
PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne
45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45331210-1 Instalowanie wentylacji

NAZWA INWESTYCJI : PRZEBUDOWA BLOKU ŻYWIENIOWEGO W SZKOLE PODSTAWOWEJ W ROZPRZY - INSTALACJA WOD-KAN, INSTALACJA GRZEWCZA, INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI
ADRES INWESTYCJI : 97-340 ROZPRZA UL. SZKOLNA 1 NR. EW. DZ. 296/6 GMINA ROZPRZA
INWESTOR : GMINA ROZPRZA
ADRES INWESTORA : 97-340 ROZPRZA AL. 900-LECIA 3
BRANŻA : inst

DATA OPRACOWANIA : 11/2010

OPRACOWAŁ: BOGDAN ADAMUS 603 124 016

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

Data opracowania
11/2010

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

1. ROBOTY DEMONTAŻOWE

Przed przystąpieniem do prac modernizacyjnych mających na celu dostosowanie istniejącego bloku żywieniowego do obecnych wymogów należy dokonać demontażu obecnego wyposażenia kuchni i obieralni, które stanowią:

- kuchnia węglowa wraz czopuchem stalowym,
- podgrzewacz c.w.u. wraz z konstrukcją wsporczą, naczyniem wzbiornym i orurowaniem,
- zlewozmywak 3-komorowy (do wykorzystania),
- zlewozmywak 2-komorowy – 2szt (do ewentualnego wykorzystania),
- patelnia i wyparacz do naczyń,
- obieraczka do warzyw (do ewentualnego wykorzystania),
- pralka automatyczna,
- węzeł W-C z umywalką i miską kompaktową,
- instalacja wodociągowa z rur ocynkowanych – 30 mb.
- żeliwne piony ks – na odcinku od posadzki w piwnicach do stropu nad parterem.

Dwa piony wodociągowe stanowiące tranzyt do pomieszczeń na piętrze należy zachować.

Grzejniki panelowe z zasilaniem bocznym z radiatorami i „grilem” zostaną zdemonstrowane i wymienione na grzejniki higieniczne typu P.

W podpiwniczeniu zostanie zdemonstrowana instalacja wodociągowa z rur stalowych ocynkowanych zasilająca urządzenia w kuchni i żeliwne odpływy kanalizacyjne. Żeliwny poziom ks zlokalizowany w obecnym magazynie warzyw należy wymienić na rurociąg z rur PCVØ110x3,2 9rury pomarańczowe).

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Zasilanie projektowanej instalacji wodociągowej w modernizowanym bloku żywieniowym nastąpi:

- w wodę zimną z istniejącego odgałęzienia z głównego poziomu DN65,
- w wodę ciepłą z wykonanej w czasie modernizacji kotłowni instalacji DN20 wraz z cyrkulacją DN15 zakończonej w podpiwniczeniu w obecnym magazynie warzyw. Obecne wejście do kuchni zostanie zdemonstrowane.

Odgałęzienia wodociągowe zimnej wody należy zrealizować poprzez zespół odcinający DN25 z zaworami kulowymi i zaworem antyskażeniowym typu EA np. EA 251 Danfoss.

Rozprowadzenie wody w podpiwniczeniu pod stropem z podejściami bezpośrednio do odbiorników w brudach ściennych.

Zasilanie w wodę zimną pomieszczeń na piętrze należy zachować. W tym celu należy wykonać spięcie projektowanej instalacji z istniejącą w pomieszczeniu porządkowym.

Rurociągi

Instalację wodociągową zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych w zakresie poziomów w podpiwniczeniu i z rur PP polipropylenowych oraz kształtek systemowych Fusiotherm Aquatherm łączonych przez zgrzewanie i kształtek przejściowych z końcówkami gwintowanymi na podejściach do armatury gwintowanej. Zimną wodę projektuje się z rur (PN10), a odcinki ciepłej wody od zasobnika do armatury z rur (PN20) o zmniejszonej rozszerzalności cieplnej – $\alpha = 0,035\text{mm/mK}$ tj. z rur zespolonych – wzmocnianych włóknem szklanym lub warstwą aluminium.

Przejścia przez ściany budynku wykonać w tulejach ochronnych z cienkościennych rur z tworzyw sztucznych, z wypełnieniem elastycznym.

Rurociągi prowadzić ze spadkiem w kierunku pomieszczenia technicznego gdzie przewidziano odwodnienie instalacji.

Armatura – wyposażenie

Armatura instalacyjna min. PN10.

Armatura czerpalna do wszystkich zlewozmywaków, basenów i umywarek w kuchni, w w-c i pomieszczeniu socjalnym ścienna. Średnicę odgałęzień dla typowego uzbrojenia przyjęto: Ø20(DN15).

Podłączenia do urządzeń technologicznych ze ściany z zaworami odcinającymi węzeł z oplocie ze stali nierdzewnej. Średnicę odgałęzień zgodna z DTR urządzeń, do celów kosztorysowych przyjęto Ø20(DN15). Przed zamontowaniem urządzeń sprawdzić w DTR ciśnienie pracy. W razie konieczności stosować reduktory ciśnienia.

W przypadku instalowania baterii stojących połączyć je z instalacją za pomocą przewodów elastycznych i zaopatrzyć w zawory z filtrem.

