

Kosztorys inwestorski

Nazwa: **Budowa instalacji sanitarnych dla nowego boiska wielofunkcyjnego w miejscowości Dąbrowa**
Nazwa obiektu lub robót: **Instalacje sanitarne wewnętrzne i zewnętrzne**
Lokalizacja: **Działki nr ewid. 1556/1, 1554 obręb 0004 DĄBROWA gmina Świlcza**
Zamawiający: **Gmina Świlcza**
Świlcza 168, 36-072 Świlcza
Jednostka opracowująca: **PKsanit Projektowanie Instalacji Sanitarnych, Paweł Kolmer, Ul.Solińska 3/35, 35-505 Rzeszów**

Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

1. Budowa przyłącza wodociągowego:

- roboty ziemne przygotowawcze, rozbiórkowe i odtworzeniowe,
- roboty ziemne i pomocnicze związane z wykopami pod rury,
- montaż rur wodociągowych,
- montaż uzbrojenia wodociągowego,
- próby szczelności i oznakowanie trasy wodociągu.

2 Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej:

- roboty ziemne przygotowawcze, rozbiórkowe i odtworzeniowe,
- roboty ziemne i pomocnicze związane z wykopami pod rury i studnie,
- montaż rur kanalizacyjnych,
- montaż studni kanalizacyjnych,
- próby szczelności rur kanalizacyjnych.

3. Budowa zewnętrznej instalacji wody procesowej:

- roboty ziemne przygotowawcze, rozbiórkowe i odtworzeniowe,
- roboty ziemne i pomocnicze związane z wykopami pod rury,
- montaż rur wodociągowych,
- próby szczelności wodociągu.

4. Budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej:

- roboty ziemne przygotowawcze, rozbiórkowe i odtworzeniowe,
- montaż studni,
- montaż rur kanalizacyjnych,
- roboty ziemne i pomocnicze związane z wykopami pod rury, studnie,
- próby szczelności rur kanalizacyjnych.

5. Budowa szczelnego zbiornika na wody opadowe:

- roboty ziemne przygotowawcze, rozbiórkowe i odtworzeniowe,
- montaż zbiornika,
- roboty ziemne i pomocnicze związane z wykopami pod zbiornik.

6. Budowa instalacji wody użytkowej, p.poż. i procesowej:

- montaż baterii i punktów czerpalnych,
- montaż hydrantu,
- montaż centrali deszczowej,
- roboty instalacyjne rur i armatury,
- roboty budowlane związane z pracami instalacyjnymi,
- próby i uruchomienie instalacji.

7. Budowa instalacji kanalizacji sanitarnej:

- biały montaż,
- roboty instalacyjne rur i armatury,
- roboty budowlane związane z pracami instalacyjnymi,
- próby i uruchomienie instalacji.

8. Budowa instalacji centralnego ogrzewania:

- roboty instalacyjne rur i armatury,
- montaż ogrzewania płaszczyznowego,
- równoważenie hydrauliczne instalacji,
- roboty budowlane związane z pracami instalacyjnymi,
- próby i uruchomienie instalacji.

9. Budowa instalacji źródła ciepła dla budynku:

- montaż elementów instalacji pomp ciepła,
- montaż zbiorników CWU,
- roboty instalacyjne rur i armatury,
- montaż elementów automatyki urządzeń,
- równoważenie hydrauliczne instalacji,
- wykonanie izolacji cieplnej przewodów,
- roboty budowlane związane z pracami instalacyjnymi,
- przygotowanie instalacji do uruchomienia i uruchomienie instalacji.

10. Budowa instalacji wentylacji:

- montaż central wentylacyjnych,
- montaż wentylatorów,
- montaż kanałów wentylacyjnych,
- montaż elementów wentylacyjnych (elementy nawiewne i wywiewne, czerpnie, wyrzutnie, przepustnice),

- wykonanie izolacji cieplnej kanałów wentylacyjnych,
- roboty budowlane związane z pracami instalacyjnymi,
- próby i uruchomienie instalacji.

11. Budowa instalacji klimatyzacji:

- montaż agregatów klimatyzacyjnych,
- roboty instalacyjne rur i armatury,
- wykonanie izolacji cieplnej przewodów,
- przygotowanie instalacji do uruchomienia i uruchomienie instalacji.

12. Budowa instalacji wewnętrznej gazu:

- montaż nagrzewnic gazowych powietrza,
- montaż szafek gazowych,
- montaż armatury gazowej,
- roboty instalacyjne rur i armatury,
- roboty budowlane związane z pracami instalacyjnymi,
- przygotowanie instalacji do uruchomienia i uruchomienie instalacji.

Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krot noś ć
	Kosztorys	Budowa instalacji sanitarnych dla nowego boiska wielofunkcyjnego w miejscowości Dąbrowa			
1	Grupa	Budowa przyłącza wody			
1.1	Element	Roboty terenowe przygotowawcze, rozbiórkowe i odtworzeniowe			
1.1.1	KNNR 1/111/1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych	km	0,1	
1.1.2	KNR 201/125/1	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu), grubość warstwy do 15`cm, z przerzutem, humus bez darni	m2	5	
1.1.3	KNR 201/126/1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humus) przy pomocy spycharek, grubość warstwy do 15`cm	m2	3	
1.1.4	KNR 201/126/2	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humus) przy pomocy spycharek, dodatek za każde dalsze 5`cm grubości	m2	3	
1.1.5	KNR 231/813/1	Rozebranie krawężników, betonowych 15x30`cm na podsypce piaskowej	m	5	
1.1.6	KNR 231/803/3	Rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych, mechanicznie, grubość nawierzchni 3`cm	m2	40	
1.1.7	KNR 225/408/6	Rozebranie nawierzchnie z płyt żelbetonowych pełnych, rozebranie nawierzchni z płyt pełnych o powierzchni ponad 3,0`m2	m2	40	
1.1.8	KNR 231/804/5	Rozebranie nawierzchni, z brukowca ręcznie	m2	10	
1.1.9	KNR 231/801/1	Rozebranie podbudowy, betonowej ręcznie, grubość 12`cm	m2	50	
1.2	Element	Rurarz i roboty ziemne			
1.2.1	KNR 218/907/1	Przyłącze wodociągowe z rur ciśnieniowych PE łączonych metodą zgrzewania, Fi`50`mm	m	56	
1.2.2	KNR 218/907/3	Analogia - Rura ochronna karbowana dwuwarstwowa AROT dz 110/92	m	3	
1.2.3	KNR 201/215/4	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład, koparka 0,25`m3, grunt kategorii III	m3	63	
1.2.4	KNR 201/317/2 (1)	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopata lub wyciągiem ręcznym, głębokość do 1.5`m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5`m	m3	2	
1.2.5	KNR 228/501/9 (1)	Podsypka 10cm rurociągu kruszywem dowiezionym, piasek	m3	3	
1.2.6	KNR 228/501/9 (1)	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym, piasek	m3	2	
1.2.7	KNR 228/501/9 (1)	Zасыпка 20cm rurociągu kruszywem dowiezionym, piasek	m3	9	
1.2.8	KNR 231/105/1	Analogia - Zagęszczenie ręczne podsypki pod rurociąg	m2	30	
1.2.9	KNR 231/105/1	Analogia - Zagęszczenie ręczne obsypki rurociągu	m2	30	
1.2.10	KNR 231/105/1	Analogia - Zagęszczenie ręczne zасыпки rurociągu	m2	65	
1.2.11	KNRW 201/312/2 (1)	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość wykopu do 1,5`m, grunt kategorii III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5`m	m3	45	
1.2.12	KNR 201/230/1 (1)	Zасыpywanie wykopów spycharkami, przemieszczanie na odległość do 10`m, grunt kategorii I-III, spycharka 55`kW (75`KM)	m3	3	
1.2.13	KNR 201/236/2	Zagęszczanie gruntu, ubijakami mechanicznymi, grunt spoisty kategorii III-IV	m3	48	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krotność
1.3	Element	Montaż kształtek kołnierzowych i armatury wodociągowej			
1.3.1	KNR 218/902/1	Nasady rurowe (opaski) na istniejących rurociągach, rurociąg Fi 80 mm - Zestaw przyłączeniowy do rur PE i PVC Dz90 z zasuwą żeliwną miękouszczelniającą DN40 z przyłączem gwintowanym wewnętrznym 1_1/2" Gw (szt.1). Osprzęt: Obudowa teleskopowa do zasuw DN40 RD 1300-1800 (szt.1); Skrzynka uliczna żeliwna do zasuw wodociągowych (szt.1); Płyta podkładowa PEHD do skrzynek ulicznych zasuw (szt.1); Adapter z gwintem zewnętrzny dn50x1_1/2"G (szt.1); Nypel dwustronny gwinowany ocynk 1_1/2" Gz (szt.1); Kształtka zaciskowa - Adapter z gwintem wewnętrznym 50 x 1_1/2" (dz x Gw) (szt.1)	kpl	1	
1.3.2	KNR 215/118/1 (2)	Wodomierz skrzydełkowy, Dn 20 mm - Wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy JS10-08, DN20, Q3=4m3/h, Q4=5,0m3/h, gwint króćca wejście i wyjścia G1" (szt.1). Osprzęt: Konsola wodomierzowa DN20, zakres rozstawu 130-190mm, gwit wejścia konsoli G 1" (szt.1). Przenośny system odczytu liczników - moduł komunikacji montowany bezpośrednio na wodomierzu (szt.1)	szt	1	
1.3.3	KNR 215/118/2	Wodomierz skrzydełkowy, Dn 25 mm - Wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy JS10-G1_1/4, DN25, Q3=10m3/h, Q4=12,5m3/h, gwint króćca wejście i wyjścia G1_1/4" (szt.1). Osprzęt: Konsola wodomierzowa DN25, zakres rozstawu 130-190mm, gwit wejścia konsoli G 1_1/4" (szt.1); Przenośny system odczytu liczników - moduł komunikacji montowany bezpośrednio na wodomierzu (szt.1)	szt	1	
1.3.4	KNR 215/112/5	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych, Dn 40 mm	szt	1	
1.3.5	KNR 215/112/3	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych, Dn 25 mm	szt	1	
1.3.6	KNR 215/112/5	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych, Dn 40 mm - Zawór kulowy do wody z rączką + spust wody, gwint w/w 1_1/2", DN40	szt	1	
1.3.7	KNR 215/112/3	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych, Dn 25 mm - Zawór kulowy do wody z rączką + spust wody, gwint w/w 1, DN25	szt	1	
1.4	Element	Oznakowanie, płukanie, próby szczelności, dezynfekcja wodociągu			
1.4.1	KNR 219/219/1	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą z wtopioną wkładką miedzianą R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m	56	
1.4.2	KNR 228/315/2	Oznakowanie trasy rurociągu tabliczkami, na słupku betonowym	kpl	2	
1.4.3	KNR 228/315/1	Oznakowanie trasy rurociągu tabliczkami, na murze	kpl	2	
1.4.4	KNNR 4/1612/1	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej, (rurociąg 200 m) Dn do 150 mm	odcinek	1	
1.4.5	KNR 228/316/1 (1)	Próba szczelności sieci wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych	próba	1	
1.4.6	KNNR 4/1611/1	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowej, (rurociąg 200 m) Dn do 150 mm	odcinek	1	
2	Grupa	Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej			
2.1	Element	Roboty terenowe przygotowawcze, rozbiórkowe i odtworzeniowe			
2.1.1	KNNR 1/111/1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych	km	0,1	
2.1.2	KNR 201/125/1	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu), grubość warstwy do 15 cm, z przerzutem, humus bez darni	m2	2	
2.1.3	KNR 201/126/1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humus) przy pomocy spycharek, grubość warstwy do 15 cm	m2	3	
2.1.4	KNR 201/126/2	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humus) przy pomocy spycharek, dodatek za każde dalsze 5 cm grubości	m2	2	
2.1.5	KNR 231/813/1	Rozebranie krawężników, betonowych 15x30 cm na podsypce piaskowej	m	3	
2.1.6	KNR 231/803/3	Rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych, mechanicznie, grubość nawierzchni 3 cm	m2	25	
2.1.7	KNR 225/408/6	Rozebranie nawierzchni z płyt żelbetonowych pełnych, rozebranie nawierzchni z płyt pełnych o powierzchni ponad 3,0 m2	m2	25	
2.1.8	KNR 231/804/5	Rozebranie nawierzchni, z brukowca ręcznie	m2	5	
2.1.9	KNR 231/801/1	Rozebranie podbudowy, betonowej ręcznie, grubość 12 cm	m2	25	
2.2	Element	Rurarz i roboty ziemne			
2.2.1	KNRW 218/408/2	Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi 160 mm	m	34	
2.2.2	KNR 201/215/2	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiorczymi na odkład, koparka 0,15 m3, grunt kategorii III	m3	67	
2.2.3	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	m3	1	
2.2.4	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	m2	10	
2.2.5	KNR 228/501/9 (1)	Podsypka 10cm rurociągu kruszywem dowiezionym, piasek	m3	2	
2.2.6	KNR 228/501/9 (1)	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym, piasek	m3	2	
2.2.7	KNR 228/501/9 (1)	Zasyпка 20cm rurociągu kruszywem dowiezionym, piasek	m3	5	
2.2.8	KNR 231/105/1	Analogia - Zagęszczenie ręczne podsypki pod rurociąg	m2	20	
2.2.9	KNR 231/105/1	Analogia - Zagęszczenie ręczne obsypki rurociągu	m2	15	
2.2.10	KNR 231/105/1	Analogia - Zagęszczenie ręczne zasyпки rurociągu	m2	40	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krotność
2.2.11	KNRW 201/312/2 (1)	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość wykopu do 1,5 m, grunt kategorii III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5 m	m3	2	
2.2.12	KNR 201/230/1 (1)	Zасыpywanie wykopów spycharkami, przemieszczanie na odległość do 10 m, grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW (75 KM)	m3	50	
2.2.13	KNR 201/236/2	Zagęszczanie gruntu, ubijakami mechanicznymi, grunt spoisty kategorii III-IV	m3	52	
2.3	Element	Studnie kanalizacyjne			
2.3.1	KNR 228/408/1 (1)	Analogia - Studzienki rewizyjne z rury karbowanej o średnicy 425 mm z gotowych elementów z tworzywa sztucznego, głębokość do 2,0 m - Kineta PP przepływowa 60° Fi 200mm (szt.1); Rura PP karbowana trzonowa L=3,0m (szt.1); Właz żeliwny klasy D400 (szt.1); Rura teleskopowa PCV-U 425x750mm z uszczelką (szt.1); Stożek odciążający (szt.1); Adapter pod właz na stożek (szt.1); Uszczelka (szt.1); Wkładka in-situ Fi 160mm (szt.1)	szt	1	
2.3.2	KNR 228/408/5	Studzienki rewizyjne z rury karbowanej o średnicy 425 mm z gotowych elementów z tworzywa sztucznego, dodatek za każdy 1,0 m różnicy głębokości	m	2	
2.3.3	KNR 228/408/1 (1)	Analogia - Studzienki rewizyjne z rury karbowanej o średnicy 425 mm z gotowych elementów z tworzywa sztucznego, głębokość do 2,0 m - Kineta PP przepływowa 60° Fi 200mm (szt.1); Rura PP karbowana trzonowa L=3,0m (szt.1); Właz żeliwny klasy D400 (szt.1); Rura teleskopowa PCV-U 425x750mm z uszczelką (szt.1); Stożek odciążający (szt.1); Adapter pod właz na stożek (szt.1); Uszczelka (szt.1)	szt	1	
2.3.4	KNR 228/408/5	Studzienki rewizyjne z rury karbowanej o średnicy 425 mm z gotowych elementów z tworzywa sztucznego, dodatek za każdy 1,0 m różnicy głębokości	m	1	
2.3.5	KNR 231/1406/3	Regulacja pionowa studzienek, włazy kanałowe	szt	2	
2.4	Element	Pozostałe roboty towarzyszące			
2.4.1	KNR 231/1409/1	Remonty obiektów z betonu, beton w jednym miejscu do 0,3 m3	m3	0,2	
2.4.2	KNR 218/804/1 (1)	Próba szczelności kanałów rurowych, kanał Dn 150 mm	m	34	
3	Grupa	Budowa zewnętrznej instalacji wody procesowej			
3.1	Element	Roboty terenowe przygotowawcze, rozbiórkowe i odtworzeniowe			
3.1.1	KNNR 1/111/1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych	km	0,1	
3.1.2	KNR 201/125/1	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu), grubość warstwy do 15 cm, z przerzutem, humus bez darni	m2	5	
3.1.3	KNR 201/126/1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humus) przy pomocy spycharek, grubość warstwy do 15 cm	m2	3	
3.1.4	KNR 201/126/2	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humus) przy pomocy spycharek, dodatek za każde dalsze 5 cm grubości	m2	3	
3.1.5	KNNR 1/526/1	Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką, teren płaski	m3	5	
3.1.6	KNR 221/218/1	Rozścielenie ziemi urodzajnej, teren płaski ręcznie z przerzutem R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m3	5	
3.1.7	KNR 228/712/3	Ręczne wykonanie trawników dywanowych siewem, na terenie płaskim bez nawożenia, grunt kategorii IV	m2	5	
3.2	Element	Rurarz i roboty ziemne			
3.2.1	KNR 218/907/1	Przyłącze wodociągowe z rur ciśnieniowych PE łączonych metodą zgrzewania, Fi 32 mm	m	12	
3.2.2	KNR 218/907/3	Analogia - Rura ochronna karbowana dwuwarstwowa AROT dz 75/60	m	12	
