

## Przedmiar robót

Nazwa zamówienia: **Wymiana instalacji C.O. w budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Ustroniu w ramach zadania inwestycyjnego pn. " Modernizacja energetyczna i wykorzystanie energii odnawialnej budynku SP-2" - ETAP III**

Adres obiektu budowlanego: **Szkoła Podstawowa nr 2, 43-450 Ustroń, ul. Daszyńskiego 31**

Nazwa i adres zamawiającego: **Miasto Ustroń , 43-450 Ustroń , ul. Rynek 1**

Data opracowania przedmiaru robót: **2018-01-24**

Nazwa obiektu lub robót: **Instalacje centralnego ogrzewania**

Nazwa jednostki opracowującej: **Usługi budowlane WOD- KAN , ul. R. Kukucza 3, 43-430 Skoczów**

Data opracowania:  
2018-01-24

Kosztorys opracowany przez:  
, inż. Henryk Molga

.....

## Spis działów przedmiaru robót

| Nr | Nazwa działu robót                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Kody CPV: 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne<br>ETAP III- INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU SZKOLNYM - STRONA POŁUDNIOWA WRAZ Z POMIESZCZENIAMI W ŁĄCZNIKU (bez sal lekcyjnych) - Roboty demontażowe.                                                                            |
| 2  | Kody CPV: 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania<br>ETAP III. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU SZKOLNYM - STRONA POŁUDNIOWA WRAZ Z POMIESZCZENIAMI W ŁĄCZNIKU -( bez sal lekcyjnych) Roboty montażowe- grzejniki, rurociągi, armatura, próby. (piony 62 do 78, 32 do 36 i 43 ) |
| 3  | Kody CPV: 45321000-3 Izolacja cieplna<br>ETAP III. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU SZKOLNYM - STRONA POŁUDNIOWA WRAZ Z POMIESZCZENIAMI W ŁĄCZNIKU ( bez sal lekcyjnych) - Roboty montażowe- izolacje cieplne (piony 62 do 78, 32 do 36 i 43 )                                         |
| 4  | Kody CPV: 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne<br>ETAP III. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU SZKOLNYM - STRONA POŁUDNIOWA WRAZ Z POMIESZCZENIAMI W ŁĄCZNIKU ( bez sal lekcyjnych) - Roboty budowlane. (piony 62 do 78, 32 do 36 i 43 )                                            |
| 5  | Kody CPV: 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych<br>WĘZEL CIEPLNY - Roboty montażowe ETAP III                                                                                                                                                             |

