i wywiew powietrza siecią kanałów wentylacyjnych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej izolowane wełną mineralną gr. 30mm w płaszczu z folii aluminiowej. Rozprowadzenie powietrza w pomieszczeniach odbywało się będzie po przez kratki umieszczona na kanałach. Kratki nawiewne i wywiewne wyposażone w przepustnice.

Ze względu na przechodzenie kanałów nawiewnych i wywiewnych przez różne strefy pożarowe na kanałach należy zamontować klapy ppoż.

### 6.3. UKŁAD N3-W3 (SALA BANKIETOWA)

Układ N3W3 obsługujący pomieszczenie sali bankietowej i pomieszczeń zaplecza kuchennego(nawiew), ma za zadanie wentylację pomieszczeń w sposób ciągły, zapewniając dostarczenie ilości powietrza o temperaturze nawiewu 20°C w okresie zimy i 26+/-2°C w okresie lata, oparty o centralę C3 nawiewno wywiewną wyposażoną w sekcje funkcyjne takie jak: filtr, wymiennik krzyżowy, wentylatory, nagrzewnice wodna, chłodnicę tłumiki.

Nagrzewnica centrali zasilana będzie czynnikiem grzewczym (wodą) z kotłowni, instalacją ciepła technologicznego wg oddzielnego opracowania.

Chłodnica zasilana będzie wodą lodową o parametrach 7/12°C z agregatu chłodniczego AGR1.

Centrala znajdowała się będzie w pomieszczeniu wentylatorowni nad salą bankietową.

Czerpnia powietrza znajdowała się będzie w ścianie zewnętrznej.

Wyrzutnia powietrza typu C dla centrali C3 wyprowadzona będzie na dach budynku.

Zarówno na kanale czerpnym i wyrzutowym jak i na kanałach nawiewnym i wywiewnym należy zamontować tłumiki hałasu.

Kanały nawiewne i wywiewne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej izolowane wełną mineralną gr. 3cm w płaszczu z folii AL.

Nawiew i wywiew powietrza odbywał się będzie anemostatami prostokątnymi umieszczonymi w suficie podwieszanym wyposażone w skrzynki rozprężne i przepustnice regulacyjne, które należy podłączyć do kanału przewodami elastycznymi typu flex izolowanymi z folią aluminiową.

Przy przejściu kanałów przez strefy pożarowe na kanałach należy zamontować klapy ppoż., a elementy poza klapa należy obudować płytami ogniochronnymi zapewniającymi szczelność i izolacyjność ogniową oraz dymoszczelność na czas 60min.(EIS60).

#### 6.4. UKŁAD N4-W4

Układ N4W4 będzie obsługiwać pomieszczenia sanitariatów. Centrala zapewni wywiew ze wszystkich sanitariatów w budynku (poza sanitariatem zaplecza kuchennego) i wyprowadzone zostanie na dach budynku. Ze względu na duże ilości wywiewanego powietrza stosuje się odzysk ciepła poprzez szczelny wymiennik przeciwprądowy umieszczony w centrali nawiewno wywiewnej. Odzyskiwane ciepło przekazywane będzie do powietrza nawiewanego dla części sanitariatów.

Centrala wyposażona jest w sekcje funkcyjne takie jak: filtr, wymiennik przeciwprądowy, wentylatory, nagrzewnice wodną i automatykę.

Czerpnia ścienna powietrza centrali C3 będzie wspólna z centralą C1 i C2.

Wyrzut powietrza z centrali zostanie wyprowadzony na dach budynku i zakończony wyrzutnią dachową typu C.

Przewody wentylacyjne wykonane będą z blachy stalowej ocynkowanej izolowane 3cm w płaszczu z folii AL.

Nawiew i wywiew powietrza odbywał się będzie za pomocą anemostatów nawiewnych i wywiewnych.

#### 6.5. UKŁAD W-5

Układ wywiewny W-5 będzie obsługiwać pomieszczenia sanitariatu pracowników na zapleczu kuchni. Układ będzie obsługiwany przez wentylator ścienny podłączony do kanału wentylacyjnego wyprowadzonego na dach budynku. Do pomieszczenia powietrze nawiewane będzie realizowany będzie z sąsiednich pomieszczeń przez kratkę umieszczoną w drzwiach.

#### 6.6. UKŁAD W-6 (OKAP KUCHENNY)

Układ wywiewny W-6 będzie obsługiwać okap kuchenny Okap wyposażony w wentylator zapewni wywiew powietrza z nad kuchenki gazowej i odprowadzenie zysków ciepła i wilgoci. Okap wyposażony w filtry tłuszczowe zapobiegające osadzaniu się tłuszczu w kanałach wentylacyjnych. Kanał wentylacyjny wyprowadzony na dach budynku wykonany z blachy stalowej ocynkowanej izolowany wełną mineralną gr. 4 cm w płaszczu z folii aluminiowej wentylacyjnego wyprowadzonego na dach budynku

### 7. KLIMATYZACJA POMIESZCZEŃ

W części pomieszczeń w budynku zaprojektowano klimatyzację (schładzanie powietrza bez nawilżania).

Część pomieszczeń schładzanych jest za pomocą powietrza wentylacyjnego z centrali klimatyzacyjnych jak sala teatru, w pozostałych pomieszczeniach powietrze jest schładzane przez centrale do temperatury (26+/-2°C), a zamontowane klimakonwektory pozwalają na dokładniejsze utrzymanie temperatury powietrza w pomieszczeniach.

#### 7.1. KLIMAKONWEKTORY

W pomieszczeniach zastosowano 3 rodzaje klimakonwektorów ściennie (KS) kasetonowe (KK) i podstropowe (KP) wszystkie klimakonwektory wyposażone są w sterownik oraz pompkę skroplin.

Klimakonwektory kasetonowe należy zamówić i wyposażyć w maskownice,

### 8. KURTyny POWIETRZNE

W budynku przy drzwiach wejściowych zastosowano kurtyny powietrzne grzewcze w celu nie przenikania ciepła na zewnątrz budynku w momencie otwarcia drzwi.

### 9. INSTALACJA WODY LODOWEJ

W budynku zaprojektowano układ instalacji chłodniczej w oparciu o układ wody lodowej zasilającej chłodnice w centralach wentylacyjnych oraz Klimakonwektor w okresie lata.

- Czynnik chłodniczy: glikol etylenowy 35%

- Wydajność jednego agregatu: 123kW

- Temperatura wody: 6/12oC.

Źródłem chłodu Agregat który posiada odrębny skraplacz umieszczony na dachu budynku połączony rurociągami freonowymi.

Agregat wyposażony w pompę, zawór bezpieczeństwa oraz naczynie wzbiorcze o poj. 12l.

Całość Instalacji wody lodowej należy wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. W systemie trójnikowym. W pomieszczeniu agregatu chłodniczego zamontowane rozdzielacze obiegów. Układ zostanie rozdzielony na 2 obiegi

- obieg central wentylacyjnych

- obieg klimakonwektorów

Rurociągi, należy izolować na całej długości wg WT. Izolację wykonywać szczególnie starannie jako powietrzno szczelną klejoną z otuliną kauczukowych.

W przypadku podpór przesuwnych zastosować wieszaki i uchwyty z wkładkami gumowymi do rur chłodniczych.

Na końcach pionów i w najwyższych miejscach instalacji zamontować automatyczne odpowietrzniki z zaworem odcinającym.

Projektuje się zawory odcinające kulowe, filtry, zawory zwrotne o średnicy odpowiedniej do średnic przewodów.

Dla każdej centrali wykonać węzeł regulacyjny składający się z zaworu 3-drogowego z siłownikiem, zaworów regulacyjnych, zaworu zwrotnego, osadnika zanieczyszczeń, zaworów odcinających kulowych, termometrów, manometrów, zestawu elementów do automatyki. Klimakonwektory wyposażone w zawory 3 drogowe z siłownikiem na wyposażeniu urządzeń.

Na rurociągach przed klimakonwektorami, należy zamontować zawory odcinające kulowe i regulacyjne.

Układ wody lodowej należy zabezpieczyć przed nadmiarem ciśnienia po przez naczynie wzbiorcze 18 l.

Od każdej jednostki klimakonwektorów, należy wykonać odprowadzenie skroplin. W przypadku braku możliwości odprowadzenia skroplin grawitacyjnie, należy wykorzystać pompki skroplin. Podłączenie do kanalizacji wykonać po przez syfon z zamknięciem wodnym i kulowym.

#### 9.1. KLIMATYZACJA POMIESZCZENIA AMPLIFIKATORNI

W pomieszczeniu Amplifikatorni należy zamontować Układ chłodzący typu Split chłodzący o mocy chłodniczej około 9,2 kW pozwalający na pracę całoroczną pracujący na czynniku chłodniczym R410A.

## Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	<b>BUDOWA MIEJSKIEGO CENTRUM KULTURY</b> <b>przyłączy wod-kan., kanalizacji deszczowej, instalacji wewnętrznych, parkingu i</b> <b>przebudowy drogi dojazdowej, stacji transformatorowej, murów oporowych, linii</b> <b>oświetleniowej, zbiornika na wody opadowe, rozbiórki odcinka sieci kanalizacji</b> <b>sanitarnej oraz garażu "blaszak", KAT. IX, IV, VIII,</b>		
1	Element	<b>PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ</b>		
1.1	Kalkulacja indywidualna	Obsługa geodezyjna - Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej	kpl	1,00
1.2	KNRW 201/201/3	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1'km, koparka 0,15'm3, grunt kategorii IV - wykop liniowy pod nowoprojektowaną trasę odcinka sieci kanalizacji sanitarnej oraz studzienki S1-S4	m3	138,32
1.3	KNRW 201/310/2 (1)	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod rurociągi w gruntach suchych, z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, głębokość wykopu do 1,5'm, grunt kategorii III-IV, szerokość wykopu 0.8 - wykop liniowy pod nowoprojektowaną trasę odcinka sieci kanalizacji sanitarnej oraz studzienki S1-S4	m3	59,28
1.4	KNRW 401/108/1	Umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką elementami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych, szerokość do 1,0'm, umocowanie pełne, głębokość do 3,0'm, grunt kategorii I-IV	m2	334,40
1.5	KNR 201/607/4	Igłofiltr o średnicy do Fi' 50' mm, wplukiwane w grunt w grunt, z obsypką do głębokości 4'm - odwodnienie wykopu pod rurociągi sieci kanalizacji sanitarnej oraz studnie S1, S2, S3, S4	szt	30,00
1.6	Kalkulacja indywidualna	Pompowanie wody z igłofiltrów	m-g	120,00
1.7	KNNR 1/605/1	Igłofiltr o średnicy do 50' mm, wplukiwane w grunt bezpośrednio bez obsypki do głębokości 4,0'm	szt	30,00
1.8	KNRW 218/511/1	Podsypka piaskowa, grubość 15cm	m3	14,25
1.9	KNRW 218/514/1 (2)	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych i żelbetowych Fi' 1000' mm wykonane metodą studniarską, grunt kategorii I-II, głębokość 3'm,	szt	4,00
1.10	KNRW 218/515/1 (2)	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych i żelbetowych Fi' 1200' mm wykonane metodą studniarską, grunt kategorii I-II, głębokość 3'm,	szt	1,00
1.11	KNR 231/1406/3	Regulacja pionowa studzienek dla urządzeń podziemnych, włazy kanałowe	szt	4,00
1.12	KNRW 218/529/2	Osadzenie w studzienkach i komorach, wąż typu ciężkiego	szt	4,00
1.13	KNRW 218/408/3	Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi' 200' mm	m	95,00
1.14	KNRW 218/421/3	Kształtki PVC kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe łączone na wcisk, Fi' 200' mm	szt	10,00
1.15	KNRW 218/527/1	Włączenie rurociągu do studni rewizyjnej	szt	9,00
1.16	KNNRW 3/408/8	Wiercenie otworów w konstrukcjach żelbetowych wiertnicami diamentowymi, Fi' 60' mm - wykonanie otworu wiertnicą w ścianie studni	cm	10,00
1.17	KNNRW 3/408/9	Wiercenie otworów w konstrukcjach żelbetowych wiertnicami diamentowymi, dopłata za każde 10' mm zwiększenia średnicy otworu	cm	10,00
1.18	KNRW 219/411/1	Analogia - Montaż przejścia szczelnego INTEGRA fi 200mm, przy włączeniu rurociągu do studni.	szt	9,00
1.19	KNRW 218/511/4	Obsypka piaskowa, grubość 30' cm	m3	28,50
1.20	KNRW 219/102/1	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m	95,00
1.21	KNRW 201/222/3 (1)	Zasypywanie wykopów - mechanicznie	m3	123,88
1.22	KNRW 201/501/3	Zasypywanie wykopów - ręczne	m3	30,97
1.23	KNRW 201/228/2	Zagęszczanie nasypów, ubijakiem mechanicznym	m3	66,64
1.24	KNRW 218/706/2 (1)	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o średnicy fi 200' mm,	próba	4,00
2	Element	<b>DEMONTAŻ NIECZYNNEGO ODCINKA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ</b>		
2.1	KNRW 201/201/3	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1'km, koparka 0,15'm3, grunt kategorii IV - wykop liniowy pod demontaż odcinka sieci kanalizacji sanitarnej	m3	152,06
2.2	KNRW 201/310/2 (1)	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod rurociągi w gruntach suchych, z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, głębokość wykopu do 1,5'm, grunt kategorii III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5'm	m3	38,02
2.3	KNRW 401/108/1	Umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką elementami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych, szerokość do 1,0'm, umocowanie pełne, głębokość do 3,0'm, grunt kategorii I-IV	m2	302,40
2.4	KNR 405/409/1	Demontaż studni rewizyjnych z kręgów betonowych w gotowym wykopie, z wydobyciem gruzu na powierzchnie i złożeniem w strefie robót	kpl	3,00
2.5	KNR 405/124/3	Demontaż rurociągu z PVC o średnicy 200 mm	m	108,00
2.6	KNRW 201/222/3 (1)	Zasypywanie wykopów - mechanicznie	m3	123,88