3.2.3	KNR 201/215/4	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiorczymi na odkład, koparka 0,25 m3, grunt kategorii III	m3	11	
3.2.4	KNR 201/317/2 (1)	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, głębokość do 1.5 m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5 m	m3	0,5	
3.2.5	KNR 228/501/9 (1)	Podsypka 10cm rurociągu kruszywem dowiezionym, piasek	m3	1	
3.2.6	KNR 228/501/9 (1)	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym, piasek	m3	1	
3.2.7	KNR 228/501/9 (1)	Zасыпка 20cm rurociągu kruszywem dowiezionym, piasek	m3	1	
3.2.8	KNR 231/105/1	Analogia - Zagęszczenie ręczne podsypki pod rurociąg	m2	7	
3.2.9	KNR 231/105/1	Analogia - Zagęszczenie ręczne obsypki rurociągu	m2	6	
3.2.10	KNR 231/105/1	Analogia - Zagęszczenie ręczne zасыпки rurociągu	m2	10	
3.2.11	KNRW 201/312/2 (1)	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość wykopu do 1,5 m, grunt kategorii III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5 m	m3	0,2	
3.2.12	KNR 201/230/1 (1)	Zасыpywanie wykopów spycharkami, przemieszczanie na odległość do 10 m, grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW (75 KM)	m3	5	
3.2.13	KNR 201/236/2	Zagęszczanie gruntu, ubijakami mechanicznymi, grunt spoisty kategorii III-IV	m3	6	
4	Grupa	Budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej			
4.1	Element	Roboty terenowe przygotowawcze, rozbiórkowe i odtworzeniowe			
4.1.1	KNNR 1/111/1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych	km	0,1	
4.1.2	KNR 201/125/1	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu), grubość warstwy do 15 cm, z przerzutem, humus bez darni	m2		
4.1.3	KNR 201/126/1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humus) przy pomocy spycharek, grubość warstwy do 15 cm	m2	50	
4.1.4	KNR 201/126/2	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humus) przy pomocy spycharek, dodatek za każde dalsze 5 cm grubości	m2	50	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krot noś ć
4.1.5	KNNR 1/526/1	Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką, teren płaski	m3	5	
4.1.6	KNR 221/218/1	Rozścielenie ziemi urodzajnej, teren płaski ręcznie z przerzutem R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m3	2	
4.1.7	KNR 228/712/3	Ręczne wykonanie trawników dywanowych siewem, na terenie płaskim bez nawożenia, grunt kategorii IV	m2	12	
4.2	Element	Rurarz i roboty ziemne			
4.2.1	KNRW 218/408/1	Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi 110 mm	m	12	
4.2.2	KNRW 218/408/2	Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi 160 mm	m	120	
4.2.3	KNR 201/215/2	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład, koparka 0,15 m ³ , grunt kategorii III	m3	80	
4.2.4	KNR 201/317/5 (1)	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopata lub wyciągiem ręcznym, głębokość do 3.0 m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5 m	m3	2	
4.2.5	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	m2	10	
4.2.6	KNR 228/501/9 (1)	Podsypka 10cm rurociągu kruszywem dowiezionym, piasek	m3	7	
4.2.7	KNR 228/501/9 (1)	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym, piasek	m3	9	
4.2.8	KNR 228/501/9 (1)	Zасыпка 20cm rurociągu kruszywem dowiezionym, piasek	m3	20	
4.2.9	KNR 231/105/1	Analogia - Zagęszczenie ręczne podsypki pod rurociąg	m2	30	
4.2.10	KNR 231/105/1	Analogia - Zagęszczenie ręczne obsypki rurociągu	m2	40	
4.2.11	KNR 231/105/1	Analogia - Zagęszczenie ręczne zasypki rurociągu	m2	100	
4.2.12	KNRW 201/312/2 (1)	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość wykopu do 1,5 m, grunt kategorii III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5 m	m3	5	
4.2.13	KNR 201/230/1 (1)	Zасыpywanie wykopów spycharkami, przemieszczanie na odległość do 10 m, grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW (75 KM)	m3	50	
4.2.14	KNR 201/236/2	Zagęszczanie gruntu, ubijakami mechanicznymi, grunt spoisty kategorii III-IV	m3	55	
4.3	Element	Studnie kanalizacyjne			
4.3.1	KNR 228/407/1 (2)	Studzienki rewizyjne z rury karbowanej o średnicy 315 mm z gotowych elementów z tworzywa sztucznego, głębokość do 2,0 m - Kineta PP zbiorcza Fi 160mm (szt.1); Rura PP karbowana trzonowa L=3,0m (szt.1); Właz żeliwny klasy D400 na stożek żelbetowy (szt.1); Stożek żelbetowy odciążający (szt.1); Uszczelka (szt.1); Wkładka in-situ Fi 160mm (szt.1)	szt	3	
4.3.2	KNR 228/407/1 (2)	Studzienki rewizyjne z rury karbowanej o średnicy 315 mm z gotowych elementów z tworzywa sztucznego, głębokość do 2,0 m - Kineta PP przepływowa Fi 160mm (szt.1); Rura PP karbowana trzonowa L=1,25m (szt.1); Pokrywa żeliwna klasy A15 do rury karbowanej (szt.1); Uszczelka (szt.1); Wkładka in-situ Fi 110mm (szt.1)	szt	5	
4.3.3	KNR 231/1406/3	Regulacja pionowa studzienek, włazy kanałowe	szt	8	
4.4	Element	Pozostałe roboty towarzyszące			
4.4.1	KNR 231/1409/1	Remonty obiektów z betonu, beton w jednym miejscu do 0,3 m ³	m3	0,2	
4.4.2	KNR 218/804/1 (1)	Próba szczelności kanałów rurowych, kanał Dn 150 mm	m	130	
5	Grupa	Budowa szczelnego zbiornika bezodpływowego na wody opadowe			
5.1	Element	Roboty terenowe przygotowawcze, rozbiórkowe i odtworzeniowe			
5.1.1	KNNR 1/111/1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych	km	0,1	
5.1.2	KNR 201/126/1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) przy pomocy spycharek, grubość warstwy do 15 cm	m2	15	
5.1.3	KNNR 1/526/1	Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką, teren płaski	m3	5	
5.1.4	KNR 228/712/3	Ręczne wykonanie trawników dywanowych siewem, na terenie płaskim bez nawożenia, grunt kategorii IV	m2	15	
5.2	Element	Wykopy pod zbiornik. Wykonanie obsypki i zasypki piaskowej zbiornika. Zасыpanie wykopu gruntem			
5.2.1	KNRW 201/212/8	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład, koparka 0,60 m ³ , grunt kategorii III	m3	80	
5.2.2	KNR 201/324/2	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach nawodnionych wraz z rozbiórką, przy głębokości wykopu do 3.0 m, kategoria gruntu III-IV	m2	20	
5.2.3	KNR 228/501/9 (1)	Analogia - Obsypka zbiorników kruszywem dowiezionym, piasek	m3	15	
5.2.4	KNR 228/501/9 (1)	Analogia - Zасыпка zbiorników kruszywem dowiezionym do poziomu 30cm wokół zbiorników, piasek	m3	8	
5.2.5	KNRW 201/501/1	Analogia - Zagęszczenie ręczne obsypki i zasypki w wykopach. Stopień zagęszczenia gruntu min. 0,97	m3	20	
5.2.6	KNR 201/230/1 (1)	Zасыpywanie wykopów spycharkami, przemieszczanie na odległość do 10 m, grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW (75 KM)	m3	30	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krot noś ć
5.2.7	KNRW 201/228/2	Analogia - Zagęszczanie gruntu w wykopach ubijakami mechanicznymi, grunt spoisty kategorii III	m3	30	
5.3	Element	Szczelny zbiornik bezodpływowy na wody opadowe			
5.3.1	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Szczelny zbiornik podziemny tworzywowy na wodę opadową o łącznej pojemności V=15m ³ . korpus zbiornika 4,66x2,5x2,55m (wymiary L x B x H) (szt.1). Osprzęt: Nadbudowa zbiornika (szt.1). Pokrywa teleskopowa (szt.1). Wewnętrzny punkt poboru wody z węzłem tłocznym z pompą zatapialną - wydajność 3m ³ /h przy wysokości podnoszenia 30m (szt.1). Pompa zatapialna - wydajność 3m ³ /h przy wysokości podnoszenia 30m (szt.1)	kpl	1	
6	Grupa	Instalacja wody użytkowej, p.poż. i procesowej			
6.1	Element	Zestawienie baterii i punktów czerpalnych			
6.1.1	KNNR 4/137/2	Montaż baterii - Bateria umywalkowa stojąca jednouchwytna ze stałą wylewką, dla niepełnosprawnych, materiał chrom, Dn`15`mm	szt	1	
6.1.2	KNNR 4/137/2	Montaż baterii - Bateria umywalkowa stojąca jednouchwytna ze stałą wylewką, materiał chrom, Dn`15`mm	szt	5	
6.1.3	KNNR 4/137/8	Montaż baterii - Bateria natryskowa ścienna jednouchwytna z zestawem natryskowym i węzłem długości 150cm, materiał chrom, Dn`15`mm	szt	4	
6.1.4	KNR 35/113/2 (1)	Montaż zaworów - Zawór podłączeniowy do spłuczki Dn`15`mm	szt	6	
6.1.5	KNR 35/113/2 (1)	Montaż zaworów - Zawór spłukujący do pisuarów Dn`15`mm	szt	1	
6.1.6	KNNR 4/135/1	Montaż zaworów - Zawór kulowy wodny czerpalny ze złączką do węża (szybkozłączka), DN15	szt	3	
6.1.7	KNR 215/107/1	Dodatek za wykonanie podejścia dopływowego, do zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy, Dn`15`mm	szt	20	
6.2	Element	Zestawienie urządzeń			
6.2.1	KNR 215/123/2	Analogia - Centrala Deszczowa dostarczająca automatycznie wodę procesową do splukiwania przyborów sanitarnych. Woda dostarczana zewnętrzną instalacją wody szarej ze zbiornika na wodę opadową (wg oddzielnego opracowania). Niezależna praca od ilości wody w zbiorniku na wodę opadową poprzez przyłąc do wody sieciowej. Wyposażenie C.D.: Zawór pływakowy; Zawór przełączający 3-drożny; Czujnik ciśnienia i przepływu; Pompa ssąco-tłoczna; syfon na przelewie awaryjnym. Parametry: dopuszczalne ciśnienie z sieci wodociągowej 0,3 ÷ 4,5 bar; natężenie przepływu 1,2 ÷ 3,6 m ³ /h (zależne od ciśnienia); wysokość tłoczenia pompy 3m ³ /h na wysokość 20mH ₂ O; zasilanie elektr. pompy 220-240V/1f/50Hz z wbudowanym zabezpieczeniem przeciążeniowym, pobór mocy 800W; zasilanie elektr. zawór 3-drożny 230V/1f/50Hz; zasilanie elektr. czujnika ciśnienia i przepływu 230V/1f/50Hz; króciec do wody sieciowej 3/4"; króciec do przewodu ssącego i tłocznego 1"; przelew awaryjny DN70 (szt.1). Dodatkowe wyposażenie C.D.: Wąż pancerny 3/4" (podłączenie wody sieciowej) (szt.1)	szt	1	
6.2.2	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Korpus zaworu elektromagnetycznego NC (beznapięciowo zamknięty), ciśnienie różnicowe 0.3-16bar, Kv=18.0m ³ /h, Gniazdo DN25. Osprzęt: Cewka elektromagnetyczna napięcie 230V; Presostat do cieczy i gazów wyposażony w jednobiegunowy przełączny system styków, zakres nastawy od -0.2 do 8.0bar	kpl	1	
6.2.3	KNR 215/112/2	Reduktor ciśnienia gwintowany G3/4" z manometrem 0-10bar. Nastawa ciśnienia 3bar, Dn 20`mm	szt	1	
6.2.4	KNR 215/112/5	Analogia - Zawór antyskażeniowy klasy BA, gwintowany, Dn 40`mm	szt	1	
6.2.5	KNR 215/112/3	Analogia - Zawór antyskażeniowy klasy EA, gwintowany, Fi`25`mm	szt	2	
6.2.6	KNR 215/112/1 (1)	Zawór ćwierćobrotowy pod baterie, Dn 15`mm	szt	18	
6.2.7	KNR 215/112/3 (1)	Filtr osadnikowy mosiężny o średnicy fi 25mm	szt	1	
6.2.8	KNR 215/112/5	Filtr osadnikowy mosiężny o średnicy fi 40mm	szt	1	
6.2.9	KNR 215/112/1	Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany, Dn 15`mm	szt	3	
6.2.10	KNR 215/112/3 (1)	Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany, Dn 25`mm	szt	3	
6.2.11	KNR 215/112/5	Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany, Dn 40`mm	szt	1	
6.2.12	KNR 215/112/3 (1)	Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany, z kurkiem spustowym, Dn 25`mm	szt	3	
6.2.13	KNR 215/112/5	Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany, z kurkiem spustowym, Dn 40`mm	szt	1	
6.2.14	KNR 215/408/1 (1)	Zawór zwrotny, mosiężny, gwintowany, PN10, 0-100°C, Fi`15`mm	szt	1	
6.2.15	KNNR 4/142/2	Szafka hydrantowa natynkowa pod hydrant wewnętrzny 25. Obudowa z blachy stalowej ocynkowanej z zabezpieczeniem antykorozyjnym. Wyposażenie szafki: Zwijadło kompletne; Wąż półsztywny DN25 30mb wg PN-EN 694; Prądownica PWh-25 wg PN-EN-671-1	kpl	1	
