

## Kosztorys ofertowy

### Instalacje sanitarne

Data: 2017-08-30

Budowa: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 1  
W WYSOKIEM MAZOWIECKIEM

Obiekt/Rodzaj robót: Roboty budowlane instalacji sanitarnych

Lokalizacja: ul. Armii Krajowej 3, 18-200 Wysokie Mazowieckie  
województwo podlaskie; powiat wysokomazowiecki;  
gmina Wysokie Mazowieckie

Zamawiający: Urząd Miasta Wysokie Mazowieckie  
Ul. Ludowa 15

Jednostka opracowująca kosztorys: Centrum Projektu EKO-INVEST Sp. z o.o.  
ul. Klemensa Janickiego 20B  
60-542 Poznań

Kosztorys opracowali:

, mgr inż. Paweł Ochrymowicz .....

Sprawdzający: .....

Zamawiający:

.....

Wykonawca:

.....

## Kosztorys ofertowy

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	J.m.
<b>1 Kanalizacja sanitarna zewnętrzna - przekładka</b>			
<b>1.1 Roboty ziemne</b>			
1.1.1 KNR 201/120/3 Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - wytyczenie trasy sieci kanalizacji	0,062		km
1.1.2 KNR 201/217/4 Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,25 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III	92,5		m <sup>3</sup>
1.1.3 KNR 201/317/5 (1) Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, głębokość do 3.0 m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5 m	8,2		m <sup>3</sup>
1.1.4 KNR 201/322/2 Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych z rozbiórką, umocnienia pełne, wykopy szerokości do 1.0 m głębokość wykopu do 3.0 m, kategoria gruntu III-IV	185		m <sup>2</sup>
1.1.5 KNR 201/320/5 (1) Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość do 3.0 m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5 m	14,8		m <sup>3</sup>
1.1.6 KNR 201/230/1 (1) Zасыpywanie wykopów spycharkami, przemieszczanie na odległość do 10 m, grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW (75 KM)	59,2		m <sup>3</sup>
1.1.7 KNR 201/236/2 Zagęszczanie nasypów, ubijakami mechanicznymi, grunt spoisty kategorii III-IV	70,3		m <sup>3</sup>
1.1.8 KNNR 4/1411/2 Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 15 cm	9,25		m <sup>3</sup>
1.1.9 KNNR 4/1411/4 Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 25 cm	15,4		m <sup>3</sup>
1.1.10 KNNR 1/206/2 (1) Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi z transportem urobku sam. samowyl. do 1 km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,25 m <sup>3</sup> , grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW	59,2		m <sup>3</sup>
1.1.11 KNNR 1/208/2 (1) Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1 km odległości transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi, drogi o nawierzchni utwardzonej, kategoria gruntu I-IV, samochód do 5 t	59,2		m <sup>3</sup>
<b>1.2 Roboty instalacyjno- montażowe</b>			
1.2.1 KNRW 218/408/3 Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi 200 mm	61,5		m
1.2.2 KNR 218/613/1 (1) Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, kręgi Fi 1000 mm, głębokość 3 m	4		szt
1.2.3 KNR 218/804/1 (1) Próba szczelności kanałów rurowych, kanał Dn 150 mm	61,5		m

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	J.m.
<b>2 Przyłącza kanalizacji sanitarnej</b>			
<b>2.1 Roboty ziemne</b>			
2.1.1 KNR 201/120/3 Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - wytyczenie trasy sieci kanalizacji	0,012		km
2.1.2 KNR 201/217/4 Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,25 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III	17,1		m <sup>3</sup>
2.1.3 KNR 201/317/5 (1) Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, głębokość do 3.0 m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5 m	1,52		m <sup>3</sup>
2.1.4 KNR 201/322/2 Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych z rozbiórką, umocnienia pełne, wykopy szerokości do 1.0 m głębokość wykopu do 3.0 m, kategoria gruntu III-IV	34,2		m <sup>2</sup>
2.1.5 KNR 201/320/5 (1) Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość do 3.0 m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5 m	2,74		m <sup>3</sup>
2.1.6 KNR 201/230/1 (1) Zasypywanie wykopów spycharkami, przemieszczanie na odległość do 10 m, grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW (75 KM)	10,95		m <sup>3</sup>
2.1.7 KNR 201/236/2 Zagęszczanie nasypów, ubijakami mechanicznymi, grunt spoisty kategorii III-IV	13		m <sup>3</sup>
2.1.8 KNNR 4/1411/2 Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 15 cm	1,71		m <sup>3</sup>
2.1.9 KNNR 4/1411/4 Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 25 cm	2,85		m <sup>3</sup>
2.1.10 KNNR 1/206/2 (1) Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi z transportem urobku sam. samowyl. do 1 km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,25 m <sup>3</sup> , grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW	10,95		m <sup>3</sup>
2.1.11 KNNR 1/208/2 (1) Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1 km odległości transportu ponad 1 km samochodami samowładowczymi, drogi o nawierzchni utwardzonej, kategoria gruntu I-IV, samochód do 5 t	10,95		m <sup>3</sup>
<b>2.2 Roboty instalacyjno- montażowe</b>			
2.2.1 KNRW 218/408/3 Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi 200 mm	11,5		m
2.2.2 KNR 218/613/1 (1) Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, kręgi Fi 1000 mm, głębokość 3 m	2		szt
2.2.3 KNRW 215/223/3 Zawór zwrotny przeciwwzalewowy fi 160	2		kpl
2.2.4 KNR 218/804/1 (1) Próba szczelności kanałów rurowych, kanał Dn 150 mm	11,5		m