W celu zmywania posadzki projektuje się ścienny zawór czerpalny DN 15 ze złączką do węza i zaworem zwrotnym antyskażeniowym typu HA 216.

2.6. Próby

Instalację po wykonaniu należy poddać próbie na ciśnienie 0.9MPa zgodnie z procedurą przewidzianą dla rurociągów z tworzyw sztucznych.

2.7. Izolacja rurociągów

Istniejący główny poziom wodociągowy oraz projektowane odcinki przewodów wody zimnej układane w pomieszczeniach podpiwniczenia na ścianach izolować otulinami z pianki PE gr. 13,0mm do izolacji rurociągów chłodniczych w sposób

powietrznoszczelny przeciwdziałając rośnieniu rur. Przewody wody ciepłej i cyrkulacji zaizolować otulinami z pianki PE gr. 9.0mm.

Odcinki przewodów wody zimnej i ciepłej układane w posadzce lub bruzdach ściennych izolować otuliną ciepłą z polietylenu spienionego o gęstości 30-40kg/m³, $\lambda=0,035-0,038$ W/mK grubości 6,0mm do zastosowań podtynkowych z płaszczem z PCV.

4. KANALIZACJA

Przy modernizacji węzła żywieniowego projektuje się wydzielenie kanalizacji technologicznej w celu obowiązkowego podczyszczania ścieków przed odprowadzeniem do sieci kanalizacyjnej. W tym celu na istniejącym przyłączy kanalizacji sanitarnej projektuje się zamontowanie na bypass-ie separatora tłuszczu. Po podczyszczeniu ścieki zostaną skierowane do istniejącej studzienki przyłączeniowej, jak dotychczas i dalej przyłączem do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej a tym samym do oczyszczalni ścieków.

Ścieki socjalno-bytowe z projektowanych pomieszczeń socjalnych będą odprowadzane do istniejącej kanalizacji w podpiwniczeniu.

Kanalizacja sanitarna

Przebudowa istniejących dwóch pionów żeliwnych na piony wykonane z rur PCV w zakresie od posadzki w piwnicach do stropu nad parterem. Wymianie należy poddać także żeliwny poziom w podpiwniczeniu zlokalizowany w obecnym magazynie warzyw na rurociąg z rur PCVØ110x3,2 (rury pomarańczowe). Przyłączeniu rur PCV z żeliwnymi używać przewidzianych do tego celu adapterów.

Piony przebiegający przez pomieszczenie kuchni i w/w poziom należy uzbroić w rewizje zakręcane na uszczelkę i obudować płytą K-G na stelażu. W miejscach lokalizacji rewizji zamontować w obudowie stalowe drzwiczki inspekcyjne malowane proszkowo.

Do odprowadzenia ścieków z W-C i zlewozmywaka zaprojektowanych w podpiwniczeniu zostanie wykorzystany istniejący odpływ PCVØ110 z obecnego węzła W-C. W tym celu należy go skrócić do poziomu spocznika schodów do piwnicy a odpowietrzenie poprowadzić w podschodzie do przebudowywanego pionu przebiegającego w klatce schodowej prowadzącej do podpiwniczenia. Odpowietrzenie wykonać przed zamurowaniem podschodzia.

Kanalizacja technologiczna

Wewnętrzna instalacja kanalizacji technologicznej w obrębie podpiwniczenia projektuje się z rur PVC Ø110 i Ø160 o ścianie litej (kolor pomarańczowy).

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych a wyjście na zewnątrz z użyciem przejścia szczelnego. Podejścia pod przybory sanitarne wykonać ze spadkiem min. 2%.

Podejścia na ścianach pomieszczeń kuchennych wykonać w części przyposadzkowej w sposób umożliwiający wykonanie cokolików maskujących.

Główny poziom kanalizacji technologicznej układać na ścianie podłużnej budynku. Do niego zostaną doprowadzone wszystkie odpływy z urządzeń w kuchni. Odpowietrzenie-wentylację projektowanej kanalizacji przewidziano do modernizowanego w kuchni pionu ks. Rurociąg wentylacyjny z rur PCVØ75 układać pod stropem i obudować płytą K-G na stelażu.

Poziom główny i poziomy dolotowe wyposażać w zakręcane rewizje.

Podejścia pod przybory na ścianach wykonać w części przyposadzkowej w sposób umożliwiający wykonanie cokolików maskujących.

Wszystkie przejścia pionów przez strop nad piwnicami zabezpieczyć kołnierzami ogniochronnym segmentowymi o odporności ogniowej EI120 i długościach dostosowanych do średnicy rury.

Kanalizacja technologiczna zewnętrzna

Ścieki technologiczne zostaną odprowadzone do separatora tłuszczu umieszczonego na zewnątrz budynku o do istniejącej studzienki na przyłączy kanalizacji sanitarnej.

Odpływ należy wykonać z rur PCV Ø160x4,7. Separator tłuszczu o konstrukcji betonowej i przepływie nominalnym 2 dm³/s i średnicy wewnętrznej DN1000 oraz dolocie Ø160. Separator wyposażać we właz szczelny w klasie D400.

