

Przedmiar robót

| | | |
|--------------------------|--|----------------|
| Nazwa kosztorysu: | Budowa instalacji sanitarnych dla nowego boiska wielofunkcyjnego w miejscowości Dąbrowa | |
| Budowa: | Dokumentacja kosztorysowa na wykonanie robót instalacji sanitarnych | |
| Nazwa obiektu lub robót: | Instalacje sanitarne wewnętrzne i zewnętrzne | |
| Lokalizacja: | Działki nr ewid. 1556/1, 1554 obręb 0004 DĄBROWA gmina Świlcza | |
| Nazwy i kody CPV: | 45113000-2 Roboty na placu budowy | |
| | 45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby | |
| | 45231100-6 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów | |
| | 45231110-9 Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów | |
| | 45231113-0 Poziomowanie rurociągów | |
| | 45231112-3 Instalacja rurociągów | |
| | 45122000-8 Próbne wykopy | |
| | 45111213-4 Roboty w zakresie oczyszczania terenu | |
| | 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu | |
| | 45510000-5 Wynajem dźwigów wraz z obsługą operatorską | |
| | 45321000-3 Izolacja cieplna | |
| | 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne | |
| | 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne | |
| | 45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych | |
| | 45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne | |
| | 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania | |
| | 45331210-1 Instalowanie wentylacji | |
| | 45331221-1 Instalowanie urządzeń klimatyzacji częściowej powietrza | |
| | 45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe | |
| Zamawiający: | Gmina Świlcza Świlcza 168, 36-072 Świlcza | |
| Jednostka opracowująca: | PKsanit Projektowanie Instalacji Sanitarnych, Paweł Kolmer, Ul.Solińska 3/35, 35-505 Rzeszów | |
| Narzuty: | Koszty pośrednie | 70,00%(R+S) |
| | Zysk | 11,00%(R+S+Kp) |
| | VAT | 23,00% |

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 czepalnych,
- 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 ceny jednostkowej | Opis robót, wyliczenie ilości robót | Jm | Ilość |
|--------|----------------------------|--|-----|-------|
| | 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 nawierzchni z płyt żelbetowych 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 wydobywaniem urobku łopatą 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 zasypki 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 |
| 1.3 | Element | Montaż kształtek kołnierзовych 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 miękkouszczelniającą 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 zewnętrznym 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 ręczką + 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 ręczką + 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 |

| Nr | Podstawa ceny jednostkowej | Opis robót, wyliczenie ilości robót | Jm | Ilość |
|--------|----------------------------|--|---------|-------|
| 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 | KNR 4/1612/1 | Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej, (rurociąg 200 mm) 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 | KNR 4/1611/1 | Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowej, (rurociąg 200 mm) Dn do 150 mm | odcinek | 1 |
| 2 | Grupa | Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej | | |
| 2.1 | Element | Roboty terenowe przygotowawcze, rozbiórkowe i odtworzeniowe | | |
| 2.1.1 | KNR 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 żelbetowych 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 | Ruraz 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 przedsiębiornymi 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) | Zасыпка 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 zasypki rurociągu | m2 | 40 |
| 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 | KNR 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 |

| Nr | Podstawa ceny jednostkowej | Opis robót, wyliczenie ilości robót | Jm | Ilość |
|--------|----------------------------|--|----|-------|
| 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 | Przylącze 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 przedsiębiornymi 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 wydobywaniem 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 zasypki 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 |
| 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 m3, 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 wydobywaniem urobku łopatą 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 |