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	J.m.
<b>3 Przyłącze kanalizacji deszczowej</b>			
<b>3.1 Roboty ziemne</b>			
3.1.1 KNR 201/120/3 Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - wytyczenie trasy sieci kanalizacji	0,152		km
3.1.2 KNR 201/217/4 Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,25 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III	240		m <sup>3</sup>
3.1.3 KNR 201/317/5 (1) Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, głębokość do 3.0 m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5 m	160		m <sup>3</sup>
3.1.4 KNR 201/322/2 Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych z rozbiórką, umocnienia pełne, wykopy szerokości do 1.0 m głębokość wykopu do 3.0 m, kategoria gruntu III-IV	456		m <sup>2</sup>
3.1.5 KNR 201/320/5 (1) Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość do 3.0 m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5 m	36,5		m <sup>3</sup>
3.1.6 KNR 201/230/1 (1) Zasypywanie wykopów spycharkami, przemieszczanie na odległość do 10 m, grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW (75 KM)	146		m <sup>3</sup>
3.1.7 KNR 201/236/2 Zagęszczanie nasypów, ubijakami mechanicznymi, grunt spoisty kategorii III-IV	173,3		m <sup>3</sup>
3.1.8 KNNR 4/1411/2 Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 15 cm	24		m <sup>3</sup>
3.1.9 KNNR 4/1411/4 Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 25 cm	40		m <sup>3</sup>
3.1.10 KNNR 1/206/2 (1) Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi z transportem urobku sam. samowyl. do 1 km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,25 m <sup>3</sup> , grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW	146		m <sup>3</sup>
3.1.11 KNNR 1/208/2 (1) Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1 km odległości transportu ponad 1 km samochodami samowładoczymi, drogi o nawierzchni utwardzonej, kategoria gruntu I-IV, samochód do 5 t	146		m <sup>3</sup>
<b>3.2 Roboty instalacyjno- montażowe</b>			
3.2.1 KNRW 218/408/2 Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi 160 mm	43		m
3.2.2 KNRW 218/408/3 Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi 200 mm	65		m
3.2.3 KNRW 218/408/5 Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi 315 mm	44		m
3.2.4 KNR 218/613/1 (1) Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, kręgi Fi 1000 mm, głębokość 3 m	6		szt
3.2.5 KNR 231/606/1 Odwodnienie liniowe. Analogia	17,5		m
3.2.6 KNR 218/804/1 (1) Próba szczelności kanałów rurowych, kanał Dn 150 mm	152		m

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	J.m.
<b>4 Montaż zewnętrznego hydrantu p.poz. DN80</b>				
<b>4.1 Element</b>				
4.1.1	KNRW 218/114/3 Montaż trójnika DN100/80/100	1		szt
4.1.2	KNR 218/908/4 Zasuwy żeliwne kolnierzowe klinowe owalne z obudową i skrzynką uliczną, Fi 80 mm	1		kpl
4.1.3	KNRW 218/114/2 Kształtki żeliwne ciśnieniowe kolnierzowe, Fi 80 mm	1		szt
4.1.4	KNR 218/315/3 Hydranty pożarowe nadziemne o Fi 80 mm	1		kpl

