

Inwestor:
Gmina Miejska Człuchów
ul. Wojska Polskiego 1
77-300 Człuchów

Przedmiar robót

Data Oprac.: 2014-03-15

Nazwa budowy: Budynku Zaplecza Sanitarno-Szatniowego Dz. nr 45/3
ul. Szkolna w Człuchowie

Adres budowy: , ul. Szkolna w Człuchowie Dz. nr 45/3

Obiekt: wewnętrzne instalacje wod-kan, c.o. instalacji gazu i wentylacji nawiewno-wywiewnej

Rodzaj robót: Sanitarne

Wspólny Słownik Zamówień (CPV) :

CPV 45331100-7	Roboty w zakresie instalacji wod-kan.
CPV 45331100-8	Roboty w zakresie instalacji centralnego ogrzewania
CPV 453331000-0	Roboty w zakresie instalacji gazowej

Załączniki:

Podstawa opracowania: KNR 2-18W, KNR 2-15, KNR 4-01I, KNR 2-15W, KNR 21-5I, KNR 2-16W, KNNR 4, KNR 2-15U, KNR 2-16, KNR 00-34, KNR 7-07, KNR 2-20, KNR 2-19, KNR 7-08, KNR 2-17W, KNR 2-17

Sporządził:

Sprawdził:

Opis projektowanych rozwiązań technicznych.

Instalacja zimnej wody

Wejście instalacji wodociągowej do budynku zaprojektowano z rur plastikowych PE 40, w pomieszczeniu Nr 0/3 schowek zespół wodomierzowy wyposażony w wodomierz skrzydełkowy dn- 20 mm , zawory odcinające kulowe oraz zawór antyskażeniowy dn-32.

Wewnętrzna instalację wodociągową zaprojektowano z rur z tworzyw sztucznych PE-X/AL/PE-X.

Rury posiadają dopuszczenie do stosowania w budownictwie na podstawie decyzji COBRTI "INSTAL" oraz posiadają ocenę higieniczną PZH – HK/W/0113/01/2001.

Przewody rozprowadzające montować wraz z przewodami c.w.u. w posadzce i w bruzdach ściennych ze spadkiem 3‰ w kierunku przyłącza lub przyborów. Przejścia przewodów przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać w tulejach ochronnych stalowych o dwie dymensje większych od rur przewodowych. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym. Zawory odcinające zamontować na podejściach do wszystkich przyborów sanitarnych. Przewody ułożone w posadzce i bruzdach ściennych izolować otulinami z pianki polietylenowej lub o podobnych właściwościach grub. 7 mm. Podejścia wodociągowe do przyborów sanitarnych należy prowadzić w bruzdach ściennych.

Przed zatynkowaniem podejścia zaizolować przeciwko stratom ciepła i roszczeniu pianką polietylenową. Podejścia wodociągowe do przyborów należy wykonać „od dołu” z zastosowaniem elastycznych przewodów połączeniowych. Podejścia do baterii należy zakończyć przy użyciu kolan montowanych na płycie montażowej z zaworem kątowym, kulowym typu „mini”.

Wysokość podejścia wodociągowego uzależniona jest od rodzaju przyboru i tak: umywalki, zlewozmywak : 20 - 25 cm powyżej górnej krawędzi przedniej ścianki.

W przypadku stosowania konsoli do urządzeń sanitarnych, np. Geberit, podejścia montować zgodnie z technologią właściwą dla tego typu rozwiązań.

Wszystkie baterie przy umywalkach i zlewozmywakach typu ściennego. Baterie natryskowe czasowe z mieszaczem wody zimnej i gorącej w głowicy z zaworem zwrotnym i filtrem siatkowym.

W pomieszczeniach sanitariatów montować zawory czerpalne ze złączką do węża dn- 15 mm oraz zaworem antyskażeniowym.

Trasy przewodów oraz opis średnic przewodów pokazano na rzutach poziomych.

Próby szczelności należy przeprowadzić przed włączeniem do eksploatacji na ciśnienie 1,5 wartości ciśnienia roboczego , czas próby 30 minut i po sprawdzeniu wzrokowym i stwierdzeniu braku spadków ciśnienia próbę należy uznać za pozytywną , po wykonaniu prób ciśnieniowych należy dwukrotnie przepłukać wodą instalacyjną oraz przeprowadzić dezynfekcję przed uruchomieniem instalacji do użytku. Armatura – zawory kulowe. Przybory sanitarne oraz baterie wg uznania inwestora. Lokalizację przyborów sanitarnych przyjęto na podstawie projektu architektoniczno – konstrukcyjnego.

Instalacja ciepłej wody

Ciepła woda dla potrzeb socjalno-bytowych projektowanego budynku przygotowywana będzie przy pomocy kotła gazowego z podgrzewaczem stojącym c.w.u. V= 400 litrów z podwójną węzownicą do przyszłego podłączenia zestawu solarnego.

Instalację c.w.u. wykonać z rur z tworzyw sztucznych PE-X/AL/PE-X, rurociągi rozprowadzające i podejścia wodociągowe zaprojektowano w bruzdach ściennych i pod posadzką w izolacji termicznej obok przewodów wody zimnej ze spadkami w stronę przyłącza lub przyborów. Po próbie szczelności zaizolować przewody otulinami z pianki polietylenowej lub o podobnych właściwościach grub.min.7 mm.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać hydrauliczną próbę szczelności

o ciśnieniu próbnym 6 bar w ciągu ½ godziny. Po próbie instalację wodociągową przed oddaniem do eksploatacji należy zdezynfekować 10% podchlorkiem sodu i przepłukać aż do uzyskania na wypływie czystej wody.

Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Jako przewody kanalizacyjne w budynku zastosowano rury PCV ϕ 50 – 160 mm posiadających decyzję COBRTI Nr 188/93, przewody poziome układane pod posadzkami łączone przy pomocy kielichów uszczelnianych gumowymi uszczelkami wargowymi.

Dla zapewnienia właściwej pracy instalacji kanalizacyjnej należy wykonać piony wentylacyjne jako przedłużenie pionów spustowych. U podstawy pionów zastosować rewizje kanalizacyjne zamykane szczelnie pokrywą. Piony kanalizacyjne należy układać w zabudowie płytami kartonowo – gipsowymi i w bruzdach ściennych. Podejścia do przyborów wykonać w bruzdach lub na ścianie w zabudowie instalacyjnej podobnie jak przewody wody zimnej i ciepłej.

Odpowietrzenie za pomocą projektowanych pionów i rur wywiewnych wyprowadzonych ponad dach budynku rurą PVC ϕ 110 mm zakończoną rurą wywiewną ϕ 160 mm. Na pionach kanalizacyjnych zamontować czyszczaki PCW ϕ 110 mm. Podejścia do wpustów ściekowych ϕ 50 mm z PVC. Zlewozmywak dwukomorowy z ociekaczem montowany na szafce , umywalki porcelanowe , muszle typu wiszącego, pisuar porcelanowy z zaworem spłukującym. Przy przejściach przez ściany zastosować tuleje ochronne.

Wewnętrzna instalacja c.o.

Przewody rozprowadzające projektuje się rurociągami miedzianymi układane na ścianach lub w bruzdach ściennych .

Przewody przyłączeniowe do grzejników na odcinku od rozdzielaczy mosiężnych w szafkach wnekowych do grzejników z rur eval PEX w osłonie PN6 dn- 16 x 2,0 mm układane w posadzce na warstwie izolacyjnej , bez jakichkolwiek załamań w pionie (przy skrzyżowaniu z rurami wodociągowymi należy wykonać obejście rurami wodociągowymi).

Armatura , złączki i materiały służące do wykonywania instalacji powinny odpowiadać przedmiotowym normom i posiadać certyfikat lub deklaracje zgodności.

Przy przejściach przez ściany konstrukcyjne przewody układać w rurach ochronnych z tworzywa uszczelnionych szczeliwem . Rozdzielacze dn- 25mm mosiężne w szafkach wnekowych.

Zaprojektowano grzejniki typu zintegrowanego z wbudowanym zaworem grzejnikowym, z głowicą termoregulacyjną, grzejniki do łączenia dolnego VKO .

Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki w najwyższych punktach instalacji i w szafkach rozdzielaczy mieszkaniowych.

Kotłownia gazowa wbudowana

Kotłownia stanowi źródło zasilania w ciepło dla celów c.o. i c.w.u. budynku zaplecza sportowego.

Zaprojektowano jeden kocioł gazowy wiszący o mocy 15,8- 72,4kW, wyposażony w sterownik do pracy z dwoma obiegami grzewczymi c.o. i obieg c.w.u., czujnikiem pogodowym ESMT , z możliwością nastaw obniżania temperatur.

Ogrzewanie wodne pompowe niskoparametrowe o parametrach 80/60 st.C. w układzie zamkniętym . W związku z powyższym należy instalacje wewnętrzne c.o. wyposażyć w odpowietrzniki automatyczne oraz zamontować zawory grzejnikowe termostatyczne.

Zabezpieczenie kotła i instalacji naczyniem przeponowym typu Reflex Vc = 25 dm³.

Nośnikiem energii cieplnej jest gaz ziemny GZ-50.

Kocioł należy połączyć z instalacją technologiczną za pomocą poł. mufowych wg schematu technologicznego. Odprowadzenie spalin i zasysania powietrza do spalania przewodem dn-100/150 mm z wyprowadzeniem na zewnątrz budynku w ścianie zewnętrznej na wysokości min. 2,5m ponad terenem.

Kotłownia jest wyposażona w pompy obiegowe c.o. Zaprojektowano pompy obiegowe System regulacji stały przepływ zmienna temperatura czynnika grzewczego.

Rurociągi i armatura.

Rurociągi instalacji technologicznej kotłowni zaprojektowano z rur miedzianych twardych.

Armatura zamykająca i odcinająca -zawory kulowe ćwierćobrotowe. Pompy ,osadniki, zawory mufowe. Manometry tarczowe 100 mm o zakresie skali 0-0,6 MPa . Zaleca się stosować termometry tarczowe o zakresie skali do 120 st.C.

Wewnętrzna instalacja gazowa

Rodzaj paliwa gazowego : gaz ziemny wysokometanowy , Rodzina 2 , Grupa E (wg PN-C-04750:2002)

Miejsce podłączenia instalacji gazowej dla budynku mieszkalnego z projektowanej szafki PRP umieszczonej na ścianie budynku w miejscu jak pokazano na planie sytuacyjnym.

Przewód gazowy od szafki doprowadzający gaz do kotła gazowego w pomieszczeniu kotłowni wykonać z rur z rur stalowych czarnych bez szwu wg. PN-EN 10208-1/2000 o połączeniach spawanych do przesyłu mediów palnych fi 25 mm. Próby szczelności wykonać zgodnie z PN-92/M-34503. W czasie próby przewód winien być odsłonięty , czas próby min. 1 godz.

Armatura , złączki i materiały służące do wykonywania instalacji gazowych powinny odpowiadać przedmiotowym normom i posiadać certyfikat lub deklaracje zgodności. Trasa rurociągu jak pokazano na rzucie parteru.

Rurociągi należy mocować do ścian za pomocą uchwytów, rozstaw uchwytów w zależności od średnicy.

Przy przejściach przez ściany konstrukcyjne przewody układać w rurach ochronnych uszczelnionych szczeliwem.

Projektowany kocioł c.o. i c.w.u. połączyć z instalacją gazową na „szywno” za pomocą dwuzłączek , przed wymienionymi przyborami zamontować kurki gazowe-kulowe z rączką. Kurek powinien być zamontowany w miejscu widocznym i łatwo dostępnym na min. wysokości 0,70 m od posadzki.

Dodatkowo przed kotłem gazowym c.o.i c.w.u. należy zainstalować filtr gazowy ligninowy.

Instalacje gazową przed nagazowaniem należy poddać próbie szczelności za pomocą sprężonego powietrza o ciśnieniu 50 kPa przez okres 30 minut.

Gazomierz.

Zgodnie z warunkami „przyłączenia urządzeń i instalacji gazowej” zaprojektowano Gazomierz typ G-4 o przepustowości nominalnej 4 m³/h oraz reduktor ciśnienia typu R10 w szafce PRP.

Połączenie gazomierza z instalacją gazową należy wykonać jako rozłączne z kurkiem gazowym.

Pomieszczenia odbiorników gazu.

Pomieszczenia w których przewiduje się instalowanie urządzeń gazowych muszą mieć wentylacje zapewniającą wymianę powietrza i poziom jego zanieczyszczenia zgodny z PN-83/B-03430 –

„wentylacja w budynkach mieszkalnych , zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania” oraz z PN-88/B-02855 – „ochrona przeciwpożarowa budynków , metoda badania wydzielenia toksycznych produktów rozkładu i spalania materiałów także z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 12.02.1990 r. w sprawie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami (Dz.U. Nr. 15 , poz. 92).

Zainstalowane urządzenie gazowy kocioł c.o i c.w.u. kondensacyjny o mocy 70 kW tzn. : urządzenia pobierające powietrze z zewnątrz i odprowadzające spaliny na zewnątrz budynku projektowanym przewodem spalinowym fi 100/150 mm umieszczonym w przewodzie spalinowym.

Wywiew wentylacji pomieszczeń przewodem wentylacyjnym dn- 160 spiro wyprowadzonym ponad dach budynku zgodnie z częścią graficzną projektu .

Maksymalne zużycie gazu dla budynku wynosi :

$$\text{kocioł gazowy } 70 \text{ kW} = 7,0 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

Czujniki gazu.

Dla podniesienia bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń gazowych nad kotłem gazowym zaprojektowano „**Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej**” typu GX-2 , składający się z :

- MD-2.ZA – moduł alarmowy sterujący pracą systemu , zlokalizowany w pom. kotłowni
- PS-3 – zasilacz 12V DC , IP32 , do systemów z awaryjnym podtrzymywaniem napięcia zasilania
- KOBE –7 – akumulator podtrzymujący napięcie , 12 V DC , 2 Ah
- MAG-3 – głowica samozamykająca z zaworem kulowym , zamontowana w szafce na ścianie zewnętrznej kotłowni.
- DEX-1.2 – detektor gazu w obudowie przeciwwybuchowej . nad kotłem , w miejscu wskazanym w dokumentacji projektowej zamontować 1 detektor. Maksymalna długość przewodów 35 m.
- LD-1 – lampa ostrzegawcza 12V DC , żółta , pulsująca , wilgocioodporna , umieszczona na wysokości 2,5 – 3,0 m nad terenem na zewnątrz budynku.
- S-3 – piezoceramiczna syrena 12V DC , 110dB , wilgocioodporna , umieszczona na wysokości 2,5 – 3,0 m nad terenem na zewnątrz budynku.

Wymagania p.poż.

- Główny wyłącznik prądu powinien być umieszczony poza kotłownią w miejscu łatwo dostępnym nie narażonym na skutki pożaru.
- Uziemienia bezwzględnie podlegają : silniki i instalacje elektryczne

Podręczny sprzęt gaśniczy.

pomieszczenie wyposażać w podręczny następujący sprzęt gaśniczy:

- gaśnica proszkowa typu GP-6Z/ABC szt. – 2

Wentylacja nawiewno-wywiewna

Projektuje się oddzielne układy nawiewno-wywiewne

- dla pomieszczeń nr 0/8; 0/10; 0/11; 0/13 parteru z centralą wentylacyjną CN1150 AQUA C z kompletnym układem sterowania wersji AQUA Qc.o.= 14,9kW, Vw= 1400m³/h, Ne-155W, 230V spięte z wentylatorem wyciągowym dachowym RF200-4 +RMB Vw= 1112,6m³/h, Ne- 85W, 230V na podstawie dachowej kanałowej dn-200.

Centrale wentylacyjną zlokalizować w pomieszczeniu kotłowni pod stropem pomieszczenia z otworem rewizyjnym od dołu centrali.

Przewody wentylacyjne kołowe z blachy ocynkowanej typ Spiro montowane pod stropem do zabudowy płytami GK.

Anemostaty nawiewne montowane na przewodach wentylacyjnych typu AKT 100-160,

Anemostaty wywiewne montowane na przewodach wentylacyjnych AKK 100-160,

- dla pomieszczenia kotłowni nr 0/6 wywiew kanałem wentylacyjnym dn-160 Spiro z wyprowadzeniem ponad dach z podstawą kanałową dn-160 mm , nawiew kratką nawiewną dn-150 mm w ścianie zewnętrznej na wysokości 20cm od stropu.

- Dla pomieszczenia schowka nr 0/3 wywiew kanałem wentylacyjnym dn-125 Spiro z wyprowadzeniem ponad dach z podstawą kanałową dn-125 mm , nawiew kratką nawiewną w drzwiach wejściowych o pow. 400cm². dla pomieszczenia łazienki nr 0/5 parter ; WC nr 1/3 i 1/4 piętro wywiew kanałem wentylacyjnym dn-125 do 160 Spiro z wyprowadzeniem ponad dach z podstawą kanałową dn-160 mm , nawiew kratkami nawiewnymi w drzwiach wejściowych o pow. 400cm².

- Wentylacja nawiewno wywiewna sali konferencyjnej nr 1/6, nawiew nawiewniki ZLA-160 Helios bez filtra automatyczny z zaworem termostatycznym montowane w ścianie zewnętrznej na wysokości 2,5m od podłogi szt. - 5,

wywiew wentylatorem dachowym RF200-4 +RMB Vw= 880m³/h, Ne- 85W, 230V na podstawie dachowej kanałowej dn-200,

kanały wentylacyjne dn-160 do 200 Spiro, anemostaty wywiewne montowane na przewodach wentylacyjnych AKK 160,

Wszystkie przewody wentylacyjne nawiewne i wywiewne należy izolować izolacją ciepłochronną Termaflex grub. 25 mm.

Przedmiar robót

Lp.	Podstawa ustalenia	Opis robót	Jedn. miary	Obmiar
-----	--------------------	------------	-------------	--------

1. instal. wody zimn. i c.w.

1	2	3	4	5
1	KNR 2-18W0808-01-040	Rurociąg wodociągowy z rur ciśnieniowych PE o średnicy 40mm	m	20,50
2	KNR 2-15W0112-01-040	Rurociągi z rur polipropylenowych ,średnicy zewnętrznej PE-X/AL/ PE-X PN10 fi16/2,0 mm,na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	91,50
3	KNR 2-15W0112-0201-040	Rurociągi z rur polietylenowych PE-X/AL/ PE-X PN10 ,średnicy zewnętrznej 26/3,0 mm,na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	67,00
4	KNR 2-15W0112-0301-040	Rurociągi z rur polietylenowych PE-X/AL/ PE-X PN10 ,średnicy zewnętrznej 32/3,0 mm,na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	38,00
5	KNR 2-15W0130-0302-020	Zawory antyskżeniowy typ EA-291 o średnicy nominalnej 32 mm,instalacji wodociągowych z rur stalowych	szt	1,00
6	KNR 2-15W0116-0101-020	Dodatki za podejścia dopływowe do zaworów czerpalnych,baterii,mieszaczy,hydrantów itp.w rurociągach z polipropylenu,o połączeniu sztywnym,śred.zewnętrz. 16 mm	szt	37,00
7	KNR 2-15W0116-0701-020	Dodatki za podejścia dopływowe do zaworów czerpalnych,baterii,płuczek w rurociągach z polipropylenu,o połączeniu elastycznym z tworzywa,śred.zewnętrznej 20 mm	szt	5,00
8	KNR 2-15W0132-0110-020	Zawory przelotowe proste o średnicy nominalnej 15 mm,instalacji wodociągowych z rur z polipropylenu na odgałęzieniach i pod przybory	szt	20,00
9	KNR 2-15W0132-0211-020	Zawory przelotowe kulowe o średnicy nominalnej 20 mm,instalacji wodociągowych z rur z polipropylenu	szt	4,00
10	KNR 2-15W0132-0511-020	Zawory przelotowe kulowe o średnicy nominalnej 32 mm,instalacji wodociągowych z rur z polipropylenu	szt	2,00
11	KNR 2-150118-0101-020	Wodomierz skrzydełkowy o średnicy nominalnej 20 mm	szt	1,00
12	KNR 2-15W0128-02-040	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m	217,00
13	KNR 2-15W0126-0101-040	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur miedzianych o średnicy do 65 mm,w budynkach mieszkalnych	m	217,00
14	KNR 2-16W0507-01-040	Izolacja jednowarstwowa o grubości do 5 mm otulinami poliuretanowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 17-50 mm	m	217,00
15	KNR 2-15W0137-01-020	Baterie umywalkowe lścienne,mosiężne,standardowe o średnicy nominalnej 15 mm	szt	7,00
16	KNR 2-15W0137-01-020	Baterie zlewozmywakowe ścienne,mosiężne,standardowe o średnicy nominalnej 15 mm	szt	1,00
17	KNR 2-15W0137-09-020	Baterie natryskowe mosiężne,z natryskiem przesuwnym, średnicy nominalnej 15 mm	szt	9,00
18	KNR 4-0110336-04-040	Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/2 X 1 cegły w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej	m	30,00

2. wewn.kan.sanit.

1	2	3	4	5
19	KNR 4-01I0106-01-060	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku bez względu na głębokość i kategorię z odrzuceniem na odległość do 3 m	m3	24,50
20	KNR 4-01I0106-03-060	Zasypanie wykopów wewnątrz ziemi z ukopów	m3	21,00
21	KNR 2-18W0408-02-040	Kanały z rur kanalizacyjnych PVC o średnicy zewnętrznej 160 mm łączonych na wcisk w wykopie	m	22,00
22	KNR 2-18W0408-01-040	Kanały z rur kanalizacyjnych PVC o średnicy zewnętrznej 110 mm łączonych na wcisk w wykopie	m	16,50
23	KNR 2-15W0208-02-040	Rurociąg z PVC kanalizacyjny o średnicy 50 mm o połączeniach wciskowych, w wykopie	m	17,00
24	KNR 21-5I0205-02-040	Rurociąg z rur PCW kanalizacyjnych na ścianach budynku, połączenie metodą wciskową, średnica rur 50 mm	m	10,00
25	KNR 21-5I0205-04-040	Rurociąg z rur PCW kanalizacyjnych na ścianach budynku, połączenie metodą wciskową, średnica rur 110 mm	m	28,00
26	KNR 21-5I0205-01-040	Rurociąg z rur PCW kanalizacyjnych na ścianach budynku, łączone metodą wciskową, średnica rur 32mm	m	5,00
27	KNR 2-150217-02-020	Czyszczaiki kanalizacyjne z PCW o średnicy zewnętrznej 110 mm, łączone metodą wciskową	szt	4,00
28	KNR 2-15W0213-05-020	Rury wywiewne z PVC średnicy 110/160 mm o połączeniu wciskowym	szt	4,00
29	KNR 2-150208-03-020	Dodatek za podejście odpływowe z rur PCW o średnicy 50 mm	szt	13,00
30	KNR 2-150208-05-020	Dodatek za podejście odpływowe z rur PCW o średnicy 110 mm	szt	6,00
31	KNR 2-15W0209-01-179	Dodatek za wykonanie podejścia odpływowego z rur i kształtek PCV lub PP o średnicy 32 mm	podejśc.	10,00
32	KNR 2-15W0218-01-020	Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o średnicy 50 mm	szt	12,00
33	KNR 2-15W0216-02-020	Wpusty żeliwne piwniczne o średnicy 100 mm uszczelnione sznurem i zaprawą cementową	szt	1,00
34	KNR 21-5I0221-02-020	Umywalka pojedyncza porcelanowa z syfonem gruszkowym (syfony umywalkowe mosiężne)	szt	9,00
35	KNR 21-5I0224-03-090	Ustęp z płuczką z porcelany "kompakt"	kpl	5,00
36	KNR 2-15W0229-0510-020	Zlewozmywaki z blachy nierdzewnej umocowane na szafce	szt	1,00
37	KNR 2-15W0232-0201-090	Brodziki natryskowe blaszane emaliowane	kpl	1,00
38	KNR 2-15W0234-02-090	Pojedyncze pisuary z zaworem splukującym	kpl	1,00

3. instal. c.o.

1	2	3	4	5
39	KNR 40404-010-040	Rurociągi z rur z PEX w osłonie antydyfuzyjnej o średnicy 16/2,0 mm	m	220,00
40	KNR 2-15W0405-06-040	Rurociągi miedziane o średnicy zewnętrznej 28 mm, o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach	m	18,00
41	KNR 2-15U0301-07-040	Instalacja centralnego ogrzewania na ścianach. Rurociągi miedziane lutowane (lutowanie twarde) o średnicach zewnętrznych 35 mm, grubości ścianek rur 1,5 mm	m	16,00

1	2	3	4	5
42	KNR 2-15U0301-08-040	Instalacja centralnego ogrzewania na ścianach. Rurociągi miedziane lutowane (lutowanie twarde) o średnicach zewnętrznych 42 mm, grubości ścianek rur 1,5 mm	m	6,00
43	KNR 2-15W0410-02-020	Szafka do rozdzielaczy typu SWP-2, SWN-2 o 5-7 obwodach, do instalacji C.o.	szt	2,00
44	KNR 2-15U0308-04-020	Zawory kulowe równoprzelotowe, mosiężne do wody o średnicy nominalnej 25 mm	szt	4,00
45	KNR 2-15W0429-01-090	Rury przyłączone z tworzyw sztucznych o średnicy zewnętrznej 16x1,0mm, do grzejników	kpl	12,00
46	KNR 2-15W0418-03-020	Grzejniki płytowe zintegrowane z zestawem montażowym Charakterystyka Robót: 11KV/500x0,52 szt-2; 22KV/500x1,40 szt-1; 22KV/500x0,72 szt- 2; 22KV/500x1,60 szt-3; 22KV/500x0,80 szt- 3;	szt	11,00
47	KNR 2-15W0425-02-020	Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 1200 mm	szt	1,00
48	KNR 2-15W0412-02-020	Zawory grzejnikowe o średnicy nominalnej 15 mm	szt	1,00
49	KNR 21-510404-02-040	Próba szczelności instalacji centralnego ogrzewania w budynkach niemieszkalnych /nakłady na 1 m rurociągu/	m	260,00
50	KNR 21-510512-01-020	Próba instalacji centralnego ogrzewania na gorąco z dokonaniem regulacji	szt	15,00
51	KNR 2-15U0309-09-020	Odpowietrzniki automatyczne do instalacji C.o. o średnicy 15 mm	szt	4,00
52	KNR 2-15U0309-02-020	Głowice termostacyjne do zaworów grzejnikowych	szt	12,00
53	KNR 2-160501-01-040	Izolacja jednowarstwowa otulinami termoflex grub. 5 mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 15-42 mm	m	220,00
54	KNR 2-16W0507-01-040	Izolacja jednowarstwowa o grubości do 65 mm otulinami z pianki twardej grubości 30 mm rurociągów	m	30,00

4. technologia kotłowni gazowej

1	2	3	4	5
55	KNR 21-510503-02-090	Kocioł gazowy wodny z zamkn. komorą spal. gaz ziemny 74,5kW z tablicą sterującą 2- obiegi grzewcze	kpl	1,00
56	KNR 2-15U0311-03-020	Naczynia wzbiorcze przeponowe N25 PN6 o pojemności całkowitej 25 dm3	szt	1,00
57	KNR 2-15W0143-03-090	Podgrzewacz c.w. HT-ERR z wężownicą do układu solarnego i grzałką elektryczną 1,5 kW o pojemności 400 dm3	kpl	1,00
58	KNR 2-15U0311-01-020	Naczynia wzbiorcze przeponowe o pojemności 25 dm3 10bar	szt	1,00
59	KNR 2-15U0308-0502-020	Zawory zwrotne skośne, mosiężne o średnicy nominalnej 32 mm	szt	1,00
60	KNR 2-15W0130-0202-020	Zawory zwrotne przelotowe o średnicy nominalnej 20 mm, instalacji wodociągowych z rur stalowych	szt	1,00
61	KNR 2-15U0309-09-020	Odpowietrzniki automatyczne do instalacji C.o. o średnicy 15 mm	szt	4,00
62	KNR 2-15U0308-06-020	Zawory kulowe równoprzelotowe, mosiężne do wody o średnicy nominalnej 40 mm	szt	4,00
63	KNR 2-15U0308-05-020	Zawory kulowe równoprzelotowe, mosiężne do wody o średnicy nominalnej 32 mm	szt	4,00
64	KNR 2-15U0109-03-020	Zawory kulowe równoprzelotowe, mosiężne, gwintowane o średnicy nominalnej 25 mm	szt	8,00
65	KNR 2-15U0308-0502-020	Zawory zwrotne skośne, mosiężne o średnicy nominalnej 32 mm	szt	1,00
66	KNR 2-150408-0304-020	Zawór zwrotny przelotowy z żeliwa ciągliwego o średnicy 25 mm - połączenie gwintowane	szt	2,00

1	2	3	4	5
67	KNR 2-15U0301-06-040	Instalacja centralnego ogrzewania na ścianach. Rurociągi miedziane lutowane (lutowanie miękkie) o średnicach zewnętrznych 28 mm, grubości ścianek rur 1,5 mm	m	6,00
68	KNR 2-15U0301-07-040	Instalacja centralnego ogrzewania na ścianach. Rurociągi miedziane lutowane (lutowanie twarde) o średnicach zewnętrznych 35 mm, grubości ścianek rur 1,5 mm	m	4,00
69	KNR 2-15U0301-08-040	Instalacja centralnego ogrzewania na ścianach. Rurociągi miedziane lutowane (lutowanie twarde) o średnicach zewnętrznych 42 mm, grubości ścianek rur 1,5 mm	m	4,00
70	KNR 00-340110-0301-040	Izolacja rurociągów, pianką twardą typ ISOTUBE. Grubość izolacji 30 mm	m	14,00
71	KNR 2-15U0109-03-020	Zawory wodociągowe kulowe równoprzelotowe, mosiężne, gwintowane o średnicy nominalnej 32 mm	szt	2,00
72	KNR 2-15U0109-01-020	Zawory wodociągowe kulowe równoprzelotowe, mosiężne, gwintowane o średnicy nominalnej 20 mm	szt	2,00
73	KNR 7-070102-01-090	Montaż pomp obiegowa. c.o. Qn-0,9 m ³ /h, Hp-4,0 m	kpl	1,00
74	KNR 7-070102-01-090	Montaż pomp obiegowa c.o. Qn-0,7 m ³ /h, Hp-2,0 m	kpl	1,00
75	KNR 7-070102-01-090	Montaż pomp ładująca c.w. Qn-1,0 m ³ /h, Hp-1,5 m	kpl	1,00
76	KNR 7-070102-01-090	Montaż pomp cyrkulacyjnych Qn-0,8 m ³ /h, H= 1,5 m	kpl	1,00
77	KNR 2-15U0111-04-020	Filtry osadnikowe siatkowe o średnicy nominalnej 32 mm	szt	1,00
78	KNR 2-15U0111-03-020	Filtry osadnikowe siatkowe o średnicy nominalnej 25 mm	szt	2,00
79	KNR 2-15U0309-04-020	Zawory trójdrogowe z napędem, mosiężne do instalacji C.o. o średnicy nominalnej 25 mm	szt	1,00
80	KNR 21-510113-07-020	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe o średnicy nominalnej 25/32 mm 6 bar	szt	1,00
81	KNR 21-510509-01-040	Rozdzielacze do kotłów i instalacji C.o. z rur stalowych o średnicy 80 mm (2x0,6 m)	m	1,20
82	KNR 2-200312-01-020	Termometry techniczne proste o długości króćca do 30 mm	szt	2,00
83	KNR 2-200312-05-020	Manometry z rurką syfonową	szt	2,00
84	KNR 2-15W0516-01-225	Próby szczelności instalacji kotłowni	węzeł	1,00
85	KNR 2-15W0517-02-090	Uruchomienie kotłowni C.o. (1 osoby obsługi)	kpl	1,00

5. inst. gaz

1	2	3	4	5
86	KNR 2-150302-03-040	Rurociągi stalowe o połączeniach gwintowanych w budynkach niemieszkalnych, z rur o średnicy nominalnej 25 mm	m	8,00
87	KNR 2-150301-01-040	Rurociągi stalowe o połączeniach gwintowanych w budynkach mieszkalnych, rury o średnicy nominalnej 15 mm	m	6,00
88	KNR 2-15U0111-03-020	Filtry osadnikowe lgninowe gazowe o średnicy nominalnej 25 mm	szt	1,00
89	KNR 2-15U0206-04-020	Zawory gazowe kulowe, mosiężne o średnicy nominalnej 25 mm	szt	1,00

1	2	3	4	5
90	KNR 2-150310-01-020	Kurki gazowe przelotowe o średnicy 15 mm	szt	1,00
91	KNR 2-190210-01-090	Szafkowa stacja redukcyjno-pomiarowa z zaworem MAG 25 i głowicą samzamyk. SK2	kpl	1,00
92	KNR 7-080402-02-090	ANALOGIA - Moduł alarmowy MD-2Z z osprzetem i okablowaniem	kpl	1,00
93	KNR 2-150305-02-040	Próba instalacji gazowej wewnętrznej dla przedsiębiorstwa i dostawcy gazu w budynkach niemieszkalnych (na 1 m rurociągu gazowego) o średnicy do 65 mm	m	14,00

6. went.nawiewno-wywiewna

1	2	3	4	5
94	KNR 2-17W0147-0101-020	Czerpnia ścienna kołowa typ C o średnicach 315 mm	szt	2,00
95	KNR 2-17W0122-01-050	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe typu S (Spiro), o średnicach 125 mm (mb- 16,5)	m2	2,75
96	KNR 2-17W0122-02-050	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe typu S (Spiro), o średnicach 160mm (mb 97,0)	m2	14,64
97	KNR 2-170123-03-050	Przewody wentylacyjne kołowe typ S /Spiro/ z blachy stalowej ocynkowanej o średnicy 200 mm przy udziale kształtek do55%	m2	29,40
98	KNR 2-170123-03-050	Przewody wentylacyjne kołowe typ S /Spiro/ z blachy stalowej ocynkowanej o średnicy do 315 mm przy udziale kształtek do55% (mb-10,0)	m2	11,34
99	KNR 2-170140-01-020	Anemostaty wywiewne kołowe o średnicy 160 mm	szt	14,00
100	KNR 2-170140-01-020	Anemostaty wywiewne kołowe o średnicy 125 mm	szt	6,00
101	KNR 2-170140-01-020	Anemostaty nawiewne kołowe o średnicy 160 mm	szt	8,00
102	KNR 2-17W0156-03-020	Nawietrzaki termostatyczne ZCA160 bez filtra automatyczne z zaworem termoregulacyjnym	szt	5,00
103	KNR 2-170140-01-020	Kratki nawiewne kołowe o średnicy 150 mm	szt	2,00
104	KNR 2-150424-01-020	Centrala nawiewna CN1150 AQUA-C temp. 60/50 st. C.	szt	1,00
105	KNR 2-170208-01-020	Wentylatory dachowe RF160-4+RMB i średnicy otworu ssącego 160mm	szt	1,00
106	KNR 2-170208-01-020	Wentylatory dachowe RF200-4+RMB i średnicy otworu ssącego 200mm	szt	2,00
107	KNR 2-170149-01-020	Podstawy dachowe kołowe typ B/II o średnicy do 125 mm w układach kanałowych	szt	1,00
108	KNR 2-170149-01-020	Podstawy dachowe kołowe typ B/II o średnicy do 160 mm w układach kanałowych	szt	2,00
109	KNR 2-170149-02-020	Podstawy dachowe kołowe typ B/II o średnicy do 200 mm w układach kanałowych	szt	2,00
110	KNR 2-170152-01-020	Wywietrzniki dachowe cylindryczne o średnicy 125mm	szt	1,00
111	KNR 2-170152-02-020	Wywietrzniki dachowe cylindryczne o średnicy 160 mm Charakterystyka Robór: Tablica: 0152 1	szt	1,00
112	KNR 2-160101-01-050	Izolacja rurociągu wełną mineralną Grubość izolacji do 40 mm i średnica zewnętrzna rurociągu do 194mm	m2	12,20
113	KNR 2-160101-02-050	Izolacja rurociągu wełną mineralną Grubość izolacji do 40 mm i średnica zewnętrzna rurociągu ponad 194 mm	m2	24,00

Szczegółowe zestawienie RMS

Zestawienie robocizny:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn	Limit	Grupa	Cena	Wartość KB	Wartość z narzutami	Pozycje
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1.	0	202	Monter instalacji sanit.I ogrzew.II	r-g	34,4502					
2.	0	203	Monter instalac.sanit.I ogrzew.III	r-g	40,4506					
3.	0	222	Monter urządzeń i konst.metalow.II	r-g	28,5696					
4.	0	322	Monter urządzeń i inst.powietrzn.II	r-g	85,6619					
5.	0	323	Monter urządzeń i inst.powietrz.III	r-g	1,1733					
6.	0	391	Robotnik budowlany I	r-g	197,0540					
7.	0	42	Cieśla II	r-g	5,1000					
8.	0	64	Elektromonter aparat.kontr- pomiar.I	r-g	4,5408					
9.	0	773	Monter III	r-g	6,1120					
10.	0	92	Izolarz II	r-g	219,5884					
11.	0	999	Robocizna	r-g	132,6208					
12.	0	999	Robocizna	r-g	386,3520					
			Robocizna pomocnicza							
			Razem:		1 141,6736					

Zestawienie materiałów:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn	Limit	Grupa	Cena	Wartość KB	Wartość z narzutami	Pozycje
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1.	0	1120504	Drut stalowy do spawania SP1GS śr.2,0-4 mm	kg	0,2700					
2.	0	1120711	Drut stalowy okrągły ocynkowany śr.1,2 mm	kg	2,8960					
3.	0	1342306	Śruby fundamentowe M 16x200 mm	szt	8,3200					
4.	1	3256546 767	Went. dachowy RE160- 4+RMB	szt	1,0000					
5.	1	3256546 7672	Went. dachowy RE200- 4+RMB	szt	2,0000					
6.	1	4568679 90121	pompa obiegowa c.o. Qn- 0,7m3/h, Hp-2,0m	szt	1,0000					
7.	1	4568679 901211	pompa ładująca c.w.. Qn- 1,0m3/h, Hp-1,5m	szt	1,0000					
8.	1	4568679 90131	pomp obiegowa. c.o. Qn- 0,9m3/h, Hp-4,0m	szt	1,0000					
9.	1	4568679 902	pompa obiegowa Qn-0,8m3/h , H=1,5m	szt	1,0000					
10.	1	4576879 8790	Moduła alarmowy MD-2Z z osprzetem i okablowaniem	kpl	1,0000					
11.	1	4667898 9	szafka gazowa	szt	1,0000					
12.	0	5062901	Rury stal.z/szwem gwint.czarne,21,3/2,65mm	m	6,2400					
13.	0	5062903	Rury stal.z/szwem gwint.czarne,33,7/3,25mm	m	8,3200					
14.	0	5100401	Łączniki z żeliwa ciągliwego,czarne 15 mm	szt	5,6880					
15.	0	5100403	Łączniki z żeliwa ciągliwego,czarne 25 mm	szt	3,7600					
16.	0	5101202	Łączniki z żeliwa ciągliwego,ocynk.śr.20mm	szt	2,0600					
17.	0	5119999	Łączniki z żeliwa ciągliwego,ocynkowane	szt	60,0000					
18.	0	5300060	Rury miedziane o śred.zewnętrznej 15 mm	m	4,3400					
19.	1	5309923	Kształtki miedziane fi 28	szt	10,9800					

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
		6								
20.	0	5315060	Złączki mosiężne o śred.zewnętrznej 15 mm	szt	1,3020					
21.	1	5601111	Rury PVC kanal.wewn.kiel. P 75x1,8 mm	m	17,0000					
22.	0	5601202	Rury PVC kanal.zewn.kielichowe 110x 3,0 mm	m	16,8300					
23.	0	5601213	Rury PVC kanal.zewn.kielichowe 160x 4,7 mm	m	22,4400					
24.	1	5603999 2	Rury z polietylenu PE, fi 20/3,0	m	72,3600					
25.	1	5603999 3	Rury z polietylenu PE, fi 32/3,0	m	41,0400					
26.	1	5604999 1	Rury z polipropylenu fi 16/2,0	m	100,6500					
27.	1	5613902	Kształtki PVC kanalizacji wewn. 75 mm	szt	7,9900					
28.	1	5630401	Rury kanalizacyjne jednokielich.PCW 32 mm	m	4,1800					
29.	0	5630402	Rury kanalizacyjne jednokielich.PCW 50 mm	m	8,3600					
30.	0	5630405	Rury kanalizacyjne jednokielich.PCW 110 mm	m	22,5680					
31.	1	5631105	Rury PE-HD 1,0 MPa,śred. 40/3,2 mm	m	21,1150					
32.	1	5632901	Rury PEX o średnicy 16/2,0 mm	m	242,0000					
33.	1	5644804	Kształtki kanalizacyjne z PCW,różne, 32mm	szt	4,2000					
34.	0	5644805	Kształtki kanalizacyjne z PCW,różne, 50 mm	szt	47,4000					
35.	0	5644809	Kształtki kanalizacyjne z PCW,różne,110 mm	szt	37,6000					
36.	1	5649998	Kształtki z polipropylenu gwintowane	szt	94,0000					
37.	1	5649999	Kształtki z polipropylenu fi 20	szt	116,0000					
38.	0	5650001	Czyszczaciki kanalizacyjne z PCW,śred.110 mm	szt	4,0000					
39.	1	5676589 689	Naczynia wzbiorcze przeponowe o pojemności 25 dm ³ 10bar	szt	1,0000					
40.	1	5688789 9	wodomierz skrzydełkowy fi 20 mm	szt	1,0000					
41.	1	5701099	Zawory wodne przelotowe,proste fi 15	szt	20,0000					
42.	1	5701499	Zawory wodne przelotowe kulowe fi 20	szt	4,0000					
43.	1	5701499 1	Zawory wodne przelotowe kulowe fi 40	szt	2,0000					
44.	1	5702801	Zawory kulowe przelot.mosięż.wodne fi 20mm	szt	2,0000					
45.	1	5702802 1	Zawory kulowe przelot.mosięż.wodne fi 32mm	szt	10,0000					
46.	0	5702803	Zawory kulowe przelot.mosięż.wodne fi 25mm	szt	4,0000					
47.	0	5702804	Zawory kulowe przelot.mosięż.wodne fi 32mm	szt	4,0000					
48.	0	5702805	Zawory kulowe przelot.mosięż.wodne fi 40mm	szt	4,0000					
49.	0	5710500	Zawory spłukujące do pisuarów	szt	1,0000					
50.	0	5711000	Baterie umywalkowe,zlew.ścienne mos.chrom.	szt	7,0000					
51.	1	5711000 1	Baterie zlewozmywakowa.ścienne mos.chrom.	szt	1,0000					

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
52.	0	5712001	Syfony pisuarowe mos.do misek faj.śr.25 mm	szt	1,0000					
53.	1	5714010	Baterie natryskowe chrom.natrysk przesuw.	szt	9,0000					
54.	0	5715800	Syfony umywalkowe mos.z rurą odpływ.32 mm	szt	9,0000					
55.	0	5717230	Spusty do brodzików natryskowych	szt	1,0000					
56.	0	5720001	Kurki gazowe mosiężne przelotowe,śred.15mm	szt	1,0000					
57.	0	5730101	Zawory zwrotne przelotowe żel.M3003A,25 mm	szt	2,0000					
58.	1	5730802	Zawory trójdrogowe z napędem ,śred.25mm	szt	1,0000					
59.	1	5730899	Głowice termostatyczne do zaworów	szt	12,0000					
60.	1	5730899	Zawor antyskażeniowy dn- 25 typ EA-291	szt	1,0000 1,0000					
61.	0	5731202	Zawory grzejnik.term.-pomp.pros.Danfoss 15	szt	1,0000					
62.	0	5732905	Odpowietrznik aut.mosięż.fi 15mm do pionów	szt	8,0000					
63.	0	5737099	Rozdzielacze zasilające i powrotne do C.o.	szt	2,0000					
64.	1	5765678 89	kocioł stal. gazowy 72,4 kW z automatyką	kpl	1,0000					
65.	1	5822601 2	Zawory bezpieczeństwa spręż.kat.360, 20/15 6 bar	szt	1,0000					
66.	0	5828202	Zawory kulowe z kurk.kulist.mos.śred. 25mm	szt	1,0000					
67.	1	5940002	Rozdzielacze z rur miedzianych śred.80mm	m	1,2000					
68.	1	6011092 34	Grzejniki płytowe kompaktowe	szt	11,0000					
69.	0	6013999	Grzejniki st.łazienkowe,drabinkowe,laki er.	szt	1,0000					
70.	0	6080199	Złączki grzejnikowe,mosiężne	szt	12,0000					
71.	0	6083099	Szafki do rozdż.C.o."rura w rurze" SWP,SWN	szt	2,0000					
72.	1	6105199	podgrzewacz c.w. HT-ERR z węzownicą do ukl. solarnego V-400L	szt	1,0000					
73.	0	6140400	Manometry tarczowe z rurką syfonową	szt	2,0000					
74.	0	6140801	Termometry techniczne 0-100 st.C fi 15 mm	szt	2,0000					
75.	0	6324201	Brodziki natrysk.bl.emal.800x800 mm gat.I	szt	1,0000					
76.	0	6328402	Wpusty ściekowe podłogowe z tw.szt.50 mm	szt	12,0000					
77.	0	6328410	Wpusty ściekowe piwniczne żeliwne	szt	1,0000					
78.	1	6328710	Rury wywiewne z PVC fi 110	szt	4,0000					
79.	0	6347103	Zlewozmywak ze st.nierdz.1-kom.z pł.ociek.	szt	1,0000					
80.	0	6351001	Pisuary porcelanowe, białe gat.I	szt	1,0000					
81.	0	6351602	Umywalki porcelanowe fig.206,207,gat.I	szt	9,0000					
82.	0	6354900	Urządzenie sanitarne "Kompakt" gat.I	szt	5,0000					
83.	0	6356000	Sedesy "Kompakt" z polistyrenu,gat.I	kpl	5,0000					
84.	1	6401405	Łączniki kielichowe,miedziane śred.35 mm	szt	8,1600					
85.	1	6401405 1	Łączniki kielichowe,miedziane śred.42 mm	szt	2,8800					

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
86.	1	6401499	Łączniki kielichowe,miedziane	szt	1,9200					
87.	1	6401499 22	Łączniki kielichowe,miedziane fi 28	szt	3,3600					
88.	1	6401499 33	Łączniki kielichowe,miedziane fi 35	szt	2,0400					
89.	1	6414799	Zawory zwrotne skośne,mosiężne fi 32	szt	2,0000					
90.	1	6442099	Filtr osadnikowy siatkowy skośny,mosiężny	szt	1,0000					
91.	1	6442099 1	Filtr osadnikowy lsiatkowy skośny,mosiężny fi 25 mm	szt	2,0000					
92.	1	6442099 12	Filtr osadnikowy siatkowy skośny,mosiężny fi 32	szt	1,0000					
93.	0	6450115	Rury miedziane,stan twardy R 290, 28x1,5mm	m	18,5400					
94.	0	6450166	Rury miedziane ciągnione fi 28 X 1,5 mm	m	6,1800					
95.	0	6450176	Rury miedziane ciągnione fi 35 X 1,5 mm	m	20,4000					
96.	0	6450184	Rury miedziane ciągnione fi 42 X 1,5 mm	m	10,2000					
97.	0	6460799	Złączki przejściowe mosiężne	szt	1,0000 1,0000					
98.	1	6501099	Przewody went.z bl.st.ocyn.kołowe S(Spiro) fi 160 mm	m2	16,1040					
99.	1	6501099 1	Przewody went.z bl.st.ocyn.kołowe S(Spiro) fi 125 mm	m2	3,0250					
100.	1	6507403	Przew.went.koł.Spiro z bl.oc.śr.200mm	m2	18,2280					
101.	1	6507403 3	Przew.went.koł.Spiro z bl.oc.śr.315mm	m2	7,0308					
102.	1	6507503 12	Kształtki went.koł."Spiro" oc.śr.do 315mm	m2	4,6494					
103.	1	6520299	Anemostaty kołowe wywiewne dn-160	szt	22,0000					
104.	1	6520299 1	Anemostaty kołowe nawiewne dn-125	szt	6,0000					
105.	1	6520299 11	kratka kołowe nawiewne dn- 150	szt	2,0000					
106.	1	6522130	Nawietrzaki termostacyjne ZCA160	szt	5,0000					
107.	0	6522810	Podstawy dachowe st.B/II kołowe,do 200 mm	szt	2,0000					
108.	1	6522899	Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II dn-125	szt	1,0000					
109.	1	6522899 2	Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II dn-160	szt	2,0000					
110.	1	6524099 2	Czerpnia powietrza ściennie kołowe typ C fi 315	szt	2,0000					
111.	1	6524199	Wywietrzaki dachowe cylindryczne dn125	szt	1,0000					
112.	1	6524199 2	Wywietrzaki dachowe cylindryczne dn160	szt	1,0000					
113.	0	6581199	Podpory kanałów wentylacyjnych typ C	szt	8,2849					
114.	0	6602099	Uchwyty stal.z wkładką do rur miedzianych	szt	7,1800					
115.	0	6610401	Konstrukcja wsporcza 1,1-5 kg	kg	3,5000					
116.	1	6657869	zawór MAG 25 z głowicą SK- 2 fi 25	szt	1,0000					
117.	0	6700800	Wełna mineralna	kg	188,6400					
118.	1	6750000	Otuliny termoflex grub. 5mm	m	242,0000					
119.	1	6750123	Otuliny ISOTUBE grub.30 mm	m	16,1000					
120.	1	6751300	Otuliny termoflex grub. 5mm	m	227,8500					
121.	1	6751300	Otuliny Steinnorm grub. 30	m	31,5000					

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
		1	mm							
122.	0	6761120	Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	3,0702					
123.	0	6801405	Śruby stalowe M 8 dług.do 50 mm	kg	0,6300					
124.	0	6820205	Płyty gumowe bez przekładek grub. 5 mm	kg	0,3900					
125.	0	7830199	Kausze stalowe ocynkowane	szt	25,0000					
126.	1	7879098 0-	naczynie przeponowe N25 PN6 25 dm3	szt	1,0000					
127.	1	8888855 22	Centrala nawiewna CN1150 AQUA-C	szt	1,0000					
			Materiały pomocnicze							
			Razem:							

Zestawienie sprzętu:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn	Limit	Grupa	Cena	Wartość KB	Wartość z narzutami	Pozycje
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1.	0	39000	Środek transportowy (1)	m-g	1,0220					
2.	0	39000	Środek transportowy (1)	m-g	2,1202					
3.	0	39116	Ciągnik kołowy 29-37kW 37-50KM	m-g	1,4480					
4.	0	39510	Samochód dostawczy	m-g	2,0862					
5.	0	39511	Samochód dostawczy do 0,9 t	m-g	11,6110					
6.	0	39521	Samochód skrzyniowy do 5,0 t	m-g	1,7900					
7.	0	39612	Przyczepa skrzyniowa 4,5 t	m-g	1,4480					
			Materiały pomocnicze							
			Razem:							