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2.7	KNRW 201/501/3	Zasypywanie wykopów - ręczne	m3	30,97
2.8	KNRW 201/228/2	Zagęszczanie nasypów, ubijaniem mechanicznym	m3	197,30
3	Element	<b>KANALIZACJI DESZCZOWEJ</b>		
3.1	Kalkulacja indywidualna	Obsługa geodezyjna - Instalacja kanalizacji deszczowej	kpl	1,00
3.2	KNRW 201/201/3	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiorcami z transportem urobku samochodami samowytładowczymi na odległość do 1'km, koparka 0,15'm3, grunt kategorii IV - wykop liniowy pod przyłącz kanalizacji sanitarnej	m3	128,02
3.3	KNRW 201/310/2 (1)	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod rurociągi w gruntach suchych, z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, głębokość wykopu do 1,5'm, grunt kategorii III-IV, szerokość wykopu 0.8 - wykop liniowy pod przyłącz kanalizacji sanitarnej	m3	54,87
3.4	KNRW 401/108/1	Umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką elementami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych, szerokość do 1,0'm, umocowanie pełne, głębokość do 3,0'm, grunt kategorii I-IV	m2	304,80
3.5	KNR 201/607/4	Igłofiltr o średnicy do Fi' 50' mm, wpłukiwane w grunt w grunt, z obsypką do głębokości 4'm - odwodnienie wykopu pod zbiornik wody deszczowej	szt	4,00
3.6	Kalkulacja indywidualna	Pompowanie wody z igłofiltrów	m-g	16,00
3.7	KNRW 218/511/1	Podsypka piaskowa, grubość 15cm	m3	15,24
3.8	KNRW 218/408/3	Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi' 200' mm	m	92,00
3.9	KNRW 218/421/3	Kształtki PVC kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe łączone na wcisk, Fi' 200' mm	szt	12,00
3.10	KNRW 218/408/2	Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi' 160' mm	m	58,00
3.11	KNRW 218/421/2	Kształtki PVC kanalizacji zewnętrznej jednokielichowe łączone na wcisk, Fi' 160' mm	szt	29,00
3.12	KNRW 215/222/3	Czyszczaki z PVC kanalizacyjne, o połączeniu wciskowym, Fi' 160' mm	szt	12,00
3.13	KNR 231/606/1	Odwodnienie liniowe AS-150	m	20,00
3.14	KNR 231/604/1	Studnia wodno-ściekowa pod odwodnienie liniowe	szt	1,00
3.15	KNRW 218/517/1 (1)	Analogia - Studzienki kanalizacyjne systemowe "WAVIN", Fi' 600' mm, zamknięcie stożkiem betonowym	szt	3,00
3.16	KNRW 218/529/2	Właz typu ciężkiego - systemu WAVIN lub równoważny	szt	3,00
3.17	KNRW 218/516/5 (2)	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych i żelbetowych Fi' 1500' mm wykonane metodą studniarską, grunt kategorii III, głębokość 3' m, kręgi żelbet. wys. 600 mm - projektowany zbiornik na wody deszczowe o poj.V=3m3	szt	1,00
3.18	KNRW 218/516/6 (2)	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych i żelbetowych Fi' 1500' mm wykonane metodą studniarską, grunt kategorii III, nakłady dodatkowe za każde 0,5'm głębokości ponad 3'm do 5'm, kręgi żelbet. wys. 600 mm - projektowany zbiornik na wody deszczowe o poj.V=3m3	0.5 m	3,00
3.19	KNR 231/1406/3	Regulacja pionowa studzienek dla urządzeń podziemnych, włazy kanałowe	szt	1,00
3.20	KNRW 218/529/2	Osadzenie w studzienkach i komorach, właz typu ciężkiego	szt	1,00
3.21	KNRW 218/527/1	Włączenie rurociągu do zbiorników wody deszczowej	szt	2,00
3.22	KNNRW 3/408/8	Wiercenie otworów w konstrukcjach żelbetowych wiertnicami diamentowymi, Fi' 60' mm - wykonanie otworu wiertnicą w ścianie studni	cm	10,00
3.23	KNNRW 3/408/9	Wiercenie otworów w konstrukcjach żelbetowych wiertnicami diamentowymi, dopłata za każde 10' mm zwiększenia średnicy otworu	cm	10,00
3.24	KNRW 219/411/1	Analogia - Montaż przejścia szczelnego INTEGRA fi 160mm, przy włączeniu rurociągu do studni.	szt	1,00
3.25	KNRW 219/411/1	Analogia - Montaż przejścia szczelnego INTEGRA fi 200mm, przy włączeniu rurociągu do studni.	szt	1,00
3.26	KNRW 218/408/4	Rura ochronna DN250 L=2,0 m	m	2,00
3.27	KNRW 218/511/4	Obsypka piaskowa, grubość 30' cm	m3	30,48
3.28	KNRW 219/102/1	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m	127,00
3.29	KNRW 201/222/3 (1)	Zasypywanie wykopów - mechanicznie	m3	96,02
3.30	KNRW 201/501/3	Zasypywanie wykopów - ręczne	m3	41,15
3.31	KNRW 201/228/2	Zagęszczanie nasypów, ubijaniem mechanicznym	m3	182,89
3.32	KNRW 218/706/2 (1)	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o średnicy fi 200' mm,	próba	4,00
4	Element	<b>PRZYŁĄCZ KANALIZACJI SANITARNEJ</b>		
4.1	Kalkulacja indywidualna	Obsługa geodezyjna - Przyłącz kanalizacji sanitarnej	kpl	1,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
4.2	KNRW 201/201/3	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiorstwu z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1`km, koparka 0,15`m3, grunt kategorii IV - wykop liniowy pod przyłącz kanalizacji sanitarnej	m3	30,28
4.3	KNRW 201/310/2 (1)	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod rurociągi w gruntach suchych, z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, głębokość wykopu do 1,5`m, grunt kategorii III-IV, szerokość wykopu 0.8 - wykop liniowy pod przyłącz kanalizacji sanitarnej	m3	12,96
4.4	KNRW 401/108/1	Umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką elementami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych, szerokość do 1,0`m, umocowanie pełne, głębokość do 3,0`m, grunt kategorii I-IV	m2	64,00
4.5	KNR 201/607/4	Igłofiltr o średnicy do Fi`50`mm, wpłukiwane w grunt w grunt, z obsypką do głębokości 4`m - odwodnienie wykopu pod rurociągi oraz studnię Sp1	szt	6,00
4.6	Kalkulacja indywidualna	Pompowanie wody z igłofiltrów	m-g	20,00
4.7	KNRW 218/511/1	Podsypka piaskowa, grubość 15cm	m3	2,16
4.8	KNRW 218/514/1 (2)	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych i żelbetowych Fi`1000`mm wykonane metodą studniarską, grunt kategorii I-II, głębokość 3`m,	szt	1,00
4.9	KNR 231/1406/3	Regulacja pionowa studzienek dla urządzeń podziemnych, włazy kanałowe	szt	1,00
4.10	KNRW 218/529/2	Osadzenie w studzienkach i komorach, wąż typu ciężkiego	szt	1,00
4.11	KNRW 218/408/2	Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi`160`mm	m	18,00
4.12	KNRW 218/527/1	Włączenie rurociągu do studni rewizyjnej	szt	3,00
4.13	KNNRW 3/408/8	Wiercenie otworów w konstrukcjach żelbetowych wiertnicami diamentowymi, Fi`60`mm - wykonanie otworu wiertnicą w ścianie studni	cm	10,00
4.14	KNNRW 3/408/9	Wiercenie otworów w konstrukcjach żelbetowych wiertnicami diamentowymi, dopłata za każde 10`mm zwiększenia średnicy otworu	cm	10,00
4.15	KNRW 219/411/1	Analogia - Montaż przejścia szczelnego INTEGRA fi 160mm, przy włączeniu rurociągu do studni.	szt	3,00
4.16	KNRW 219/411/1	Analogia - Montaż przejścia szczelnego INTEGRA fi 250mm, przy włączeniu rurociągu do studni.	szt	1,00
4.17	KNRW 218/408/4	Rura ochronna DN250 L=4,0 m	m	4,00
4.18	KNRW 218/511/4	Obsypka piaskowa, grubość 30`cm	m3	4,32
4.19	KNRW 219/102/1	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m	18,00
4.20	KNRW 201/222/3 (1)	Zasypywanie wykopów - mechanicznie	m3	29,38
4.21	KNRW 201/501/3	Zasypywanie wykopów - ręczne	m3	7,34
4.22	KNRW 201/228/2	Zagęszczanie nasypów, ubijakiem mechanicznym	m3	43,24
4.23	KNRW 218/706/2 (1)	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o średnicy fi 200`mm,	próba	1,00
5	Element	<b>PRZYŁĄCZ WODY</b>		
5.1	Kalkulacja indywidualna	Obsługa geodezyjna - Przyłącz wody	kpl	1,00
5.2	KNRW 201/201/3	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiorstwu z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1`km, koparka 0,15`m3, grunt kategorii IV - wykop liniowy pod przyłącz kanalizacji sanitarnej	m3	166,60
5.3	KNRW 201/310/2 (1)	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod rurociągi w gruntach suchych, z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, głębokość wykopu do 1,5`m, grunt kategorii III-IV, szerokość wykopu 0.8 - wykop liniowy pod przyłącz kanalizacji sanitarnej	m3	71,40
5.4	KNRW 401/108/1	Umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką elementami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych, szerokość do 1,0`m, umocowanie pełne, głębokość do 3,0`m, grunt kategorii I-IV	m2	392,00
5.5	KNRW 218/511/1	Podsypka piaskowa, grubość 15cm	m3	21,00
5.6	Kalkulacja indywidualna	Podłączenie do istniejącej sieci wodociągowej DN150 - Uniwersalna opaska do nawiercania DN150-80	kpl	2,00
5.7	KNRW 218/109/3 (2)	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi`90`mm	m	160,00
5.8	KNRW 218/110/3 (1)	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego, Fi 90`mm	złącze	54,00
5.9	KNRW 218/112/1 (6)	Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o łączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz), Fi`90`mm, PE-HD	szt	5,00
5.10	KNRW 215/514/9	Rura ochronna stalowa DN150	m	6,50
5.11	KNRW 218/109/1 (2)	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi`63`mm	m	15,00
5.12	KNRW 218/110/1 (1)	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego, Fi 63`mm	złącze	8,00
5.13	KNRW 218/112/1 (2)	Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o łączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz), Fi`63`mm, PE-HD	szt	2,00



Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
5.14	KNRW 218/201/2 (1)	Zasuwy żeliwne klinowe kielichowe owalne z obudową uszczelnianą folią aluminiową, DN80, z nasuwką	kpl	1,00
5.15	KNRW 218/201/1 (1)	Zasuwy żeliwne klinowe kielichowe owalne z obudową uszczelnianą folią aluminiową, DN50, z nasuwką	kpl	1,00
5.16	KNRW 218/219/3	Hydranty pożarowe, nadziemne Fi 80 mm	kpl	2,00
5.17	KNNRW 3/408/8	Wiercenie otworów w konstrukcjach żelbetowych wiertnicami diamentowymi, Fi 60 mm - wykonanie otworu w ścianie budynku	cm	40,00
5.18	KNNRW 3/408/9	Wiercenie otworów w konstrukcjach żelbetowych wiertnicami diamentowymi, dopłata za każde 10 mm zwiększenia średnicy otworu	cm	40,00
5.19	KNRW 215/514/7	Rura ochronna stalowa DN100	m	0,60
5.20	KNRW 219/411/1	Analogia - Montaż przejścia szczelnego INTEGRA fi 100mm, przejście przez ścianę	szt	1,00
5.21	KNRW 218/704/1	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD, (rurociąg 200 m) Dn 90-110 mm	próba	1,00
5.22	KNRW 218/708/1	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej, (rurociąg 200 m) Dn do 150 mm	szt	1,00
5.23	KNRW 218/707/1	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowej, (rurociąg 200 m) Dn do 150 mm	szt	1,00
5.24	KNRW 218/511/4	Obsypka piaskowa, grubość 30 cm	m3	42,00
5.25	KNRW 219/102/1	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m	175,00
5.26	KNRW 201/222/3 (1)	Zasypywanie wykopów - mechanicznie	m3	140,00
5.27	KNRW 201/501/3	Zasypywanie wykopów - ręczne	m3	35,00
5.28	KNRW 201/228/2	Zagęszczanie nasypów, ubijakiem mechanicznym	m3	175,00
6	Element	<b>UKŁAD POMIAROWY - WODOMIERZ</b>		
6.1	KNRW 215/132/6 (1)	Zawór odcinający DN50	szt	3,00
6.2	KNRW 215/140/3 (2)	Wodomierze skrzydełkowe, DN25 JS10	kpl	1,00
6.3	KNRW 215/132/6 (1)	Zawór antyskażeniowy klasy BA DN50	szt	1,00
6.4	KNRW 215/530/2	Manometr z kurkiem manometrycznym	szt	1,00
6.5	KNRW 215/130/5 (1)	Zawór pierwszeństwa DN50	szt	1,00
7	Element	<b>INSTALACJA P.POŻ. - HYDRANTOWA</b>		
7.1	KNRW 401/337/4	Wykucie bruzd poziomych w ścianach z cegieł na zaprawie wapiennej, o głębokości i szerokości 1/2x1 cegły	m	12,00
7.2	KNRW 401/208/3	Przebicie otworów w stropie	szt	2,00
7.3	KNR 401/333/3	Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa wapienna - pod rurę osłonową dla instalacji hydrantowej	szt	12,00
7.4	Kalkulacja indywidualna	Przejścia p.poż dla rur stalowych	kpl	12,00
7.5	KNRW 215/132/6 (1)	Zawór odcinający DN50	szt	2,00
7.6	KNRW 215/132/6 (1)	Zawór antyskażeniowy klasy EA DN50	szt	1,00
7.7	KNRW 215/107/5	Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, w samodzielnych sieciach przeciwpożarowych, Dn 50 mm	m	42,00
7.8	KNRW 215/107/3	Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, w samodzielnych sieciach przeciwpożarowych, Dn 32 mm	m	38,00
7.9	KNRW 215/107/2	Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, w samodzielnych sieciach przeciwpożarowych, Dn 25 mm	m	10,00
7.10	KNRW 215/142/2	Szafka hydrantowa - Hydrant HP25	szt	5,00
7.11	KNRW 215/128/2	Płukanie instalacji wodociągowej, w budynkach niemieszkalnych	m	90,00
7.12	KNRW 215/126/1	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych, w budynkach mieszkalnych, rurociąg Fi do 65 mm	m	90,00
7.13	KNR 34/101/16	Izolacja rurociągów otulinami z pianki PU - jednowarstwowymi, izolacja 25 mm (E), rurociąg st. ocynkowany DN50	m	42,00
7.14	KNR 34/101/7	Izolacja rurociągów otulinami z pianki PU - jednowarstwowymi, izolacja 13 mm (E), rurociąg st. ocynkowany DN32	m	38,00
7.15	KNR 34/101/7	Izolacja rurociągów otulinami z pianki PU - jednowarstwowymi, izolacja 13 mm (E), rurociąg st. ocynkowany DN25	m	10,00
7.16	KNR 401/323/4 (2)	Zamurowanie przebić	szt	14,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
7.17	KNRW 401/207/1	Zamurowanie bruzd	m	12,00
8	Element	<b>INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RUROCIĄGI ROZPROWADZAJĄCE Z RUR STALOWYCH OCYNKOWANYCH</b>		
8.1	KNRW 401/337/4	Wykucie bruzd poziomych w ścianach z cegieł na zaprawie wapiennej, o głębokości i szerokości 1/2x1 cegły	m	30,00
8.2	KNR 401/333/3	Przebiecie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa wapienna, grubość ścian 1 1/2 cegły	szt	20,00
8.3	KNR 401/208/2	Przebiecie otworów w elementach z betonu o powierzchni do 0,05 m <sup>2</sup> , beton żwirowy, grubość do 20 cm - przebiecia w stropie	szt	10,00
8.4	Kalkulacja indywidualna	Przejścia p.poż dla rur stalowych	kpl	24,00
8.5	KNRW 215/106/6	Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 50 mm	m	4,00
8.6	KNRW 215/106/5	Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 40 mm	m	14,00
8.7	KNRW 215/106/4	Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 32 mm	m	16,00
8.8	KNRW 215/106/3	Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 25 mm	m	73,00
8.9	KNRW 215/106/2	Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 20 mm	m	12,00
8.10	KNRW 215/106/1	Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 15 mm	m	27,00
8.11	KNRW 215/130/4 (1)	Zawór odcinający DN32	szt	1,00
8.12	KNRW 215/132/3 (1)	Zawór odcinający DN25	szt	7,00
8.13	KNRW 215/132/2 (1)	Zawór odcinający DN20	szt	1,00
8.14	KNRW 215/132/1 (1)	Zawór odcinający DN15	szt	1,00
8.15	KNRW 215/128/2	Płukanie instalacji wodociągowej, w budynkach niemieszkalnych	m	146,00
8.16	KNRW 215/126/1	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych, w budynkach mieszkalnych, rurociąg Fi do 65 mm	m	146,00
8.17	KNR 34/101/16	Izolacja rurociągów otulinami z pianki PU - jednowarstwowymi, izolacja 25 mm (E), rurociąg st. ocynkowany DN50	m	4,00
8.18	KNR 34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami z pianki PU - jednowarstwowymi, izolacja 20 mm (E), rurociąg st. ocynkowany DN40	m	14,00
8.19	KNR 34/101/7	Izolacja rurociągów otulinami z pianki PU - jednowarstwowymi, izolacja 13 mm (E), rurociąg st. ocynkowany DN32	m	16,00
8.20	KNR 34/101/7	Izolacja rurociągów otulinami z pianki PU - jednowarstwowymi, izolacja 13 mm (E), rurociąg st. ocynkowany DN25	m	73,00
8.21	KNR 34/101/3	Izolacja rurociągów otulinami z pianki PU - jednowarstwowymi, izolacja 9 mm (E), rurociąg st. ocynkowany DN20	m	12,00
8.22	KNR 34/101/3	Izolacja rurociągów otulinami z pianki PU - jednowarstwowymi, izolacja 9 mm (E), rurociąg st. ocynkowany DN15	m	27,00
8.23	KNR 401/323/4 (2)	Zamurowanie przebić	szt	14,00
8.24	KNRW 401/207/1	Zamurowanie bruzd	m	12,00
9	Element	<b>INSTALACJA WODOCIĄGOWA - ELEKTRYCZNE PODGRZEWACZE WODY</b>		
9.1	KNRW 215/315/2	Analogia - Elektryczny podgrzewacz wody (przepływowy) o mocy 1,5 kW, 230 V	kpl	5,00
9.2	KNRW 215/315/2	Analogia - Elektryczny podgrzewacz wody (przepływowy) o mocy 18 kW, 400 V	kpl	4,00
9.3	KNRW 215/315/2	Analogia - Elektryczny podgrzewacz wody (pojemnościowy) o pojemności 100dm <sup>3</sup> oraz mocy 2 kW, 230 V	kpl	2,00
9.4	KNRW 215/115/2	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach stalowych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Dn 20 mm	szt	22,00
9.5	KNRW 215/132/2 (1)	Zawór odcinający DN20	szt	22,00
10	Element	<b>INSTALACJA WODOCIĄGOWA - PODEJŚCIA POD URZĄDZENIA, INST. Z RUR WIELOWRSTWOWYCH</b>		
10.1	KNRW 401/337/4	Wykucie bruzd poziomych w ścianach z cegieł na zaprawie wapiennej, o głębokości i szerokości 1/2x1 cegły	m	89,00
10.2	KNR 401/333/3	Przebiecie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa wapienna, grubość ścian 1 1/2 cegły	szt	22,00
10.3	KNR GEBERIT 215/601/4	Rurociągi z rur warstwowych Fi 32 mm - zimna woda	m	17,00
10.4	KNR GEBERIT 215/601/3 (1)	Rurociągi z rur warstwowych Fi 25 mm - zimna woda	m	43,00
10.5	KNR GEBERIT 215/601/2	Rurociągi z rur warstwowych Fi 20 mm - zimna woda	m	59,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
10.6	KNR GEBERIT 215/601/1	Rurociągi z rur warstwowych Fi 16 mm - zimna woda	m	156,00
10.7	KNR GEBERIT 215/601/3 (1)	Rurociągi z rur warstwowych Fi 25 mm - ciepła woda	m	14,00
10.8	KNR GEBERIT 215/601/2	Rurociągi z rur warstwowych Fi 20 mm - ciepła woda	m	32,00
10.9	KNR GEBERIT 215/601/1	Rurociągi z rur warstwowych Fi 16 mm - ciepła woda	m	87,00
10.10	KNR GEBERIT 215/602/4	Łączniki 32 mm - do rur warstwowych	szt	14,00
10.11	KNR GEBERIT 215/602/3	Łączniki 25 mm - do rur warstwowych	szt	38,00
10.12	KNR GEBERIT 215/602/2	Łączniki 20 mm - do rur warstwowych	szt	60,00
10.13	KNR GEBERIT 215/602/1	Łączniki 16 mm - do rur warstwowych	szt	140,00
10.14	KNRW 215/116/1 (2)	Analogia - Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych (rury warstwowe), do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 16 mm	szt	80,00
10.15	KNRW 215/116/1 (2)	Analogia - Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych (rury warstwowe), do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 20 mm	szt	22,00
10.16	KNRW 215/128/2	Płukanie instalacji wodociągowej, w budynkach niemieszkalnych	m	408,00
10.17	KNRW 215/127/1	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, w budynkach mieszkalnych, rurociąg Fi do 63 mm	m	408,00
10.18	KNR 34/101/2	Izolacja rurociągów otulinami z pianki PU - jednowarstwowymi, izolacja 6 mm (C), rurociąg Fi 32 mm - zimna woda	m	17,00
10.19	KNR 34/101/2	Izolacja rurociągów otulinami z pianki PU - jednowarstwowymi, izolacja 6 mm (C), rurociąg Fi 25 mm - zimna woda	m	43,00
10.20	KNR 34/101/1	Izolacja rurociągów otulinami z pianki PU - jednowarstwowymi, izolacja 6 mm (C), rurociąg Fi 20 mm - zimna woda	m	59,00
10.21	KNR 34/101/1	Izolacja rurociągów otulinami z pianki PU - jednowarstwowymi, izolacja 6 mm (C), rurociąg Fi 16 mm - zimna woda	m	156,00
10.22	KNR 34/101/15	Izolacja rurociągów otulinami z pianki PU- jednowarstwowymi, izolacja 25 mm (P), rurociąg Fi 25 mm - ciepła woda	m	14,00
10.23	KNR 34/101/10	Izolacja rurociągów otulinami z pianki PU - jednowarstwowymi, izolacja 20 mm (N), rurociąg Fi 20 mm - ciepła woda	m	32,00
10.24	KNR 34/101/10	Izolacja rurociągów otulinami z pianki PU - jednowarstwowymi, izolacja 20 mm (N), rurociąg Fi 16 mm - ciepła woda	m	87,00
10.25	KNRW 401/207/1	Zamurowanie bruzd	m	89,00
11	Element	<b>INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ - PODPOSADZKOWA</b>		
11.1	KNRW 201/306/2	Wykopy wąskoprzestrzenne pod instalację kanalizacyjną wewnątrz budynku ze złożeniem urobku na odkład, - szerokość wykopu 0,6m	m3	53,28
11.2	KNRW 218/511/1	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 10cm	m3	6,66
11.3	KNRW 218/109/7 (1)	Analogia - montaż rur kanalizacyjnych PE-HD fi 160 w gotowym wykopie	m	77,00
11.4	KNRW 218/110/7 (1)	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego, Fi 160 mm	złącze	45,00
11.5	KNRW 218/111/7 (2)	Analogia - Kształtki PE-HD fi 160	złącze	40,00
11.6	KNRW 218/109/4 (1)	Analogia - montaż rur kanalizacyjnych PE-HD fi 110 w gotowym wykopie	m	11,00
11.7	KNRW 218/110/4 (1)	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego, Fi 110 mm	złącze	6,00
11.8	KNRW 218/111/4 (2)	Analogia - Kształtki PE-HD fi 110	złącze	15,00
11.9	KNRW 218/109/2	Analogia - montaż rur kanalizacyjnych PE-HD fi 75 w gotowym wykopie	m	23,00
11.10	KNRW 218/110/2 (1)	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego, Fi 75 mm	złącze	16,00
11.11	KNRW 218/111/2 (2)	Analogia - Kształtki PE-HD fi 75	złącze	6,00
11.12	KNRW 218/109/1 (1)	Analogia - montaż rur kanalizacyjnych PE-HD fi 50 w gotowym wykopie	m	3,00
11.13	KNRW 218/110/1 (1)	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego, Fi 50 mm	złącze	2,00
11.14	KNRW 218/111/1 (2)	Analogia - Kształtki PE-HD fi 50	złącze	4,00
11.15	KNRW 218/511/3	Obsypka rur, grubość 20 cm	m3	13,32
11.16	KNRW 201/312/2 (1)	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych	m3	33,30