Wentylację separatora poprowadzić po ścianie zewnętrznej (szczytowej) budynku ponad dach z zakończeniem wywiewką. Zewnętrzne powierzchnie separatora należy przed zamontowaniem, zabezpieczyć przeciwwilgociowo środkami bitumicznymi, posiadającymi atest i wykazującymi odporność dla środowiska gruntowo-wodnego o średnim stopniu agresywności. Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać zgodnie z normami PN-82/B-01800 i PN-82/B-01801.

Przejście rur kanalizacyjnych przez ścianę betonową lub ceramiczną budynku zabezpieczyć tuleją ochronną z uszczelnieniem.

Nawierzchnię z płyt chodnikowych zdemontować i ponownie ułożyć. Uszkodzone płyty wymienić.

Roboty montażowe przyłącza

Przyłącza układać w wykopie na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Po ułożeniu rurociągów i ich odbiorze należy wykonać obsypkę z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu. Obsypkę należy wykonać piaskiem warstwami do 1/3 średnicy rury zagęszczając każdą warstwę.

5. INSTALACJA GRZEWCA

W celu dostosowania instalacji grzewczej do obecnych wymogów należy istniejące grzejniki wymienić na grzejniki płytowe higieniczne tj. typu 20. Wielkości grzejników przedstawiono na rysunku i w zestawieniu materiałowym.

W podpiwniczeniu projektowane jest pomieszczenie socjalne z szatnią dla personelu, które będzie ogrzewane grzejnikiem płytowym również higieniczny typ 20 o wymiarach 600/800. Zasilanie grzejnika z poziomu zlokalizowanego pod stropem w projektowanym pomieszczeniu, który należy także zaizolować otuliną z pianki PE gr. 13,0mm.

Na zaworach zamontować odpowiednie głowice termostatyczne. W przypadku stwierdzenia nietypowych zaworów wymienić na nowe. Na powrotach z grzejników zamontować zawory odcinające imbusowe.

Dokonać przeglądu izolacji poziomów c.o. w podpiwniczeniu i w przypadku stwierdzenia braków lub uszkodzeń wymienić.

5. WENTYLACJA

Wentylacja pomieszczeń kuchni

Wentylację mechaniczną zespołu pomieszczeń nawiewno-wyiewną opartą na centrali wentylacyjnej rekuperacyjnej oraz okapie kuchennym indukcyjnym. Centrala wentylacyjna zapewni wentylację ogólną z odzyskiem ciepła i chłody. Okapem będą usuwane opary z nad trzonu kuchennego. W celu dostosowania się do zaleceń Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w pomieszczeniu kuchni projektuje się klimatyzator podstropowy kuchenny z jednostką zewnętrzną umieszczoną nad zadaszeniem wejścia do bloku żywieniowego szkoły.

CENTRALA WENTYLACYJNA

Do wentylacji ogólnej centrala wentylacyjna rekuperacyjna o wydajności 1100 m³/h podwieszana pod stropem w pomieszczeniu obieralni.

Rozdział powietrza do poszczególnych pomieszczeń układem kanałów blaszanych prostokątnych i typu Spiro z blachy stalowej ocynkowanej ułożonych pod stropem pomieszczeń oraz kratek i anemostatów nawiewnych i wyiewnych.

Zasysanie powietrza do centrali osiatkowaną czerpnią ścienną Ø315 umieszczoną w ścianie szczytowej. Kanał czerpny Ø315 przed centralą izolować wełną mineralną gr. 5,0 cm na siatce i folii aluminiowej.

Wyrzut powietrza zostanie umieszczony na tej samej ścianie powyżej czerpni z wyrzutnią typu CØ315 z siatką przeciw owadom. Kanał wyrzutowy mocować do ściany budynku typowymi obejmami dla kominów jednopłaszczyznowych. Należy zachować min. odległość wyrzutni i czerpni wynoszącą 2,0m.

Na kanałach wentylacyjnych należy przewidzieć rewizje lub zapewnić możliwość demontażu odcinków lub kolan w celu ich czyszczenia.

W celu podwyższenia temperatury nawiewu na kanał nawiewnym za centralą należy zabudować nagrzewnicę elektryczną o mocy 3,0 kW - 400V sterowaną czujnikiem temperatury w kanale.

Sterowanie centralą i nagrzewnicą sterownikiem cyfrowym RC3 posiadającym funkcje: zmiana zakresu pracy, funkcja wietrzenia z regulowanym czasem, sterowanie pracą nagrzewnicy elektrycznej wraz z pulsarem mocy oraz awaryjne zatrzymanie centrali w przypadku pożaru. Szafę sterowniczą centrali i nagrzewnicę umieścić w pomieszczeniu porządkowym.

Skropliny z centrali rekuperacyjnej odprowadzić do odpływu kanalizacyjnego z umywalki, przewodem kanalizacyjnym wykonanym z rur Ø32 PP-b (białych) ułożonych w bruzdzie ściennej. Odpływ uzbroić w syfon z zaworem zwrotnym.

Elementy wentylacji podwieszać do stropu i mocować do ścian w pomieszczeniach z użyciem systemowych zawieszek.

OKAP WYCIĄGOWY

Ze względu na długość okapu wynoszącą 2,60 m podzielono go na dwie sekcje.