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	J.m.
<b>5 Kanalizacja sanitarna wewnętrzna</b>			
<b>5.1 Roboty ziemne</b>			
5.1.1 KNR 401/106/1 Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonane wewnątrz budynku, z odrzuceniem na odległość do 3 m	83,2		m3
5.1.2 KNR 401/106/3 Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonane wewnątrz budynku, zasypanie ziemią z ukopów	40		m3
5.1.3 KNR 401/106/4 Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonane wewnątrz budynku, usunięcie gruzu i ziemi z parteru budynku	43		m3
5.1.4 KNR 401/108/2 Wywóz samochodami skrzyniowymi, do 1 km, grunt kategorii III	43		m3
5.1.5 KNR 218/501/2 Podłoże z materiałów sypkich, grubości 15 cm	9,6		m2
5.1.6 KNR 218/501/4 Podłoże z materiałów sypkich, grubości 25 cm	16		m2
<b>5.2 Przewody</b>			
5.2.1 KNRW 215/203/4 Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, na wcisk, Fi 160 mm	21		m
5.2.2 KNRW 215/203/3 Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, na wcisk, Fi 110 mm	43		m
5.2.3 KNRW 215/208/3 Rurociągi z PVC kanalizacyjne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, na wcisk, Fi 110 mm	61		m
5.2.4 KNRW 215/228/2 Rurociągi z PVC kanalizacyjne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, na wcisk, Fi 75 mm	50		m
5.2.5 KNRW 215/208/1 Rurociągi z PVC kanalizacyjne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, na wcisk, Fi 50 mm	150		m
5.2.6 KNRW 215/222/2 Czyszczaiki z PVC kanalizacyjne, o połączeniu wciskowym, Fi 110 mm	3		szt
5.2.7 KNRW 215/222/1 Czyszczaiki z PVC kanalizacyjne, o połączeniu wciskowym, Fi 75 mm	6		szt
5.2.8 KNRW 215/213/4 Rura wywiewna z PVC o połączeniu wciskowym, Fi 75 mm	1		szt
5.2.9 KNRW 215/213/5 Rura wywiewna z PVC o połączeniu wciskowym, Fi 110 mm	3		szt
5.2.10 KNR 218/804/1 (1) Próba szczelności kanałów rurowych, kanał Dn 150 mm	325		m
5.2.11 KNR 215/208/5 Dodatek za podejścia odpływowe z rur PCW, łączone metodą wciskową, Fi 110 mm	29		szt
5.2.12 KNR 215/208/3 Dodatek za podejścia odpływowe z rur PCW, łączone metodą wciskową, Fi 50 mm	51		szt
5.2.13 KNRW 215/216/2 (1) Wpusty żeliwne, Fi 100 mm	6		szt
<b>5.3 Przybory sanitarne</b>			
5.3.1 KNR 215/221/2 (1) Umywalka pojedyncza porcelanowa z syfonem gruszkowym, z syfonem mosiężnym	35		szt
5.3.2 KNR 215/223/2 Brodzik natryskowy z tworzywa sztucznego	9		kpl
5.3.3 KNR 215/220/5 (1) Zlewozmywak na szafce, żeliwny	5		szt
5.3.4 KNR 215/224/3 Ustępy pojedyncze, z płuczką z porcelany - kompakt	23		kpl
5.3.5 KNRW 215/228/1 Separator tłuszczu podzlewowy	1		kpl
<b>5.4 Skropliny</b>			
5.4.1 KNRW 215/208/5 Rurociągi z PVC kanalizacyjne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, klejone, Fi 32 mm	50		m
<b>5.5 Przejścia ogniowe na kanalizacji</b>			
5.5.1 KNNR 4/2017/2 Osłona ognioodporna w formie kaset ogniochronnych samopuchnących klasy EI120 dla rury fi 110 - przejście przez ścianę	3		szt
5.5.2 KNNR 4/2017/2 Osłona ognioodporna w formie kaset ogniochronnych samopuchnących klasy EI120 dla rury fi 75 - przejście przez ścianę	8		szt
5.5.3 KNNR 4/2017/2 Osłona ognioodporna w formie kaset ogniochronnych samopuchnących klasy EI120 dla rury fi 110 - przejście przez strop	4		szt
5.5.4 KNNR 4/2017/2 Osłona ognioodporna w formie kaset ogniochronnych samopuchnących klasy EI120 dla rury fi 75 - przejście przez strop	12		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	J.m.
<b>6 Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej</b>			
<b>6.1 Przewody z uzbrojeniem</b>			
6.1.1 KNRW 215/112/1 (1) Rurociągi z tworzyw sztucznych PE stabi do wody ciepłej o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 16 mm	230		m
6.1.2 KNRW 215/112/1 (1) Rurociągi z tworzyw sztucznych PE stabi do wody ciepłej o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 20 mm	47		m
6.1.3 KNRW 215/112/2 (1) Rurociągi z tworzyw sztucznych PE stabi do wody ciepłej o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 25 mm	28		m
6.1.4 KNRW 215/112/3 (1) Rurociągi z tworzyw sztucznych PE stabi do wody ciepłej o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 32 mm	37		m
6.1.5 KNRW 215/112/4 (1) Rurociągi z tworzyw sztucznych PE stabi do wody ciepłej o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 40 mm	10		m
6.1.6 KNRW 215/112/5 (1) Rurociągi z tworzyw sztucznych PE stabi do wody ciepłej o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 50 mm	25		m
6.1.7 KNRW 215/112/1 (1) Rurociągi z tworzyw sztucznych PE do wody zimnej o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 16 mm	126		m
6.1.8 KNRW 215/112/1 (1) Rurociągi z tworzyw sztucznych PE do wody zimnej o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 20 mm	17		m
6.1.9 KNRW 215/112/2 (1) Rurociągi z tworzyw sztucznych PE do wody zimnej o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 25 mm	49		m
6.1.10 KNRW 215/112/3 (1) Rurociągi z tworzyw sztucznych PE do wody zimnej o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 32 mm	41		m
6.1.11 KNRW 215/112/4 (1) Rurociągi z tworzyw sztucznych PE do wody zimnej o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 40 mm	31		m
6.1.12 KNRW 215/112/5 (1) Rurociągi z tworzyw sztucznych PE do wody zimnej o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 50 mm	35		m
6.1.13 KNRW 215/112/6 (1) Rurociągi z tworzyw sztucznych PE do wody zimnej o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 65 mm	63		m
6.1.14 KNRW 215/106/1 Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 15 mm	4		m
6.1.15 KNRW 215/106/3 Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 25 mm	10		m
6.1.16 KNRW 215/106/6 Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 50 mm	45		m
6.1.17 KNRW 215/130/1 (1) Termostatyczne zawory cyrkulacyjne, Dn 15 mm	9		szt
6.1.18 KNRW 215/130/5 (1) Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur stalowych, Dn 40 mm	1		szt
6.1.19 KNRW 215/130/6 (1) Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur stalowych, Dn 50 mm	1		szt
6.1.20 KNRW 215/130/6 (1) Zawór pierwszeństwa p.poż. Dn 50 mm	1		szt
6.1.21 KNNR 4/138/1 Zawory hydrantowe, montowane na ścianie, Dn 25 mm	4		szt
6.1.22 KNNR 4/142/1 Szafka hydrantowa naścienna	4		kpl
6.1.23 KNNR 4/115/1 Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach stalowych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Dn 15 mm	57		szt
6.1.24 KNNR 4/115/3 Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach stalowych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Dn 25 mm	4		szt
6.1.25 KNRW 215/128/2 Płukanie instalacji wodociągowej, w budynkach niemieszkalnych	739		m
6.1.26 KNRW 215/127/3 Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi do 63 mm	739		m
6.1.27 KNNR 4/2017/9 Przejsięcisko ogniowe REI 120 przez ścianę na rurze niepalnej dn15	20		szt
6.1.28 KNNR 4/2017/9 Przejsięcisko ogniowe REI 120 przez ścianę na rurze niepalnej dn20	20		szt
6.1.29 KNNR 4/2017/13 Przejsięcisko ogniowe REI 120 przez ścianę na rurze niepalnej dn25	20		szt
6.1.30 KNNR 4/2017/13 Przejsięcisko ogniowe REI 120 przez ścianę na rurze niepalnej dn32	15		szt
6.1.31 KNNR 4/2017/13 Przejsięcisko ogniowe REI 120 przez ścianę na rurze niepalnej dn50	10		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	J.m.
<b>6.2 Izolacja termiczna</b>			
6.2.1 KNR 34/101/10 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20 mm (N), rurociąg Fi 12-22 mm	420		m
6.2.2 KNR 34/101/11 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20 mm (N), rurociąg Fi 28-48 mm	121		m
6.2.3 KNR 34/101/12 Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 20 mm (N), rurociąg Fi 54-70 mm	98		m
6.2.4 KNR 34/101/15 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 25 mm (P), rurociąg Fi 28-48 mm	65		m
6.2.5 KNR 34/101/19 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 30 mm (S), rurociąg Fi 28-48 mm	47		m
6.2.6 KNR 34/110/14 (1) Izolacja dwuwarstwowa rurociągów otulinami izolacja 40 mm, rurociąg Fi 28-48 mm, warstwa druga: otulina	25		m
<b>6.3 Baterie</b>			
6.3.1 KNRW 215/137/2 Bateria umywalkowa lub zmywakowa, stojąca, Dn 15 mm	39		szt
6.3.2 KNRW 215/137/9 Bateria natryskowa z natryskiem przesuwym, Dn 15 mm	10		szt
6.3.3 KNRW 215/132/1 (1) Zaworki kątowe do baterii	78		szt
6.3.4 KNRW 215/115/7 Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach stalowych, do płuczek ustępowych, Dn 15 mm	23		szt
6.3.5 KNRW 215/115/9 Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach stalowych, do zaworów czerpalnych, baterii, płuczek, Dn 15 mm, o połączeniu metalowym	49		szt



Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	J.m.
<b>7 Źródło ciepła c.w.u - pompa ciepła</b>			
<b>7.1 Urządzenia</b>			
7.1.1 KNR 724/153/6 Pompa ciepła powietrze-woda o mocy 31 kW przy parametrach A10/W35. Współczynnik COP pompy przy w/w parametrach min. 3,5. Pompa z kompletną automatyką producenta z obsługą funkcji przygotowania c.w.u. R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	2		kpl
7.1.2 KNNR 4/508/1 Zasobnik ciepłej wody użytkowej, o pojemności użytkowej 1000 dm <sup>3</sup> . Wymagany atest do wody pitnej.	1		kpl
7.1.3 KNRW 215/505/2 Wymiennik ciepła płytowy o mocy 60 kW przy parametrach strony pierwotnej 50/43°C i strony wtórnej 10/45°C. Wymiennik wykonany w technologii podwójnych ścianek zabezpieczających przed przedostaniem się mieszaniny glikolu do wody pitnej.	1		kpl
7.1.4 KNRW 215/144/1 Zbiornik buforowy wody grzewczej o pojemności min. 100 dm <sup>3</sup> . Analogia	1		kpl
7.1.5 KNRW 707/201/1 Pompa obiegowa (glikol 30%) Q=8,0 m <sup>3</sup> /h, H=3,5 mH 2 O, 230V, 0,3 kW	1		kpl
7.1.6 KNRW 707/201/1 Pompa obiegowa (dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną) Q=1,5 m <sup>3</sup> /h, H=2,0 mH 2 O, 230V, 0,15 kW	1		kpl
7.1.7 KNR 215/408/4 (5) Filtr siatkowy, gwintowany, PN10, T max =100°C DN32	1		szt
7.1.8 KNR 215/409/5 (1) Filtr siatkowy, kołnierzowy, PN6, T max =100°C DN100	1		szt
7.1.9 KNRW 215/509/1 Naczynie przeponowe do wody pitnej, PN10 o pojemności 100 dm <sup>3</sup>	1		szt
7.1.10 KNRW 215/509/1 Przeponowe naczynie wzbiorcze PN6, o pojemności całkowitej 35 dm <sup>3</sup> , średnica rury wzbiorczej DN20, glikol 30%	1		szt
7.1.11 KNR 35/216/4 Membranowy zawór bezpieczeństwa do wody pitnej, 1/2" do=12 mm. Nastawa stała 6 bar	1		szt
7.1.12 KNR 35/216/4 Membranowy zawór bezpieczeństwa, 1", do=20 mm. Nastawa stała 3 bar	2		szt
7.1.13 KNNR 4/140/1 (1) Wodomierz wody zimnej Q 3 =6,3 m <sup>3</sup> /h	1		kpl
7.1.14 KNNR 4/411/1 (1) Zawór odcinający, kulowy, o połączeniach gwintowanych, PN10, T max = 100°C dn15	3		szt
7.1.15 KNNR 4/411/2 (1) Zawór odcinający, kulowy, o połączeniach gwintowanych, PN10, T max = 100°C dn20	2		szt
7.1.16 KNNR 4/411/3 (1) Zawór odcinający, kulowy, o połączeniach gwintowanych, PN10, T max = 100°C dn25	4		szt
7.1.17 KNNR 4/411/4 (1) Zawór odcinający, kulowy, o połączeniach gwintowanych, PN10, T max = 100°C dn32	3		szt
7.1.18 KNNR 4/411/6 (1) Zawór odcinający, kulowy, o połączeniach gwintowanych, PN10, T max = 100°C dn65	12		szt
7.1.19 KNR 215/409/5 (1) Zawór odcinający o połączeniach kołnierzowych PN10, T max = 100°C DN100	4		szt
7.1.20 KNNR 4/411/4 (5) Zawór zwrotny o połączeniach gwintowanych, PN10, T max = 100°C dn32	1		szt
7.1.21 KNNR 4/411/6 (5) Zawór zwrotny o połączeniach gwintowanych, PN10, T max = 100°C dn50	3		szt
7.1.22 KNNR 4/531/2 Manometr tarczowy 0÷6 bar, średnica min. 63 mm + dławik do manometru + kurek manometryczny	7		kpl
7.1.23 KNNR 4/531/2 Manometr tarczowy 0÷10 bar, średnica min. 63 mm + dławik do manometru + kurek manometryczny	5		kpl
7.1.24 KNNR 4/531/1 Termometr tarczowy 0÷100°C	8		szt
<b>7.2 Przewody</b>			
7.2.1 KNR 215/401/4 Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, w kanale, Dn 50 mm	45		m
7.2.2 KNR 215/403/7 Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 100 mm	4		m
<b>7.3 Izolacja</b>			
7.3.1 KNRW 216/309/2 (1) Izolacja o grubości 100 mm matami z wełny mineralnej w osłonie z PCV rurociągów o śr.zew. 60-191 mm - rury Dn 100 - 150	1,25		m <sup>2</sup>
7.3.2 KNR 34/110/32 (1) Izolacja dwuwarstwowa rurociągów otulinami i maty (płyty) , izolacja 60 mm, rurociąg Fi 76-114 mm, warstwa druga: otulina	4		m