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
11.17	KNRW 401/109/1	Wywóz ziemi samochodami skrzyniowymi do 1`km, grunt kategorii I-II	m3	19,98
12	Element	<b>INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ</b>		
12.1	KNRW 401/337/4	Wykucie bruzd poziomych w ścianach - podejścia pod odpływy z umywalek, zlewów rura fi 50	m	43,50
12.2	KNR 401/333/20	Przebicie otworów w ścianach	szt	12,00
12.3	KNR 401/208/2	Przebicie otworów w elementach z betonu - strop	szt	31,00
12.4	KNRW 215/208/4	Rurociągi z PVC kanalizacyjne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, na wcisk, Fi`160`mm	m	11,00
12.5	KNRW 215/208/3	Rurociągi z PVC kanalizacyjne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, na wcisk, Fi`110`mm	m	167,00
12.6	KNRW 215/208/2	Rurociągi z PVC kanalizacyjne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, na wcisk, Fi`75`mm	m	32,00
12.7	KNRW 215/208/1	Rurociągi z PVC kanalizacyjne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, na wcisk, Fi`50`mm	m	59,00
12.8	KNRW 215/112/2 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 25`mm - skropliny z klimakonwektorów	m	15,00
12.9	KNRW 215/211/8	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC, klejone, Fi`110`mm	szt	22,00
12.10	KNRW 215/211/6	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC, klejone, Fi`50`mm	szt	33,00
12.11	KNRW 215/213/5	Rura wywiewna z PVC o połączeniu wciskowym - Wywiewka kanalizacyjna fi 110/160	szt	9,00
12.12	KNRW 215/218/1	Wpust ściekowy z tworzywa sztucznego, Fi`50`mm	szt	11,00
12.13	KNRW 215/222/2	Czyszczeniaki z PVC kanalizacyjne, o połączeniu wciskowym, Fi`110`mm	szt	14,00
12.14	Kalkulacja indywidualna	Mini separator tłuszczu JPR 502 o wydajności 0,5 l/s (lub równoważny)	szt	2,00
12.15	KNRW 401/207/1	Zamurowanie bruzd	m	43,50
12.16	Kalkulacja indywidualna	Przejścia p.poż w kotłowni dla rur kanalizacyjnych z tworzywa sztucznego (pierścień z masą pęczniejącą pod wpływem temp.)	kpl	28,00
13	Element	<b>BIAŁY MONTAŻ</b>		
13.1	KNR GEBERIT 215/101/1	Stelaż do WC	kpl	20,00
13.2	KNR GEBERIT 215/104/1	WC + deska sedesowa	kpl	20,00
13.3	KNR GEBERIT 215/101/1	Stelaż do WC dla niepełnosprawnych	kpl	2,00
13.4	KNR GEBERIT 215/104/1	WC dla niepełnosprawnych + deska sedesowa	kpl	2,00
13.5	KNRW 215/230/2 (2)	Umywalka dla niepełnosprawnych + syfon	kpl	2,00
13.6	Kalkulacja indywidualna	Pochwyty dla niepełnosprawnych	kpl	6,00
13.7	KNRW 215/137/2	Bateria umywalkowa, stojąca, Dn`15`mm - dla niepełnosprawnych	szt	2,00
13.8	KNRW 215/230/2 (2)	Umywalka pojedyncza porcelanowa 55cm z syfonem gruszkowym	kpl	24,00
13.9	KNRW 215/230/5	Półpostument pod umywalkę 55cm	kpl	24,00
13.10	KNRW 215/137/2	Bateria umywalkowa, stojąca, Dn`15`mm	szt	24,00
13.11	KNRW 215/232/2 (3)	Brodzik natryskowy półokrągły 80x80cm	kpl	2,00
13.12	Kalkulacja indywidualna	Kabina prysznicowa ze szkła do brodzika półokrągłego 80x80cm	kpl	2,00
13.13	KNRW 215/232/2 (3)	Brodzik natryskowy kwadratowy 90x90cm	kpl	2,00
13.14	KNRW 215/137/9	Bateria termostatyczna natryskowa z natryskiem przesuwnym, Dn`15`mm	szt	4,00
13.15	KNRW 215/229/4 (1)	Zlew z blachy nierdzewnej INOX dwukomorowy z ociekaczem	szt	1,00
13.16	KNRW 215/229/4 (1)	Zlew jednokomorowy z blachy nierdzewnej INOX	szt	1,00
13.17	KNRW 215/137/2	Bateria zmywakowa, stojąca, Dn`15`mm	szt	2,00
13.18	KNRW 215/229/5 (2)	Zlew techniczny z tworzywa sztucznego - pom. porządkowe	szt	1,00
13.19	KNRW 215/137/1	Bateria zmywakowa, ścienna, Dn`15`mm	szt	1,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
13.20	KNRW 215/135/1	Zawór czerpialny ze złączką do węża Dn`15`mm	szt	4,00
13.21	KNRW 215/130/1 (1)	Zawór kątowy z filtrem 1/2" ma 3/8"	szt	78,00
13.22	KNR 215/107/7	Analogia - Wężyk elastyczny w oplocie 3/8" L=300mm	szt	78,00
14	Element	<b>TECHNOLOGIA KOTŁOWNI - ROBOTY INSTALACYJNE</b>		
14.1	KNRW 215/503/3	Kocioł kondensacyjny o mocy 65kW z sterownikiem prowadzącym kaskadę 2-kotłów	szt	1,00
14.2	KNRW 215/503/3	Kocioł kondensacyjny o mocy 65kW z sterownikiem podrzędnym	szt	1,00
14.3	Kalkulacja indywidualna	System kaskadowy  Systemy te zawierają: – rozdzielacze hydrauliczne – kolektor podłączenia kotłów zawierający przewody połączeniowe zasilania i powrotu z c.o. DN65, przewody połączeniowe gazowe DN50 i kołnierze, – pompy kotłowe obiegu pierwotnego, – zestawy podłączeniowe kotła z zaworem zasilania, wielofunkcyjnym zaworem powrotu (z zaworem napełniania i opróżniania, zaworem odcinającym z siłownikiem, zaworem zwrotnym, zaworem bezpieczeństwa i redukcją do podłączenia naczynia wzbiorczego), oraz zaworem gazowym – wspornik do montażu naściennego – czujnik zasilania + tuleja zanurzeniowa i kabel połączeniowy BUS między kotłami. Izolacja termiczna rozdzielaczy Robocizna = 16 r-g	kpl	1,00
14.4	KNR 708/102/1	Montaż czujnika temperatury zewnętrznej	układ	1,00
14.5	KNR 708/102/1	Czujnik temperatury	układ	1,00
14.6	KNR 708/102/1	Czujnik temperatury + płytka mieszacza	układ	2,00
14.7	KNRW 215/511/1	Analogia - Neutralizator kondensatu z pompą podnoszącą	szt	1,00
14.8	KNRW 215/512/2	Analogia - Zabezpieczenie poziomu wody	kpl	1,00
14.9	KNRW 215/403/11	Analogia - Rozdzielacz hydrauliczny DN150 L=2m	m	2,00
14.10	KNNR 4/511/3 (2)	Naczynia wzbiorcze przeponowe do instalacji c.o. o pojemności 80 l	szt	1,00
14.11	KNRW 215/411/2 (1)	Analogia - Złącze odcinające 3/4" do naczynia przeponowego	szt	1,00
14.12	KNR 707/101/1	Pompa obiegowa c.o. - (V=1,23 m3/h, p=3,5 mH2O) R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	kpl	1,00
14.13	KNR 707/101/1	Pompa obiegowa c.t. (klimakonwektory) - (V=0,41 m3/h, p=3,5 mH2O) R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	kpl	1,00
14.14	KNR 707/101/1	Pompa obiegowa c.t. (nagrzewnice) - (V=2,35 m3/h, p=2,5 mH2O) R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	kpl	1,00
14.15	KNRW 215/411/1 (2)	Analogia - Zawór 3-drogowy DN15; kvs=2,5	szt	1,00
14.16	KNR 708/301/2	Siłownik do zaworu 3-drogowego	układ	2,00
14.17	KNRW 215/411/4 (2)	Zawór odcinający gwintowany DN40	szt	2,00
14.18	KNRW 215/411/4 (1)	Zawór odcinający gwintowany DN32	szt	6,00
14.19	KNRW 215/411/2 (1)	Zawór odcinający gwintowany DN20	szt	3,00
14.20	KNRW 215/411/4 (2)	Analogia - Zawór zwrotny DN40	szt	1,00
14.21	KNRW 215/411/4 (1)	Analogia - Zawór zwrotny DN32	szt	1,00
14.22	KNRW 215/411/2 (1)	Analogia - Zawór zwrotny DN20	szt	5,00
14.23	KNRW 215/411/4 (2)	Analogia - Filtr skośny DN40	szt	1,00
14.24	KNRW 215/411/4 (1)	Analogia - Filtr skośny DN32	szt	1,00
14.25	KNRW 215/411/2 (1)	Analogia - Filtr skośny DN20	szt	1,00
14.26	KNRW 215/411/4 (1)	Analogia - Zawór równoważący DN32; kv=13,45	szt	1,00
14.27	KNRW 215/411/3 (1)	Analogia - Zawór równoważący DN25; kv=6,39	szt	1,00
14.28	KNRW 215/411/2 (1)	Analogia - Zawór równoważący DN20; kv=2,00	szt	1,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
14.29	Kalkulacja indywidualna	Dostawa i montaż stacji zmiękczenia wody, przepływ nom. 1,56 m3/h oraz o pojemności jonowymiennej: 43 m3xodH	kpl	1,00
14.30	KNRW 215/140/1 (2)	Wodomierze skrzydełkowe, domowe Dn`15`mm	kpl	1,00
14.31	KNRW 215/411/2 (1)	Analogia - Zawór napełniania instalacji 2128 z zaworem odcinającym	szt	1,00
14.32	KNRW 215/130/2 (2)	Zawór antyskażeniowy EA DN20	szt	1,00
14.33	KNR 35/215/9	Odpowietrznik automatyczny DN15 + zawór odcinający DN15	kpl	8,00
14.34	KNRW 215/411/1 (2)	Zawór spustowy ze złączką do węża DN15	szt	3,00
14.35	KNRW 215/530/3	Termomanometr	szt	6,00
14.36	KNRW 215/530/3	Termometr	szt	2,00
14.37	KNRW 215/530/4	Manometr	szt	4,00
14.38	Kalkulacja indywidualna	Wąż elastyczny - podłączenie uzupełniania zładu	kpl	1,00
14.39	KNR 215/220/1	Zlew B5	szt	1,00
14.40	KNRW 215/403/5	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn`40`mm	m	20,00
14.41	KNRW 215/403/4	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn`32`mm	m	10,00
14.42	KNRW 215/403/3	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn`25`mm	m	10,00
14.43	KNRW 215/403/2	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn`20`mm	m	15,00
14.44	KNRW 215/106/2	Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn`20`mm	m	5,00
14.45	KNR 712/101/5	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi`58-219`mm	m2	2,12
14.46	KNR 712/101/4	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi`do 57`mm	m2	6,39
14.47	KNRW 712/105/4	Odtłuszczanie rurociągi	m2	8,51
14.48	KNR 712/202/5 (1)	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania olejne, rurociągi, Fi`58-219`mm, farba olejna ogólnego stosowania	m2	2,12
14.49	KNR 712/202/4 (1)	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania olejne, rurociągi, Fi`do 57`mm, farba olejna ogólnego stosowania	m2	6,39
14.50	KNR 712/209/5 (1)	Malowanie pędzlem - farby nawierzchniowe i emalie olejne, rurociągi, Fi`58-219`mm, farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania	m2	2,21
14.51	KNR 712/209/4 (1)	Malowanie pędzlem - farby nawierzchniowe i emalie olejne, rurociągi, Fi`do 57`mm, farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania	m2	6,39
14.52	KNR 34/101/21	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej w płaszczu AL - rurociąg stalowy DN150 grubość izolacji 40mm	m	4,00
14.53	KNR 34/101/19	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej w płaszczu AL - rurociąg stalowy DN40 grubość izolacji 30mm	m	20,00
14.54	KNR 34/101/19	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej w płaszczu AL - rurociąg stalowy DN32 grubość izolacji 30mm	m	10,00
14.55	KNR 34/101/11	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej w płaszczu AL - rurociąg stalowy DN25 grubość izolacji 20mm	m	10,00
14.56	KNR 34/101/10	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej w płaszczu AL - rurociąg stalowy DN15 grubość izolacji 20mm	m	15,00
14.57	KNRW 215/406/2	Próby szczelności instalacji kotłowej	m	59,00
14.58	KNRW 215/517/1	Uruchomienie kotłowni, szkolenie obsługi	kpl	1,00
14.59	Kalkulacja indywidualna	Rura ochronna - przejście p.poż.	kpl	10,00
14.60	Kalkulacja indywidualna	Przewód powietrzno spalinyowy ( rura koncentryczna 100/150 - 3m; Pokrywa dacowa, przejście dachowe z koł. p. deszczowym 12,5' - 1 szt.; Ustnik koncentryczny pionowy - 1 szt.)	kpl	1,00
14.61	Kalkulacja indywidualna	Kanał nawiewny typu "Z" 350x200mm z przepustnicą	kpl	1,00
15	Element	<b>WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU</b>		
15.1	KNNR 4/142/1	Analogia - Szafka gazowa naścienna 500x500x250mm pod głowicę samoodcinającą	kpl	1,00
15.2	KNR 724/308/5	Głowica samoodcinająca DN40 do aktywnego systemu bezpieczeństwa gazu R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
15.3	KNR 215/310/5	Kurki gazowe przelotowe DN50	szt	1,00
15.4	KNR 215/310/1	Kurki gazowe przelotowe DN15	szt	2,00
15.5	KNR 215/310/5	Filtr do gazu DN50	szt	1,00
15.6	KNRW 215/530/4	Manometr do gazu	szt	4,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
15.7	KNR 708/801/1	Centrala do aktywnego systemu bezpieczeństwa gazu	szt	1,00
15.8	KNR 708/801/1	Sygnalizator optyczno akustyczny do aktywnego systemu bezpieczeństwa gazu	szt	1,00
15.9	KNR 708/801/1	Detektor metanu do aktywnego systemu bezpieczeństwa gazu	szt	3,00
15.10	KNR 401/333/3	Przebiecie otworów w ścianach	szt	7,00
15.11	KNR 401/208/2	Przebiecie otworów w elementach - strop	szt	2,00
15.12	KNRW 215/304/11	Interpolacja - Bufor gazu DN250 L=0,7m	m	0,70
15.13	KNRW 215/304/7	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn`65`mm	m	28,00
15.14	KNRW 215/304/6	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn`50`mm	m	3,00
15.15	KNRW 215/304/2	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn`20`mm	m	42,00
15.16	KNRW 215/304/1	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn`15`mm	m	5,00
15.17	KNRW 215/304/8	Rura ochrona DN80	m	0,60
15.18	KNRW 712/103/5	Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości stan wyjściowy powierzchni B rurociągi o sr. zewn. Od 58 do 219 mm	m2	7,85
15.19	KNRW 712/103/4	Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości stan wyjściowy powierzchni B rurociągi o sr. zewn. do 57 mm	m2	3,88
15.20	KNRW 712/105/4	Odtłuszczanie rurociągi	m2	11,73
15.21	KNRW 712/201/5 (1)	Malowanie pędzlem farby do gruntowania miniowe rurociągi o sr. zewn. Od 58 do 219 mm	m2	7,85
15.22	KNRW 712/201/4 (1)	Malowanie pędzlem farby do gruntowania miniowe rurociągi o sr. zewn. do 57 mm	m2	3,88
15.23	KNRW 712/210/5 (1)	Malowanie pędzlem farby nawierzchniowe i emalie ftalowe rurociągi o sr. zewn. Od 58 do 219 mm	m2	7,85
15.24	KNRW 712/210/4 (1)	Malowanie pędzlem farby nawierzchniowe i emalie ftalowe rurociągi o sr. zewn. do 57 mm	m2	3,88
15.25	KNRW 215/307/4 (2)	Próba instalacji gazowej na ciśnienie (dla wykonawcy i dostawcy gazu), w budynkach niemieszkalnych, o długości do 100`m, średnica do 65`mm	próba	1,00
15.26	KNRW 215/314/3	Kuchnie gazowe, połączenie na długi gwint, z piekarnikiem	szt	2,00
15.27	Kalkulacja indywidualna	Rura ochronna - przejście p.poż.	kpl	9,00
16	Element	<b>INSTALACJA C.O.</b>		
16.1	KNNR 4/432/1 (1)	Kurtyna powietrzna, elektryczna L=2050mm; P=10kW, I=14,4A, U=400V	szt	1,00
16.2	KNNR 4/432/1 (1)	Kurtyna powietrzna, elektryczna L=1050mm; P=8kW, I=11,5A, U=400V	szt	2,00
16.3	KNRW 215/425/1	Grzejniki łazienkowe, wysokość H=776mm, szerokość L=400mm	szt	2,00
16.4	KNRW 215/425/2	Grzejniki łazienkowe, wysokość H=1216mm, szerokość L=400mm	szt	2,00
16.5	KNRW 215/418/1	Grzejnik płytowy zintegrowany 1-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 400mm, szerokość 400mm	szt	1,00
16.6	KNRW 215/418/1	Grzejnik płytowy zintegrowany 1-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 400mm, szerokość 500mm	szt	1,00
16.7	KNRW 215/418/3	Grzejnik płytowy zintegrowany 1-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 600mm	szt	2,00
16.8	KNRW 215/418/3	Grzejnik płytowy zintegrowany 1-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 700mm	szt	1,00
16.9	KNRW 215/418/3	Grzejnik płytowy zintegrowany 1-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 800mm	szt	1,00
16.10	KNRW 215/418/7	Grzejnik płytowy zintegrowany 2-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 600mm	szt	2,00
16.11	KNRW 215/418/7	Grzejnik płytowy zintegrowany 2-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 800mm	szt	1,00
16.12	KNRW 215/418/11	Grzejnik płytowy zintegrowany 3-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 900mm	szt	1,00
16.13	KNRW 215/418/11	Grzejnik płytowy zintegrowany 3-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 1000mm	szt	1,00
16.14	KNRW 215/418/1	Grzejnik płytowy zintegrowany 1-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 400mm, szerokość 500mm	szt	5,00
16.15	KNRW 215/418/1	Grzejnik płytowy zintegrowany 1-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 400mm, szerokość 600mm	szt	2,00
16.16	KNRW 215/418/3	Grzejnik płytowy zintegrowany 1-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 400mm	szt	2,00
16.17	KNRW 215/418/3	Grzejnik płytowy zintegrowany 1-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 500mm	szt	6,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
16.18	KNRW 215/418/3	Grzejnik płytowy zintegrowany 1-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 600mm	szt	1,00
16.19	KNRW 215/418/3	Grzejnik płytowy zintegrowany 1-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 700mm	szt	2,00
16.20	KNRW 215/418/3	Grzejnik płytowy zintegrowany 1-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 800mm	szt	1,00
16.21	KNRW 215/418/7	Grzejnik płytowy zintegrowany 2-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 500mm	szt	2,00
16.22	KNRW 215/418/7	Grzejnik płytowy zintegrowany 2-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 600mm	szt	3,00
16.23	KNRW 215/418/7	Grzejnik płytowy zintegrowany 2-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 700mm	szt	2,00
16.24	KNRW 215/418/7	Grzejnik płytowy zintegrowany 2-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 800mm	szt	1,00
16.25	KNRW 215/418/7	Grzejnik płytowy zintegrowany 2-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 1100mm	szt	1,00
16.26	KNRW 215/418/7	Grzejnik płytowy zintegrowany 2-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 1200mm	szt	1,00
16.27	KNRW 215/418/11	Grzejnik płytowy zintegrowany 3-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 600mm	szt	1,00
16.28	KNRW 215/418/11	Grzejnik płytowy zintegrowany 3-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 1000mm	szt	2,00
16.29	KNRW 215/418/11	Grzejnik płytowy zintegrowany 3-płytowy z wkładką zaworem termostatycznym, zasilany od dołu - wysokość 600mm, szerokość 1100mm	szt	1,00
16.30	KNRW 215/412/2	Zawory termostatyczne grzejnikowe DN15	szt	4,00
16.31	KNRW 215/412/2	Zawory grzejnikowe powrotne DN15	szt	4,00
16.32	KNRW 215/412/2	Zawory grzejnikowe o średnicy nominalnej 15mm - Zespół przyłączeniowy do grzejników dolnozasilanych DN15	szt	44,00
16.33	KNRW 215/429/4	Rury przyłączone do grzejników	kpl	96,00
16.34	KNR 35/215/4	Głowica termostatyczna, zakres nastawny 6-28 st.C	szt	48,00
16.35	KNR 35/215/9	Odpowietznik automatyczny DN15 + zawór odcinający DN15	kpl	8,00
16.36	KNRW 215/411/1 (2)	Zawór spustowy ze złączką do węża DN15	szt	2,00
16.37	KNRW 215/411/4 (1)	Zawór odcinający gwintowany DN32	szt	1,00
16.38	KNRW 215/411/2 (1)	Zawór odcinający gwintowany DN20	szt	5,00
16.39	KNRW 215/411/1 (2)	Zawór odcinający gwintowany DN15	szt	2,00
16.40	KNRW 215/411/3 (1)	Analogia - Zawór równoważący DN25	szt	1,00
16.41	KNRW 215/411/1 (2)	Analogia - Zawór równoważący DN15	szt	3,00
16.42	KNRW 215/411/1 (1)	Analogia - Zawór równoważący DN10	szt	4,00
16.43	KNRW 401/338/6	Wykucie bruzd w ścianie	m	36,00
16.44	KNR 401/333/3	Przebiecie otworów w ścianach	szt	74,00
16.45	KNR 401/208/2	Przebiecie otworów w elementach - strop	szt	10,00
16.46	KNRW 215/304/5	Analogia - rura ochronna dla przejść przez ścianę oraz strop, r.o. pod rurociągi 15-40 mm	m	0,40
16.47	KNR GEBERIT 215/601/5	Rurociągi z rur warstwowych PE-RT/Al/PE-HD 40x4,0mm	m	50,00
16.48	KNR GEBERIT 215/602/5	Łączniki, Fi 40 mm	szt	26,00
16.49	KNR GEBERIT 215/601/4	Rurociągi z rur warstwowych PE-RT/Al/PE-HD 32x3,0mm	m	2,00
16.50	KNR GEBERIT 215/602/4	Łączniki, Fi 32 mm	szt	4,00
16.51	KNR GEBERIT 215/601/3 (1)	Rurociągi z rur warstwowych PE-RT/Al/PE-HD 25x2,5mm	m	150,00
16.52	KNR GEBERIT 215/602/3	Łączniki, Fi 25 mm	szt	82,00
16.53	KNR GEBERIT 215/601/2	Rurociągi z rur warstwowych PE-RT/Al/PE-HD 20x2,3mm	m	110,00
16.54	KNR GEBERIT 215/602/2	Łączniki, Fi 20 mm	szt	68,00
16.55	KNR GEBERIT 215/601/1	Rurociągi z rur warstwowych PE-RT/Al/PE-HD 16x2,0mm	m	380,00



Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
16.56	KNR GEBERIT 215/602/1	Łączniki, Fi 16 mm	szt	216,00
16.57	KNR INSTAL 215/307/1	Płukanie instalacji c.o.	m	692,00
16.58	KNRW 215/406/2	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, z rur stalowych i miedzianych, w budynkach niemieszkalnych	m	692,00
16.59	KNRW 215/436/2	Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), bez regulacji	układ	48,00
16.60	KNRW 215/436/1	Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji	układ	48,00
16.61	KNR 34/101/19	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej w płaszczu AL - rurociąg fi 40, grubość izolacji 40mm	m	50,00
16.62	KNR 34/101/19	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej w płaszczu AL - rurociąg fi 32, grubość izolacji 30mm	m	2,00
16.63	KNR 34/101/19	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej w płaszczu AL - rurociąg fi 25, grubość izolacji 30mm	m	8,00
16.64	KNR 34/101/7	Izolacja rurociągów otulinami z pianki PU - jednowarstwowymi, izolacja 13 mm, rurociąg fi 25	m	142,00
16.65	KNR 34/101/6	Izolacja rurociągów otulinami z pianki PU - jednowarstwowymi, izolacja 13 mm, rurociąg fi 20	m	110,00
16.66	KNR 34/101/6	Izolacja rurociągów otulinami z pianki PU - jednowarstwowymi, izolacja 13 mm, rurociąg fi 16	m	380,00
16.67	Kalkulacja indywidualna	Przejścia p.poż. dla rur z tworzywa sztucznego	kpl	14,00
16.68	KNRW 401/327/1 (1)	Zamurowanie bruzd	m	36,00
17	Element	<b>INSTALACJA C.T. DO NAGRZEWNIC CENTRAL WENTYLACYJNYCH</b>		
17.1	KNR 707/101/1	Pompa mieszająca - (V=0,08-0,15 m3/h, p=1,6-1,9 mH2O) R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	kpl	3,00
17.2	KNR 707/101/1	Pompa mieszająca - (V=2,06 m3/h, p=2,7 mH2O) R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	kpl	1,00
17.3	KNRW 215/411/1 (2)	Analogia - Zawór 3-drogowy DN15; kvs=0,25 m3/h	szt	2,00
17.4	KNRW 215/411/1 (2)	Analogia - Zawór 3-drogowy DN15; kvs=0,4 m3/h	szt	1,00
17.5	KNRW 215/411/2 (1)	Analogia - Zawór 3-drogowy DN20; kvs=5,0 m3/h	szt	1,00
17.6	KNR 708/301/2	Siłownik do zaworu 3-drogowego	układ	4,00
17.7	KNRW 215/411/4 (2)	Zawór odcinający gwintowany DN40	szt	4,00
17.8	KNRW 215/411/1 (2)	Zawór odcinający gwintowany DN15	szt	11,00
17.9	KNRW 215/411/4 (1)	Analogia - Zawór zwrotny DN32	szt	1,00
17.10	KNRW 215/411/2 (1)	Analogia - Zawór zwrotny DN20	szt	1,00
17.11	KNRW 215/411/1 (2)	Analogia - Zawór zwrotny DN15	szt	6,00
17.12	KNRW 215/411/4 (2)	Analogia - Filtr skośny DN40	szt	1,00
17.13	KNRW 215/411/1 (2)	Analogia - Filtr skośny DN15	szt	3,00
17.14	KNRW 215/411/4 (1)	Analogia - Zawór równoważący DN32	szt	2,00
17.15	KNRW 215/411/1 (1)	Analogia - Zawór równoważący DN10	szt	6,00
17.16	KNR 35/215/9	Odpowietrznik automatyczny DN15 + zawór odcinający DN15	kpl	15,00
17.17	KNRW 215/411/1 (2)	Zawór spustowy ze złączką do węża DN15	szt	4,00
17.18	KNRW 215/530/3	Termometr	szt	8,00
17.19	KNRW 215/530/4	Manometr	szt	8,00
17.20	KNR 401/333/3	Przebiecie otworów w ścianach	szt	6,00
17.21	KNR 401/208/2	Przebiecie otworów w elementach z betonu - strop	szt	2,00
17.22	KNRW 215/304/5	Analogia - rura ochronna dla przejść przez ścianę oraz strop, r.o. pod rurociągi 15-40 mm	m	0,40
17.23	KNRW 215/403/5	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn`40`mm	m	80,00
17.24	KNRW 215/403/4	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn`32`mm	m	1,00
17.25	KNRW 215/403/2	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn`20`mm	m	1,00
17.26	KNRW 215/403/1	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn`15`mm	m	110,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
17.27	KNR 712/101/4	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi do 57 mm	m2	19,71
17.28	KNR 712/202/4 (1)	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania olejne, rurociągi, Fi do 57 mm, farba olejna ogólnego stosowania	m2	19,71
17.29	KNR 712/209/4 (1)	Malowanie pędzlem - farby nawierzchniowe i emalie olejne, rurociągi, Fi do 57 mm, farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania	m2	19,71
17.30	KNR INSTAL 215/307/1	Płukanie instalacji c.t.	m	192,00
17.31	KNRW 215/406/2	Próby szczelności instalacji c.t.	m	192,00
17.32	KNR 34/101/19	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej w płaszczu AL - rurociąg DN40, grubość izolacji 40mm	m	50,00
17.33	KNR 34/101/19	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej w płaszczu AL - rurociąg DN32, grubość izolacji 30mm	m	2,00
17.34	KNR 34/101/11	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej w płaszczu AL - rurociąg DN20, grubość izolacji 20mm	m	8,00
17.35	KNR 34/101/11	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej w płaszczu AL - rurociąg DN15, grubość izolacji 20mm	m	8,00
17.36	Kalkulacja indywidualna	Rura ochronna - przejście p.poż.	kpl	8,00
17.37	Kalkulacja indywidualna	Konstrukcja wsporcza systemowa pod rurociągi	kg	96,00
18	Element	<b>INSTALACJA C.T. DO KLIMAKONWEKTORÓW</b>		
18.1	KNR 401/333/3	Przebicie otworów w ścianach	szt	18,00
18.2	KNR 401/208/2	Przebicie otworów w elementach z betonu - strop	szt	4,00
18.3	KNRW 215/304/5	Analogia - rura ochronna dla przejść przez ścianę oraz strop, r.o. pod rurociągi 15-40 mm	m	0,40
18.4	KNRW 215/403/2	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn 20 mm	m	2,00
18.5	KNR GEBERIT 215/601/3 (1)	Rurociągi z rur warstwowych PE-RT/Al/PE-HD 25x2,5mm	m	115,00
18.6	KNR GEBERIT 215/602/3	Łączniki, Fi 25 mm	szt	64,00
18.7	KNR GEBERIT 215/601/2	Rurociągi z rur warstwowych PE-RT/Al/PE-HD 20x2,3mm	m	40,00
18.8	KNR GEBERIT 215/602/2	Łączniki, Fi 20 mm	szt	36,00
18.9	KNR GEBERIT 215/601/1	Rurociągi z rur warstwowych PE-RT/Al/PE-HD 16x2,0mm	m	45,00
18.10	KNR GEBERIT 215/602/1	Łączniki, Fi 16 mm	szt	58,00
18.11	KNRW 215/411/2 (1)	Zawór odcinający gwintowany DN20	szt	6,00
18.12	KNRW 215/411/1 (2)	Zawór odcinający gwintowany DN15	szt	1,00
18.13	KNRW 215/411/2 (1)	Analogia - Zawór równoważący DN20	szt	1,00
18.14	KNRW 215/411/1 (1)	Analogia - Zawór równoważący DN10	szt	4,00
18.15	KNR INSTAL 215/307/1	Płukanie instalacji c.t.	m	202,00
18.16	KNRW 215/406/2	Próby szczelności instalacji c.t.	m	202,00
18.17	KNR 34/101/19	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej w płaszczu AL - rurociąg fi 25, grubość izolacji 30mm	m	115,00
18.18	KNR 34/101/11	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej w płaszczu AL - rurociąg DN20, grubość izolacji 20mm	m	2,00
18.19	KNR 34/101/11	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej w płaszczu AL - rurociąg fi 20, grubość izolacji 20mm	m	40,00
18.20	KNR 34/101/11	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej w płaszczu AL - rurociąg fi 16, grubość izolacji 20mm	m	45,00
18.21	Kalkulacja indywidualna	Konstrukcja wsporcza systemowa pod rurociągi	kg	101,00
18.22	Kalkulacja indywidualna	Przejścia p.poż. dla rur z tworzywa sztucznego	kpl	16,00
19	Element	<b>URZADZENIA - KLIMATYZACJA</b>		
19.1	KNR 724/153/10	Agregat wody lodowej wewnętrzny bez skraplacza o mocy 123,6 kW (przepływ wody 17 687 l/h, p=140kPa temp czynnika chłodniczego 6/12°C; czynnik R410A)	kpl	1,00
19.2	KNR 724/132/5	Skraplacz wentylatorowy o mocy 171,87 kW, z kompletną rozdzielnicą, sterownikiem, czujnikami oraz podstawą anty wibracyjną	szt	1,00
19.3	KNR 707/101/1	Pompa obiegowa wody lodowej - (V=20,42 m3/h, p=7,29 mH2O) R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	kpl	1,00
19.4	KNR 724/227/2	Podwójny zawór bezpieczeństwa do agregatu	szt	1,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
19.5	Kalkulacja indywidualna	Gumowe podstawy antywibracyjne pod agregat wody lodowej	kpl	4,00
19.6	KNR 708/301/2	Karta RS485 z protokołem Modbus	układ	1,00
19.7	KNR 724/516/11	Uruchomienie agregatu wody lodowej	kpl	1,00
19.8	KNR 724/130/2	Analogia - Klimakonwektor ścienny dwururowy chłodzący o mocy Qch=1,5kW, z zaworem regulacyjnym 3-drogowym oraz siłownikiem	kpl	3,00
19.9	KNR 724/130/2	Analogia - Klimakonwektor ścienny dwururowy chłodzący o mocy Qch=2,0kW, z zaworem regulacyjnym 3-drogowym oraz siłownikiem	kpl	2,00
19.10	KNR 708/301/2	Sterownik do klimakonwektora ściennego z komunikacją Modbus	układ	5,00
19.11	KNR 708/301/2	Ścienny panel sterowania z wyświetlaczem	układ	5,00
19.12	KNR 724/130/2	Analogia - Klimakonwektor kasetonowy czterorurowy, grzewczo-chłodzący o mocy Qch=3,2kW, Qg=1,5kW, z wbudowanym zaworem regulacyjnym 3-drogowym oraz siłownikiem na chłodzeniu	kpl	4,00
19.13	KNRW 215/139/1	Zaworu 3-drogowego z siłownikiem 230V na grzaniu do klimakonwektorów kasetonowych, Qg=1,5kW	szt	4,00
19.14	KNR 724/130/2	Analogia - Klimakonwektor kasetonowy dwururowy, chłodzący o mocy Qch=2,6kW, z wbudowanym zaworem regulacyjnym 3-drogowym oraz siłownikiem	kpl	2,00
19.15	KNR 724/130/2	Analogia - Klimakonwektor kasetonowy dwururowy, chłodzący o mocy Qch=3,2kW, z wbudowanym zaworem regulacyjnym 3-drogowym oraz siłownikiem	kpl	1,00
19.16	KNR 724/130/2	Analogia - Klimakonwektor kasetonowy dwururowy, chłodzący o mocy Qch=5,2kW, z wbudowanym zaworem regulacyjnym 3-drogowym oraz siłownikiem	kpl	1,00
19.17	KNR 708/301/2	Ścienny panel sterowania z wyświetlaczem	układ	4,00
19.18	KNR 724/130/2	Analogia - Klimakonwektor przypodłogowo podsufitowy, dwururowy chłodzący o mocy Qch=3,8 kW	kpl	2,00
19.19	KNR 724/130/2	Analogia - Klimakonwektor przypodłogowo podsufitowy, czterorurowy grzewczo-chłodzący o mocy Qch=3,8 kW, Qg=1,2kW	kpl	1,00
19.20	KNRW 215/139/1	Analogia - Zaworu 3-drogowego z siłownikiem 230V na grzaniu do klimakonwektorów podsufitowych, Qg=1,2kW	szt	1,00
19.21	KNRW 215/139/1	Analogia - Zaworu 3-drogowego z siłownikiem 230V na chłodzeniu do klimakonwektorów podsufitowych, Qch=3,8kW	szt	3,00
19.22	KNR 708/301/2	Sterownik do klimakonwektora podsufitowego z komunikacją Modbus	układ	3,00
19.23	KNR 708/301/2	Ścienny panel sterowania z wyświetlaczem	układ	2,00
19.24	KNR 724/130/1	Analogia - Klimatyzator typu Split Kasetonowy inwerter do pracy całorocznej z jednostką zewnętrzną z maskownicą (95x95x6) pompką kroplin Qch=9,2 kW (jednostka wewnętrzna)	szt	1,00
19.25	KNR 724/130/1	Analogia - Klimatyzator typu Split Kasetonowy Qch=9,2 kW (jednostka zewnętrzna)	szt	1,00
19.26	KNR 708/301/2	Sterownik centralny do klimatyzatora	układ	1,00
20	Element	<b>INSTALACJA WODY LODOWEJ</b>		
20.1	KNR 401/333/3	Przebicie otworów w ścianach	szt	32,00
20.2	KNR 401/208/2	Przebicie otworów w elementach z betonu - strop	szt	6,00
20.3	KNRW 215/403/11	Analogia - Rozdzielacz hydrauliczny DN150 L=2m	m	2,00
20.4	KNNR 4/511/3 (2)	Naczynia wzbiorcze przeponowe do instalacji wody lodowej o pojemności 18 l	szt	1,00
20.5	KNRW 215/411/1 (2)	Analogia - Zawór 3-drogowy DN15; kvs=0,63 m3/h	szt	1,00
20.6	KNRW 215/411/1 (2)	Analogia - Zawór 3-drogowy DN15; kvs=1,6 m3/h	szt	1,00
20.7	KNRW 215/411/5 (1)	Analogia - Zawór 3-drogowy DN50; kvs=40,0 m3/h	szt	1,00
20.8	KNR 708/301/2	Siłownik do zaworu 3-drogowego	układ	3,00
20.9	KNRW 215/518/4	Przepustnica odcinająca międzykołnierzowa DN100	szt	1,00
20.10	KNRW 215/518/3	Przepustnica odcinająca międzykołnierzowa DN80	szt	4,00
20.11	KNRW 215/518/2 (2)	Przepustnica odcinająca międzykołnierzowa DN65	szt	1,00
20.12	KNRW 215/411/4 (2)	Zawór odcinający gwintowany DN40	szt	3,00
20.13	KNRW 215/411/3 (1)	Zawór odcinający gwintowany DN25	szt	14,00
20.14	KNRW 215/411/2 (1)	Zawór odcinający gwintowany DN20	szt	8,00
20.15	KNRW 215/411/1 (2)	Zawór odcinający gwintowany DN15	szt	3,00
20.16	KNRW 215/518/3	Analogia - Filtr Y333 DN80	szt	1,00
20.17	KNRW 215/411/3 (1)	Analogia - Filtr skośny Y222 DN25	szt	1,00
20.18	KNRW 215/411/2 (1)	Analogia - Filtr skośny Y222 DN20	szt	1,00
20.19	KNRW 215/518/4	Analogia - Zawór równoważący DN100	szt	1,00
20.20	KNRW 215/518/3	Analogia - Zawór równoważący DN80	szt	1,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
20.21	KNRW 215/518/2 (2)	Analogia - Zawór równoważący DN65	szt	1,00
20.22	KNRW 215/411/5 (1)	Analogia - Zawór równoważący DN50	szt	2,00
20.23	KNRW 215/411/4 (2)	Analogia - Zawór równoważący DN40	szt	3,00
20.24	KNRW 215/411/3 (1)	Analogia - Zawór równoważący DN25	szt	2,00
20.25	KNRW 215/411/2 (1)	Analogia - Zawór równoważący DN20	szt	10,00
20.26	KNRW 215/411/1 (2)	Analogia - Zawór równoważący DN15	szt	5,00
20.27	KNRW 215/411/1 (1)	Analogia - Zawór równoważący DN10	szt	4,00
20.28	KNR 35/215/9	Odpowietrznik automatyczny DN15 + zawór odcinający DN15	kpl	6,00
20.29	KNRW 215/411/1 (2)	Zawór spustowy ze złączką do węża DN15	szt	6,00
20.30	KNRW 215/403/9	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn`100`mm	m	12,00
20.31	KNRW 215/403/8	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn`80`mm	m	60,00
20.32	KNRW 215/403/7	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn`65`mm	m	25,00
20.33	KNRW 215/403/5	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn`40`mm	m	130,00
20.34	KNRW 215/403/4	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn`32`mm	m	60,00
20.35	KNRW 215/403/3	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn`25`mm	m	130,00
20.36	KNRW 215/403/2	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn`20`mm	m	140,00
20.37	KNRW 215/403/1	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn`15`mm	m	20,00
20.38	KNRW 215/406/2	Próby szczelności	m	577,00
20.39	KNRW 712/103/5	Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości stan wyjściowy powierzchni B rurociągi o sr. zewn. Od 58 do 219 mm	m2	27,02
20.40	KNRW 712/103/4	Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości stan wyjściowy powierzchni B rurociągi o sr. zewn. do 57 mm	m2	54,64
20.41	KNRW 712/105/4	Odtłuszczanie rurociągi	m2	81,66
20.42	KNRW 712/201/5 (1)	Malowanie pędzlem farby do gruntowania miniowe rurociągi o sr. zewn. Od 58 do 219 mm	m2	27,02
20.43	KNRW 712/201/4 (1)	Malowanie pędzlem farby do gruntowania miniowe rurociągi o sr. zewn. do 57 mm	m2	54,64
20.44	KNRW 712/210/5 (1)	Malowanie pędzlem farby nawierzchniowe i emalie ftalowe rurociągi o sr. zewn. Od 58 do 219 mm	m2	27,02
20.45	KNRW 712/210/4 (1)	Malowanie pędzlem farby nawierzchniowe i emalie ftalowe rurociągi o sr. zewn. do 57 mm	m2	54,64
20.46	KNR 34/101/21	Izolacja rurociągów otulinami z kauczuku syntetycznego - rurociąg DN100, grubość izolacji 40 mm	m	12,00
20.47	KNR 34/101/21	Izolacja rurociągów otulinami z kauczuku syntetycznego - rurociąg DN80, grubość izolacji 40 mm	m	60,00
20.48	KNR 34/101/21	Izolacja rurociągów otulinami z kauczuku syntetycznego - rurociąg DN65, grubość izolacji 40 mm	m	25,00
20.49	KNR 34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami z kauczuku syntetycznego - rurociąg DN40, grubość izolacji 19 mm	m	130,00
20.50	KNR 34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami z kauczuku syntetycznego - rurociąg DN32, grubość izolacji 19 mm	m	60,00
20.51	KNR 34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami z kauczuku syntetycznego - rurociąg DN25, grubość izolacji 19 mm	m	130,00
20.52	KNR 34/101/6	Izolacja rurociągów otulinami z kauczuku syntetycznego - rurociąg DN20, grubość izolacji 13 mm	m	140,00
20.53	KNR 34/101/6	Izolacja rurociągów otulinami z kauczuku syntetycznego - rurociąg DN15, grubość izolacji 13 mm	m	20,00
20.54	Kalkulacja indywidualna	Izolacja armatury otulinami z kauczuku syntetycznego	kpl	1,00
20.55	Kalkulacja indywidualna	Konstrukcja wsporcza systemowa pod rurociągi	kg	360,00
20.56	Kalkulacja indywidualna	Rura ochronna dla instalacji wody lodowej - przejście p.poż.	kpl	38,00
21	Element	<b>INSTALACJA FREONOWA</b>		
21.1	KNRW 215/305/1	Rurociągi w instalacjach chłodniczych miedziane o połączeniach lutowanych o śr.zewn. 9,5 mm na ścianach w budynkach	m	25,00
21.2	KNRW 215/305/3	Rurociągi w instalacjach chłodniczych miedziane o połączeniach lutowanych o śr.zewn. 15,9 mm na ścianach w budynkach	m	25,00
21.3	KNRW 215/305/7	Rurociągi w instalacjach chłodniczych miedziane o połączeniach lutowanych o śr.zewn. 34,92 mm na ścianach w budynkach	m	60,00
21.4	KNRW 215/313/4	Zawór odcinający lutowany 35mm do instalacji freonowej	szt	4,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
21.5	KNRW 215/313/4	Zawór serwisowy lutowany 35mm do instalacji freonowej	szt	2,00
21.6	KNRW 215/313/4	Zawór zwrotny lutowany 35mm do instalacji freonowej	szt	1,00
21.7	KNRW 215/313/4	Przylącz elastyczny - tłumik drgań Fi 35 mm do lutowania	szt	4,00
21.8	KNR 724/513/6	Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych - klimatyzator	kpl	1,00
21.9	KNR 724/513/11	Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych - agregat	kpl	1,00
21.10	KNR 724/514/6	Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu freonu - klimatyzator	kpl	1,00
21.11	KNR 724/514/11	Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu freonu - agregat	kpl	1,00
21.12	KNR 724/515/6	Napełnienie urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym - klimatyzator	kpl	1,00
21.13	KNR 724/515/11	Napełnienie urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym - agregat	kpl	1,00
21.14	Kalkulacja indywidualna	Zakup o dostawa czynnika chłodniczego R 410-A	kg	42,00
21.15	KNR 724/516/6	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur - klimatyzator	kpl	1,00
21.16	KNR 724/516/11	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur - agregat	kpl	1,00
21.17	KNR 34/104/9	Izolacja rurociągów śr.9,5 mm otulinami kauczukowymi gr.19 mm	m	25,00
21.18	KNR 34/104/9	Izolacja rurociągów śr.15,9 mm otulinami kauczukowymi gr.19 mm	m	25,00
21.19	KNR 34/104/10	Izolacja rurociągów śr.34,92 mm otulinami kauczukowymi gr.19 mm	m	60,00
21.20	KNR 216/604/1 (1)	Płaszcz z blachy aluminiowej, rurociągi, Fi do 55 mm, blacha grubości 0.8 mm	m2	9,17
21.21	KNRW 401/208/3	Przebiecie otworów o powierzchni 0,05 m2, w betonie żwirowym o grubości do 30 cm	szt	4,00
22	Element	<b>CENTRALE WENTYLACYJNE</b>		
22.1	KNRW 217/321/9	Analogia - Centrala wentylacyjna "C1", N=15500m3/h 250Pa, W=15500m3/h 250Pa; masa=1750kg; Wypozażenie: Wymiennik obrotowy odzysku ciepła, Komora mieszania (praca na powietrzu obiegowym w zimie), Filtry klasy EU5, Wentylatory, Nagrzewnica wodna 36kW, Chłodnica wodna 91,8kW  R = 2,000 M = 1,000 S = 2,000	szt	1,00
22.2	KNRW 217/321/9	Analogia - Centrala wentylacyjna "C2", N=3905m3/h 300Pa, W=3735m3/h 300Pa; masa=900kg; Wypozażenie: Wymiennik przeciwprądowy, Filtry klasy M5, Wentylatory, Nagrzewnica wodna 3,4 kW Chłodnica wodna 3,5 kW  R = 1,300 M = 1,000 S = 1,300	szt	1,00
22.3	KNRW 217/321/9	Analogia - Centrala wentylacyjna "C3", N=2200m3/h 300Pa, W=2100m3/h 300Pa; masa=550kg; Wypozażenie: Wymiennik przeciwprądowy, Filtry klasy M5, Wentylatory, Nagrzewnica wodna 3,5 kW Chłodnica wodna 2,0 kW R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
22.4	KNRW 217/321/9	Analogia - Centrala wentylacyjna "C4", N=1100m3/h 300Pa, W=1250m3/h 300Pa; masa=470kg; Wypozażenie: Wymiennik przeciwprądowy, Filtry klasy M5, Wentylatory, Nagrzewnica wodna 2,0 kW R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
23	Element	<b>INSTALACJA WENTYLACYJNA C-1 - UKŁAD CZERPNI DLA CENTRALI C1, C2, C3</b>		
23.1	KNRW 217/102/4 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 300x300mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	17,81
23.2	KNRW 217/102/6 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 600x1400mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	3,30
23.3	KNRW 217/102/6 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 800x1200mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	9,66
23.4	KNRW 217/102/6 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 800x1750mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	5,61
23.5	KNRW 217/102/7 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 1000x3000mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	14,92
23.6	KNRW 217/102/7 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 1200x3000mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	5,55
23.7	KNRW 217/146/5 (1)	Czerpnia ścienna prostokątna 3000x1200mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
23.8	KNRW 217/154/6	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne; 1750x800mm, L=2000mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
23.9	KNRW 217/154/4	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne; 1000x400mm, L=1000mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
23.10	KNRW 217/154/2	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne; 600x300mm, L=1000mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
23.11	KNR 216/305/2	Analogia - Izolacja kanałów matami z kauczuku syntetycznego, grubość izolacji g=50mm	m2	56,85
24	Element	<b>INSTALACJA WENTYLACYJNA N-1 - UKŁAD NAWIEWNY CENTRALI C1</b>		
24.1	KNRW 217/125/7	Przewody wentylacyjne z płyt winidurkowych, prostokątne, typ E - 800x1750mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	12,17
24.2	KNRW 217/125/7	Przewody wentylacyjne z płyt winidurkowych, prostokątne, typ E - 800x1200mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	178,95
24.3	KNRW 217/125/7	Przewody wentylacyjne z płyt winidurkowych, prostokątne, typ E - 800x1000mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	60,86
24.4	KNRW 217/125/7	Przewody wentylacyjne z płyt winidurkowych, prostokątne, typ E - 800x800mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	4,19