Zastosowano dwa okapy indukcyjne o wym. 1300x1000x550 i wydajności powietrza 500 m³/h wykonane ze stali nierdzewnej do zastosowań w gastronomi wyposażony w łapacze tłuszczu, oświetlenie i króćce wyiewny Ø315 i nawiewny Ø250.

Wyciąg powietrza z okapu kanałem blaszanym typu „Spiro” Ø315 montowanym pod stropem pomieszczeń i kominem dwuściennym montowanym na ścianie szczytowej budynku. Kanał poziomy układać ze spadkiem min. 2,0% z użyciem obejm i zawiesi w celu odprowadzenia skroplin do zamontowanego w tym celu trójnika a stąd poprzez zawór kulowy DN25 rurociągiem z rur PP Ø32 do istniejącego w klatce chodowej do podpiwniczenia pionu kanalizacyjnego. Na kanale przewidzieć rewizje lub zapewnić demontowalność kształtek w celu zapewnienia czyszczenia kanału. Komin dwuścienny mocować do ściany z użyciem typowych obejm i wspornika nośnego montowanego w dolnej części.

Jako wentylator wyciągowy z okapów o łącznej zakładanej wydajności 1000 m³/h projektuje się wentylator dachowy Ø200 z silnikiem jednofazowym o obrotach max 1400 obr/min z płynną regulacją o wydajności WD-20J 1400 obr/mon. Wentylator należy zamontować na stalowej konstrukcji wsporczej ponad połacią dachową. Przed wentylatorem zamontować przepustnicę grawitacyjną SWD Ø200 w celu zapobiegania wychładzania pomieszczenia kuchni w czasie jego postoju. Wydajność wentylatora będzie regulowana tyrystorowym regulatorem TR.

Nawiew świeżego powietrza w ilości 700 m³/h do okapu będzie realizowany wentylatorem kanałowym Ø160 np. WKO-16 i kanałem spiro Ø250. Czerpnia ścienna z siatką przeciw owadom zostanie umieszczona na wysokości 3,60m na kanale czerpny ułożonym na ścianie budynku między oknami kuchni a gabinetem dyrektora szkoły. Wydajność wentylatora kanałowego będzie regulowana transformatorowym regulatorem AWR-1.2.

Kanał nawiewny do okapu zaizolować wełną mineralną gr. 5,0 cm na siatce i folii aluminiowej i obudować płytą K-G umożliwiającą ułożenie płytek ceramicznych. Zapewnić dostęp do wentylatora zamontowanego pod blatem kuchennym poprzez drzwiczki rewizyjne.

Zakładany strumień indukowanego powietrza pomieszczenia kuchni wynosi 300 m³/h.

W celu wyrównoważenia strumieni powietrza projektujecie w ścianie działowej między kuchnią a świetlicą otwór wyrównawczy z obsadzonym w nim kanale 400x200 zakończonym od strony świetlicy kratką wywiewną a od strony kuchni żaluzjami grawitacyjnymi 400x200 PCV w celu przeciwdziałaniu przedostawania się zapachów kuchennych.

Skrzynkę sterowniczą z włącznikami i regulatorami obrotów wentylatorów okapu umieścić na ścianie przy drzwiach do świetlicy. Praca wentylatora wyciągowego na wyższych obrotach zapewni intensywne wietrzenie kuchni w okresie letnim.

KLIMATYZATOR

W pomieszczeniu kuchennym należy zamontować klimatyzator kuchenny podstropowy o mocy chłodniczej 7,0 kW typ PCA-RP71-HA z jednostką zewnętrzną MUZ-GA71 VA umieszczoną na ścianie zewnętrznej szczytowej nad zadaszeniem wejścia do bloku żywieniowego szkoły.

Szkropliny z klimatyzatora odprowadzić do pionu kanalizacyjnego odpływem wykonanym z rur kanalizacyjnych PP-b Ø32 koloru białego poprzez syfon z zaworem zwrotnym.

Wentylacja pomieszczenia socjalnego i W-C personelu

Wentylacja pomieszczenia socjalnego z szatnią podciśnieniowa oparta na wentylatorze wyciągowym umieszczonym w ścianie pomieszczenia w naświetlu okna o wydajności 100 m³/h przy $\Delta p = 40\text{Pa}$, średnicy przyłącza Ø150. Nawiew powietrza z korytarza kratką drzwiową o wymiarach 600x150. W wykutym otworze na całej grubości ściany obsadzić odcinek kanału Ø160 a w nim wentylator. Przepust w ścianie od zewnątrz zakończyć kratką z żaluzjami grawitacyjnymi. Sterowanie wentylatorem – włącznikiem oświetlenia i wyłącznikiem czasowym.