| Nr | Podstawa ceny jednostkowej | Opis robót, wyliczenie ilości robót | Jm | Ilość |
|-------|----------------------------|--|----------------|-------|
| 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 | m ³ | 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 | KNR 1/111/1 | Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych | km | 0,1 |
| 5.1.2 | KNR 201/126/1 | Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humus) przy pomocy spycharek, grubość warstwy do 15 cm | m ² | 15 |
| 5.1.3 | KNR 1/526/1 | Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką, teren płaski | m ³ | 5 |
| 5.1.4 | KNR 228/712/3 | Ręczne wykonanie trawników dywanowych siewem, na terenie płaskim bez nawożenia, grunt kategorii IV | m ² | 15 |
| 5.2 | Element | Wykopy pod zbiornik. Wykonanie obsypki i zasyпки piaskowej zbiornika. Zasypanie wykopu gruntem | | |
| 5.2.1 | KNRW 201/212/8 | Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,60 m ³ , grunt kategorii III | m ³ | 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 | m ² | 20 |
| 5.2.3 | KNR 228/501/9 (1) | Analogia - Obsypka zbiorników kruszywem dowiezionym, piasek | m ³ | 15 |
| 5.2.4 | KNR 228/501/9 (1) | Analogia - Zasyпка zbiorników kruszywem dowiezionym do poziomu 30cm wokół zbiorników, piasek | m ³ | 8 |
| 5.2.5 | KNRW 201/501/1 | Analogia - Zagęszczenie ręczne obsypki i zasyпки w wykopach. Stopień zagęszczenia gruntu min. 0,97 | m ³ | 20 |
| 5.2.6 | KNR 201/230/1 (1) | Zasypywanie wykopów spycharkami, przemieszczanie na odległość do 10 m, grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW (75 KM) | m ³ | 30 |
| 5.2.7 | KNRW 201/228/2 | Analogia - Zagęszczanie gruntu w wykopach ubijakami mechanicznymi, grunt spoisty kategorii III | m ³ | 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 (wymary 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 | KNR 4/137/2 | Montaż baterii - Bateria umywalkowa stojąca jednouchwytowa ze stałą wylewką, dla niepełnosprawnych, materiał chrom, Dn 15 mm | szt | 1 |
| 6.1.2 | KNR 4/137/2 | Montaż baterii - Bateria umywalkowa stojąca jednouchwytowa ze stałą wylewką, materiał chrom, Dn 15 mm | szt | 5 |
| 6.1.3 | KNR 4/137/8 | Montaż baterii - Bateria natryskowa ścienna jednouchwytowa 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 spluczki Dn 15 mm | szt | 6 |
| 6.1.5 | KNR 35/113/2 (1) | Montaż zaworów - Zawór splukujący do pisuarów Dn 15 mm | szt | 1 |
| 6.1.6 | KNR 4/135/1 | Montaż zaworów - Zawór kulowy wodny czerpalny ze złączką do węza (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 |

| Nr | Podstawa ceny jednostkowej | Opis robót, wyliczenie ilości robót | Jm | Ilość |
|--------|----------------------------|---|-----|-------|
| 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 przyłącz do wody sieciowej. Wypożyczenie 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 |
| 6.3 | 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 |
| 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. nyplowa Inox, wielkość 28x22 | szt | 1 |
| 6.4.9 | Kalkulacja indywidualna | Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Red. nyplowa 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 |