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
24.5	KNRW 217/125/5	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 400x500mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	3,62
24.6	KNRW 217/125/6	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 300x700mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	11,75
24.7	KNRW 217/125/5	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 300x500mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	5,11
24.8	KNRW 217/125/4	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 300x300mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	30,84
24.9	KNRW 217/125/3	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 250x250mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	19,64
24.10	KNRW 217/125/5	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 200x700mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	10,13
24.11	KNRW 217/125/4	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 200x500mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	14,02
24.12	KNRW 217/114/3 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 315mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	100,98
24.13	KNRW 217/114/2 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 200mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	3,32
24.14	KNRW 217/154/6	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne; 1750x800mm, L=2000mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
24.15	KNRW 217/140/2	Dysz dalekiego zasięgu D=209mm JD1 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	12,00
24.16	KNRW 217/140/2	Podłogowy nawiewnik wyporowy z chwytaczem zanieczyszczeń, D=200mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	193,00
24.17	KNRW 217/138/5 (1)	Kratka wentylacyjna 700x200mm, z przepustnicą R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	10,00
24.18	KNRW 217/138/5 (1)	Kratka wentylacyjna 800x800mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4,00
24.19	KNRW 217/134/3 (1)	Przepustnica wielopłaszczyznowa prostokątna 800x800mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4,00
24.20	KNRW 217/134/2 (1)	Przepustnica wielopłaszczyznowa prostokątna 300x700mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
24.21	KNRW 217/130/2	Przepustnica prostokątna 250x250mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
24.22	KNRW 217/130/4	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca o wymiarach 700x300, z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
24.23	KNRW 217/130/2	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca o wymiarach 250x250, z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4,00
24.24	KNRW 217/130/8	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca o wymiarach 1200x1000, z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
24.25	KNRW 217/131/3	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca fi 315mm z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
24.26	KNR 216/305/2	Analogia - Izolacja kanałów wentylacyjny wełną mineralną, p.poż. EIS60	m2	158,29
24.27	KNR 216/305/2	Analogia - Izolacja kanałów wentylacyjny wełną mineralną w płaszczu aluminiowym AL, 1 warstwa, grubość izolacji g=30mm	m2	102,56
25	Element	<b>INSTALACJA WENTYLACYJNA W-1 - UKŁAD WYWIEWNY CENTRALI C1</b>		
25.1	KNRW 217/125/7	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 800x1750mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	24,55
25.2	KNRW 217/125/7	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 700x1600mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	22,21
25.3	KNRW 217/125/7	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 700x800mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	62,68
25.4	KNRW 217/125/7	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 600x1400mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	0,48
25.5	KNRW 217/125/7	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 600x800mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	18,22
25.6	KNRW 217/125/6	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 525x525mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	3,45
25.7	KNRW 217/125/7	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 500x800mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	45,09
25.8	KNRW 217/125/6	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 450x600mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	0,92
25.9	KNRW 217/125/6	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 400x600mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	38,91
25.10	KNRW 217/125/5	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 400x400mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	24,10
25.11	KNRW 217/125/6	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 300x600mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	5,45
25.12	KNRW 217/125/5	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 200x800mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	17,15
25.13	KNRW 217/125/5	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, prostokątne, typ E - 200x600mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	33,70
25.14	KNRW 217/154/6	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne; 1750x800mm, L=2000mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
25.15	KNRW 217/134/2 (1)	Przepustnica wielopłaszczyznowa prostokątna 300x800mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
25.16	KNRW 217/134/1 (1)	Przepustnica wielopłaszczyznowa prostokątna 300x600mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
25.17	KNRW 217/134/1 (1)	Przepustnica wielopłaszczyznowa prostokątna 200x600mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4,00
25.18	KNRW 217/138/5 (1)	Kratka rastrowa wentylacyjna 800x450mm, z przepustnicą R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
25.19	KNRW 217/138/5 (1)	Kratka rastrowa wentylacyjna 525x525mm, z przepustnicą R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	12,00
25.20	KNRW 217/138/5 (1)	Kratka rastrowa wentylacyjna 450x800mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
25.21	KNRW 217/130/4	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca o wymiarach 700x800, z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
25.22	KNR 216/305/2	Analogia - Izolacja kanałów wentylacyjny wełną mineralną w płaszczu aluminiowym AL, 1 warstwa, grubość izolacji g=30mm	m2	67,16
26	Element	<b>INSTALACJA WENTYLACYJNA WY-1 - UKŁAD WYRZUTOWY DLA CENTRALI C1 ORAZ C2</b>		
26.1	KNRW 217/102/5 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 400x600mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	11,35
26.2	KNRW 217/102/6 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 600x1400mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	6,46
26.3	KNRW 217/102/6 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 1200x1200mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	23,46
26.4	KNRW 217/143/6 (4)	Wyrzutnia dachowa prostokątna - WPDB-1200x1200 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
26.5	KNRW 217/148/9	Podstawy dachowe stalowe prostokątne, typ A, w układach kanałowych, o obwodach do 5200 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
26.6	KNRW 217/154/6	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne; 1750x800mm, L=2000mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
26.7	KNRW 217/154/4	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne; 600x900mm, L=1000mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
26.8	KNR 216/305/2	Analogia - Izolacja kanałów wentylacyjny wełną mineralną w płaszczu aluminiowym AL, 1 warstwa, grubość izolacji g=50mm	m2	41,27
27	Element	<b>INSTALACJA WENTYLACYJNA N-2 - UKŁAD NAWIEWNY CENTRALI C2</b>		
27.1	KNRW 217/102/6 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 400x1000mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	1,20
27.2	KNRW 217/102/6 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 400x700mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	9,18
27.3	KNRW 217/102/6 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 300x700mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	9,71
27.4	KNRW 217/102/4 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 200x400mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	25,14
27.5	KNRW 217/102/4 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 200x300mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	9,23
27.6	KNRW 217/102/3 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 200x250mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	1,08
27.7	KNRW 217/102/3 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 200x200mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	16,19
27.8	KNRW 217/114/2 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 200mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	37,64
27.9	KNRW 217/114/2 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 160mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	26,59
27.10	KNRW 217/114/1 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	6,07
27.11	Kalkulacja indywidualna	Przewody elastyczne Flex, izolowane Fi200mm	m	2,00
27.12	Kalkulacja indywidualna	Przewody elastyczne Flex, izolowane Fi125mm	m	2,00
27.13	KNRW 217/154/4	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne; 400x700mm, L=1000mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
27.14	KNRW 217/130/4	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca o wymiarach 300x700, z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
27.15	KNRW 217/130/2	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca o wymiarach 400x200, z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
27.16	KNRW 217/130/2	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca o wymiarach 300x200, z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
27.17	KNRW 217/130/2	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca o wymiarach 200x400, z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
27.18	KNRW 217/130/1	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca o wymiarach 200x200 z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
27.19	KNRW 217/131/2	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca fi 200mm z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	6,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
27.20	KNRW 217/131/2	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca fi 160mm z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
27.21	KNRW 217/131/1	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca fi 125mm z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	3,00
27.22	KNRW 217/138/3 (1)	Kratka wentylacyjna prostokątna z przepustnicą, 425x225mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
27.23	KNRW 217/138/2 (1)	Kratka wentylacyjna prostokątna z przepustnicą, 425x125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
27.24	KNRW 217/138/1 (1)	Kratka wentylacyjna prostokątna z przepustnicą, 325x125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
27.25	KNRW 217/138/1 (1)	Kratka wentylacyjna prostokątna z przepustnicą, 325x75mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
27.26	KNRW 217/138/1 (1)	Kratka wentylacyjna prostokątna z przepustnicą, 225x125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	7,00
27.27	KNRW 217/138/1 (1)	Kratka wentylacyjna prostokątna z przepustnicą, 125x125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
27.28	KNRW 217/139/4	Anemostat prostokątny 400x400mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
27.29	KNRW 217/139/4	Nawiewnik szczelinowy AL z szkrzynką rozprężną, L=1800mm, H=102mm, D=200mm, n=3 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	5,00
27.30	KNRW 217/140/1	Zawór wentylacyjny fi 160mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	6,00
27.31	KNRW 217/140/1	Zawór wentylacyjny fi 125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	8,00
27.32	KNRW 217/130/2	Przepustnica prostokątna 200x300mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
27.33	KNRW 217/131/2	Przepustnica jednopłaszczyznowa, kołowa fi 200mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
27.34	KNRW 217/131/2	Przepustnica jednopłaszczyznowa, kołowa fi 160mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
27.35	KNRW 217/131/1	Przepustnica jednopłaszczyznowa, kołowa fi 125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4,00
27.36	KNRW 217/206/1	Wentylatory kanałowy fi 100mm, 30m3/h, 100Pa R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
27.37	KNR 216/305/2	Analogia - Izolacja kanałów wentylacyjny wełną mineralną w płaszczu aluminiowym AL, 1 warstwa, grubość izolacji g=30mm	m2	142,03
28	Element	<b>INSTALACJA WENTYLACYJNA W-2 - UKŁAD WYWIEWNY CENTRALI C2</b>		
28.1	KNRW 217/102/6 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 400x1000mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	1,32
28.2	KNRW 217/102/6 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 300x700mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	6,61
28.3	KNRW 217/102/5 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 150x600mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	1,62
28.4	KNRW 217/102/4 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 200x500mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	1,22
28.5	KNRW 217/102/4 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 300x300mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	1,15
28.6	KNRW 217/102/4 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 200x400mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	30,14
28.7	KNRW 217/102/4 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 150x400mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	7,96
28.8	KNRW 217/102/3 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 200x300mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	7,51
28.9	KNRW 217/114/2 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 200mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	24,82
28.10	KNRW 217/114/2 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 160mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	38,95
28.11	KNRW 217/114/1 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	9,11
28.12	Kalkulacja indywidualna	Przewody elastyczne Flex, izolowane Fi200mm	m	
28.13	Kalkulacja indywidualna	Przewody elastyczne Flex, izolowane Fi125mm	m	
28.14	KNRW 217/154/4	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne; 400x700mm, L=1000mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
28.15	KNRW 217/130/4	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca o wymiarach 300x700, z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
28.16	KNRW 217/130/2	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca o wymiarach 400x200, z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	3,00
28.17	KNRW 217/130/2	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca o wymiarach 200x400, z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
28.18	KNRW 217/131/2	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca fi 200mm z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	5,00



Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
28.19	KNRW 217/131/2	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca fi 160mm z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	7,00
28.20	KNRW 217/131/1	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca fi 125mm z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	6,00
28.21	KNRW 217/138/4 (1)	Kratka wentylacyjna prostokątna z przepustnicą, 600x150mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	5,00
28.22	KNRW 217/138/2 (1)	Kratka wentylacyjna prostokątna z przepustnicą, 425x125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
28.23	KNRW 217/138/1 (1)	Kratka wentylacyjna prostokątna z przepustnicą, 325x125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	7,00
28.24	KNRW 217/138/1 (1)	Kratka wentylacyjna prostokątna z przepustnicą, 225x125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4,00
28.25	KNRW 217/138/1 (1)	Kratka wentylacyjna prostokątna z przepustnicą, 125x125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
28.26	KNRW 217/139/4	Anemostat prostokątny 400x400mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
28.27	KNRW 217/140/1	Zawór wentylacyjny fi 160mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	5,00
28.28	KNRW 217/140/1	Zawór wentylacyjny fi 125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	12,00
28.29	KNRW 217/140/1	Zawór wentylacyjny fi 100mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
28.30	KNRW 217/130/2	Przepustnica prostokątna 200x300mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
28.31	KNRW 217/131/2	Przepustnica jednopłaszczyznowa, kołowa fi 200mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
28.32	KNRW 217/131/2	Przepustnica jednopłaszczyznowa, kołowa fi 160mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
28.33	KNRW 217/131/1	Przepustnica jednopłaszczyznowa, kołowa fi 125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
28.34	KNRW 217/131/1	Przepustnica jednopłaszczyznowa, kołowa fi 100mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
28.35	KNR 216/305/2	Analogia - Izolacja kanałów wentylacyjny wełną mineralną w płaszczu aluminiowym AL, 1 warstwa, grubość izolacji g=30mm	m2	130,41
29	Element	<b>INSTALACJA WENTYLACYJNA C-3 - UKŁAD CZERPNI DLA CENTRALI C3</b>		
29.1	KNRW 217/102/5 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 300x600mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	11,24
29.2	KNRW 217/102/5 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 600x600mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	1,32
29.3	KNRW 217/146/3 (1)	Czerpnia ścienna prostokątna 600x600mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
29.4	KNRW 217/154/4	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne; 600x300mm, L=1500mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
29.5	KNR 216/305/2	Analogia - Izolacja kanałów wentylacyjny wełną mineralną w płaszczu aluminiowym AL, 1 warstwa, grubość izolacji g=50mm	m2	12,56
30	Element	<b>INSTALACJA WENTYLACYJNA N-3 - UKŁAD NAWIEWNY CENTRALI C3</b>		
30.1	KNRW 217/102/5 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 300x600mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	0,92
30.2	KNRW 217/102/4 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 300x400mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	7,10
30.3	KNRW 217/102/4 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 250x400mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	4,13
30.4	KNRW 217/102/3 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 200x200mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	7,77
30.5	KNRW 217/114/3 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 250mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	13,73
30.6	KNRW 217/114/2 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 200mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	5,02
30.7	KNRW 217/114/2 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 160mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	2,31
30.8	KNRW 217/114/1 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	0,72
30.9	KNRW 217/114/1 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 100mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	0,67
30.10	Kalkulacja indywidualna	Przewody elastyczne Flex, izolowane Fi200mm	m	4,00
30.11	Kalkulacja indywidualna	Przewody elastyczne Flex, izolowane Fi160mm	m	0,50
30.12	KNRW 217/154/2	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne; 600x300mm, L=1100mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
30.13	KNRW 217/130/3	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca o wymiarach 300x400, z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
30.14	KNRW 217/139/4	Anemostat prostokątny 429x429mm z skrzynką rozprężną oraz przepustnicą fi 250 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	6,00
30.15	KNRW 217/139/3	Anemostat prostokątny 372x372mm z skrzynką rozprężną oraz przepustnicą fi 200 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
30.16	KNRW 217/139/2	Anemostat prostokątny 261x261mm z skrzynką rozprężną oraz przepustnicą fi 160 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
30.17	KNRW 217/140/1	Zawór wentylacyjny fi 125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
30.18	KNRW 217/140/1	Zawór wentylacyjny fi 100mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
30.19	KNRW 217/131/1	Przepustnica jednopłaszczyznowa, kołowa fi 125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
30.20	KNR 216/305/2	Analogia - Izolacja kanałów wentylacyjny wełną mineralną w płaszczu aluminiowym AL, 1 warstwa, grubość izolacji g=30mm	m2	42,37
31	Element	<b>INSTALACJA WENTYLACYJNA W-3 - UKŁAD WYWIEWNY CENTRALI C3</b>		
31.1	KNRW 217/102/5 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 300x600mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	0,41
31.2	KNRW 217/102/4 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 300x400mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	18,41
31.3	KNRW 217/102/4 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 200x400mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	2,95
31.4	KNRW 217/102/3 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 200x300mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	4,11
31.5	KNRW 217/114/3 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 250mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	2,53
31.6	KNRW 217/114/2 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 200mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	4,19
31.7	KNRW 217/114/2 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 160mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	1,19
31.8	KNRW 217/114/1 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 100mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	1,82
31.9	Kalkulacja indywidualna	Przewody elastyczne Flex, izolowane Fi250mm	m	1,50
31.10	Kalkulacja indywidualna	Przewody elastyczne Flex, izolowane Fi200mm	m	1,00
31.11	KNRW 217/154/2	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne; 600x300mm, L=1500mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
31.12	KNRW 217/130/3	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca o wymiarach 300x400, z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
31.13	KNRW 217/139/4	Anemostat prostokątny 558x588mm z skrzynką rozprężną oraz przepustnicą fi 250 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	3,00
31.14	KNRW 217/139/3	Anemostat prostokątny 372x372mm z skrzynką rozprężną oraz przepustnicą fi 200 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
31.15	KNRW 217/139/2	Anemostat prostokątny 261x261mm z skrzynką rozprężną oraz przepustnicą fi 160 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
31.16	KNRW 217/140/1	Zawór wentylacyjny fi 100mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
31.17	KNR 216/305/2	Analogia - Izolacja kanałów wentylacyjny wełną mineralną w płaszczu aluminiowym AL, 1 warstwa, grubość izolacji g=30mm	m2	35,61
32	Element	<b>INSTALACJA WENTYLACYJNA WY-3 - UKŁAD WYRZUTOWY CENTRALI C3</b>		
32.1	KNRW 217/102/4 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 300x400mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	14,97
32.2	KNRW 217/102/5 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 400x400mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	1,59
32.3	KNRW 217/102/5 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 300x600mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	5,92
32.4	KNRW 217/143/6 (4)	Wyrzutnia dachowa prostokątna - WPDB-400x400 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
32.5	KNRW 217/148/4	Podstawy dachowe stalowe prostokątne, 400x400 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
32.6	KNRW 217/154/4	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne; 600x300mm, L=1500mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
32.7	KNR 216/305/2	Analogia - Izolacja kanałów wentylacyjny wełną mineralną w płaszczu aluminiowym AL, 1 warstwa, grubość izolacji g=50mm	m2	22,48
33	Element	<b>INSTALACJA WENTYLACYJNA N-4 - UKŁAD NAWIEWNY CENTRALI C4</b>		
33.1	KNRW 217/102/5 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 300x600mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	4,83
33.2	KNRW 217/102/4 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 300x300mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	0,66
33.3	KNRW 217/102/4 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 200x300mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	10,88
33.4	KNRW 217/102/3 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 200x250mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	8,25