Wentylacja W-C personelu grawitacyjna wspomagana wentylatorem obsadzonym w miejscu kratki wywiewnej. Założona wydajność wentylatora 50 m³/h przy $\Delta p = 30\text{Pa}$. Nawiew kratkami w drzwiach o wymiarach 600x150 – 2 szt.

ab instal wod kan co wentyl blok żyw ROZPRZĄDZANIE ELEMENTÓW SCALONYCH

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Ko	Kz	Z	RAZEM
1	ROBOTY DEMONTAŻOWE							
2	INSTALACJA CO							
3	INSTALACJA WOD-KAN							
4	KANALIZACJA SANITARNA ZEWNĘTRZNA							
5	INSTALACJA WENTYLACJI							
	RAZEM							

Słownie:

Lp.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł (6 / 4)	Wartość zł
1	2	3	4	5	6
1	ROBOTY DEMONTAŻOWE				
1	Demontaż kuchni węglowej wraz z czopuchem	kpl	1.00		
d.1	STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 5				
2	Demontaż kompletnego urządzenia do podgrzewania wody -	kpl	1.00		
d.1	poj. 300l z NW orurowaniem i konstrukcją STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 5				
3	Demontaż zmywaka zlewozmywaka / zlewozmywak 3-komo-	kpl	1.0+2.0 =		
d.1	rowy 1kpl, 2-komorowy 2kpl - z przekazaniem Inwestorowi STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 5		3.00		
4	Demontaż Patelni, wyparzacza do naczyń, obieraczki do wa-	kpl	1.0+1.0+1.0+		
d.1	rzyw, - z przekazaniem Inwestorowi STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 5		1.0 = 4.00		
5	Demontaż umywalki porcelanowej	kpl	2.00		
d.1	STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 5				
6	Demontaż ustępu z miską porcelanową lub żeliwną	kpl	2.00		
d.1	STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 5				
7	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr.15-20 mm	m	30.00		
d.1	na ścianie STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 5				
8	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o śr.50-100	m	12.00		
d.1	mm na ścianie STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 5				
9	Demontaż grzejnika stalowego płytowego C11 600/1600	kpl.	2.0+1.0 =		
d.1	2szt, C11 600/600 1szt z zaworem termostatycznym STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 5		3.00		
10	Nakłady na zamknięcie dopływu, spuszczenie i napełnienie	obiekt.	1.00		
d.1	oraz sprawdzenie szczelności instalacji wody zimnej STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 5				
11	Nakłady na zamknięcie dopływu, spuszczenie i napełnienie	obiekt.	1.00		
d.1	oraz sprawdzenie szczelności instalacji wody ciepłej STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 5				
12	Demontaż kanału wentylacji śr. 315 mm z wentylatorem ka-	m ²	2*3.14*0.015*		
d.1	nałowym STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 5		3.5 = 0.33		
13	Przekazanie złomu i gruzu do utylizacji	szt	6		
d.1	STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 5				
Razem dział ROBOTY DEMONTAŻOWE					

Lp.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł (6 / 4)	Wartość zł
1	2	3	4	5	6
2 INSTALACJA CO					
14	Grzejniki stalowe płytowe higieniczne z zasilaniem bocznym d.2 typ : 20-600/1400 1szt, 20-600/1200 1szt, 20-600/1000 1szt 20-600/800 2szt STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 5	szt.	1.0+1.0+1.0+ 2.0 = 5.00		
15	Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 15 mm TERMOSTA- d.2 TYCZNY z GŁOWICĄ STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 5	szt.	5.00		
16	Zawory odcinające proste na powrocie o śr. nominalnej 15 d.2 mm STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 5	szt.	5.00		
17	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 15 mm d.2 o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 5	m	6.00		
18	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach niemieszkal- d.2 nych - rurociąg STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 5	m	6.00		
19	Nakłady na zamknięcie dopływu, spuszczenie i napełnienie d.2 oraz sprawdzenie szczelności instalacji centralnego ogrzewa- nia STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 5	obiekt.	1.00		
20	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stop- d.2 nia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 5	m ²	6.0*0.066 = 0.40		
21	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi ru- d.2 ciągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 5	m ²	6.0*0.066 = 0.40		
22	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi d.2 rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 5	m ²	6.0*0.066 = 0.40		
23	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami PE - jednowarstwowy- d.2 mi gr.13 mm (J) STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 5	m	3.5+12.0 = 15.50		
24	Izolacja rurociągów śr.15-32- mm otulinami PE- jednowarst- d.2 wowymi gr.13 mm (J) STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 5	m	10.00		
Razem dział INSTALACJA CO					