## Przedmiar robót

| Nr   | Kod pozycji         | STWiOR             | Opis robót, wyliczenie ilości robót                                                                                                                                                                                                       | J.m. | Ilość  |
|------|---------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| 1    |                     |                    | <b>ETAP III- INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU SZKOLNYM STRONA POŁUDNIOWA WRAZ Z POMIESZCZENIAMI W ŁĄCZNIKU (bez sal lekcyjnych ) - Roboty demontażowe.</b>                                                                     |      |        |
| 1.1  | KNRW 402/5 21/1     | J.1530/ST. pkt 5.1 | Demontaż grzejnika stalowego, 1-płytowy                                                                                                                                                                                                   | kpl  | 15,00  |
| 1.2  | KNRW 402/5 21/2     | J.1530/ST. pkt 5.1 | Demontaż grzejnika stalowego, 2-płytowy                                                                                                                                                                                                   | kpl  | 69,00  |
| 1.3  | KNRW 402/5 20/1     | J.1530/ST. pkt 5.1 | Demontaż grzejnika żeliwnego członowego, pow. ogrzewalna do 2,5 m2                                                                                                                                                                        | kpl  | 1,00   |
| 1.4  | KNRW 402/5 20/2     | J.1530/ST. pkt 5.1 | Demontaż grzejnika żeliwnego członowego, powierzchnia ogrzewalna do 5,0 m2                                                                                                                                                                | kpl  | 23,00  |
| 1.5  | KNRW 402/5 20/4     | J.1530/ST. pkt 5.1 | Demontaż grzejnika żeliwnego członowego, pow. ogrzewalna do 10 m2                                                                                                                                                                         | kpl  | 1,00   |
| 1.6  | KNR 402/50 6/1      | J.1530/ST. pkt 5.1 | Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi' 10-15' mm                                                                                                                                                                      | m    | 520,00 |
| 1.7  | KNR 402/50 6/2      | J.1530/ST. pkt 5.1 | Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi' 20' mm                                                                                                                                                                         | m    | 130,00 |
| 1.8  | KNR 402/50 6/3      | J.1530/ST. pkt 5.1 | Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi' 25' mm                                                                                                                                                                         | m    | 60,00  |
| 1.9  | KNR 402/50 6/6      | J.1530/ST. pkt 5.1 | Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi' 65-80' mm                                                                                                                                                                      | m    | 25,00  |
| 1.10 | KNR 402/51 2/3      | J.1530/ST. pkt 5.1 | Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym przelotowego, Fi' 15' mm                                                                                                                                                                         | szt  | 109,00 |
| 1.11 | KNR 402/51 2/3      | J.1530/ST. pkt 5.1 | Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym przelotowego, Fi' 15-20' mm                                                                                                                                                                      | szt  | 6,00   |
| 1.12 | KNR 402/51 9/5      | J.1530/ST. pkt 5.1 | Demontaż zbiornika odpowietrzającego, pojemność do 10' dm3                                                                                                                                                                                | szt  | 2,00   |
| 1.13 | KNR 404/110 7/1 (2) | J.1530/ST. pkt 5.1 | Wywóz złomu z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1' km, z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym, samochód 5-10' t - grzejniki j.w.                                                                                      | t    | 8,066  |
| 1.14 | KNR 404/110 7/4 (2) | J.1530/ST. pkt 5.1 | Wywóz złomu z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1' km, nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty 1' km odległości ponad 1' km, samochód 5-10' t                                                             | t    | 8,066  |
| 2    |                     |                    | <b>ETAP III. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU SZKOLNYM STRONA POŁUDNIOWA WRAZ Z POMIESZCZENIAMI W ŁĄCZNIKU -( bez sal lekcyjnych) Roboty montażowe- grzejniki, rurociągi, armatura, próby. (piony 62 do 78,32 do 36 i 43 )</b> |      |        |
| 2.1  | KNRW 215/4 18/1     | J.1530/ST. pkt 5.5 | Grzejniki stalowe, 1-płytowe, grzejnik kompaktowy PROFIL-K typ FKO 1005 o wys. 500 mm i długości 700 mm                                                                                                                                   | szt  | 1,00   |
| 2.2  | KNRW 215/4 18/5     | J.1530/ST. pkt 5.5 | Grzejniki stalowe, 2-płytowe, grzejnik kompaktowy PROFIL-K typ FKO 1205 o wys. 500 mm i długości 600 mm                                                                                                                                   | szt  | 1,00   |
| 2.3  | KNRW 215/4 18/5     | J.1530/ST. pkt 5.5 | Grzejniki stalowe, 2-płytowe, grzejnik kompaktowy PROFIL-K typ FKO 1205 o wys. 500 mm i długości 800 mm                                                                                                                                   | szt  | 3,00   |
| 2.4  | KNRW 215/4 18/5     | J.1530/ST. pkt 5.5 | Grzejniki stalowe, 2-płytowe, grzejnik kompaktowy PROFIL-K typ FKO 1205 o wys. 500 mm i długości 1000 mm                                                                                                                                  | szt  | 5,00   |
| 2.5  | KNRW 215/4 18/5     | J.1530/ST. pkt 5.5 | Grzejniki stalowe, 2-płytowe, grzejnik kompaktowy PROFIL-K typ FKO 1205 o wys. 500 mm i długości 1400mm,                                                                                                                                  | szt  | 7,00   |
| 2.6  | KNRW 215/4 18/5     | J.1530/ST. pkt 5.5 | Grzejniki stalowe, 2-płytowe, grzejnik kompaktowy PROFIL-K typ FKO 1205 o wys. 500 mm i długości 1600 mm                                                                                                                                  | szt  | 41,00  |
| 2.7  | KNRW 215/4 18/5     | J.1530/ST. pkt 5.5 | Grzejniki stalowe, 2-płytowe, grzejnik kompaktowy PROFIL-K typ FKO 2205 o wys. 500 mm i długości 1300 mm                                                                                                                                  | szt  | 1,00   |
| 2.8  | KNRW 215/4 18/5     | J.1530/ST. pkt 5.5 | Grzejniki stalowe, 2-płytowe, grzejnik kompaktowy PROFIL-K typ FKO 2205 o wys. 500 mm i długości 1400 mm                                                                                                                                  | szt  | 29,00  |
| 2.9  | KNRW 215/4 18/6     | J.1530/ST. pkt 5.5 | Grzejniki stalowe, 2-płytowe, grzejnik kompaktowy PROFIL-K typ FKO 2205 o wys. 500 mm i długości 1600 mm                                                                                                                                  | szt  | 12,00  |
| 2.10 | KNRW 215/4 18/9     | J.1530/ST. pkt 5.5 | Grzejniki stalowe, 3-płytowe, grzejnik kompaktowy PROFIL-K typ FKO 3305 o wys. 500 mm i długości 500 mm                                                                                                                                   | szt  | 1,00   |
| 2.11 | KNRW 215/4 18/9     | J.1530/ST. pkt 5.5 | Grzejniki stalowe, 3-płytowe, grzejnik kompaktowy PROFIL-K typ FKO 3305 o wys. 500 mm i długości 1600 mm                                                                                                                                  | szt  | 1,00   |

| Nr   | Kod pozycji           | STWiOR                      | Opis robót, wyliczenie ilości robót                                                                                                                                  | J.m.  | Ilość  |
|------|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 2.12 | KNR 13/128/1          | J.1530/ST. pkt 5.2, pkt.5,3 | Rurociągi z rur ocynkowanych zewnętrznie Mapress C-Stahl łączonych metodą mechaniczną na ścianach budynków niemieszkalnych, rurociągi o średnicy 15x1,2'mm           | m     | 480,00 |
| 2.13 | KNR 13/128/1          | J.1530/ST. pkt 5.2, pkt.5,3 | Rurociągi z rur ocynkowanych zewnętrznie Mapress C-Stahl łączonych metodą mechaniczną na ścianach budynków niemieszkalnych, rurociągi o średnicy 18x1,2'mm           | m     | 85,00  |
| 2.14 | KNR 13/128/2          | J.1530/ST. pkt 5.2, pkt.5,3 | Rurociągi z rur ocynkowanych zewnętrznie Mapress C-Stahl łączonych metodą mechaniczną na ścianach budynków niemieszkalnych, rurociągi o średnicy 22x1,5'mm           | m     | 14,00  |
| 2.15 | KNR 13/128/3          | J.1530/ST. pkt 5.2, pkt.5,3 | Rurociągi z rur ocynkowanych zewnętrznie Mapress C-Stahl łączonych metodą mechaniczną na ścianach budynków niemieszkalnych, rurociągi o średnicy 28x1,5'mm           | m     | 63,00  |
| 2.16 | KNR 13/128/4          | J.1530/ST. pkt 5.2, pkt.5,3 | Rurociągi z rur ocynkowanych zewnętrznie Mapress C-Stahl łączonych metodą mechaniczną na ścianach budynków niemieszkalnych, rurociągi o średnicy 35x1,5'mm           | m     | 119,00 |
| 2.17 | KNR 13/128/5          | J.1530/ST. pkt 5.2, pkt.5,3 | Rurociągi z rur ocynkowanych zewnętrznie Mapress C-Stahl łączonych metodą mechaniczną na ścianach budynków niemieszkalnych, rurociągi o średnicy 42x1,5'mm           | m     | 11,00  |
| 2.18 | KNR 13/128/6          | J.1530/ST. pkt 5.2, pkt.5,3 | Rurociągi z rur ocynkowanych zewnętrznie Mapress C-Stahl łączonych metodą mechaniczną ułożone na ścianach e w budynku niemieszkalnym, rurociągi o średnicy 54x1,5'mm | m     | 20,00  |
| 2.19 | KNR 13/128/6          | J.1530/ST. pkt 5.2, pkt.5,3 | Rurociągi z rur ocynkowanych zewnętrznie Mapress C-Stahl łączonych metodą mechaniczną ułożone w kanale w budynku niemieszkalnym, rurociągi o średnicy 54x1,5'mm      | m     | 68,00  |
| 2.20 | KNRW 215/4 29/1       | J.1530/ST. pkt 5.2, pkt.5,3 | Rury przyłączone do grzejników, z rur ocynkowanych zewnętrznie, Fi 15 'mm                                                                                            | kpl   | 102,00 |
| 2.21 | KNRW 215/4 12/2       | J.1530/ST. pkt 5.6          | Zawory grzejnikowe, Dn`15`mm- zawór grzejnikowy termostatyczny prosty typ TS-90-V                                                                                    | szt   | 102,00 |
| 2.22 | KNRW 215/4 12/2       | J.1530/ST. pkt 5.6          | Zawory grzejnikowe, Dn`15`mm, zawór powrotny typ RI-1                                                                                                                | szt   | 102,00 |
| 2.23 | Kalkulacja własna     | J.1530/ST. pkt 5.6          | Montaż głowicy termostatycznej, zakres nastaw 6 do 28 st.C                                                                                                           | szt   | 102,00 |
| 2.24 | KNRW 215/4 11/1 (2)   | J.1530/ST. pkt 5.6          | Zawór przelotowy prosty c.o. kulowy , mosiężny, Fi`15`mm                                                                                                             | szt   | 1,00   |
| 2.25 | KNRW 215/4 11/1 (2)   | J.1530/ST. pkt 5.6          | Zawór przelotowy regulacyjny typ STROMAX 4117 M, Fi`15`mm                                                                                                            | szt   | 2,00   |
| 2.26 | KNRW 215/4 11/1 (2)   | J.1530/ST. pkt 5.6          | Zawór przelotowy regulacyjny typ STROMAX 4117 M, Fi`15`LF`mm                                                                                                         | szt   | 18,00  |
| 2.27 | KNRW 215/4 11/1 (2)   | J.1530/ST. pkt 5.6          | Regulator różnicy ciśnień , typ 4002, zakres nastaw 5-30Pa Fi`15`mm                                                                                                  | szt   | 18,00  |
| 2.28 | KNRW 215/1 35/2       | J.1530/ST. pkt 5.6          | Zawór kulowy Dn`20`mm , z końcówką do węża                                                                                                                           | szt   | 2,00   |
| 2.29 | KNRW 215/4 12/7       | J.1530/ST. pkt 5.6          | Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi`15`mm, z zaworem stopowym                                                                                                     | szt   | 21,00  |
| 2.30 | KNRW 215/1 35/2       | J.1530/ST. pkt 5.6          | Zawór kulowy Dn`20`mm, z końcówką do węża                                                                                                                            | szt   | 2,00   |
| 2.31 | KNRW 215/4 12/7       | J.1530/ST. pkt 5.6          | Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi`15`mm z zaworem stopowym                                                                                                      | szt   | 24,00  |
| 2.32 | KNR INSTAL 215/ 307/1 | J.1530/ST. pkt 6,1          | Płukanie instalacji c.o.                                                                                                                                             | m     | 857,00 |
| 2.33 | KNRW 215/4 06/2       | J.1530/ST. pkt 6,1          | Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, z rur stalowych i miedzianych, w budynkach niemieszkalnych                                                      | m     | 857,00 |
| 2.34 | KNRW 215/4 36/1       | J.1530/ST. pkt 6,1          | Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji                                                                                          | układ | 107,00 |
| 2.35 | Kalkulacja własna     | J.1530/ST. pkt 5.4          | Tuleja ochronna z rury stalowej o średnicy 25 mmi długości 400 mm                                                                                                    | szt   | 70,00  |
| 2.36 | Kalkulacja własna     | J.1530/ST. pkt 5.4          | Tuleja ochronna z rury stalowej o średnicy 32 mmi długości 400 mm                                                                                                    | szt   | 6,00   |
| 2.37 | Kalkulacja własna     | J.1530/ST. pkt 5.4          | Tuleja ochronn z rury stalowej o średnicy 32mmi długości 950 mm                                                                                                      | szt   | 2,00   |
| 2.38 | Kalkulacja własna     | J.1530/ST. pkt 5.4          | Tuleja ochronna z rury stalowej o średnicy 40mmi długości 250 mm                                                                                                     | szt   | 6,00   |
| 2.39 | Kalkulacja własna     | J.1530/ST. pkt 5.4          | Tuleja ochronna z rury stalowej o średnicy 40 mmi długości 400 mm                                                                                                    | szt   | 4,00   |

| Nr   | Kod pozycji        | STWiOR             | Opis robót, wyliczenie ilości robót                                                                                                                                                                                 | J.m.  | Ilość  |
|------|--------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 2.40 | Kalkulacja własna  | J.1530/ST. pkt 5.4 | Tuleja ochronna z rury stalowej o średnicy 40 mm długości 600 mm                                                                                                                                                    | szt   | 2,00   |
| 2.41 | Kalkulacja własna  | J.1530/ST. pkt 5.4 | Tuleja ochronna z rury stalowej o średnicy 40 mm długości 550 mm                                                                                                                                                    | szt   | 2,00   |
| 3    |                    |                    | <b>ETAP III. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU SZKOLNY STRONA POŁUDNIOWA WRAZ Z POMIESZCZENIAMI WŁĄCZNIKU ( bez sal lekcyjnych) - Roboty montażowe- izolacje cieplne (piony 62 do 78, 32 do 36 i 43 )</b> |       |        |
| 3.1  | KNR 34/101/10      | J.1530/ST. pkt 5.8 | Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 18`mm                                                                                                              | m     | 30,00  |
| 3.2  | KNR 34/110/31 (1)  | J.1530/ST. pkt 5.8 | Izolacja dwuwarstwowa rurociągów otulinami Thermaflex FRZ polietylenowymi , izolacja 60`mm, rurociąg Fi 54-`mm,                                                                                                     | m     | 88,00  |
| 4    |                    |                    | <b>ETAP III. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU SZKOLNY STRONA POŁUDNIOWA WRAZ Z POMIESZCZENIAMI W ŁĄCZNIKU ( bez sal lekcyjnych )- Roboty budowlane. (piony 62 do 78, 32 do 36 i 43 )</b>                 |       |        |
| 4.1  | KNRW 401/3 35/8    | J.1530/ST. pkt 5.1 | Przebiecie otworów w ścianach z cegieł, na zaprawie cementowo-wapiennej, o grubości 1/2 cegły                                                                                                                       | szt   | 3,00   |
| 4.2  | KNRW 401/3 35/9    | J.1530/ST. pkt 5.1 | Przebiecie otworów w ścianach z cegieł, na zaprawie cementowo-wapiennej, o grubości 1 cegły                                                                                                                         | szt   | 12,00  |
| 4.3  | KNRW 401/3 35/10   | J.1530/ST. pkt 5.1 | Przebiecie otworów w ścianach z cegieł, na zaprawie cementowo-wapiennej, o grubości 1 1/2 cegły                                                                                                                     | szt   | 2,00   |
| 4.4  | KNRW 401/3 35/11   | J.1530/ST. pkt 5.1 | Przebiecie otworów w ścianach z cegieł, na zaprawie cementowo-wapiennej, o grubości 2 cegieł                                                                                                                        | szt   | 2,00   |
| 4.5  | KNRW 401/3 35/13   | J.1530/ST. pkt 5.1 | Przebiecie otworów w ścianach z cegieł, na zaprawie cementowo-wapiennej, o grubości 3 cegły                                                                                                                         | szt   | 1,00   |
| 4.6  | KNRW 401/2 08/7    | J.1530/ST. pkt 5.1 | Przebiecie otworów o powierzchni 0,05`m2, w betonie gruzowym o grubości do 30`cm                                                                                                                                    | szt   | 34,00  |
| 4.7  | KNRW 401/2 06/4    | J.1530/ST. pkt 5.1 | Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, do 0,2`m2, przy głębokości ponad 10`cm                                                                                                                                 | szt   | 54,00  |
| 4.8  | KNNR 3/306/1       | J.1530/ST. pkt 5.1 | Wykucie z muru z cegły różnych elementów, ściany na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej, wykucie wsporników dla likwidowanych grzejników                                                                     | m2    | 3,50   |
| 4.9  | KNNR 3/405/2 (1)   | J.1530/ST. pkt 5.1 | Uzupełnienie konstrukcji betonowych, beton B`15, wypełnienie betonem otworów po wykutych wspornikach i uchwytych likwidowanych grzejników                                                                           | m3    | 0,350  |
| 4.10 | KNRW 401/1 204/8   | J.1530/ST. pkt 5.1 | Przygotowanie powierzchni z poszpachlowaniem nierówności (sfalowań) powierzchni tynków                                                                                                                              | m2    | 193,87 |
| 4.11 | KNNR 2/802/6       | J.1530/ST. pkt 5.1 | Gładź gipsowa jednowarstwowa na ścianach za grzejnikami                                                                                                                                                             | m2    | 193,87 |
| 4.12 | KNNR 3/605/5 (1)   | J.1530/ST. pkt 5.1 | Malowanie tynków wewnętrznych, ścian i sufitów z przetarciem tynków farbą emulsyjną dwukrotnie, malowanie ścian za zlikwidowanymi grzejnikami                                                                       | m2    | 193,87 |
| 4.13 | KNNRW 3/70 7/2     | J.1530/ST. pkt 5.1 | Oslony na grzejniki, szczelinowe, dębowe - demontaż istniejących osłon , przyjąć wsp. 0,3 do Rg                                                                                                                     | m2    | 1,95   |
| 4.14 | KNNR 3/801/4       | J.1530/ST. pkt 5.1 | Rozebranie posadzek z płytek na zaprawie cementowej                                                                                                                                                                 | m2    | 6,50   |
| 4.15 | KNNR 3/801/7       | J.1530/ST. pkt 5.1 | Zerwanie posadzek z tworzyw sztucznych                                                                                                                                                                              | m2    | 6,00   |
| 4.16 | KNR 202/70 2/3     | J.1530/ST. pkt 5.1 | Demontaż istniejących płyt żelbetowych nadkanałowych grubości 10`cm Rg=0,40                                                                                                                                         | m2    | 10,00  |
| 4.17 | KNR 202/70 2/3     | J.1530/ST. pkt 5.1 | Przykrycia kanałów, płytami żelbetowymi prefabrykowanymi grubości 10`cm, wykorzystane płyty z demontażu                                                                                                             | m2    | 10,00  |
| 4.18 | KNNR 2/120 3/2 (1) | J.1530/ST. pkt 5.1 | Posadzki 1- i 2-barwne z płytek z kamieni sztucznych na zaprawie klejowej metodą regularną, płytki ponad 30x30`cm                                                                                                   | m2    | 6,50   |
| 4.19 | KNNR 2/120 6/2 (1) | J.1530/ST. pkt 5.1 | Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych rulonowe bez warstwy izolacyjnej - uzupełnienie posadzki nad kanałem.                                                                                                     | m2    | 6,00   |
| 4.20 | KNNR 2/120 6/7     | J.1530/ST. pkt 5.1 | Zgrzewanie wykładzin rulonowych                                                                                                                                                                                     | m2    | 6,00   |
| 5    |                    |                    | <b>WĘZEL CIEPLNY - Roboty montażowe ETAP III</b>                                                                                                                                                                    |       |        |
| 5.1  | KNR 707/10 1/1     | J. 1531 / ST       | Pompy wirowe odśrodkowe do wody gorącej,o napędzie elektrycznym), masa 0.05` pompa obiegowa typ MAGNA3 32-120 F 50Hz o wydajności Q=5,8 m3/h, H= 76,90 kPa<br>R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000                            | kpl   | 1,00   |
| 5.2  | KNR 708/20 1/3     | J. 1531 / ST       | Układ blokowy systemu elektrycznej regulacji ciągłej, temperatury z zastosowaniem siłownika - zawór 3-drogowy mieszający gwintowany typ DR 25 GMLA z siłownikiem do zaworu DR typ VRM 20                            | układ | 1,00   |
| 5.3  | KNRW 215/5 25/4    | J. 1531 / ST       | Zawory kulowe, z kielichami gwintowanymi, 0,6`MPa, Dn`50`mm                                                                                                                                                         | szt   | 4,00   |

| Nr   | Kod pozycji       | STWiOR       | Opis robót, wyliczenie ilości robót                                                                                                                                                                                                   | J.m. | Ilość |
|------|-------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| 5.4  | KNR 35/216/14     | J. 1531 / ST | Filtr osadnikowy siatkowy, armatura Dn'50'mm                                                                                                                                                                                          | szt  | 1,00  |
| 5.5  | KNRW 215/514/4    | J. 1531 / ST | Rurociągi z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, Dn'50'mm, grubość ścianki do 3,65'mm                                                                                                                                    | m    | 5,00  |
| 5.6  | KNRW 402/505/3    | J. 1531 / ST | Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych, Fi'-50'mm, wspawanie do istniejącego rozdzielacza                                                                                                                                            | szt  | 2,00  |
| 5.7  | KNRW 220/312/3    | J. 1531 / ST | Termomanometr WP 80-R/O- 100 st.C 0-0,4/2,5 z kurkiem manometrowym                                                                                                                                                                    | szt  | 2,00  |
| 5.8  | KNRW 215/516/3    | J. 1531 / ST | Próby szczelności węzłów ciepłych wymiennikowych, ogólna powierzchnia ogrzewalna do 25'm2                                                                                                                                             | szt  | 1,00  |
| 5.9  | KNRW 215/517/1    | J. 1531 / ST | Uruchomienie węzłów ciepłych i kotłowni c.o., węzeł wodny                                                                                                                                                                             | kpl  | 1,00  |
| 5.10 | KNRW 401/1212/27  | J. 1531 / ST | Malowanie farbą olejną elementów metalowych, rur wodociagowych i gazowych, Fi do 50'mm, 2-krotne                                                                                                                                      | m    | 5,00  |
| 5.11 | KNR 34/110/14 (1) | J. 1531 / ST | Izolacja dwuwarstwowa rurociągów otulinami Thermaflex FRZ , izolacja 40'mm, rurociąg Fi50'mm, warstwa druga: otulina                                                                                                                  | m    | 5,00  |
| 5.12 | Kalkulacja własna | E.1532       | Podłączenie przewodów kabelkowych układu zasilania c.o. obiegu III szkoła południe pompy, zaworów, czujników , rozbudowa rozdzielni sterowniczej, wykonanie pomiarów i badań instalacji elektrycznej, uruchomienie układu III obiegu. | kpl  | 1,00  |