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
33.5	KNRW 217/102/3 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 200x200mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	4,00
33.6	KNRW 217/114/2 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 200mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	1,94
33.7	KNRW 217/114/2 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 160mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	8,60
33.8	KNRW 217/114/1 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	6,12
33.9	KNRW 217/114/1 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 100mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	7,03
33.10	KNRW 217/154/2	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne; 600x300mm, L=1000mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
33.11	KNRW 217/130/2	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca o wymiarach 200x300, z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
33.12	KNRW 217/130/2	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca o wymiarach 200x250, z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4,00
33.13	KNRW 217/131/1	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca fi 100mm z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
33.14	KNRW 217/131/2	Przepustnica jednopłaszczyznowa, kołowa fi 160mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
33.15	KNRW 217/131/1	Przepustnica jednopłaszczyznowa, kołowa fi 125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4,00
33.16	KNRW 217/131/1	Przepustnica jednopłaszczyznowa, kołowa fi 100mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
33.17	KNRW 217/140/1	Zawór wentylacyjny fi 160mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	8,00
33.18	KNRW 217/140/1	Zawór wentylacyjny fi 125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	6,00
33.19	KNR 216/305/2	Analogia - Izolacja kanałów wentylacyjny wełną mineralną w płaszczu aluminiowym AL, 1 warstwa, grubość izolacji g=30mm	m2	61,17
34	Element	<b>INSTALACJA WENTYLACYJNA W-4 - UKŁAD WYWIEWNY CENTRALI C4</b>		
34.1	KNRW 217/102/5 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 300x600mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	4,81
34.2	KNRW 217/102/4 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 200x350mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	13,43
34.3	KNRW 217/102/3 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 200x250mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	7,90
34.4	KNRW 217/114/2 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 200mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	6,63
34.5	KNRW 217/114/2 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 160mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	3,39
34.6	KNRW 217/114/1 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	20,01
34.7	KNRW 217/114/1 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 100mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	5,60
34.8	KNRW 217/154/2	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne; 600x300mm, L=1000mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
34.9	KNRW 217/130/2	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca o wymiarach 200x350, z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
34.10	KNRW 217/130/2	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca o wymiarach 200x250, z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4,00
34.11	KNRW 217/131/1	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca fi 125mm z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
34.12	KNRW 217/131/1	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca fi 100mm z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
34.13	KNRW 217/131/1	Przepustnica jednopłaszczyznowa, kołowa fi 125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	3,00
34.14	KNRW 217/140/1	Zawór wentylacyjny fi 125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	25,00
34.15	KNRW 217/140/1	Zawór wentylacyjny fi 100mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
34.16	KNR 216/305/2	Analogia - Izolacja kanałów wentylacyjny wełną mineralną w płaszczu aluminiowym AL, 1 warstwa, grubość izolacji g=30mm	m2	61,17
35	Element	<b>INSTALACJA WENTYLACYJNA WY-4 - UKŁAD WYRZUTOWY CENTRALI C4</b>		
35.1	KNRW 217/102/5 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 400x400mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	3,98
35.2	KNRW 217/102/5 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 250x600mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	3,51
35.3	KNRW 217/102/5 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne - 300x600mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	1,10
35.4	KNRW 217/143/6 (4)	Wyrzutnia dachowa prostokątna - WPDB-400x400 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
35.5	KNRW 217/148/4	Podstawy dachowe stalowe prostokątne, 400x400 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
35.6	KNRW 217/154/4	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne; 600x250mm, L=1000mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
35.7	KNR 216/305/2	Analogia - Izolacja kanałów wentylacyjny wełną mineralną w płaszczu aluminiowym AL, 1 warstwa, grubość izolacji g=50mm	m2	5,98
36	Element	<b>INSTALACJA WENTYLACYJNA WY-5 - UKŁAD WYRZUTOWY WC</b>		
36.1	KNRW 217/114/1 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	15,98
36.2	KNRW 217/144/1 (2)	Wyrzutnia dachowa, okrągła fi 125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
36.3	KNRW 217/149/1	Podstawa dachowa okrągła B II, fi 125mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
36.4	KNRW 217/131/1	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca fi 125mm z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
36.5	KNRW 217/206/1	Wentylator osiowy ścienny fi 125mm; 50m3/h, 30Pa R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
36.6	KNR 216/305/2	Analogia - Izolacja kanałów wentylacyjny wełną mineralną w płaszczu aluminiowym AL, 1 warstwa, grubość izolacji g=30mm	m2	15,98
37	Element	<b>INSTALACJA WENTYLACYJNA WY-OK - UKŁAD WYRZUTOWY OKAPU</b>		
37.1	KNRW 217/114/2 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, okrągły - fi 160mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	25,18
37.2	KNRW 217/144/1 (2)	Wyrzutnia dachowa, okrągła fi 160mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
37.3	KNRW 217/149/1	Podstawa dachowa okrągła B II, fi 160mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
37.4	KNRW 217/131/1	Analogia - Kłapa p.poż. EIS120, odcinająca fi 160mm z siłownikiem 230V R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
37.5	KNRW 217/141/6	Okap przyścienny 1500x800mm, z filtrami tłuszczowymi i wentylatorem R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
37.6	KNR 216/305/2	Analogia - Izolacja kanałów wentylacyjny wełną mineralną w płaszczu aluminiowym AL, 1 warstwa, grubość izolacji g=30mm	m2	25,18
38	Element	<b>Pomiary skuteczności wentylacji</b>		
38.1	Kalkulacja indywidualna	Pomiar skuteczności działania wentylacji - układ N1W1	kpl	1,00
38.2	Kalkulacja indywidualna	Pomiar skuteczności działania wentylacji - układ N2W2	kpl	1,00
38.3	Kalkulacja indywidualna	Pomiar skuteczności działania wentylacji - układ N3W3	kpl	1,00
38.4	Kalkulacja indywidualna	Pomiar skuteczności działania wentylacji - układ N4W4	kpl	1,00