| Nr | Podstawa ceny jednostkowej | Opis robót, wyliczenie ilości robót | Jm | Ilość |
|--------|----------------------------|---|-----|-------|
| 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/Al/PERT | | |
| 6.5.1 | KNR 13/128/1 | Rurociągi z rur wielowarstwowych w zwojach PERT/Al/PERT łączonych metodą mechaniczną - Rura wielowarstwowa w zwoju PERT/Al/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/Al/PERT łączonych metodą mechaniczną - Rura wielowarstwowa w zwoju PERT/Al/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/Al/PERT łączonych metodą mechaniczną - Rura wielowarstwowa w zwoju PERT/Al/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/Al/PERT łączonych metodą mechaniczną - Rura wielowarstwowa w zwoju PERT/Al/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/Al/PERT łączonych metodą mechaniczną - Rura wielowarstwowa w zwoju PERT/Al/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/Al/PERT łączonych metodą mechaniczną - Rura wielowarstwowa w zwoju PERT/Al/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 |
| 6.5.8 | KNR 215/110/4 | Analogia - Przepłukanie instalacji, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65' mm | m | 92 |
| 6.6 | Element | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT | | |
| 6.6.1 | KNR 215/112/3 | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Kolano 90° zaprasowywane równoprzelotowe 25x25 | szt | 1 |
| 6.6.2 | KNR 215/112/4 | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Kolano 90° zaprasowywane równoprzelotowe 32x32 | szt | 9 |
| 6.6.3 | KNR 215/112/1 (1) | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Kolano ścienne mosiężne z uszami do suchej zabudowy GZ/GW Press 16 - 1/2"z | szt | 30 |
| 6.6.4 | KNR 215/112/1 (1) | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Łącznik mosiężny nypłowy Press 16 - 15 | szt | 1 |
| 6.6.5 | KNR 215/112/2 | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Łącznik mosiężny nypłowy Press 20 - 22 | szt | 1 |
| 6.6.6 | KNR 215/112/3 | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Łącznik mosiężny nypłowy Press 25 - 22 | szt | 2 |
| 6.6.7 | KNR 215/112/3 | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Łącznik mosiężny nypłowy Press 25 - 28 | szt | 2 |
| 6.6.8 | KNR 215/112/2 | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Łącznik mosiężny Press 20 - 16 | szt | 7 |
| 6.6.9 | KNR 215/112/3 | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Łącznik mosiężny Press 25 - 20 | szt | 2 |
| 6.6.10 | KNR 215/112/4 | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Łącznik mosiężny Press 32 - 16 | szt | 1 |
| 6.6.11 | KNR 215/112/1 (1) | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Trójnik zaprasowywany, prosty 16 - 16 - 16 | szt | 5 |
| 6.6.12 | KNR 215/112/1 (1) | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Trójnik zaprasowywany, redukcyjny 16 - 20 - 16 | szt | 5 |
| 6.6.13 | KNR 215/112/2 | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Trójnik zaprasowywany, redukcyjny 20 - 20 - 16 | szt | 4 |
| 6.6.14 | KNR 215/112/2 | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Trójnik zaprasowywany, redukcyjny 20 - 16 - 20 | szt | 3 |

| Nr | Podstawa ceny jednostkowej | Opis robót, wyliczenie ilości robót | Jm | Ilość |
|--------|----------------------------|---|-----------|-------|
| 6.6.15 | KNR 215/112/2 | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Trójnik zaprasowywany, redukcyjny 20 - 25 - 20 | szt | 1 |
| 6.6.16 | KNR 215/112/3 | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Trójnik zaprasowywany, redukcyjny 25 - 20 - 16 | szt | 2 |
| 6.6.17 | KNR 215/112/3 | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Trójnik zaprasowywany, redukcyjny 25 - 25 - 20 | szt | 3 |
| 6.6.18 | KNR 215/112/4 | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Trójnik zaprasowywany, redukcyjny 32 - 20 - 25 | szt | 2 |
| 6.6.19 | KNR 215/112/4 | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Trójnik zaprasowywany, redukcyjny 32 - 32 - 25 | szt | 1 |
| 6.6.20 | KNR 215/112/1 (1) | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT - Złączka mosiężna GZ Press 16x1/2" | szt | 1 |
| 6.6.21 | KNR 215/112/4 | Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PERT/Al/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 |
| 6.9 | Element | Elementy robót budowlanych | | |
| 6.9.1 | KNR 728/203/4 | Przebiecie 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 | Przebiecie 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 m ² , głębokość ponad 10 cm | szt | 5 |
| 6.9.4 | KNR 401/206/1 | Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1 m ² , głębokość do 10 cm | szt | 5 |
| 6.9.5 | KNR 401/308/4 | Naprawa uszkodzonych miejsc w ścianach z cegieł, powierzchnie do 0,25 m ² | szt | 2 |
| 6.9.6 | KNR 401/706/1 (1) | Wykonanie tynków zwykłych kategorii III w miejscach po zamurowanych przebieciach, do 0,1 m ² , 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 | Czyszczaiki kanalizacyjne, Fi 110 mm - Rewizja kanalizacyjna na poziomie, płytowa 15x15 cm ze stali nierdzewnej. Średnica podejścia kan.san. O110mm dolne | szt | 1 |

| Nr | Podstawa ceny jednostkowej | Opis robót, wyliczenie ilości robót | Jm | Ilość |
|--------|----------------------------|--|-------|-------|
| 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 |
| 7.3 | 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, Ø25mm | 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 | Przebiecie 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 | Przebiecie otworów dla przewodów instalacyjnych w stropach, strop żelbetowy grubości do 20 cm, dodatek za dalsze 50 mm | otwór | 1 |
| 7.4.3 | KNR 728/203/9 | Przebiecie 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 | Przebiecie 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 | Przebiecie 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 | Przebiecie 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 podłogach, 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 m ² , głębokość do 10 cm | szt | 5 |
| 7.4.11 | KNR 401/206/2 | Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1 m ² , głębokość ponad 10 cm | szt | 5 |
| 7.4.12 | KNR 401/308/4 | Naprawa uszkodzonych miejsc w ścianach z cegieł, powierzchnie do 0,25 m ² | szt | 4 |
| 7.4.13 | KNR 401/706/1 (1) | Wykonanie tynków zwykłych kategorii III w miejscach po zamurowanych przebieciach, do 0,1 m ² , 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 10m ² 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 |

| Nr | Podstawa ceny jednostkowej | Opis robót, wyliczenie ilości robót | Jm | Ilość |
|-------|----------------------------|--|-------|-------|
| 8.3.3 | KNR 215/110/4 | Analogia - Przeplukanie instalacji wodociągowej, budynku 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 sztandze 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, budynku niemieszkalne, rurociągi Fi do 65' mm | m | 25 |
| 8.5.3 | KNR 215/110/4 | Analogia - Przeplukanie instalacji, budynku 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 |
| 8.8 | Element | Elementy robót budowlanych | | |
| 8.8.1 | KNR 728/203/2 | Przebiecie 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' m2, głębokość do 10' cm | szt | 2 |
| 8.8.3 | KNR 401/308/4 | Naprawa uszkodzonych miejsc w ścianach z cegieł, powierzchnie do 0,25' m2 | szt | 2 |
| 8.8.4 | KNR 401/706/1 (1) | Wykonanie tynków zwykłych kategorii III w miejscach po zamurowanych przebieciach, do 0,1' m2, 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 | m3 | 0,1 |
| 8.8.7 | KNR 401/108/16 | Wywóz samochodami skrzyniowymi, na każdy następny 1' km, gruz (kol.13-15) i jego utylizacja | m3 | 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 10dm3, 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 | KNR 4/511/3 (2) | Analogia - Zbiornik buforowy. Budowa: materiał stal nierdzewna, ręczny zawór odpowietrzający, zawór spustowy. Pojemność 200 dm3 | 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 12dm3. 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 |

| Nr | Podstawa ceny jednostkowej | Opis robót, wyliczenie ilości robót | Jm | Ilość |
|--------|----------------------------|--|-----|-------|
| 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 0,7m3/h i wysokości podnoszenia 2,5m H2O; Maks. wydajność 0,8m3/h przy wysokości podnoszenia 3,0m H2O; 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.450dm3, powierzchnia węzownicy dla układu pompy ciepła min.4m2. 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 0,05m3/h przy wysokości podnoszenia 0,4m H2O, maks.; Wydajność 0,4m3/h przy wysokości podnoszenia 0,4m H2O; Zasilanie 230V/50Hz/1-faz. Moc max. 5W. Funkcją wykrywania i wsparcia termicznego systemu załączenia funkcji dezynfekcji obiegu p o stronie źródła ciepła | szt | 1 |
| 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 33dm3; 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 | 1 |
| 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, cienkościenne, 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 15×1,0 | 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 28×1,2 | 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 |

| Nr | Podstawa ceny jednostkowej | Opis robót, wyliczenie ilości robót | Jm | Ilość |
|--------|----------------------------|---|---------|-------|
| 9.4 | Element | Kształtki 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 |
| 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 | Plaszczyzna z blachy ocynkowanej, blacha 0,5 mm, kanały wentylacyjne | m2 | 1 |
| 9.6 | Element | Przepłukania, próby, uruchomienie PC | | |
| 9.6.1 | KNR 215/110/4 | Analogia - Przepłukanie instalacji, budynku 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 | Przebiecie 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 | Przebiecie 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 przebieciach, 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 |