Lp.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł (6 / 4)	Wartość zł
1	2	3	4	5	6
3 INSTALACJA WOD-KAN					
25 d.3	Rurociągi z tworzyw sztucznych PP o śr. 20*1,9 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 3 i 5	m	4.0+14.0 = 18.00		
26 d.3	Rurociągi z tworzyw sztucznych PP o śr. 25*2,3 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 3 i 5	m	2.0+8.0 = 10.00		
27 d.3	Rurociągi z tworzyw sztucznych PP o śr. 20*2,8 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 3 i 5	m	4.0+12.0 = 16.00		
28 d.3	Rurociągi z tworzyw sztucznych PP o śr. 25*3,5 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 3 i 5	m	1.0+6.0 = 7.00		
29 d.3	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 15 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 3 i 5	m	28.00		
30 d.3	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 20 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 3 i 5	m	16.00		
31 d.3	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 3 i 5	m	16.00		
32 d.3	Wykucie, zamurowanie i otynkowanie bruzd w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 3 i 5	m ³	(14.0+8.0+ 12.0+6.0)* 0.1*0.08 = 0.32		
33 d.3	Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna) STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 6	prob.	1.00		
34 d.3	Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych - dodatek w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm) STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 6	m	18.0+10.0+ 16.0+7.0 = 51.00		
35 d.3	Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm) STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 6	m	16.0+16.0+ 28.0 = 60.00		
36 d.3	Płukanie instalacji wodociagowej w budynkach niemieszkalnych STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 6	m	51.0+60.0 = 111.00		
37 d.3	Zawory przelotowe o śr. nominalnej 15 mm STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	3.00		
38 d.3	Zawory przelotowe o śr. nominalnej 20 mm STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	4.00		
39 d.3	Zawory przelotowe o śr. nominalnej 25 mm STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	2.00		
40 d.3	Zawory przelotowe z kurkiem spustowym o śr. nominalnej 15 mm STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	1.00		
41 d.3	Zawory przelotowe z kurkiem spustowym o śr. nominalnej 20 mm STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	1.00		
42 d.3	Zawory przelotowe z kurkiem spustowym o śr. nominalnej 25 mm STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	1.00		
43 d.3	Zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA 251 25mm STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	1.00		
44 d.3	Filtr siatkowy 25mm STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	2.00		
45 d.3	Zawory czterpalne o śr. nominalnej 15 mm- ze złączką do węży STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	1.00		
46 d.3	zawór antyskażeniowy HA 216 15mm STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	kpl	1.00		

Lp.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł (6 / 4)	Wartość zł
1	2	3	4	5	6
47 d.3	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czerpalnych, baterii, płuczek o połączeniu elastycznym metalowym o śr. zewnętrznej 20 mm //podejścia dla armatury montowanej według odrębnego opracowania STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	5.0*2+6.0 = 16.00		
48 d.3	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 20 mm //podejścia dla armatury według odrębnego opracowania STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	7.0*2+1.0*2 = 16.00		
49 d.3	Kurek kulowy chromowany z filtrem do podłączenia spluczki o śr. 15mm STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	6.00		
50 d.3	Kurek kulowy chromowany kątowy z filtrem do armatury o śr. 15mm STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	5.00		
51 d.3	Izolacja rurociągów izolacją z PE gr. 13 mm klejona : 15/13,0mm 8m + 21m 20/13,0mm 5m +12m 25/13,0mm 16m STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	m	8.0+21.0+ 5.0+12.0+ 16.0 = 62.00		
52 d.3	Izolacja rurociągów izolacją z PE gr. 6 mm do podtynkowej izolacji z płaszczem 20/6,0mm 26m 25/6,0mm 14m STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	m	26.0+14.0 = 40.00		
53 d.3	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 160*4,6 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	m	3.50		
54 d.3	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 110*3,2 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	m	7.00		
55 d.3	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 75 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	m	31.00		
56 d.3	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	m	16.00		
57 d.3	Czyszczaki z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	2.00		
58 d.3	Czyszczaki z PVC kanalizacyjne o śr. 75 mm o połączeniach wciskowych STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	4.00		
59 d.3	Czyszczaki z PVC kanalizacyjne o śr. 50mm o połączeniach wciskowych STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	3.00		
60 d.3	Kształtki z PVC kanalizacyjne o śr. 50-75 -110-160 mm o połączeniach wciskowych do podłączeń skroplin, przełączników do istniejącej kanalizacji , włączników odpowietrzeń itp. STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	37.00		
61 d.3	Wstawienie adaptera PCV /zeliwo 75mm STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	2.00		
62 d.3	Wstawienie adaptera PCV /zeliwo 150mm STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	1.00		
63 d.3	Tuleja ochronna z rur typ PVC: 200mm STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	m	0.80		
64 d.3	Tuleja ochronna z rur typ PVC: 150mm STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	m	0.80		
65 d.3	Tuleja ochronna z rur typ PVC: 100mm STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	m	2*0.5 = 1.00		
66 d.3	Wpusty podłogowe o śr. 50 mm STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4 i 6	szt.	4.00		
67 d.3	Przebijanie otworów śr. 160 mm o długości do 1 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 5	otw.	2.00		
68 d.3	Przebijanie otworów śr. 100 mm o długości do 1 ceg. w ścianach lub stropach z cegły STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 5	otw.	3.00		