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	J.m.
<b>8 Instalacja centralnego ogrzewania</b>			
<b>8.1 Przewody z uzbrojeniem</b>			
8.1.1 KNR 13/127/1 Rurociągi z rur PE łączonych metodą mechaniczną na ścianach budynków mieszkalnych, rurociągi o średnicy 16` mm	629		m
8.1.2 KNR 13/127/1 Rurociągi z rur PE łączonych metodą mechaniczną na ścianach budynków mieszkalnych, rurociągi o średnicy 18` mm	148		m
8.1.3 KNR 13/127/1 Rurociągi z rur PE łączonych metodą mechaniczną na ścianach budynków mieszkalnych, rurociągi o średnicy 20` mm	118		m
8.1.4 KNR 13/127/2 Rurociągi z rur PE łączonych metodą mechaniczną na ścianach budynków mieszkalnych, rurociągi o średnicy 25` mm	70		m
8.1.5 KNR 13/127/3 Rurociągi z rur PE łączonych metodą mechaniczną na ścianach budynków mieszkalnych, rurociągi o średnicy 32` mm	45		m
8.1.6 KNR 13/127/4 Rurociągi z rur PE łączonych metodą mechaniczną na ścianach budynków mieszkalnych, rurociągi o średnicy 40` mm	24		m
8.1.7 KNR 13/127/5 Rurociągi z rur PE łączonych metodą mechaniczną na ścianach budynków mieszkalnych, rurociągi o średnicy 50` mm	41		m
8.1.8 KNR 13/127/6 Rurociągi z rur PE łączonych metodą mechaniczną na ścianach budynków mieszkalnych, rurociągi o średnicy 63` mm	34		m
8.1.9 KNR INSTAL 215/307/1 Płukanie instalacji c.o.	1 109		m
8.1.10 KNR 215/404/2 Próba szczelności instalacji centralnego ogrzewania, w budynkach niemieszkalnych	1 109		m
8.1.11 KNR 215/512/1 Próba instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji	47		szt
<b>8.2 Izolacja</b>			
8.2.1 KNR 34/103/7 Izolacja rurociągów otulinami , izolacja 20` mm (N), rurociąg Fi 12-22` mm	777		m
8.2.2 KNR 34/103/11 Izolacja rurociągów otulinami , izolacja 25` mm (P), rurociąg Fi 12-22` mm	188		m
8.2.3 KNR 34/103/16 Izolacja rurociągów otulinami , izolacja 30` mm (S), rurociąg Fi 28-48` mm	69		m
8.2.4 KNR 34/110/23 (1) Izolacja dwuwarstwowa rurociągów otulinami i maty (płyty) , izolacja 50` mm, rurociąg Fi 54-70` mm, warstwa druga: otulina	75		m
<b>8.3 Grzejniki z armaturą</b>			
8.3.1 KNNR 4/418/1 Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 300` mm, długość 400` mm	1		szt
8.3.2 KNNR 4/418/1 Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 300` mm, długość 520` mm	1		szt
8.3.3 KNNR 4/418/3 Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 900` mm, długość 800` mm	1		szt
8.3.4 KNNR 4/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600` mm, długość 800` mm	2		szt
8.3.5 KNNR 4/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600` mm, długość 920` mm	1		szt
8.3.6 KNNR 4/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600` mm, długość 1120` mm	1		szt
8.3.7 KNNR 4/418/1 Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 400` mm, długość 800` mm	1		szt
8.3.8 KNNR 4/418/3 Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 600` mm, długość 400` mm	1		szt
8.3.9 KNNR 4/418/3 Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 600` mm, długość 800` mm	1		szt
8.3.10 KNNR 4/418/3 Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 600` mm, długość 920` mm	2		szt
8.3.11 KNNR 4/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600` mm, długość 600` mm	1		szt
8.3.12 KNNR 4/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600` mm, długość 720` mm	12		szt
8.3.13 KNNR 4/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600` mm, długość 800` mm	12		szt
8.3.14 KNNR 4/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600` mm, długość 920` mm	7		szt
8.3.15 KNNR 4/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 900` mm, długość 520` mm	2		szt
8.3.16 KNNR 4/418/11 Grzejniki stalowe, 3-płytowe, wysokość 600` mm, długość 800` mm	1		szt
8.3.17 KNNR 4/418/11 Grzejniki stalowe, 3-płytowe, wysokość 600` mm, długość 920` mm	1		szt
8.3.18 KNNR 4/418/11 Grzejniki stalowe, 3-płytowe, wysokość 600` mm, długość 1000` mm	5		szt
8.3.19 KNNR 4/418/11 Grzejniki stalowe, 3-płytowe, wysokość 900` mm, długość 1000` mm	1		szt
8.3.20 KNNR 4/425/2 Grzejniki łazienkowe, stalowe, wysokość do 1200` mm	1		szt
8.3.21 KNNR 4/425/2 Grzejniki łazienkowe, stalowe, wysokość do 1200` mm	1		szt
8.3.22 KNNR 4/425/2 Grzejniki łazienkowe, stalowe, wysokość do 1200` mm	2		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	J.m.
8.3.23	KNNR 4/425/3 Grzejniki łazienkowe, stalowe, wysokość do 1800 mm	1		szt
8.3.24	KNNR 4/425/3 Grzejniki łazienkowe, stalowe, wysokość do 1800 mm	3		szt
8.3.25	KNNR 4/425/3 Grzejniki łazienkowe, stalowe, wysokość do 1800 mm	3		szt
8.3.26	KNRW 215/412/2 Armatura przyłączeniowa 2-rur Dn 15	47		szt
8.3.27	KNR 35/215/4 Głowica termostatyczna, zakres nastawny 6-28 st.C	47		szt
8.3.28	KNRW 215/412/2 Zawór termostatyczny Dn 15	18		szt
8.3.29	KNRW 215/412/2 Zawory grzejnikowe powrotne, Dn 15 mm	18		szt
8.3.30	KNNR 4/411/1 (1) Zawór równoważący z odw., Fi 15 mm	3		szt
8.3.31	KNNR 4/411/2 (1) Zawór równoważący z odw., Fi 20 mm	2		szt
8.3.32	KNNR 4/411/3 (1) Zawór równoważący z odw., Fi 25 mm	1		szt
8.3.33	KNNR 4/412/6 Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi 15 mm	16		szt
8.3.34	Kalkulacja indywidualna Osłony grzejników	48		kpl
<b>8.4 Przejścia ogniowe na instalacji c.o.</b>				
8.4.1	KNNR 4/2017/13 Przejście ogniowe REI 120 przez ścianę na rurze niepalnej dn25	4		szt
8.4.2	KNNR 4/2017/13 Przejście ogniowe REI 120 przez ścianę na rurze niepalnej dn32	4		szt
8.4.3	KNNR 4/2017/13 Przejście ogniowe REI 120 przez ścianę na rurze niepalnej dn40	4		szt
8.4.4	KNNR 4/2017/13 Przejście ogniowe REI 120 przez ścianę na rurze niepalnej dn50	4		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	J.m.
<b>9 Instalacja ciepła technologicznego</b>			
<b>9.1 Przewody z uzbrojeniem</b>			
9.1.1 KNR 215/401/1 (2) Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, w kanale, Dn 20 mm	5		m
9.1.2 KNR 215/401/3 Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, w kanale, Dn 40 mm	90		m
9.1.3 KNR INSTAL 215/307/1 Płukanie instalacji c.t.	95		m
9.1.4 KNR 215/404/2 Próba szczelności instalacji ciepła technologicznego, w budynkach niemieszkalnych	95		m
9.1.5 KNR 215/512/1 Próba instalacji ciepła technologicznego (na gorąco), z dokonaniem regulacji	2		szt
9.1.6 KNNR 4/2017/13 Przejścia przez ściany betonowe, ściana grubości 30-40 cm, rurociąg Fi 32-50 mm			szt
<b>9.2 Izolacja</b>			
9.2.1 KNR 34/103/7 Izolacja rurociągów otulinami, izolacja 20 mm (N), rurociąg Fi 12-22 mm	5		m
9.2.2 KNR 34/103/16 Izolacja rurociągów otulinami, izolacja 30 mm (S), rurociąg Fi 28-48 mm	90		m
<b>9.3 Armatura</b>			
9.3.1 KNRW 707/201/1 Pompa obiegowa q=0,4 m3/h, dP= 2,5 mH2O, 230 V	1		kpl
9.3.2 KNRW 707/201/1 Pompa obiegowa q=2,2 m3/h, dP=4 mH2O, 230 V	1		kpl
9.3.3 KNRW 707/201/1 Pompa obiegowa q=2,6 m3/h, dP=4 mH2O, 230 V	1		kpl
9.3.4 KNR 708/806/3 Zawór trójdrogowy mieszający DN15 z sitownikiem	1		szt
9.3.5 KNR 708/806/3 Zawór trójdrogowy mieszający DN32 z sitownikiem	1		szt
9.3.6 KNNR 4/411/1 (1) Zawór równoważący z odw., Dn 15	2		szt
9.3.7 KNNR 4/411/4 (1) Zawór równoważący z odw., Dn 32	2		szt
9.3.8 KNR 215/408/2 (3) Filtr siatkowy Dn 20	1		szt
9.3.9 KNR 215/408/4 (6) Filtr siatkowy Dn 40	1		szt
9.3.10 KNNR 4/411/2 (5) Zawór zwrotny przelotowy c.o. M3003 żeliwny ocynkowany Fi 20 mm	1		szt
9.3.11 KNNR 4/411/5 (5) Zawór zwrotny przelotowy c.o. M3003 żeliwny ocynkowany Fi 40 mm	1		szt
9.3.12 KNNR 4/411/2 (1) Zawór kulowy, odcinający prosty Dn 20	4		szt
9.3.13 KNNR 4/411/5 (1) Zawór kulowy, odcinający prosty Dn 40	4		szt
9.3.14 KNNR 4/531/2 Manometr 0±0,6 MPa z kurkiem manometru i rurką syfonową	4		szt
9.3.15 KNNR 4/531/1 Termometr 0-100°C z gniazdem termicznym	6		szt
9.3.16 KNNR 4/412/6 Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi 15 mm	4		szt
9.3.17 KNNR 4/411/1 (1) Zawór kulowy spustowy gwintowany o śr. nominalnej 15 mm ze złączką do węża	2		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	J.m.
<b>10 Instalacja wentylacji mechanicznej</b>			
<b>10.1 Centrale wentylacyjne i wentylatory</b>			
10.1.1 analiza indywidualna STWiOR 3.1 Centrala wentylacyjna NW1 kompaktowa, stojąca, z obrotowym wymiennikiem ciepła, z nagrzewnicą wodną, z automatyką Vn=5225m <sup>3</sup> /h; Vw=3065 m <sup>3</sup> /h	1		kpl
10.1.2 analiza indywidualna STWiOR 3.1 Centrala wentylacyjna NW2 podwieszana, z obrotowym wymiennikiem ciepła, z nagrzewnicą wodną, z automatyką Vn=3940m <sup>3</sup> /h; Vw=2220 m <sup>3</sup> /h	1		kpl
10.1.3 Kalkulacja indywidualna Wentylator dachowy fi125, Vwmax=180 m <sup>3</sup> /h	13		kpl
<b>10.2 Anemostaty, nawiewniki</b>			
10.2.1 KNRW 217/140/1 Anemostaty kołowe, typ D, o średnicach do 160 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	52		szt
10.2.2 KNRW 217/139/3 Anemostaty kwadratowe, typ E, o obwodach do 1600 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	6		szt
<b>10.3 Przewody</b>			
10.3.1 KNRW 217/123/1 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S - udział kształtek do 55%, Fi do 100 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	58,4		m <sup>2</sup>
10.3.2 KNRW 217/123/2 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S - udział kształtek do 55%, Fi do 200 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	156,2		m <sup>2</sup>
10.3.3 KNRW 217/123/3 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S - udział kształtek do 55%, Fi do 315 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	90,7		m <sup>2</sup>
10.3.4 KNRW 217/109/3 Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 65%, obwód przewodu do 1000 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	39,83		m <sup>2</sup>
10.3.5 KNRW 217/109/4 Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 65%, obwód przewodu do 1400 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	127,8		m <sup>2</sup>
10.3.6 KNRW 217/109/5 Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 65%, obwód przewodu do 1800 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	4,5		m <sup>2</sup>
10.3.7 KNRW 217/109/6 Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 65%, obwód przewodu do 3000 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	104,2		m <sup>2</sup>
10.3.8 KNR 217/136/1 (1) Rewizje na kanałach wentylacyjnych R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	20		szt
10.3.9 KNRW 217/131/1 Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe, kołowe, typ B, do przewodów o średnicach do 100 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	3		szt
10.3.10 KNRW 217/131/2 Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe, kołowe, typ B, do przewodów o średnicach do 200 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	26		szt
10.3.11 KNRW 217/131/3 Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe, kołowe, typ B, do przewodów o średnicach do 315 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	4		szt
10.3.12 KNR 216/305/4 Izolacja matami z wełny mineralnej w płaszczu na folii aluminiowej, gr. 30mm	305,3		m <sup>2</sup>
10.3.13 KNR 216/305/4 Izolacja matami z wełny mineralnej w płaszczu na folii aluminiowej, gr. 50mm	276,33		m <sup>2</sup>
<b>10.4 Wyrzutnie i czerpnie</b>			
10.4.1 KNR 217/146/4 (1) Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne, typ A, o obwodach do 3260 mm, czerpnie R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
10.4.2 KNR 217/147/1 (1) Czerpnie lub wyrzutnie ściennie kołowe, o średnicy do 315 mm, czerpnie typ B R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
10.4.3 KNR 217/143/3 (3) Czerpnie lub wyrzutnie dachowe prostokątne, typ A i B, o obwodach do 2520 mm, wyrzutnie typ A R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
10.4.4 KNR 217/144/2 (2) Czerpnie lub wyrzutnie dachowe kołowe, typ C, do przewodów o średnicach do 315 mm, wyrzutnie R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
<b>10.5 Klapy p.poz.</b>			
10.5.1 KNRW 202/1017/1 STWiOR 3.1 Kłapa p.poz. 200x200	8		kpl

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	J.m.
10.5.2 KNRW 202/1017/1 STWiOR 3.1 Kłapa p.poż. 300x200	6		kpl
10.5.3 KNRW 202/1017/1 STWiOR 3.1 Kłapa p.poż. 300x250	10		kpl
10.5.4 KNRW 202/1017/1 Kłapa p.poż. fi100	20		kpl
10.5.5 KNRW 202/1017/1 Kłapa p.poż. fi160	12		kpl
10.5.6 KNRW 202/1017/1 Kłapa p.poż. fi200	8		kpl
<b>10.6 Tłumiki kanałowe</b>			
10.6.1 KNRW 217/155/3 STWiOR 3.1 Tłumik 1100x400	2,000		szt.
10.6.2 KNRW 217/155/3 STWiOR 3.1 Tłumik 800x400	2,000		szt.
<b>10.7 Schładzanie powietrza wentylacyjnego</b>			
10.7.1 Kalkulacja własna Jednostka zewnętrzna do chłodnicy freonowej Qch=16,4 kW	1		kpl
10.7.2 Kalkulacja własna Kanałowa chłodnica freonowa Qch=9,5 kW	1		kpl
10.7.3 Kalkulacja własna Kanałowa chłodnica freonowa Qch=7 kW	1		kpl
10.7.4 KNR INSTAL 215/301/2 Rurociagi miedziane lutowane o sr. 1/2"	10		m
10.7.5 KNR INSTAL 215/301/2 Rurociagi miedziane lutowane o sr. 1/4"	10		m
10.7.6 KNR 724/513/1 Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych, wydajność 0,5 tys. kcal/h R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	2		kpl
10.7.7 KNR 724/514/1 Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników, wydajność 0,5 tys. kcal/h R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	2		kpl
10.7.8 KNR 34/104/6 Izolacja rurociągów otulinami	20		m

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	J.m.
<b>11 Instalacja schładzanie powietrza</b>			
<b>11.1 Urządzenia</b>			
11.1.1 Kalkulacja własna Kompletny system klimatyzacji , agregat zewnętrzny Qch=84 kW	1		kpl
11.1.2 Kalkulacja własna Jednostki wewnętrzne kasetonowe	22		kpl
11.1.3 KNR INSTAL 215/301/2 Rurociągi miedziane lutowane	120		m
11.1.4 KNR 724/513/1 Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych, wydajność 0,5 tys. kcal/h R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	22		kpl
11.1.5 KNR 724/514/1 Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników, wydajność 0,5 tys. kcal/h R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	22		kpl
11.1.6 KNR 34/104/6 Izolacja rurociągów otulinami	120		m

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	J.m.
<b>12 Napowietrzanie klatki schodowej</b>				
<b>12.1 Napowietrzanie klatki schodowej</b>				
12.1.1 KNRW 217/109/6 Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 65%, obwód przewodu do 3000 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000				
		30		m2
12.1.2 KNR 217/146/4 (1) Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne, typ A, o obwodach do 3260 mm, czerpnie R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000				
		2		szt
12.1.3 Kalkulacja indywidualna Wentylator osiowy napowietrzający Vn=12000 m3/h				
		1		kpl
12.1.4 Kalkulacja indywidualna Wentylator osiowy napowietrzający Vn=2000 m3/h				
		1		kpl
12.1.5 KNRW 217/138/5 (1) Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, o obwodach do 2400 mm, typ A R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000				
		2		szt
12.1.6 KNR 216/317/3 Izolacja matami z waty szklanej na osnowie z welonu szklanego, rurociągi, 2 warstwy, grubość 90-100 mm, rurociąg ponad Fi 102 mm				
		30		m2