6.3	Element	Rury systemowe ze stali nierdzewnej, cienkościenne, łączone mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczeln. o-ringowym			
6.3.1	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Rurociągi z rur stalowych cienkościennych ze stali nierdzewnej, łączone mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczelnieniem o-ringowym, Fi 15x1,0	m	12	
6.3.2	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Rurociągi z rur stalowych cienkościennych ze stali nierdzewnej, łączone mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczelnieniem o-ringowym, Fi 22x1,2	m	16	
6.3.3	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Rurociągi z rur stalowych cienkościennych ze stali nierdzewnej, łączone mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczelnieniem o-ringowym, Fi 28x1,2	m	21	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krot noś ć
6.3.4	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Rurociągi z rur stalowych cienkościennych ze stali nierdzewnej, łączone mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczelnieniem o-ringowym, Fi 42x1,5	m	3	
6.3.5	KNR 215/110/4	Próba szczelności instalacji wodociągowej, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65 mm	m	52	
6.3.6	KNR 215/110/4	Analogia - Przepłukanie instalacji wodociągowej, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65 mm	m	52	
6.4	Element	Kształtki rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych, łączonych mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczeln. o-ringowym			
6.4.1	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Kolano 90° GZ Inox 15 - 1/2"z	szt	1	
6.4.2	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Kolano 90° Inox 42	szt	1	
6.4.3	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Łuk 90° Inox, wielkość 15x15	szt	3	
6.4.4	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Łuk 90° Inox, wielkość 22x22	szt	5	
6.4.5	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Łuk 90° Inox, wielkość 28x28	szt	7	
6.4.6	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Mufa Inox, wielkość 15x15	szt	1	
6.4.7	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Mufa Inox, wielkość 28x28	szt	1	
6.4.8	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Red. nypłowa Inox, wielkość 28x22	szt	1	
6.4.9	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Red. nypłowa Inox, wielkość 42x28	szt	2	
6.4.10	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Trójnik Inox, wielkość 28 - 28 - 28	szt	3	
6.4.11	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Trójnik Inox, wielkość 42 - 42 - 42	szt	1	
6.4.12	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Trójnik red. Inox, wielkość 28 - 22 - 28	szt	2	
6.4.13	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Tuleja kołnierзова Inox 22 - 1-1/4"w	szt	2	
6.4.14	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Złączka z GW Inox, wielkość 15 - 1/2"w	szt	1	
6.4.15	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Złączka z GW Inox, wielkość 15 - 3/4"w	szt	1	
6.4.16	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Złączka z GW Inox, wielkość 22 - 1"w	szt	2	
6.4.17	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Złączka z GW Inox, wielkość 28 - 1/2"w	szt	1	
6.4.18	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Złączka z GW Inox, wielkość 28 - 1"w	szt	2	
6.4.19	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Złączka z GW Inox, wielkość 28 - 1_1/4"w	szt	1	
6.4.20	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Złączka z GZ Inox, wielkość 15 - 1/2"z	szt	6	
6.4.21	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Złączka z GZ Inox, wielkość 28 - 1"z	szt	4	
6.4.22	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Złączka z GZ Inox, wielkość 42 - 1_1/4"z	szt	2	
6.5	Element	Rurarz - rury wielowarstwowe w zwojach PERT/AI/PERT			
6.5.1	KNR 13/128/1	Rurociągi z rur wielowarstwowych w zwojach PERT/AI/PERT łączonych metodą mechaniczną - Rura wielowarstwowa w zwoju PERT/AI/PERT (technika zaciskowa z zaprasowywanym pierścieniem stalowym). Rura o średnicy 16x2,0mm w izolacji termicznej 6mm	m	31	
6.5.2	KNR 13/128/1	Rurociągi z rur wielowarstwowych w zwojach PERT/AI/PERT łączonych metodą mechaniczną - Rura wielowarstwowa w zwoju PERT/AI/PERT (technika zaciskowa z zaprasowywanym pierścieniem stalowym). Rura o średnicy 20x2,0mm w izolacji termicznej 6mm	m	3	
6.5.3	KNR 13/128/1	Rurociągi z rur wielowarstwowych w zwojach PERT/AI/PERT łączonych metodą mechaniczną - Rura wielowarstwowa w zwoju PERT/AI/PERT (technika zaciskowa z zaprasowywanym pierścieniem stalowym). Rura o średnicy 16x2,0mm	m	22	
6.5.4	KNR 13/128/1	Rurociągi z rur wielowarstwowych w zwojach PERT/AI/PERT łączonych metodą mechaniczną - Rura wielowarstwowa w zwoju PERT/AI/PERT (technika zaciskowa z zaprasowywanym pierścieniem stalowym). Rura o średnicy 20x2,0mm	m	24	
6.5.5	KNR 13/128/2	Rurociągi z rur wielowarstwowych w zwojach PERT/AI/PERT łączonych metodą mechaniczną - Rura wielowarstwowa w zwoju PERT/AI/PERT (technika zaciskowa z zaprasowywanym pierścieniem stalowym). Rura o średnicy 25x2,5mm	m	10	
6.5.6	KNR 13/128/3	Rurociągi z rur wielowarstwowych w zwojach PERT/AI/PERT łączonych metodą mechaniczną - Rura wielowarstwowa w zwoju PERT/AI/PERT (technika zaciskowa z zaprasowywanym pierścieniem stalowym). Rura o średnicy 32x3,0mm	m	22	
6.5.7	KNR 215/110/4	Próba szczelności instalacji wodociągowej, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65 mm	m	92	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krot noś ć
6.5.8	KNR 215/110/4	Analogia - Przepłukanie instalacji, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65 mm	m	92	
6.6	Element	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT			
6.6.1	KNR 215/112/3	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Kolano 90° zaprasowywane równoprzelotowe 25x25	szt	1	
6.6.2	KNR 215/112/4	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Kolano 90° zaprasowywane równoprzelotowe 32x32	szt	9	
6.6.3	KNR 215/112/1 (1)	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Kolano ściennie mosiężne z uszami do suchej zabudowy GZ/GW Press 16 - 1/2"z	szt	30	
6.6.4	KNR 215/112/1 (1)	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Łącznik mosiężny nypłowy Press 16 - 15	szt	1	
6.6.5	KNR 215/112/2	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Łącznik mosiężny nypłowy Press 20 - 22	szt	1	
6.6.6	KNR 215/112/3	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Łącznik mosiężny nypłowy Press 25 - 22	szt	2	
6.6.7	KNR 215/112/3	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Łącznik mosiężny nypłowy Press 25 - 28	szt	2	
6.6.8	KNR 215/112/2	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Łącznik mosiężny Press 20 - 16	szt	7	
6.6.9	KNR 215/112/3	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Łącznik mosiężny Press 25 - 20	szt	2	
6.6.10	KNR 215/112/4	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Łącznik mosiężny Press 32 - 16	szt	1	
6.6.11	KNR 215/112/1 (1)	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Trójnik zaprasowywany, prosty 16 - 16 - 16	szt	5	
6.6.12	KNR 215/112/1 (1)	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Trójnik zaprasowywany, redukcyjny 16 - 20 - 16	szt	5	
6.6.13	KNR 215/112/2	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Trójnik zaprasowywany, redukcyjny 20 - 20 - 16	szt	4	
6.6.14	KNR 215/112/2	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Trójnik zaprasowywany, redukcyjny 20 - 16 - 20	szt	3	
6.6.15	KNR 215/112/2	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Trójnik zaprasowywany, redukcyjny 20 - 25 - 20	szt	1	
6.6.16	KNR 215/112/3	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Trójnik zaprasowywany, redukcyjny 25 - 20 - 16	szt	2	
6.6.17	KNR 215/112/3	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Trójnik zaprasowywany, redukcyjny 25 - 25 - 20	szt	3	
6.6.18	KNR 215/112/4	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Trójnik zaprasowywany, redukcyjny 32 - 20 - 25	szt	2	
6.6.19	KNR 215/112/4	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Trójnik zaprasowywany, redukcyjny 32 - 32 - 25	szt	1	
6.6.20	KNR 215/112/1 (1)	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Złączka mosiężna GZ Press 16x1/2"	szt	1	
6.6.21	KNR 215/112/4	Złączeni i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Złączka mosiężna GZ Press 16x1_1/4"	szt	1	
6.7	Element	Rurarz - rury stalowe ocynkowane			
6.7.1	KNR 215/104/3	Rurociąg z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 25 mm	m	15	
6.8	Element	Izolacja rurociągów			
6.8.1	KNR 34/101/10	Otulina izolacyjna - jednowarstwowa - otulina PE, współczynnik przewodzenia ciepła (dla 20°C)=0,038W/mK - izolacja 20 mm, średnica wewn. 15mm	m	12	
6.8.2	KNR 34/101/10	Otulina izolacyjna - jednowarstwowa - otulina PE, współczynnik przewodzenia ciepła (dla 20°C)=0,038W/mK - izolacja 20 mm, średnica wewn. 18mm	m	11	
6.8.3	KNR 34/101/10	Otulina izolacyjna - jednowarstwowa - otulina PE, współczynnik przewodzenia ciepła (dla 20°C)=0,038W/mK - izolacja 20 mm, średnica wewn. 22mm	m	11	
6.8.4	KNR 34/101/10	Otulina izolacyjna - jednowarstwowa - otulina PE, współczynnik przewodzenia ciepła (dla 20°C)=0,038W/mK - izolacja 20 mm, średnica wewn. 25mm	m	2	
6.8.5	KNR 34/101/19	Otulina izolacyjna - jednowarstwowa - otulina PE, współczynnik przewodzenia ciepła (dla 20°C)=0,038W/mK - izolacja 30 mm, średnica wewn. 28mm	m	6	
6.8.6	KNR 34/101/3	Otulina izolacyjna z folią ochronną - jednowarstwowa - otulina PE, współczynnik przewodzenia ciepła (dla 20°C)=0,038W/mK - izolacja 6 mm, średnica wewn. 22mm	m	25	
6.8.7	KNR 34/101/3	Otulina izolacyjna z folią ochronną - jednowarstwowa - otulina PE, współczynnik przewodzenia ciepła (dla 20°C)=0,038W/mK - izolacja 6 mm, średnica wewn. 25mm	m	9	
6.8.8	KNR 34/101/4	Otulina izolacyjna z folią ochronną - jednowarstwowa - otulina PE, współczynnik przewodzenia ciepła (dla 20°C)=0,038W/mK - izolacja 6 mm, średnica wewn. 28mm	m	15	
6.8.9	KNR 34/101/4	Otulina izolacyjna z folią ochronną - jednowarstwowa - otulina PE, współczynnik przewodzenia ciepła (dla 20°C)=0,038W/mK - izolacja 6 mm, średnica wewn. 35mm	m	22	
6.8.10	KNR 34/101/4	Otulina izolacyjna z folią ochronną - jednowarstwowa - otulina PE, współczynnik przewodzenia ciepła (dla 20°C)=0,038W/mK - izolacja 6 mm, średnica wewn. 42mm	m	3	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krot noś ć
6.9	Element	Elementy robót budowlanych			
6.9.1	KNR 728/203/4	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi` do 50 mm, grubość ściany: 2 cegły	otwór	5	
6.9.2	KNR 728/203/2	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi` do 50 mm, grubość ściany: 1 cegła	otwór	5	
6.9.3	KNR 401/206/2	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1` m2, głębokość ponad 10` cm	szt	5	
6.9.4	KNR 401/206/1	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1` m2, głębokość do 10` cm	szt	5	
6.9.5	KNR 401/308/4	Naprawa uszkodzonych miejsc w ścianach z cegieł, powierzchnie do 0,25` m2	szt	2	
6.9.6	KNR 401/706/1 (1)	Wykonanie tynków zwykłych kategorii III w miejscach po zamurowanych przebicjach, do 0,1`m2, ściana, tynk cementowo-wapienny	szt	2	
6.9.7	KNR 728/211/1	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, wspornik w ścianach o masie do 10 kg	szt	5	
6.9.8	KNR 401/108/13	Wywóz samochodami skrzyniowymi, do 1`km, gruz ceglany i jego utylizacja	m3	0,1	
6.9.9	KNR 401/108/16	Wywóz samochodami skrzyniowymi, na każdy następny 1`km, gruz (kol.13-15) i jego utylizacja	m3	0,1	
7	Grupa	Instalacja kanalizacji sanitarnej			
7.1	Element	Zestawienie ceramiki sanitarnej			
7.1.1	KNR 215/224/3	Biały montaż - Ustępy pojedyncze + płuczka + deska sedesowa	kpl	5	
7.1.2	KNR 215/224/3	Biały montaż - Ustępy pojedyncze, dla niepełnosprawnych + płuczka + deska sedesowa	kpl	1	
7.1.3	KNR 215/221/2 (2)	Biały montaż - Umywalka pojedyncza porcelanowa, biała + syfon	kpl	5	
7.1.4	KNR 215/221/2 (2)	Biały montaż - Umywalka pojedyncza porcelanowa, dla niepełnosprawnych + syfon	kpl	1	
7.1.5	KNR 215/225/1	Biały montaż - Pisuar biały	kpl	1	
7.1.6	KNR 215/223/2	Biały montaż - Brodzik z tworzywa sztucznego 800x800mm + syfon + kabina prysznicowa	kpl	4	
7.1.7	KNR 215/208/5	Dodatek za podejścia odpływowe z rur PCW, łączone metodą wciskową, Fi 110` mm	podejście	6	
7.1.8	KNR 215/208/3	Dodatek za podejścia odpływowe z rur PCW, łączone metodą wciskową, Fi 50` mm	podejście	5	
7.1.9	KNR 215/208/2	Dodatek za podejścia odpływowe z rur PCW, łączone metodą wciskową, Fi 40` mm	podejście	6	
7.2	Element	Zestawienie armatury sanitarnej			
7.2.1	KNR 215/209/6	Rury wywiewne, PCV, Fi 160` mm	szt	1	
7.2.2	KNR 215/212/2	Wpusty podłogowe, Dn`100`mm - Podłogowy wpust kanalizacyjny z nierdzewnym rusztem 15x15 cm, z syfonem. Średnica podejścia kan.san. O110mm dolne	szt	1	
7.2.3	KNR 215/217/2	Czyszczeniaki kanalizacyjne, Fi 110`mm - Rewizja kanalizacyjna na poziomie, płytowa 15x15 cm ze stali nierdzewnej. Średnica podejścia kan.san. O110mm dolne	szt	1	
7.2.4	KNR 215/217/2	Czyszczeniaki kanalizacyjne z PCW łączone metodą wciskową, Fi 110` mm	szt	4	
7.2.5	KNR 215/217/1	Czyszczeniaki kanalizacyjne z PCW łączone metodą wciskową, Fi 75` mm	szt	2	
7.2.6	KNR 215/208/5	Dodatek za podejścia odpływowe z rur PCW, łączone metodą wciskową, Fi 160` mm	szt	1	
7.2.7	KNR 215/208/5	Dodatek za podejścia odpływowe z rur PCW, łączone metodą wciskową, Fi 110` mm	szt	12	
7.2.8	KNR 215/208/4	Dodatek za podejścia odpływowe z rur PCW, łączone metodą wciskową, Fi 75` mm	szt	2	
7.2.9	KNR 215/208/3	Dodatek za podejścia odpływowe z rur PCW, łączone metodą wciskową, Fi 50` mm	szt	6	
7.2.10	KNR 215/208/5 analogia	Korek kanalizacyjny ze szczelną uszczelką O75 szt.1	szt	1	
7.3	Element	Rurarz			
7.3.1	KNR 218/412/1	Analogia - Rura ochronna PE-HD, 1.0MPa, SDR17, DN225	m	1	
7.3.2	KNR 218/412/1	Analogia - Rura ochronna PE-HD, 1.0MPa, SDR17, DN160	m	10	
7.3.3	KNR 218/412/1	Analogia - Rura ochronna PE-HD, 1.0MPa, SDR17, DN110	m	2	
7.3.4	KNR 218/412/1	Analogia - Rura ochronna PE-HD, 1.0MPa, SDR17, DN75	m	2	
7.3.5	KNRW 215/203/4	Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, na wcisk, Fi` 160` mm	m	5	
7.3.6	KNRW 215/203/3	Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, na wcisk, Fi` 110` mm	m	25	
7.3.7	KNRW 215/203/2	Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, na wcisk, Fi` 75` mm	m	12	
7.3.8	KNR 215/205/4	Rurociągi z PVC, na ścianach, łączone metodą wciskową, Fi 160` mm	m	2	
7.3.9	KNR 215/205/4	Rurociągi z PVC, na ścianach, łączone metodą wciskową, Fi 110` mm	m	45	
7.3.10	KNR 215/205/3	Rurociągi z PVC, na ścianach, łączone metodą wciskową, Fi 75` mm	m	10	
7.3.11	KNR 215/205/2	Rurociągi z PVC, na ścianach, łączone metodą wciskową, Fi 50` mm	m	10	
7.3.12	KNR 215/205/1	Rurociągi z PVC, na ścianach, łączone metodą wciskową, Fi 40` mm	m	10	
7.3.13	KNR 215/205/1	Rury odprowadzenia kondensatu z PVC, O25mm	m	10	
7.3.14	KNRW 218/704/1	Analogia - Próba wodna szczelności instalacji kanalizacji z rur typu PCW, Dn`90-110` mm	próba	1	
7.3.15	KNRW 218/704/1	Analogia - Próba wodna szczelności instalacji kanalizacji z rur żeliwnych, Dn`50-150` mm	próba	1	
7.4	Element	Elementy robót budowlanych			
7.4.1	KNR 728/207/14	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w stropach, strop żelbetowy grubości do 20 cm, przewód Fi do 100 mm	otwór	1	
7.4.2	KNR 728/207/15	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w stropach, strop żelbetowy grubości do 20 cm, dodatek za dalsze 50 mm	otwór	1	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krot noś ć
7.4.3	KNR 728/203/9	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi` do 150 mm, grubość ściany: 2 cegły	otwór	1	
7.4.4	KNR 728/203/7	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi` do 150 mm, grubość ściany: 1 cegła	otwór	1	
7.4.5	KNR 728/204/8	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach betonowych, przewód Fi` do 150 mm, grubość ścian do 20 cm	otwór	1	
7.4.6	KNR 728/204/4	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach betonowych, przewód Fi` do 50 mm, grubość ścian do 20 cm	otwór	1	
7.4.7	KNR 401/337/6	Wykucie bruzd poziomych w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej, głębokość/szerokość 1 x 1/2 cegły	m	10	
7.4.8	KNR 401/340/6	Wykucie bruzd pionowych w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej, głębokość/szerokość 1 x 1/2 cegły	m	10	
7.4.9	KNR 401/207/1	Zabetonowanie bruzd w podłozach, stropach i ścianach, bez deskowań i stemplowań	m	10	
7.4.10	KNR 401/206/1	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1`m2, głębokość do 10`cm	szt	5	
7.4.11	KNR 401/206/2	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1`m2, głębokość ponad 10`cm	szt	5	
7.4.12	KNR 401/308/4	Naprawa uszkodzonych miejsc w ścianach z cegieł, powierzchnie do 0,25`m2	szt	4	
7.4.13	KNR 401/706/1 (1)	Wykonanie tynków zwykłych kategorii III w miejscach po zamurowanych przebicjach, do 0,1`m2, ściana, tynk cementowo-wapienny	szt	2	
7.4.14	KNR 401/108/13	Wywóz samochodami skrzyniowymi, do 1`km, gruz ceglany i jego utylizacja	m3	0,1	
7.4.15	KNR 401/108/16	Wywóz samochodami skrzyniowymi, na każdy następny 1`km, gruz (kol.13-15) i jego utylizacja	m3	0,1	
8	Grupa	Instalacja C.O.			
8.1	Element	Zawory, armatura, rozdzielacze			
8.1.1	KNR 31/306/4	Rozdzielacz O.P. Parametry: Rozdzielacz współpracuje ze śrubunkami przyłącznymi G3" i przyłączkami G3"; Wyjścia na poszczególne obwody występują z rozstawem 50 mm; Zakres regulacyjny przepływomierzy 0 - 2,5 l/min; Zasilanie rozdzielacza - górna belka; Powrót z rozdzielacza - dolna belka; Belki posiadają gwint wewnętrzny G1". Ilość obwodów grzejnych 5 (szt.1). Wyposażenie dodatkowe: Szafka podtynkowa na rozdzielacz o 5 obwodów (szt.1). Zestaw przyłączeniowy - dwa zawory kątowe G1" (kpl.1)	kpl	2	
8.2	Element	Zestawienie elementów wodnego ogrzewania podłogowego			
8.2.1	KNR 31/301/2	System ogrzewania płaszczyznowego - Element wodnego ogrzewania podłogowego: Płyta styropianowa EPS100 038 (PS20) z folią metalizowaną, arkusz 10m2 kostka, grubość 20 mm; Rura w zwoju antydyfuzyjna do instalacji O.P. 16x2,0mm; Profil dylatacyjny 10x150; Spinka do mocowania rur 14-18; Taśma klejąca; Taśma przyścienna 8x150 - z fartuchem; Śrubunek mosiężny GW do rur przyłączeniowych 16x2 G3/4";	m2	69	
8.3	Element	Rury systemowe ze stali nierdzewnej, cienkościenne, łączone mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczeln. o-ringowym			
8.3.1	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Rurociągi z rur stalowych cienkościennych ze stali nierdzewnej, łączone mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczelnieniem o-ringowym, Fi 28x1,2	m	24	
8.3.2	KNR 215/110/4	Próba szczelności instalacji wodociągowej, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65`mm	m	24	
8.3.3	KNR 215/110/4	Analogia - Przepłukanie instalacji wodociągowej, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65`mm	m	24	
8.4	Element	Kształtki rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych, łączonych mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczeln. o-ringowym			
8.4.1	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Łuk 90°, wielkość 28x28	szt	10	
8.4.2	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Złączka z GZ press, wielkość 28 - 1"w	szt	1	
8.5	Element	Rurarz - rury wielowarstwowe w sztangach PERT/AI/PERT			
8.5.1	KNR 13/128/2	Rurociągi z rur wielowarstwowych w sztangach PERT/AI/PERT łączonych metodą mechaniczną - Rura wielowarstwowa w sztangach PERT/AI/PERT (technika zaciskowa z zaprasowywanym pierścieniem stalowym). Rura o średnicy 25x2,5mm	m	25	
8.5.2	KNR 215/110/4	Próba szczelności instalacji wodociągowej, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65`mm	m	25	
8.5.3	KNR 215/110/4	Analogia - Przepłukanie instalacji, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65`mm	m	25	
8.6	Element	Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT			
8.6.1	KNR 215/112/3	Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Łącznik z pierścieniem zaprasowywanym 25 - 28	szt	1	
8.6.2	KNR 215/112/3	Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Złączka zaprasowywana, prosta 25x25	szt	2	
8.6.3	KNR 215/112/3	Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Trójnik mosiężny 25 - 1"z - 25	szt	1	
8.6.4	KNR 215/112/3 (1)	Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Trójnik zaprasowywany, prosty 25 - 25 - 25	szt	1	
8.6.5	KNR 215/112/3 (1)	Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/AI/PERT - Złączka mosiężna 25 - 1"z	szt	1	
8.7	Element	Izolacja rurociągów			
8.7.1	KNR 34/101/10	Otulina izolacyjna - jednowarstwowa - otulina PE, współczynnik przewodzenia ciepła (dla 20°C)=0,038W/mK - izolacja 20`mm, średnica wewn. 25mm	m	25	
8.7.2	KNR 34/101/19	Otulina izolacyjna - jednowarstwowa - otulina PE, współczynnik przewodzenia ciepła (dla 20°C)=0,038W/mK - izolacja 30`mm, średnica wewn. 28mm	m	24	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krotność
8.8	Element	Elementy robót budowlanych			
8.8.1	KNR 728/203/2	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi' do 50 mm, grubość ściany: 1 cegła	otwór	5	
8.8.2	KNR 401/206/1	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1 m ² , głębokość do 10 cm	szt	2	
8.8.3	KNR 401/308/4	Naprawa uszkodzonych miejsc w ścianach z cegieł, powierzchnie do 0,25 m ²	szt	2	
8.8.4	KNR 401/706/1 (1)	Wykonanie tynków zwykłych kategorii III w miejscach po zamurowanych przebicjach, do 0,1 m ² , ściana, tynk cementowo-wapienny	szt	2	
8.8.5	KNR 401/322/1	Obsadzenie drobnych elementów, w ścianach z cegieł, wsporniki lub haki zawiasowe	szt	20	
8.8.6	KNR 401/108/13	Wywóz samochodami skrzyniowymi, do 1 km, gruz ceglany i jego utylizacja	m ³	0,1	
8.8.7	KNR 401/108/16	Wywóz samochodami skrzyniowymi, na każdy następny 1 km, gruz (kol. 13-15) i jego utylizacja	m ³	0,1	
9	Grupa	Instalacja pompy ciepła powietrze/woda			
9.1	Element	Urządzenia główne źródła ciepła			
9.1.1	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Pompa ciepła powietrze / woda - jednostka zewnętrzna. Parametry: - czynnik chłodniczy R290 - wydajność grzewcza / COP (otoczenie +7°C, woda 35°C) 9kW / 4,55 - wydajność grzewcza / COP (otoczenie -7°C, woda 35°C) 7,0kW / 2,8 - średnica rury łączących jednostkę wewnętrzną z zewnętrzną 28x1,0 - zakres roboczy ogrzewania (zewnętrzna temp. otoczenia) -25 ÷ +35oC - zakres roboczy chłodzenia (zewnętrzna temp. otoczenia) +10 ÷ +43oC - zasilanie 230V/50Hz/1-faz. Moc max. systemu 3,56kW (zasilanie z jednostki wewnętrznej układu pompy ciepła) Dodatkowo z jednostki wewnętrznej do zewnętrznej poprowadzić przewód 4-żyłowy	kpl	1	
9.1.2	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Element hydrauliczny pompy ciepła - jednostka wewnętrzna. Wyposażenie: pompa wodna obiegowa klasy A o zmiennej prędkości obrotowej, wbudowana grzałka elektryczna 3kW, naczynie wzbiorcze 10dm ³ , zawór bezpieczeństwa 3 bar, przepływomierz wirowy, filtr magnetyczny, zawór odpowietrzający, filtr wody. Zasilanie 230V/50Hz/1-faz. 15,8A / 3,56kW. Zasilanie 230V/50Hz/2-faz. 13,0A / 3,0kW. Zasilanie należy prowadzić do jednostki wewnętrznej z dwóch osobnych zabezpieczeń nadprądowych, dwoma osobnymi przewodami. Dodatkowo z jednostki wewnętrznej do zewnętrznej poprowadzić przewód 4-żyłowy Wyposażenie dodatkowe: Zintegrowany zawór 3-drogowy (szt.1). Adapter internetowy zapewniający sterowanie zdalne oraz diagnostykę (szt.1). Czujnik temperatury w zbiorniku buforowym (szt.1). Czujnik temperatury z przewodem o długości 6m (szt.2); Strefowy czujnik temperatury, ścienny (szt.1)	kpl	1	
9.1.3	KNNR 4/511/3 (2)	Analogia - Zbiornik buforowy. Budowa: materiał stal nierdzewna, ręczny zawór odpowietrzający, zawór spustowy. Pojemność 200 dm ³	kpl	1	
9.1.4	Kalkulacja indywidualna	Naczynie wzbiorcze przeponowe do instalacji grzewczych i chłodniczych z niewymienną membraną. Dopuszczalna temperatura pracy 70°C. Dopuszczalne ciśnienie 6 bar. Pojemność naczynia nominalna 12dm ³ . Wyposażenie dodatkowe: Uchwyt do montażu ściennego (szt.1), Armatura przepływowa odcinająca i opróżniająca, parametry: Złącze R 3/4"; PN10 / 120°C (szt.1)	kpl	1	
9.1.5	KNR 215/112/1 (1)	Analogia - Króciec z zaworem do napełniania - Zawór prosty przelotowy, mosiężny, gwintowany, PN10, 0-100°C, Fi' 15 mm	szt	1	
9.1.6	KNR 31/204/4	Pompy obiegowe do wodnych instalacji grzewczych i chłodniczych - Pompa bezdławiowa obiegowa, silnik EC, automatyczne dopasowanie wydajności. Budowa: Korpus żeliwo szare; Wirnik tworzywo sztuczne; Wał stal nierdzewna; Skorupa izolacyjna. Parametry: Typ 25/1-4; Przyłącza Rp1_1/2" PN10; Pobór mocy 20W przy wydajności 0,7m ³ /h i wysokości podnoszenia 2,5m H ₂ O; Maks. wydajność 0,8m ³ /h przy wysokości podnoszenia 3,0m H ₂ O; Zasilanie 230V/50Hz/1-faz	szt	1	
9.1.7	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Podgrzewacz pojemnościowy CWU dla pomp ciepła. Budowa: zbiornik stal nierdzewna, jedna węzownica o zwiększonej wymianie ciepła, termometr na zbiorniku, mufa pod element grzejny - praca z grzałkami elektrycznymi, podłączenia króćców, izolacja zbiornika z twardej pianki PE grubości 50mm. Parametry: ciśnienie pracy zbiornika maks. 6bar, ciśnienie pracy węzownicy maks. 6bar, temperatura pracy zbiornika maks. 95°C, temperatura pracy węzownicy maks. 95°C, Wymiary zbiornika i jego głównych elementów: średnica z izolacją maks. 750mm, wysokość maks. 2000mm, pojemność magazynowania wody min.450dm ³ , powierzchnia węzownicy dla układu pompy ciepła min.4m ² . Króćce przyłączeniowe: króćce węzownicy układu pompy ciepła 1", króciec cyrkulacji 3/4", króciec podłączenia ciepłej wody 1", króciec podłączenia zimnej wody 1", mufa pod element grzejny 1_3/4". Wyposażenie dodatkowe: Grzałka elektryczna z ogranicznikiem temperatury i termoregulatorem. Podłączenie gwint 1_1/2", zasilanie 400V/50Hz/3-faz., moc 6kW (element funkcji okresowej dezynfekcji termicznej) (szt.1); Podłączeni grzałki elektrycznej poprzez redukcję 1_3/4" / 1_1/2"	kpl	1	
9.1.8	KNR 31/204/2	Pompa cyrkulacyjna do instalacji wody pitnej z programatorem czasowym. Budowa: silnik synchroniczny, elektroniczna regulacja wydajności, korpus z mosiądzu; wirnik tworzywo sztuczne; wał materiał ceramiczny; izolacyjna pokrywa termiczna. Parametry: Przyłącza G 1"; Wydajność 0,05m ³ /h przy wysokości podnoszenia 0,4m H ₂ O, maks.; Wydajność 0,4m ³ /h przy wysokości podnoszenia 0,4m H ₂ O; Zasilanie 230V/50Hz/1-faz. Moc max. 5W. Funkcją wykrywania i wsparcia termicznego systemu załączenia funkcji dezynfekcji obiegu po stronie źródła ciepła	szt	1	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krot noś ć
9.1.9	Kalkulacja indywidualna	Elektroniczny zawór mieszający CWU z siłownikiem-regulatorem, czujnikiem temperatury i wbudowanym termometrem. Funkcje: regulacja, dezynfekcja, całkowite zamknięcie i otwarcie. Budowa: materiał stop mosiądzu odpornego na odcynkowanie. Parametry: maks. ciśnienie 10bar, stosunek ciśnienia ciepła/zimna woda maks. 2/1, maks. temp. zasilania 90°C, zakres nastawy temp. od 35 do 65°C (nastawa 45°C), zakres temperatury dezynfekcji od 50 do 85°C, DN25 (1"). Zasilanie 230V/50Hz/1-faz	szt	1	
9.1.10	Kalkulacja indywidualna	Naczynie wzbiorcze przeponowe do instalacji wody pitnej lakierowane obustronnie. Parametry: Pojemność naczynia 33dm ³ ; Ciśn.max.10bar; Temp.max.70°C; Manometr; Wymienna membrana. Wyposażenie dodatkowe: Uchwyt do montażu na ścianie (szt.1) Armatura przepływowa odcinająca i opróżniająca, parametry: złącze R 3/4", dop. ciśnienie pracy PN16, dop. temperatura pracy 70°C (szt.1)	kpl	1	
9.1.11	KNRW 215/526/2 (1)	Membranowy zawór bezpieczeństwa do zabezp. ciśnieniowych systemów wypełnionych cieczą. Dane tech.:Ciśnienie otwarcia 4-10 bar, Maksymalna temperatura robocza 110°C. Wielkość DN32, nastawa po=6.0bar	szt		
9.1.12	KNR 215/112/3	Zawór antyskażeniowy typ EA, gwintowany, DN25	szt	1	
9.2	Element	Armatura źródła ciepła			
9.2.1	KNR 215/408/3 (1)	Zawór zwrotny, mosiężny, gwintowany, PN10, 0-100°C, Fi`25`mm	szt	1	
9.2.2	KNR 215/408/2 (1)	Zawór zwrotny, mosiężny, gwintowany, PN10, 0-100°C, Fi`20`mm	szt	1	
9.2.3	KNR 215/408/1 (1)	Zawór zwrotny, mosiężny, gwintowany, PN10, 0-100°C, Fi`15`mm	szt	1	
9.2.4	KNR 215/112/3 (1)	Zawór prosty przelotowy, mosiężny, gwintowany, PN10, 0-100°C, Fi`25`mm	szt	11	
9.2.5	KNR 215/112/3 (1)	Zawór prosty przelotowy, mosiężny, gwintowany, PN10, 0-100°C, Fi`20`mm	szt	1	
9.2.6	KNR 215/112/1 (1)	Zawór prosty przelotowy, mosiężny, gwintowany, PN10, 0-100°C, Fi`15`mm	szt	2	
9.2.7	KNR 215/112/1 (1)	Zawór prosty przelotowy, mosiężny, gwintowany, PN10, 0-100°C, Fi`15`mm (spustowy)	szt	1	
9.2.8	KNR 215/415/5	Odpowietrznik ręczny DN15	szt	2	
9.2.9	KNRW 215/530/2	Termo - manometr T(0-110°C), P(0-4bar) fi 80 mm, z rurką manometryczną i kurkiem	szt	2	
9.2.10	KNRW 215/530/4	Manometr przemysłowy, P(0-10,0bar) fi 80 mm, z rurką syfonową i kurkiem	szt	1	
9.3	Element	Rury systemowe ze stali nierdzewnej, cienkościennie, łączone mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczeln. o-ringowym			
9.3.1	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Rurociągi z rur stalowych cienkościennych ze stali nierdzewnej, łączone mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczelnieniem o-ringowym, Fi 15x1,0	m	4	
9.3.2	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Rurociągi z rur stalowych cienkościennych ze stali nierdzewnej, łączone mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczelnieniem o-ringowym, Fi 28x1,2	m	14	
9.3.3	KNR 215/110/4	Próba szczelności instalacji wodociągowej, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65`mm	m	18	
9.3.4	KNR 215/110/4	Analogia - Przepłukanie instalacji wodociągowej, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65`mm	m	18	
9.4	Element	Kształtka rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych, łączonych mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczeln. o-ringowym			
9.4.1	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Kolano z GZ press, wielkość 15 - 1/2"z	szt	4	
9.4.2	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Łuk 90°, wielkość 15x15	szt	4	
9.4.3	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Łuk 90°, wielkość 28x28	szt	16	
9.4.4	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Mufa press x press, wielkość 15x15	szt	4	
9.4.5	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Red. nypłowa press, wielkość 22x15	szt	3	
9.4.6	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Red. nypłowa press, wielkość 28x22	szt	12	
9.4.7	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Trójnik press, wielkość 28 - 28 - 28	szt	2	
9.4.8	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Trójnik red. press, wielkość 28 - 15 - 28	szt	1	
9.4.9	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Złączka z GW press, wielkość 28 - 1"w	szt	4	
9.4.10	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Złączka z GZ press, wielkość 15 - 1/2"z	szt	2	
9.4.11	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Złączka z GZ press, wielkość 28 - 1"z	szt	4	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krotność
9.5	Element	Izolacja rurociągów			
9.5.1	KNR 34/101/4	Otulina izolacyjna z folią ochronną - jednowarstwowa - otulina PE, współczynnik przewodzenia ciepła (dla 20°C)=0,038W/mK - izolacja 6 mm, średnica wewn. 35mm	m	4	
9.5.2	KNR 34/101/10	Otulina izolacyjna - jednowarstwowa - otulina PE, współczynnik przewodzenia ciepła (dla 20°C)=0,038W/mK - izolacja 20 mm, średnica wewn. 18mm	m	4	
9.5.3	KNR 34/101/19	Otulina izolacyjna - jednowarstwowa - otulina PE, współczynnik przewodzenia ciepła (dla 20°C)=0,038W/mK - izolacja 30 mm, średnica wewn. 28mm	m	14	
9.5.4	KNR 216/601/4	Płaszcze z blachy ocynkowanej, blacha 0,5 mm, kanały wentylacyjne	m2	1	
9.6	Element	Przeplukania, próby, uruchomienie PC			
9.6.1	KNR 215/110/4	Analogia - Przeplukanie instalacji, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65 mm	m	18	
9.6.2	KNR 215/404/2	Analogia - Próba szczelności instalacji, w budynkach niemieszkalnych	m	18	
9.6.3	Kalkulacja indywidualna	Uruchomienie instalacji PC	kpl	1	
9.6.4	Kalkulacja indywidualna	Uruchomienie instalacji układu kolektorów solarnych	kpl	1	
9.7	Element	Fundament pod jednostkę zewnętrzną pompy ciepła			
9.7.1	KNKRB 2/201/3	Ławy fundamentowe betonowe i żelbetowe ławy betonowe o szer. w m do: 1.3	m3	0,5	
9.7.2	KNR 202/281/4 (1)	Podłoża betonowe fundamentów pod maszyny, dodatek za każde dalsze 5 cm grubości podłoża, transport betonu taczkami, japonkami	m2	5	
9.8	Element	Pozostałe roboty towarzyszące			
9.8.1	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Wykonanie ogrodzenia. Materiał: Wygłuszający ekran dźwiękochłonny z PCV z profili o wymiarach h=2,15m L=1,8m (szt.4); Słupki 127x127 mm długość 300 cm wzmocniony frezowany akustycznie (szt.2); Brama serwisowa zamykana na klucz 2,15x0,9m (szt.1)	kpl	1	
9.8.2	KNR 708/506/2 (4)	Przewody sygnałowe instalacji źródła ciepła (4x0,75mm2)	m	10	
9.9	Element	Elementy robót budowlanych			
9.9.1	KNR 401/508/3	Rozbiórka pokrycia z dachówek, dachówki inne niż karpiówka - Wykonanie prowadzenia rur instalacyjnych po dachu w przestrzeni wentylacji pokrycia dachu pod dachówką	m2	1	
9.9.2	KNR 401/506/4 (1)	Wymiana pokryć z dachówki o powierzchni do 1 m2, dachówka zakładkowa - Wykonanie prowadzenia rur instalacyjnych po dachu w przestrzeni wentylacji pokrycia dachu pod dachówką	miejsce	1	
9.9.3	KNR 202/504/2	Pokrycie dachów: dachówka zakładkowa ceramiczna - Wykonanie prowadzenia rur instalacyjnych po dachu w przestrzeni wentylacji pokrycia dachu pod dachówką	m2	1	
9.9.4	KNR 728/203/4	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi do 50 mm, grubość ściany: 2 cegły	otwór	8	
9.9.5	KNR 728/203/2	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi do 50 mm, grubość ściany: 1 cegła	otwór	6	
9.9.6	KNR 401/206/2	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1 m2, głębokość ponad 10 cm	szt	2	
9.9.7	KNR 401/206/1	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1 m2, głębokość do 10 cm	szt	2	
9.9.8	KNR 401/308/4	Naprawa uszkodzonych miejsc w ścianach z cegieł, powierzchnie do 0,25 m2	szt	4	
9.9.9	KNR 401/706/1 (1)	Wykonanie tynków zwykłych kategorii III w miejscach po zamurowanych przebicjach, do 0,1 m2, ściana, tynk cementowo-wapienny	szt	8	
9.9.10	KNR 401/322/1	Obsadzenie drobnych elementów, w ścianach z cegieł, wsporniki lub haki zawiasowe	szt	12	
9.9.11	KNR 728/211/6	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, dodatek za dalsze 10 do 50 kg	szt	2	
9.9.12	KNR 728/211/5	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, zawieszenia w stropach o masie do 20 kg	szt	2	
9.9.13	KNR 728/211/2	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, wspornik w ścianach o masie do 20 kg	szt	2	
9.9.14	KNR 728/211/1	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, wspornik w ścianach o masie do 10 kg	szt	2	
9.9.15	KNR 401/108/13	Wywóz samochodami skrzyniowymi, do 1 km, gruz ceglany i jego utylizacja	m3	0,1	
9.9.16	KNR 401/108/16	Wywóz samochodami skrzyniowymi, na każdy następny 1 km, gruz (kol.13-15) i jego utylizacja	m3	0,1	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krotność
10	Grupa	Instalacja wentylacji			
10.1	Element	Urządzenia wentylacyjne			
10.1.1	Kalkulacja indywidualna	<p>Analogia - Centrala wentylacyjna C1 stojąca, zlokalizowanej na dachu pomieszczeń zaplecza hali sportowej na stalowej konstrukcji wsporczej. Budowa centrali wentylacyjnej C1: Centrala stojąca z klasycznym układem króćców; Konstrukcja sekcyna ramowa; Układ nawiew – wywiew; Sekcja wentylatora; sekcja odzysku ciepła poprzez regenerator obrotowy; Sekcja rekuperacji powietrza; Sekcja chłodnicy freonowej powietrza; Sekcja nagrzewnicy gazowej powietrza; Tłumiki akustyczne na nawiewie i wywiewie powietrza wentylowanego; Przepustnice powietrza z siłownikami 0-10V 10Nm na króćcu wlotowym powietrza do centrali i na króćcu wylotowym powietrza z centrali na zewnątrz; Połączenia elastyczne na króćcach nawiewu powietrza z centrali i wywiewu powietrza do centrali z pomieszczeń wentylowanych; Czerpnia i wyrzutnia powietrza zespolone z centralą; Filtry kieszeniowe klasy M5; Izolacja centrali z pianki poliuretanowej grubości 40mm; Czujnik wiodący kanałowy nawiewny; Kanałowe czujniki temperatury NTC 10k; Presostaty ciśnienia powietrza; Przetworniki różnicy ciśnienia CAV; Pełna automatyka z okablowaniem; Panel operatorski z obsługą BMS. Parametry centrali wentylacyjnej C1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymiary posadowienia max. (szer. x długość.) 1150 x 7450mm - sekcja rekuperacji (50% zawracanego powietrza 2500m3/h) - sprawność odzysku ciepła 85 % - chłodnica freonowa czynnik chłodniczy R32 - wentylator nawiewny 5000 m3/h / 250Pa - wentylator wywiewny 5000 m3/h / 250Pa - powietrze nawiewane – zima (ogrzewanie powietrzne hali) max. 33 °C - powietrze nawiewane – lato (dochładzanie) 25 °C - napięcie znamionowe silnika wentylatora (nawiew) 230V/3-f/50Hz - moc nominalna silnika (nawiew) 2,20 kW x 1 - prąd nominalny (nawiew) 7,7 A x 1 - przełącznik częstotliwości (nawiew) wyłącznik nadprądowy 20 A - przełącznik częstotliwości (nawiew) napięcie zasilania przem. 230V/1-f/50Hz - napięcie znamionowe silnika wentylatora (wywiew) 230V/3-f/50Hz - moc nominalna silnika (wywiew) 1,50 kW x 1 - prąd nominalny (wywiew) 5,5 A x 1 - przełącznik częstotliwości (wywiew) wyłącznik nadprądowy 16 A - przełącznik częstotliwości (wywiew) napięcie zasilania przem. 230V/1-f/50Hz (szt.1) <p>Wyposażenie dodatkowe: Stalowa konstrukcja wsporcza pod centralę (kpl.1). Akcesoria (kpl.1). Regulatory silnika (szt.1). System automatyki (szt.1). Kabel 3 żyłowy 0,22mm² (mb.10). Kabel 2 żyłowy 1,0mm² (mb.10). Dodatkowe prace przy montażu centrali wentylacyjnej: Uruchomienie centrali i przeszkolenie z obsługi (jedn.1)</p> <p>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000</p>	kpl	1	
10.1.2	Kalkulacja indywidualna	<p>Analogia - Centrala wentylacyjna C2 nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła, stojąca. Parametry centrali wentylacyjnej C2: wymiennik ciepła obrotowy o sprawności powyżej 80 %; - wydajność, przepływ powietrza 600m3/h przy sprężu 200 Pa; nagrzewnica elektryczna wbudowana o mocy 1,5 kW; pobór mocy przez napęd wentylatora przy przepływie maksymalnym 170 W; zasilanie 230V/1-faz/50Hz (przewód zasilający 3 x 1,5mm²); filtr powietrza klasy M5; wymiary centrali max. 1000x650x1000 (szer.x głęb.x wys); automatyka z funkcją utrzymywania stałego wydatku powietrza; zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej przed przegrzaniem; zabezpieczenie przeciwosronieniowe wymiennika; przepustnice powietrza z siłownikiem ze sprężyną powrotną (szt.1). Dodatkowe prace przy montażu centrali wentylacyjnej: Uruchomienie centrali i przeszkolenie z obsługi (jedn.1)</p> <p>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000</p>	kpl	1	
10.1.3	Kalkulacja indywidualna	<p>Analogia - Wentylator kanałowy W1. Budowa : obudowa z wysokiej jakości tworzywa na bazie polimeru; bezszczotkowy synchroniczny silnik komutowany elektronicznie EC ze zintegrowanym zabezpieczeniem termicznym; podstawka montażowa. Parametry: króćce podłączeniowe 100mm; stopień ochrony IP44; zasilanie 230/1f/50Hz; moc nominalna 30 W; wydajność wentylatora V=70 m3/h przy sprężu 80 Pa (szt.1). Regulator wentylatora W1. Budowa: tyrystorowy regulator prędkości obrotowej do wentylatorów jednofazowych; wbudowany niewymienny bezpiecznik; przeznaczony do montażu wewnątrz pomieszczeń. Parametry: maksymalny prąd znamionowy 1,25 A; maksymalne obciążenie 300 W; stopień ochrony IP50; dopuszczalne warunki pracy temperatura od -20 do 55 °C, wilgotność od 20 do 90 % (szt.1)</p> <p>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000</p>	kpl	1	
10.1.4	Kalkulacja indywidualna	<p>Analogia - Montaż nawiewników okiennych - Nawiewnik okienny naramowy. Budowa: Regulator o wymiarach 428x39x34mm; Siatka płaska o wymiarach 390x20x3mm. Parametry: Wydatek powietrza 40m3/h przy sprężu 20Pa; Wymiary szczelin 2 x 176x12mm (szt.1). Wyposażenie dodatkowe: Czerpnia o wymiarach 430x21x23mm, biała (szt.1)</p> <p>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000</p>	kpl	2	
10.1.5	KNR 217/138/2 (1)	Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, o obwodach do 1200`mm, typ A - Kratka wentylacyjna montowana na kanale okrągłym. Wielkość kratki 325x225mm			
		R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	5	
10.1.6	KNR 217/138/4 (1)	Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, o obwodach do 2000`mm, typ A - Kratka wentylacyjna montowana na kanale okrągłym. Wielkość kratki 525x225mm			
		R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	10	
10.1.7	KNR 217/147/1 (1)	Czerpnie lub wyrzutnie ścienne kołowe, o średnicy do 315`mm, czerpnie typ B			
		R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krot noś ć
10.1.8	KNR 217/147/1 (2)	Czerpnie lub wyrzutnie ścienne kołowe, o średnicy do 315`mm, wyrzutnie typ C R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2	
10.1.9	KNR 217/155/2	Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe, o średnicy do 200`mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2	
10.1.10	KNR 217/210/1	Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju kołowym, o średnicy do 200`mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2	
10.1.11	KNR 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	szt	6	
10.1.12	KNR 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	szt	12	
10.1.13	KNR 217/140/1	Analogia - Zawór nawiewny z ramką montażową, DN80 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	3	
10.1.14	KNR 217/140/1	Analogia - Zawór nawiewny z ramką montażową, DN125 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2	
10.1.15	KNR 217/140/1	Analogia - Zawór nawiewny z ramką montażową, DN160 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4	
10.1.16	KNR 217/140/1	Analogia - Zawór wywiewny z ramką montażową, DN80 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	6	
10.1.17	KNR 217/140/1	Analogia - Zawór wywiewny z ramką montażową, DN125 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2	
10.1.18	KNR 217/140/1	Analogia - Zawór wywiewny z ramką montażową, DN160 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4	
10.2	Element	Kanały wentylacyjne, izolacje			
10.2.1	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Elastyczne przewody wentylacyjne - Elastyczny kanał powietrzny szczelny, izolowany. Wielkość Fi 80mm	m	4	
10.2.2	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Elastyczne przewody wentylacyjne - Elastyczny kanał powietrzny szczelny, izolowany. Wielkość Fi 125mm	m	2	
10.2.3	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Elastyczne przewody wentylacyjne - Elastyczny kanał powietrzny szczelny, izolowany. Wielkość Fi 160mm	m	3	
10.2.4	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Elastyczne przewody wentylacyjne - Elastyczny kanał powietrzny szczelny, izolowany. Wielkość Fi 80mm. Izolacja z wełny mineralnej, grubość 25mm	m	2	
10.2.5	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Elastyczne przewody wentylacyjne - Elastyczny kanał powietrzny szczelny, izolowany. Wielkość Fi 125mm. Izolacja z wełny mineralnej, grubość 25mm	m	2	
10.2.6	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Elastyczne przewody wentylacyjne - Elastyczny kanał powietrzny szczelny, izolowany. Wielkość Fi 160mm. Izolacja z wełny mineralnej, grubość 25mm	m	4	
10.2.7	KNR 217/103/6 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 65%, obwód przewodu do 4400`mm, ocynkowane R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	7,5	
10.2.8	KNR 217/103/5 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 65%, obwód przewodu do 1800`mm, ocynkowane R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	1,6	
10.2.9	KNR 217/122/5	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ`S (Spiro) - udział kształtek do 35%, Fi do 630`mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	111	
10.2.10	KNR 217/122/3	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ`S (Spiro) - udział kształtek do 35%, Fi do 315`mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	29	
10.2.11	KNR 217/122/2	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ`S (Spiro) - udział kształtek do 35%, Fi do 200`mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	33	
10.2.12	KNR 217/122/1	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ`S (Spiro) - udział kształtek do 35%, Fi do 100`mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	5	
10.2.13	KNR 216/304/1 (1)	Izolacja płytami z wełny mineralnej, powierzchnie płaskie - Izolacja płytami z wełny mineralnej jednostronnie pokrytą zbrojoną folią aluminiową. Parametry: Euroklasa Reakcji na Ogień A1; Ciągłe spalanie NPD; Deklarowana Przewodność Ciepła w 10`C, Lambda10 = 0,038 W/mK; Nasiąkliwość wodą (krótkotrwała) WS, (Wp) mniejsze lub równe 1 kg/m2; Izolacja 1 - warstwowa grubości 80`mm	m2	9	
10.2.14	KNR 216/303/1 (1)	Izolacja płytami z wełny mineralnej, powierzchnie okrągłe - Izolacja płytami z wełny mineralnej jednostronnie pokrytą zbrojoną folią aluminiową. Parametry: Euroklasa Reakcji na Ogień A1; Ciągłe spalanie NPD; Deklarowana Przewodność Ciepła w 10`C, Lambda10 = 0,038 W/mK; Nasiąkliwość wodą (krótkotrwała) WS, (Wp) mniejsze lub równe 1 kg/m2; Izolacja 1 - warstwowa grubości 80`mm	m2	20	
10.2.15	KNR 216/303/1 (1)	Izolacja płytami z wełny mineralnej, powierzchnie okrągłe - Izolacja płytami z wełny mineralnej jednostronnie pokrytą zbrojoną folią aluminiową. Parametry: Euroklasa Reakcji na Ogień A1; Ciągłe spalanie NPD; Deklarowana Przewodność Ciepła w 10`C, Lambda10 = 0,038 W/mK; Nasiąkliwość wodą (krótkotrwała) WS, (Wp) mniejsze lub równe 1 kg/m2; Izolacja 1 - warstwowa grubości 60`mm	m2	5	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krotność
10.2.16	KNR 216/303/1 (1)	Izolacja płytami z wełny mineralnej, powierzchnie okrągłe - Izolacja płytami z wełny mineralnej jednostronnie pokrytą zbrojoną folią aluminiową. Parametry: Euroklasa Reakcji na Ogień A1; Ciągłe spalanie NPD; Deklarowana Przewodność Ciepła w 10 °C, Lambda10 = 0,038 W/mK; Nasiąkliwość wodą (krótkotrwała) WS, (Wp) mniejsze lub równe 1 kg/m ² ; Izolacja 1 - warstwowa grubości 20 mm	m ²	16	
10.2.17	KNR 216/601/4	Płaszczce z blachy ocynkowanej, blacha 0,5 mm, kanały wentylacyjne	m ²	20	
10.3	Element	Elementy robót budowlanych			
10.3.1	KNR 728/205/10	Przebicie otworów dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach murowanych, otwór 0,1-0,5 m ² , ściany grubości 2 i 1/2 cegły	otwór	2	
10.3.2	KNR 728/205/5	Przebicie otworów dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach murowanych, otwór do 0,1 m ² , ściany grubości 2 i 1/2 cegły	otwór	6	
10.3.3	KNR 728/205/3	Przebicie otworów dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach murowanych, otwór do 0,1 m ² , ściany grubości 1 i 1/2 cegły	otwór	2	
10.3.4	KNR 728/205/4	Przebicie otworów dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach murowanych, otwór do 0,1 m ² , ściany grubości 2 cegieł	otwór	2	
10.3.5	KNR 728/205/2	Przebicie otworów dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach murowanych, otwór do 0,1 m ² , ściany grubości 1 cegły	otwór	4	
10.3.6	KNR 728/203/9	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi' do 150 mm, grubość ściany: 2 cegły	otwór	2	
10.3.7	KNR 728/203/12	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi' do 300 mm, grubość ściany: 1 cegła	otwór	4	
10.3.8	KNR 728/203/7	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi' do 150 mm, grubość ściany: 1 cegła	otwór	4	
10.3.9	KNR 401/206/2	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1 m ² , głębokość ponad 10 cm	szt	4	
10.3.10	KNR 401/206/1	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1 m ² , głębokość do 10 cm	szt	6	
10.3.11	KNR 401/308/4	Naprawa uszkodzonych miejsc w ścianach z cegieł, powierzchnie do 0,25 m ²	szt	5	
10.3.12	KNR 401/706/1 (1)	Wykonanie tynków zwykłych kategorii III w miejscach po zamurowanych przebicjach, do 0,1 m ² , ściana, tynk cementowo-wapienny	szt	2	
10.3.13	KNR 401/322/1	Obsadzenie drobnych elementów, w ścianach z cegieł, wsporniki lub haki zawiasowe	szt	20	
10.3.14	KNR 728/211/6	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, dodatek za dalsze 10 do 50 kg	szt	6	
10.3.15	KNR 728/211/5	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, zawieszenia w stropach o masie do 20 kg	szt	6	
10.3.16	KNR 728/211/4	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, zawieszenia w stropach o masie do 10 kg	szt	6	
10.3.17	KNR 728/211/2	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, wspornik w ścianach o masie do 20 kg	szt	6	
10.3.18	KNR 728/211/1	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, wspornik w ścianach o masie do 10 kg	szt	6	
10.3.19	KNR 401/108/13	Wywóz samochodami skrzyniowymi, do 1 km, gruz ceglany i jego utylizacja	m ³	0,5	
10.3.20	KNR 401/108/16	Wywóz samochodami skrzyniowymi, na każdy następny 1 km, gruz (kol.13-15) i jego utylizacja	m ³	0,5	
11	Grupa	Instalacja klimatyzacji dla centrali wentylacyjnej C1			
11.1	Element	Agregat dla centrali wentylacyjnej C1			
11.1.1	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Jednostka zewnętrzna monosplit na czynnik chłodniczy R32 z zasilaniem trójfazowym i technologią Inverter +. Parametry: moc chłodnicza nominalna 20kW; Zakres pracy przy temperaturze (chłodzenie) od -15 do +46°C; Zakres pracy przy temperaturze (grzanie) od -20°C do +24°C; Ciśnienie akustyczne na zewnątrz max. (chłodzenie/grzanie) 59 / 61 dB; Rozmiar rury cieczowej 3/8" (9,52) - Rozmiar rury gazowej 1" (25,4); Automatyczny restart z jednostki zewnętrznej; Pełna kompatybilność z systemami VRF; Rozbudowane możliwości sterowania; Instalacja freonowa - długość rurociągu max. 90m; Instalacja freonowa - różnica wysokości max. 30m; Ciężar max. 130kg; Wymiary max 1600 x 1000 x 400mm (wys. x szer. x głęb.); Zasilanie 400V/3-f/50Hz (szt.1). Zestaw przyłączeniowy centrali wentylacyjnej jako układ komunikacji między agregatem freonowym a automatyką centrali wentylacyjnej C1. Budowa zestawu: Obudowa stalowa IP66 z przepustem kablowym; Płytki PCB wentylatora; Przełącznik wentylatora; Listwa zaciskowa; Płytki układu sterowania sygnałem 0-10V; Sterownik klimatyzacji - pilot przewodowy; Płytki główne PCB (szt.1). Kabel 4 żyłowy min. 2,5mm ² (mb10); Kabel 2 żyłowy min. 1,0mm ² (mb10). Uruchomienie i przeszkolenie z obsługi urządzeń i elementów układu klimatyzacyjnego (kpl.1) R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	kpl	1	
11.1.2	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Konstrukcja wsporcza pod jednostkę zewnętrzną systemu klimatyzacji, masa jednostki do 200kg. Posadowienie jednostki na konstrukcji wsporczej na zewnątrz budynku	kpl	1	
11.2	Element	Ruraz instalacji freonowej			
11.2.1	Kalkulacja indywidualna	Rurociągi miedziane do instalacji chłodniczych - Rura miedziana do instalacji chłodniczych, średnica 25,4 x 1.0 (1")	m	3	
11.2.2	Kalkulacja indywidualna	Rurociągi miedziane do instalacji chłodniczych - Rura miedziana do instalacji chłodniczych, średnica 9.52 x 0.8 (3/8")	m	3	
11.2.3	KNR 34/101/11	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami kauczukowymi, jednowarstwowymi - Otulina kauczukowa, współczynnik przewodzenia ciepła (dla 0°C)=0,033W/mK - izolacja 19 mm, średnica wewn. 28mm	m	3	
11.2.4	KNR 34/101/6	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami kauczukowymi, jednowarstwowymi - Otulina kauczukowa, współczynnik przewodzenia ciepła (dla 0°C)=0,033W/mK - izolacja 13 mm, średnica wewn. 10mm	m	3	
11.2.5	KNR 216/601/4	Płaszczce z blachy ocynkowanej, blacha 0,5 mm, kanały wentylacyjne	m ²	2	
11.2.6	KNR 724/513/8	Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych, wydajność 15,0 tys. kcal/h R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	kpl	1	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krotność
11.2.7	KNR 724/514/8	Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników, wydajność 15,0 tys. kcal/h R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	kpl	1	
11.2.8	KNR 724/515/8	Napełnienie urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym, wydajność 15,0 tys. kcal/h R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	kpl	1	
11.2.9	KNR 724/516/8	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur, wydajność 15,0 tys. kcal/h R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	kpl	1	
12	Grupa	Instalacja wewnętrzna gazu			
12.1	Element	Urządzenia			
12.1.1	KNR 215/312/2	Analogia - Nagrzewnica gazowa powietrza jako jeden kondensacyjny moduł grzewczy wbudowany w sekcji centrali wentylacyjnej C1, moduł do zewnętrznego zastosowania. Budowa: Wymiennik ciepła; Palnik; Osłona palnika; Komin Ø80mm, min. h=2m; Neutralizator kondensatu; Króciec gazowy (nypel) G 3"; Króciec kondensatu Ø20mm; Automatyka urządzenia; Układ By-pass. Parametry grzewcze nagrzewnicy gazowej: moc modułu grzewczego Qmax=35,0[kW]; rodzaj paliwa gazowego gaz ziemny (E); przepływ powietrza 5000 m3/h; różnica temperatur ogrzewanego powietrza ΔTmax=20,9 °C; współczynnik modulacji 12:1; sprawność ηmin / ηmax 93 / 105 %; opór powietrza 260 Pa (szt.1). Wyposażenie dodatkowe: Jednościenny system odprowadzania spalin przeznaczony do pracy w nadciśnieniu do 200Pa i temperaturze nieprzekraczającej 200°C: Złączka DN80, Kolano 90° DN80, 3 x Rura długości 1000mm DN80, Daszek DN80 (kpl.1)	kpl	1	
12.2	Element	Zawory i armatura			
12.2.1	KNR 215/120/1	Analogia - Szafka gazowa stalowa 600x500x250 (wys.szer.głęb.) (szt.1). Wyposażenie dodatkowe: Konstrukcja wsporcza pod szafkę gazową SG2 wykonana ze stali ocynkowanej (szt.1)	szt	1	
12.2.2	KNR 215/308/1	Analogia - Filtrstabilizator gazowy spełniający wymogi UNI EN 88 klasa A - grupa 2. Parametry: Rodzaj i średnica gwintu GW 1"; Maksymalne ciśnienie gazu 1,0 bar; Stopień filtracji 50 μm; Temperatura min./max. -20°C/+60°C	szt	1	
12.2.3	KNR 215/310/2 (2)	Kurki gazowe przelotowe, Fi 25 mm	szt	2	
12.2.4	KNR 215/310/2 (2)	Analogia - Wąż giętki rozciągliwy. Budowa: Przewód ze stali nierdzewnej typu AISI 303; Osłona przewodu z tworzywa sztucznego; Przyłącza niklowany mosiądz; Uszczelki z gumy NBR, aluminium; Maksymalne ciśnienie gazu 0,2 bar; Długość 100+200cm	szt	1	
12.3	Element	Rurarz			
12.3.1	KNR 215/304/1	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach, Dn 25 mm	m	15	
12.3.2	KNR 712/101/4	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi do 57 mm	m2	2	
12.3.3	KNR 712/201/4 (2)	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania miniowe, rurociągi, Fi do 57 mm, farba ftalowa	m2	2	
12.3.4	KNR 215/305/2	Próba instalacji gazowej wewnętrznej na ciśnienie (dla przedsiębiorstwa i dostawcy gazu), w budynkach niemieszkalnych, Fi do 65 mm	m	15	
12.4	Element	Elementy robót budowlanych			
12.4.1	KNR 401/322/1	Obsadzenie drobnych elementów, w ścianach z cegieł, wsporniki lub haki zawiasowe	szt	2	
12.4.2	KNR 728/211/6	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, dodatek za dalsze 10 do 50 kg	szt	2	
12.4.3	KNR 728/211/5	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, zawieszenia w stropach o masie do 20 kg	szt	2	
12.4.4	KNR 728/211/2	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, wspornik w ścianach o masie do 20 kg	szt	2	
12.4.5	KNR 728/211/1	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, wspornik w ścianach o masie do 10 kg	szt	2	