Lp.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł (6 / 4)	Wartość zł
1	2	3	4	5	6
69 d.3	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 6	szt.	5.0+5.0+2.0+ 2.0+2.0+4.0 = 20.00		
70 d.3	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 20 mm STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 6	szt.	4.0*2+1*2.0+ 10.0*2+3.0 = 33.00		
71 d.3	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 6	szt.	1.00		
72 d.3	Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach metalowych pojedynczych z pokryciem jednostronnym jednowarstwowa obudowa instalacji kanalizacji z montażem drzwiczek stalowych rewizyjnych STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 6	m ²	12.0+5.0 = 17.00		
73 d.3	Wyroby stalowe różne - drzwiczki,-rewizyjne do pionów KS STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 6	szt.	5.00		
74 d.3	Kołnierz ogniochronny o odporności ogniowej EI 120 do rur palnych, segmentowy do przycięcia dla danej średnicy wraz z klamrami mocującymi STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 6	szt.	12.00		
75 d.3	Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem 55*43cm STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4	kpl.	4.00		
76 d.3	Ustępy z płuczką ustępową typu "kompakt" STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4	kpl.	1.00		
77 d.3	Zlewozmywaki z blachy nierdzewnej 2-komorowy z syfonem na szafce STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4	szt.	1.00		
78 d.3	Baterie umywalkowe lub zmywakowe ściennie o śr. nominalnej 15 mm / jednouchwytowe / STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4	szt.	4.0+6.0 = 10.00		
79 d.3	Baterie zlewozmywakowe z napelniaczem i wylewką STWiOR "Roboty demontażowe i instalacje wod kan" str. 4	szt.	3.00		
Razem dział INSTALACJA WOD-KAN					

Lp.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł (6 / 4)	Wartość zł
1	2	3	4	5	6
4	KANALIZACJA SANITARNA ZEWNĘTRZNA				
80	Rozebranie chodników z płyt betonowych o wymiarach d.4 50x50x7 cm na podsypce piaskowej STWiOR "Zewnętrzna kanalizacja z separatorem tłuszczu" str. 4	m ²	10.00		
81	Warstwy podsypkowe piaskowe zagęszczane ręcznie o gr.5 d.4 cm STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	m ²	10.00		
82	Chodniki z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7 cm na pod- d.4 sypce cementowo-piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą ce- mentową -80% płyt z odzysku STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	m ²	10.00		
83	Wykopy liniowe ręczne o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do d.4 1,5 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	m ³	1.2*0.9*4.0* 0.5 = 2.16		
84	Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład kopar- d.4 kami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 m3 w gr.kat. I-III STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	m ³	1.2*0.9*4.0* 0.5+1.5*2.5* 2.5 = 11.54		
85	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 d.4 cm STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	m ³	4.0*0.9*0.15 = 0.54		
86	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 d.4 cm -jako obsypka STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	m ³	4.0*0.9*0.15 = 0.54		
87	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 25 d.4 cm -jako uzupełnienie obsypki STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	m ³	4.0*0.9*0.25 = 0.90		
88	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wy- d.4 kopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijkami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	m ³	2.16+11.54- 0.36-0.54- 0.90-3.14* 0.6*0.6*2.5 = 9.07		
89	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o d.4 poj.łyżki 0.15 m3 w gr.kat. I-III w ziemi uprzednio zmag.w hał- dach z transp.urobku na odl. 1 km sam.samowylad. STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	m ³	2.16+11.54- 9.07 = 4.63		
90	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami d.4 samowyladowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	m ³	2.16+11.54- 9.07 = 4.63		
91	Separator tłuszczu w wykonaniu żelbetowym o śr. 1000mm d.4 Qn=2dm3/s właz żeliwny szczelny klasy D400 z wentylacją rurą STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 3	kpl	1.00		
92	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160*4,7mm d.4 STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 3	m	4.00		
93	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 110*3,2mm d.4 STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 3	m	3.00		
94	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 110 mm na ścianach w d.4 budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych ukła- dana na ścianie budynku jako wentylacja z wywiewka PCV 110/160mm STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 3	m	9.00		
95	Przebijanie otworów śr. 180 mm o długości do 15 cm w ścia- d.4 nach studni /WŁĄCZENIE DO ISTNIEJACEJ STUDNI z mon- tazem tuleji STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 3	otw.	1.00		
96	Przebijanie otworów śr. 180mm o długości do 30 cm w ścia- d.4 nach PRZEJSCIE PRZEZ ŚCIANĘ BUDYNKU z montażem szczelnego przejścia STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 3	otw.	1.00		
Razem dział KANALIZACJA SANITARNA ZEWNĘTRZNA					