| Nr | Podstawa ceny jednostkowej | Opis robót, wyliczenie ilości robót | Jm | Ilość |
|--------|----------------------------|--|-----|-------|
| 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 |
| 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 sekcyjna 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.</p> <p>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 - przemiennik częstotliwości (nawiew) wyłącznik nadprądowy 20 A - przemiennik 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 - przemiennik częstotliwości (wywiew) wyłącznik nadprądowy 16 A - przemiennik 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 przeciwosronionowe 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 niewymienialny 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) | <p>Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, o obwodach do 1200' mm, typ A - Kratka wentylacyjna montowana na kanale okrągłym. Wielkość kratki 325x225mm</p> <p>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000</p> | szt | 5 |

| Nr | Podstawa ceny jednostkowej | Opis robót, wyliczenie ilości robót | Jm | Ilość |
|---------|----------------------------|--|-----|-------|
| 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 ściennie kołowe, o średnicy do 315 mm, czerpnie typ B R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000 | szt | 1 |
| 10.1.8 | KNR 217/147/1 (2) | Czerpnie lub wyrzutnie ściennie 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 ceny jednostkowej | Opis robót, wyliczenie ilości robót | Jm | Ilość |
|---------|----------------------------|---|-------|-------|
| 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/m2; Izolacja 1 - warstwowa grubości 20 mm | m2 | 16 |
| 10.2.17 | KNR 216/601/4 | Plaszcze z blachy ocynkowanej, blacha 0,5 mm, kanały wentylacyjne | m2 | 20 |
| 10.3 | Element | Elementy robót budowlanych | | |
| 10.3.1 | KNR 728/205/10 | Przebiecie otworów dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach murowanych, otwór 0,1-0,5 m2, ściany grubości 2 i 1/2 cegły | otwór | 2 |
| 10.3.2 | KNR 728/205/5 | Przebiecie otworów dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach murowanych, otwór do 0,1 m2, ściany grubości 2 i 1/2 cegły | otwór | 6 |
| 10.3.3 | KNR 728/205/3 | Przebiecie otworów dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach murowanych, otwór do 0,1 m2, ściany grubości 1 i 1/2 cegły | otwór | 2 |
| 10.3.4 | KNR 728/205/4 | Przebiecie otworów dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach murowanych, otwór do 0,1 m2, ściany grubości 2 cegieł | otwór | 2 |
| 10.3.5 | KNR 728/205/2 | Przebiecie otworów dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach murowanych, otwór do 0,1 m2, ściany grubości 1 cegły | otwór | 4 |
| 10.3.6 | KNR 728/203/9 | Przebiecie 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 | Przebiecie 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 | Przebiecie 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 m2, głębokość ponad 10 cm | szt | 4 |
| 10.3.10 | KNR 401/206/1 | Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1 m2, głębokość do 10 cm | szt | 6 |
| 10.3.11 | KNR 401/308/4 | Naprawa uszkodzonych miejsc w ścianach z cegieł, powierzchnie do 0,25 m2 | szt | 5 |
| 10.3.12 | KNR 401/706/1 (1) | Wykonanie tynków zwykłych kategorii III w miejscach po zamurowanych przebiciach, do 0,1 m2, 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 | m3 | 0,5 |
| 10.3.20 | KNR 401/108/16 | Wywóz samochodami skrzyniowymi, na każdy następny 1 km, gruz (kol.13-15) i jego utylizacja | m3 | 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; Płyta PCB wentylatora; Przekaznik wentylatora; Listwa zaciskowa; Płyta układu sterowania sygnałem 0-10V; Sterownik klimatyzacji - pilot przewodowy; Płyta główna PCB (szt.1). Kabel 4 żyłowy min. 2,5mm2 (mb10); Kabel 2 żyłowy min. 1,0mm2 (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 | Rurarz 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, jednowarstwowym - 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 | Plaszcze z blachy ocynkowanej, blacha 0,5 mm, kanały wentylacyjne | m2 | 2 |

| Nr | Podstawa ceny jednostkowej | Opis robót, wyliczenie ilości robót | Jm | Ilość |
|--------|----------------------------|--|-----|-------|
| 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 |
| 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 $\Delta T_{max}=20,9\text{ }^{\circ}\text{C}$; współczynnik modulacji 12:1; sprawność $\eta_{min} / \eta_{max} 93 / 105\%$; 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 - Filtrostabilizator 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 szczotkowanie 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 |