Lp.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł (6 / 4)	Wartość zł
1	2	3	4	5	6
	5 INSTALACJA WENTYLACJI				
97 d.5	Okap indukcyjny z nawiewem powietrza z zewnątrz o wym. 1300*1000*550 w wykonaniu ze stali nierdzewnej - wyposażony w łapacz tłuszczu, oświetlenie, króćce wywiewne fi315mm i nawiewny świeżego powietrza fi250mm + skrzynka zasilająco-sterująca wentylatorów okapu STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	kpl	2.00		
98 d.5	CENTRALA WENTYLACYJNA z REKUPERACJĄ o wydajności 1100m3/h p=150Pa, podwieszana z króćcami fi315, automatyka RC3 z funkcją dodatkową sterowania nagrzewnicy elektrycznej z podłączeniem i uruchomieniem + nagrzewnica elektryczna 3,0-kW-400V /zgodnie z PT szafa sterownicza centrali STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	kpl	1.0		
99 d.5	Wentylator dachowy z podstawą dachową o wydajności 1000m3/h WD -20J 1400 obr/min - zamontowany na konstrukcji wsporczej ponad połacią dachową, regulowany tyrystorowym regulatorem TR STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	szt.	1.00		
100 d.5	Przepustnice grawitacyjna SWD 200mm STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	szt.	1.00		
101 d.5	Wentylator KANAŁOWY 160mm WKO-16 z transformatorowy regulator AWR-1,2 STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	szt.	1.00		
102 d.5	Czerpnia ścienna 315mm -osiatkowana STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	szt.	1.00		
103 d.5	Wyrzutnia ściennaC 315mm osiatkowana STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	szt.	1.00		
104 d.5	Kratki wentylacyjne 400*200 obsadzone na kanale wyrównawczym + kanał l=300 + żaluzja grawitacyjna 400*200 STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	szt.	1.00		
105 d.5	KLIMATYZATOR KUCHENNY PODSTROPOWY o mocy chłodniczej 7,0kW typ PCA-RP71-HA z jednostką zewnętrzną MUZ-GA71 VA STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 5	szt.	1.00		
106 d.5	Rurociągi w instalacjach miedziane o śr. zewnętrznej 10 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach izolowane paroszczelnie STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	m	11.00		
107 d.5	Rurociągi w instalacjach miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach izolowane paroszczelnie STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	m	10.00		
108 d.5	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1400 mm - udział kształtek do 35 % STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	m ²	0.80+0.27+ 0.44+0.52+ 0.34+0.68+ 0.53+0.1+ 0.46+0.46+ 0.4+0.22+ 0.99+0.28+ 0.32+0.77+ 0.48+0.52+ 0.06+0.46+ 1.2+0.47+ 0.32+0.15+ 0.55 = 11.79		
109 d.5	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 315 mm - udział kształtek do 35 % STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	m ²	1.02+0.27+ 0.40+0.23+ 0.56+2.05+ 0.73+0.92+ 0.67+0.56+ 0.69+1.75+ 0.92+0.22 = 10.99		
110 d.5	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 315 mm - udział kształtek do 35 % PRZEWÓD OKRĄGŁY DWUPŁASZCZOWY STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	m ²	0.72+1.3+ 0.2+5.93+ 2.2+1.13+ 0.35+7.10+ 0.16+0.8+ 0.78 = 20.67		

Lp.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł (6 / 4)	Wartość zł
1	2	3	4	5	6
111	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kolowe, typ S(Spi- d.5 ro) o śr. 250 mm - udział kształtek do 35 % STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	m ²	0.23+1.85+ 1.49+0.37+ 0.54+0.7 = 5.18		
112	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kolowe, typ S(Spi- d.5 ro) o śr. 160 mm - udział kształtek do 35 % STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	m ²	0.06+0.67+ 0.57+0.56+ 0.04+0.51+ 0.1+0.17+ 0.39 = 3.07		
113	Wentylator osiowy montowany w ścianie fi120, p=30Pa, wy- d.5 dajność 50m3/h + NAWIEW W DRZWIACH 600*150 /2SZT STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 5	szt.	1.00		
114	Wentylator osiowy fi150 p=30Pa, V=200m3/h + kanał fi150 + d.5 przepustnica grawitacyjna PCV 150mm -STEROWANIE wy- łącznikiem OŚWIETLENIA I WYŁĄCZNIKIEM CZASOWYM STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 5	szt.	1.00		
115	Kratki wentylacyjne prostokątne labiryntowe N-PA stal-nie- d.5 rdzewna 200*150 STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	szt.	1.0		
116	Kratki wentylacyjne prostokątne labiryntowe N-PA stal-nie- d.5 rdzewna 400*300 STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	szt.	1.0		
117	Kratki wentylacyjne prostokątne ASD+AZN+F+KN ALUMI- d.5 NIUM 200*150 STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	szt.	1.0		
118	Kratki wentylacyjne prostokątne ASD+AZN+F+KN ALUMI- d.5 NIUM 200*100 STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	szt.	1.0		
119	Kratki wentylacyjne prostokątne ASD+AZN+F+KN ALUMI- d.5 NIUM 400*300 STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	szt.	2.00		
120	Zawór powietrzny 150mm LF+CC d.5 STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	szt.	1.0+1.0 = 2.00		
121	Przepustnica okrągła CD250mm d.5 STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	szt.	1.0		
122	Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach me- d.5 talowych pojedynczych z pokryciem jednostronnym jednowar- stwo obudowa instalacji kanalizacji z montażem drzwiczek stalowych rewizyjnych STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4 i 5	m ²	10.00		
123	SYFONY Z ZAMKNIĘCIEM dla potrzeb podłączenia odpływu d.5 skroplin STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	szt.	3.00		
124	Przebijanie otworów śr. 160-315mm o długości do 1 1/2 ceg. d.5 w ścianach lub stropach z cegły STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	otw.	6.0		
125	instalacja elektryczna ZASILANIA TABLIC STEROWNI- d.5 CZYCH OKAPU I CENTRALI WENTYLACYJNEJ STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 4	KPL	1.0		
126	PRÓBY: Uruchomienie z pomiarami układu wentylacji z wy- d.5 konaniem instrukcji obsługi STWiOR "Instalacja wentylacji i c.o." str. 6	kpl	1.00		
Razem dział INSTALACJA WENTYLACJI					
Ogółem wartość kosztorysowa robót					

Słownie: