

## KOSZTORYS INWESTORSKI

NAZWA INWESTYCJI : Instalacja gazowa dla potrzeb kotłowni w Szkole Podstawowej w Jakubowie  
ADRES INWESTYCJI : Szkoła Podstawowa w Jakubowie ul. Szkolna 10, 05-306 Jakubów  
INWESTOR : Gmina Jakubów  
ADRES INWESTORA : ul. Młńska 15, 05 - 306 Jakubów

DATA OPRACOWANIA : 04.12.2023

Stawka roboczogodziny :  
Poziom cen :

### NARZUTY

|                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Koszty pośrednie [Kp] ..... | % R+S                            |
| Zysk [Z] .....              | % R+S+Kp(R+S)                    |
| VAT [V] .....               | % $\Sigma(R+M+S+Kp(R+S)+Z(R+S))$ |

|  |    |
|--|----|
| Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : | zł |
| Podatek VAT :                                | zł |
| Ogółem wartość kosztorysowa robót :          | zł |

### Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
04.12.2023

Data zatwierdzenia

Projektowaną instalację wyposaża się w następujący przybory gazowe:

kocioł gazowy wraz z zaworem kołnierзовym kulowym odcinającym 1 1/2" o mocy 400 kW x 1

Dla powyższego wyposażenia dobrano reduktor o przepustowości do 60 m<sup>3</sup>/h oraz gazomierze miechowe GM40 i G6, które zostały zamontowane w istniejącej szafce punktu gazowego o wymiarach 1340x510x1240 mm zlokalizowanej na elewacji budynku przyłączanego.

Roboty ziemne

Wykop pod instalację gazową z rur PE wykonać o zagłębieniu min. 0,8 m wg rysunku nr 3, przy czym minimalne przykrycie ma wynosić 0,6 m. Minimalna szerokość wykopu wynosi 0,2 m. W miejscach połączeń wykonywanych w wykopie należy wykonać dołki montażowe o szerokości min. 0,5 m od ścianek zewnętrznych rury PE. Wykopy wykonywać mechanicznie i ręcznie ze szczególną ostrożnością w miejscu skrzyżowania

z istniejącym uzbrojeniem podziemnym terenu.

Dno wykopu oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych. Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu wykonać podsypkę grubości 10 cm z piasku. Następnie w tak przygotowanym wykopie ułożyć rurę PE 100. Nad rurą gazową części ziemnej instalacji gazowej, wykonać nadsypkę grubości 10 cm z piasku. Nad rurą gazową ułożyć kabel lokalizacyjny. Resztę wykopu zasypać gruntem rodzimym do wysokości 30-40 cm nad instalacją gazową, zagęszczając wykop warstwami gruntu i ułożyć taśmę ostrzegawczą o szerokości 0,1 do 0,2 m. Wykop zasypać do końca zagęszczając grunt warstwami co 20 cm. Instalację gazową w części ziemnej ułożyć zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013 r. w odległości pomiędzy powierzchnią zewnętrzną rury gazowej i skrajnymi elementami uzbrojenia nie mniejszej niż 40 cm, a przy skrzyżowaniach lub zbliżeniach - nie mniejszej niż 20 cm.

Dla projektowanej instalacji gazowej wyznacza się strefę kontrolowaną, której linia środkowa pokrywa się z osią rurociągu o szerokości 1 m. (po 0,5 m od osi instalacji gazowej na każdą stronę).

Roboty montażowe ziemne

Do budowy instalacji gazowej stosować rury polietylenowe wykonane z polietylenu PE 100 o gęstości min. 930 kg/m<sup>3</sup>, ciśn. 5 bar, szereg SDR 17. Rury muszą posiadać atest IGNiG, znak bezpieczeństwa "B"

i dopuszczenie do stosowania w gazownictwie. Po dostawie rur na plac budowy należy sprawdzić ich stan techniczny oraz zidentyfikować ze świadectwami atestowymi producenta.

Łączenie rur projektuje się metodą elektrozgrzewania za pomocą elektrokształtek. Przy zgrzewaniu rur

i kształtek należy przestrzegać zaleceń producenta. Zgrzewanie powinno być wykonane wyłącznie przez uprawnionych zgrzewaczy.

Zgrzewy powinny być opisane na rurze. Zmiany kierunku wykonać poprzez łagodne wygięcie rury, stosując promień gięcia odpowiedni do średnicy rury i temperatury otoczenia.

Wszystkie roboty montażowe należy wykonać zgodnie z zaleceniami producentów urządzeń do elektrozgrzewania.

Przed próbą szczelności należy wykonać czyszczenie instalacji gazowej poprzez przedmuchanie sprężonym powietrzem celem usunięcia zanieczyszczeń z rur. Instalację poddać próbie szczelności i wytrzymałości powietrzem pod ciśnieniem 0,21 MPa. Czas trwania próby szczelności powinien wynosić 1 godzinę od ustabilizowania się ciśnienia w instalacji. Próbę przeprowadzić manometrem o zakresie 0-1 MPa klasy 0,6. Próbę przeprowadzić w obecności przedstawiciela Inwestora i Wykonawcy. Diagramy i protokoły z przebiegu prób stanowią element dokumentacji powykonawczej odbiorowej.

Na jeden egzemplarz dokumentacji projektowej należy nanieść połączenia określone w kartach kontrolnych dziennych zgrzewów z ich numeracją i domiarami, jak również wszystkie zmiany w stosunku do Projektu Technicznego, egzemplarz ten stanowi część dokumentacji powykonawczej odbiorowej.

| Lp.        | Podstawa   | Opis i wyliczenia  | j.m.           | Poszcz       | Razem         |
|------------|------------|--|----------------|--------------|---------------|
| <b>1</b>   |            | <b>INSTALACJA GAZOWA</b>   |                |              |               |
| <b>1.1</b> |            | <b>Roboty ziemne</b>   |                |              |               |
| 1          | KNR 2-01   | Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych -wykonanie tyczenie instalacji gazowej wraz elementami instalacji                            | m              |              |               |
| d.1.       | 0119-03    |  |                |              |               |
| 1          | analogia   |  |                |              |               |
|            |            | 10.15+1.5+0.6  | m              | 12.250       |               |
|            |            |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>12.250</b> |
| 2          | KNR 2-01   | Kopanie koparkami podsiębiernymi rowów dla kabli o głębokości do 1.2 m i szer. dna do 0.6 m w gruncie kat. III-IV                              | m              |              |               |
| d.1.       | 0702-0404  |  |                |              |               |
| 1          |            |  |                |              |               |
|            |            | 10.15+0.6+1.5+0.5  | m              | 12.750       |               |
|            |            |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>12.750</b> |
| 3          | KNR 2-01   | Mechaniczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 1.0 m i szer. dna do 0.6 m w gruncie kat. III-IV                                       | m              |              |               |
| d.1.       | 0705-0404  |  |                |              |               |
| 1          |            |  |                |              |               |
|            |            | 10.15+0.6+1.5+0.5  | m              | 12.750       |               |
|            |            |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>12.750</b> |
| 4          | KNR 2-01   | Zagęszczanie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV   | m <sup>3</sup> |              |               |
| d.1.       | 0236-02    |  |                |              |               |
| 1          |            |  |                |              |               |
|            |            | 1.2*0.6*12.750   | m <sup>3</sup> | 9.180        |               |
|            |            |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>9.180</b>  |
| 5          | KNR 2-31   | Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej - rozebranie R=0,7                                       | m <sup>2</sup> |              |               |
| d.1.       | 0511-03    |  |                |              |               |
| 1          | analogia   |  |                |              |               |
|            |            | (6.7+1.44+0.80)*1.2  | m <sup>2</sup> | 10.728       |               |
|            |            |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>10.728</b> |
| 6          | KNR 2-31   | Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej, kostka brukowa z odzysku                                | m <sup>2</sup> |              |               |
| d.1.       | 0511-03    |  |                |              |               |
| 1          |            |  |                |              |               |
|            |            | (6.7+1.44+0.80)*1.2  | m <sup>2</sup> | 10.728       |               |
|            |            |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>10.728</b> |
| <b>1.2</b> |            | <b>ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI GAZOWEJ</b>   |                |              |               |
| 7          | KNR-W 4-03 | Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z gazobetonu o długości przebicia do 50 cm - śr.rury do 60 mm - przebicia przez ściany | otw.           |              |               |
| d.1.       | 1002-13    |  |                |              |               |
| 2          |            |  |                |              |               |
|            |            | 3  | otw.           | 3.000        |               |
|            |            |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>3.000</b>  |
| 8          | KNR-W 2-19 | Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPE) o śr. nom. 125 mm z rur prostych  | m              |              |               |
| d.1.       | 0301-10    |  |                |              |               |
| 2          |            |  |                |              |               |
|            |            | 10.15+1.5+0.6  | m              | 12.250       |               |
|            |            |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>12.250</b> |
| 9          | KNR-W 2-19 | Połączenia rur z polietylenu o śr. 125 mm za pomocą kształtek elektrooporowych   | szt.           |              |               |
| d.1.       | 0303-10    |  |                |              |               |
| 2          |            |  |                |              |               |
|            |            | 3  | szt.           | 3.000        |               |
|            |            |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>3.000</b>  |
| 10         | KNR-W 2-19 | Połączenia rur z polietylenu o śr. 125 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - podejście stalowe kołnierze DN 125/100                        | szt.           |              |               |
| d.1.       | 0303-10    |  |                |              |               |
| 2          | analogia   |  |                |              |               |
|            |            | 2  | szt.           | 2.000        |               |
|            |            |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>2.000</b>  |
| 11         | KNR 4      | Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr.nom. 100 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych                    | m              |              |               |
| d.1.       | 0304-09    |  |                |              |               |
| 2          |            |  |                |              |               |
|            |            | 1.5+1.5  | m              | 3.000        |               |
|            |            |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>3.000</b>  |
| 12         | KNR 4      | Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 100 mm i grub. ścianek 4,5 mm - kołnierze stalowe DN 100 PN 16                                     | szt.           |              |               |
| d.1.       | 0517-05    |  |                |              |               |
| 2          |            |  |                |              |               |
|            |            | 4  | szt.           | 4.000        |               |
|            |            |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>4.000</b>  |
| 13         | KNR 4      | Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 100 mm i grub. ścianek 4,5 mm - zwężaka stalowa DN 100/80 mm                                       | szt.           |              |               |
| d.1.       | 0517-05    |  |                |              |               |
| 2          |            |  |                |              |               |
|            |            | 2  | szt.           | 2.000        |               |
|            |            |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>2.000</b>  |
| 14         | KNR 4      | Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 100 mm i grub. ścianek 4,5 mm - kolana hamburskie DN 100   | szt.           |              |               |
| d.1.       | 0517-05    |  |                |              |               |
| 2          |            |  |                |              |               |
|            |            | 3  | szt.           | 3.000        |               |
|            |            |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>3.000</b>  |

| Lp.        | Podstawa                      | Opis i wyliczenia  | j.m.   | Poszcz       | Razem        |
|------------|-------------------------------|--|--------|--------------|--------------|
| 15         | KNNR 4<br>d.1. 0517-04<br>2   | Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 80 mm i grub. ścianek 4,5 mm - kolano hamburskie DN 80 mm  | szt.   |              |              |
|            |                               | 2  | szt.   | 2.000        |              |
|            |                               |  |        | <b>RAZEM</b> | <b>2.000</b> |
| 16         | KNNR 4<br>d.1. 0517-04<br>2   | Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 80 mm i grub. ścianek 4,5 mm - redukcja stalowa DN 80/50   | szt.   |              |              |
|            |                               | 1  | szt.   | 1.000        |              |
|            |                               |  |        | <b>RAZEM</b> | <b>1.000</b> |
| 17         | KNNR 4<br>d.1. 0521-09<br>2   | Zawory kulowe kołnierzowe DN 100 PN 16 do gazu   | szt.   |              |              |
|            |                               | 1  | szt.   | 1.000        |              |
|            |                               |  |        | <b>RAZEM</b> | <b>1.000</b> |
| 18         | KNNR 4<br>d.1. 0307-05<br>2   | Próba instalacji gazowej na ciśnienie dla wykonawcy i dostawcy gazu przed gazomierzem w budynkach niemieszkalnych - śr. rurociągu ponad 65 mm  | prob.  |              |              |
|            |                               | 1  | prob.  | 1.000        |              |
|            |                               |  |        | <b>RAZEM</b> | <b>1.000</b> |
| <b>1.3</b> |                               | <b>KOCIOŁ GAZOWY KONDESACYJNY</b>  |        |              |              |
| 19         | KNNR 4<br>d.1. 0502-05<br>3   | Montaż kotła gazowa kondensacyjnego o mocy 400 kW, z wymiennikiem aluminiowo krzemowym, o pojemności wodnej 60 dm <sup>3</sup> Kocioł kondensacyjny ze stopu Al/Mg/Si o sprawności wg. dyrektywy Erp n=92% stopień ochrony IPX5D | kocioł |              |              |
|            |                               | 1  | kocioł | 1.000        |              |
|            |                               |  |        | <b>RAZEM</b> | <b>1.000</b> |
| 20         | KNNR 4<br>d.1. 0524-04<br>3   | Zawory bezpieczeństwa membranowe dla glikolu DN 32/40 sz2  | szt.   |              |              |
|            |                               | 2  | szt.   | 2.000        |              |
|            |                               |  |        | <b>RAZEM</b> | <b>2.000</b> |
| 21         | KNNR 4<br>d.1. 0509-02<br>3   | Montaż grupy fabrycznej brupy bezpieczeństwa kotła gazowego, Belka grupy bezpieczeństwa z filtrem KI INAILY  | szt.   |              |              |
|            |                               | 1  | szt.   | 1.000        |              |
|            |                               |  |        | <b>RAZEM</b> | <b>1.000</b> |
| 22         | KNNR 4<br>d.1. 0509-02<br>3   | Urządzenia do zabezpieczenia kotłów parowych o mocy do 500 kW - filtr siatkowy typ "Y" z wkładem magentycznym DN 100   | szt.   |              |              |
|            |                               | 1  | szt.   | 1.000        |              |
|            |                               |  |        | <b>RAZEM</b> | <b>1.000</b> |
| 23         | KNR 7-07<br>d.1. 0101-01<br>3 | Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.05 t - Pompa modulacyjna kotła MODULEX 440 Stratos MAXO 100/05-12 PN6-R7  | kpl.   |              |              |
|            |                               | 1  | kpl.   | 1.000        |              |
|            |                               |  |        | <b>RAZEM</b> | <b>1.000</b> |
| 24         | KNR 7-08<br>d.1. 0301-02<br>3 | Presostat ciśnienia maksymalnego BCP3H 0-6 bar   | ukl.   |              |              |
|            |                               | 1  | ukl.   | 1.000        |              |
|            |                               |  |        | <b>RAZEM</b> | <b>1.000</b> |
| 25         | KNR 7-08<br>d.1. 0301-02<br>3 | Presostat ciśnienia minimalnego BCP2L Danfos 0-2,5 Bar   | ukl.   |              |              |
|            |                               | 1  | ukl.   | 1.000        |              |
|            |                               |  |        | <b>RAZEM</b> | <b>1.000</b> |
| 26         | KNR 7-08<br>d.1. 0301-02<br>3 | Termostat zabezpieczający kocioł przed przegrzaniem RT108  | ukl.   |              |              |
|            |                               | 1  | ukl.   | 1.000        |              |
|            |                               |  |        | <b>RAZEM</b> | <b>1.000</b> |
| 27         | KNR 7-08<br>d.1. 0301-02<br>3 | Montaż czujnik przepływu   | ukl.   |              |              |
|            |                               | 1  | ukl.   | 1.000        |              |
|            |                               |  |        | <b>RAZEM</b> | <b>1.000</b> |
| 28         | KNNR 4<br>d.1. 0521-09<br>3   | Filtr siatkowy o połączeniach kołnierzowych DN 100 typ Y z wkładem magnetycznym  | szt.   |              |              |
|            |                               | 1  | szt.   | 1.000        |              |
|            |                               |  |        | <b>RAZEM</b> | <b>1.000</b> |

| Lp.        | Podstawa                             | Opis i wyliczenia  | j.m.   | Poszcz                                    | Razem         |
|------------|--------------------------------------|--|--|---|---------------|
| 29         | KNNR 4<br>d.1. 0504-03<br>3 analogia | Obieg pierwowty wymiennika płytowego:<br>- wymiennik płytowy ze stali nierdzewnej<br>- grupa bezpieczeństwa<br>- belka brupy bezpieczeństwa<br>- pompa modulacyjna<br>- naczynie przeponowe 24 dm3<br>- zawory bezpieczeństwa<br>- estaw uszczelki i śrub<br>- moduł sterowania pompą 0-10V<br>- odmulacz<br>1 | szt.<br><br><br><br><br><br><br><br><br>szt. | <br><br><br><br><br><br><br><br><br>1.000 |               |
|            |                                      |  |  | <b>RAZEM</b>                              | <b>1.000</b>  |
| 30         | KNNR 4<br>d.1. 0511-03<br>3          | Naczynia wzbiocze przeponowe na ciśnienie robocze 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 110 dm3<br>1  | szt.<br><br><br>szt.                         | <br><br><br>1.000                         |               |
|            |                                      |  |  | <b>RAZEM</b>                              | <b>1.000</b>  |
| 31         | KNNR 4<br>d.1. 0430-03<br>3          | Złącze odcinające SU SU R 1"x1 DN 25<br>2  | szt.<br><br><br>szt.                         | <br><br><br>2.000                         |               |
|            |                                      |  |  | <b>RAZEM</b>                              | <b>2.000</b>  |
| 32         | KNNR 4<br>d.1. 0511-06<br>3          | Naczynia wzbiocze przeponowe na ciśnienie robocze 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 640 dm3 - naczynie przeponowe o pojemności N500 V=500 dm3<br>1  | szt.<br><br><br>szt.                         | <br><br><br>1.000                         |               |
|            |                                      |  |  | <b>RAZEM</b>                              | <b>1.000</b>  |
| 33         | KNNR 4<br>d.1. 0524-04<br>3          | Zawory bezpieczeństwa sprężynowe lub ciężarkowe dla ciśnień 0,6 MPa o śr. nominalnej 32 mm - zawory bezpieczeństwa SYR DN 32/40 - obieg c.o.<br>2  | szt.<br><br><br>szt.                         | <br><br><br>2.000                         |               |
|            |                                      |  |  | <b>RAZEM</b>                              | <b>2.000</b>  |
| 34         | kalk. własna<br>3                    | Wykonanie instalacji spalinowej dla kotła MODULEXEXT 440; wysokość komina 3 m, komin izolowany DN 250<br>1   | szt.<br><br><br>szt.                         | <br><br><br>1.000                         |               |
|            |                                      |  |  | <b>RAZEM</b>                              | <b>1.000</b>  |
| 35         | analiza indywidualna<br>3            | Instalacja elektryczna dla kotłowni gazowego<br>1  | ukl.<br><br><br>ukl.                         | <br><br><br>1.000                         |               |
|            |                                      |  |  | <b>RAZEM</b>                              | <b>1.000</b>  |
| 36         | wycena indywidualna<br>3             | Wykonanie automatyki celem sterowania kotłem MODULEX EXT 440<br>1  | ukl.<br><br><br>ukl.                         | <br><br><br>1.000                         |               |
|            |                                      |  |  | <b>RAZEM</b>                              | <b>1.000</b>  |
| 37         | kalk. własna<br>3                    | Wykonanie podłączenia kotła gazowego do istniejącej instalacji kotłowni olejowej o mocy, koniugacja z ssytem hydraulicznym istniejącej kotłowni olejowej<br>1  | ukl.<br><br><br>ukl.                         | <br><br><br>1.000                         |               |
|            |                                      |  |  | <b>RAZEM</b>                              | <b>1.000</b>  |
| 38         | wycena indywidualna<br>3             | Wykonanie odpływu kondensatu do istniejącej studni kanalizacyjnej<br>- neutralizator kondensatu wraz z granulem<br>- przewód grzejny kondensatu<br>1   | kpl<br><br><br>kpl                           | <br><br><br>1.000                         |               |
|            |                                      |  |  | <b>RAZEM</b>                              | <b>1.000</b>  |
| 39         | KNNR 4<br>d.1. 0528-01<br>3          | Próby szczelności węzłów cieplnych o wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 8 m2<br>2   | szt.<br><br><br>szt.                         | <br><br><br>2.000                         |               |
|            |                                      |  |  | <b>RAZEM</b>                              | <b>2.000</b>  |
| 40         | KNNR 4<br>d.1. 0529-02<br>3          | Uruchomienie kotłowni c.o. o 2 osobach obsługi<br>2  | szt.<br><br><br>szt.                         | <br><br><br>2.000                         |               |
|            |                                      |  |  | <b>RAZEM</b>                              | <b>2.000</b>  |
| <b>1.4</b> |                                      | <b>SIEĆ Z RUR PREIZOLWANYCH</b>  |  |   |               |
| 41         | KNNR 4<br>d.1. 2301-04<br>4          | Montaż rury preizolowanej podwójnej typu TWIN w płaszczu ochronnym z HDPE, rura stalowa preizolowana TWIN 2x114,3/315<br>4.76+11.57+7.80   | m<br><br><br>m                               | <br><br><br>24.130                        |               |
|            |                                      |  |  | <b>RAZEM</b>                              | <b>24.130</b> |
| 42         | KNNR 4<br>d.1. 2309-09<br>4          | Łuki pionowe TWIN DN 2x114,3/315   | kol.   |   |               |

| Lp.  | Podstawa   | Opis i wyliczenia  | j.m.   | Poszcz       | Razem         |
|------|------------|--|--------|--------------|---------------|
|      |            | 1  | kol.   | 1.000        |               |
|      |            |  |        | <b>RAZEM</b> | <b>1.000</b>  |
| 43   | KNNR 4     | Łuki preizolowany TWIN DN 2x114,3/315  | kol.   |              |               |
| d.1. | 2309-09    |  |        |              |               |
| 4    |            | 3  | kol.   | 3.000        |               |
|      |            |  |        | <b>RAZEM</b> | <b>3.000</b>  |
| 44   | KNNR 4     | Montaż muf tulejowych o śr.rury osłonowej 315 mm sieciowana radiacyjna,  | muf.   |              |               |
| d.1. | 2308-01    |  |        |              |               |
| 4    |            | 8  | muf.   | 8.000        |               |
|      |            |  |        | <b>RAZEM</b> | <b>8.000</b>  |
| 45   | KNNR 4     | Spawanie ręczne łukowe rur preizolowanych o śr.do 139,7/225 mm (gr.ścianki 3,6 mm) ze stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie | złącz. |              |               |
| d.1. | 2304-02    |  |        |              |               |
| 4    |            | 14   | złącz. | 14.000       |               |
|      |            |  |        | <b>RAZEM</b> | <b>14.000</b> |
| 46   | KNR-W 2-20 | Wykonanie przejścia przez ścianę zewnętrzną kotłowni rurą preizolowaną, zabezpieczenie przejścia przed wodami gruntowymi.                            | szt.   |              |               |
| d.1. | 0113-16    |  |        |              |               |
| 4    |            | 1  | szt.   | 1.000        |               |
|      |            |  |        | <b>RAZEM</b> | <b>1.000</b>  |

| Lp.   | Podstawa                            | Opis   | Jedn.obm.      | Ilość  | Cena jedn. | Wartość |
|-------|-------------------------------------|--|----------------|--------|------------|---------|
| 1     |                                     | <b>INSTALACJA GAZOWA</b>   |                |        |            |         |
| 1.1   |                                     | <b>Roboty ziemne</b>   |                |        |            |         |
| d.1.1 | 1 KNR 2-01 0119-03<br>1 analogia    | Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - wykonanie tyczenie instalacji gazowej wraz elementami instalacji   | m              | 12.250 |            |         |
| d.1.1 | 2 KNR 2-01 0702-0404                | Kopanie koparkami podsiębiernymi rowów dla kabli o głębokości do 1.2 m i szer. dna do 0.6 m w gruncie kat. III-IV  | m              | 12.750 |            |         |
| d.1.1 | 3 KNR 2-01 0705-0404                | Mechaniczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 1.0 m i szer. dna do 0.6 m w gruncie kat. III-IV   | m              | 12.750 |            |         |
| d.1.1 | 4 KNR 2-01 0236-02                  | Zagęszczenie nasypów ubijkami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV  | m <sup>3</sup> | 9.180  |            |         |
| d.1.1 | 5 KNR 2-31 0511-03<br>1 analogia    | Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej - rozebranie R=0,7   | m <sup>2</sup> | 10.728 |            |         |
| d.1.1 | 6 KNR 2-31 0511-03                  | Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej, kostka brukowa z odzysku  | m <sup>2</sup> | 10.728 |            |         |
| 1.2   |                                     | <b>ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI GAZOWEJ</b>   |                |        |            |         |
| d.1.2 | 7 KNR-W 4-03 1002-13                | Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z gazobetonu o długości przebicia do 50 cm - śr.rury do 60 mm - przebicia przez ściany   | otw.           | 3.000  |            |         |
| d.1.2 | 8 KNR-W 2-19 0301-10                | Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPE) o śr. nom. 125 mm z rur prostych  | m              | 12.250 |            |         |
| d.1.2 | 9 KNR-W 2-19 0303-10                | Połączenia rur z polietylenu o śr. 125 mm za pomocą kształtek elektrooporowych   | szt.           | 3.000  |            |         |
| d.1.2 | 10 KNR-W 2-19 0303-10<br>2 analogia | Połączenia rur z polietylenu o śr. 125 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - podejście stalowe kołnierze DN 125/100  | szt.           | 2.000  |            |         |
| d.1.2 | 11 KNNR 4 0304-09                   | Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr.nom. 100 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych  | m              | 3.000  |            |         |
| d.1.2 | 12 KNNR 4 0517-05                   | Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 100 mm i grub. ścianek 4,5 mm - kołnierze stalowe DN 100 PN 16   | szt.           | 4.000  |            |         |
| d.1.2 | 13 KNNR 4 0517-05                   | Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 100 mm i grub. ścianek 4,5 mm - zwężaka stalowa DN 100/80 mm   | szt.           | 2.000  |            |         |
| d.1.2 | 14 KNNR 4 0517-05                   | Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 100 mm i grub. ścianek 4,5 mm - kolana hamburskie DN 100   | szt.           | 3.000  |            |         |
| d.1.2 | 15 KNNR 4 0517-04                   | Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 80 mm i grub. ścianek 4,5 mm - kolano hamburskie DN 80 mm  | szt.           | 2.000  |            |         |
| d.1.2 | 16 KNNR 4 0517-04                   | Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 80 mm i grub. ścianek 4,5 mm - redukcja stalowa DN 80/50   | szt.           | 1.000  |            |         |
| d.1.2 | 17 KNNR 4 0521-09                   | Zawory kulowe kołnierze DN 100 PN 16 do gazu   | szt.           | 1.000  |            |         |
| d.1.2 | 18 KNNR 4 0307-05                   | Próba instalacji gazowej na ciśnienie dla wykonawcy i dostawcy gazu przed gazomierzem w budynkach niemieszkalnych - śr. rurociągu ponad 65 mm  | prob.          | 1.000  |            |         |
| 1.3   |                                     | <b>KOCIOŁ GAZOWY KONDESACYJNY</b>  |                |        |            |         |
| d.1.3 | 19 KNNR 4 0502-05                   | Montaż kotła gazowa kondensacyjnego o mocy 400 kW, z wymiennikiem aluminiowo krzemowym, o pojemności wodnej 60 dm <sup>3</sup> Kocioł kondensacyjny ze stopu Al/Mg/Si o sprawności wg. dyrektywy Erp n=92% stopień ochrony IPX5D | kocioł         | 1.000  |            |         |
| d.1.3 | 20 KNNR 4 0524-04                   | Zawory bezpieczeństwa membranowe dla glikolu DN 32/40 sz2  | szt.           | 2.000  |            |         |
| d.1.3 | 21 KNNR 4 0509-02                   | Montaż grupy fabrycznej brupy bezpieczeństwa kotła gazowego, Belka grupy bezpieczeństwa z filtrem KI INAL-LY   | szt.           | 1.000  |            |         |
| d.1.3 | 22 KNNR 4 0509-02                   | Urządzenia do zabezpieczenia kotłów parowych o mocy do 500 kW - filtr siatkowy typ "Y" z wkładem magentycznym DN 100   | szt.           | 1.000  |            |         |
| d.1.3 | 23 KNR 7-07 0101-01                 | Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.05 t - Pompa modulacyjna kotła MODULEX 440 Stratos MA-XO 100/05-12 PN6-R7   | kpl.           | 1.000  |            |         |

| Lp.             | Podstawa                                 | Opis   | Jedn.obm. | Ilość  | Cena jedn. | Wartość |
|-----------------|--|--|-----------|--------|------------|---------|
| 24<br>d.1.<br>3 | <b>KNR 7-08 0301-02</b>                  | Presostat ciśnienia maksymalnego BCP3H 0-6 bar   | ukl.      | 1.000  |            |         |
| 25<br>d.1.<br>3 | <b>KNR 7-08 0301-02</b>                  | Presostat ciśnienia minimalnego BCP2L Danfos 0-2,5 Bar   | ukl.      | 1.000  |            |         |
| 26<br>d.1.<br>3 | <b>KNR 7-08 0301-02</b>                  | Termostat zabezpieczający kocioł przed przegrzaniem RT108  | ukl.      | 1.000  |            |         |
| 27<br>d.1.<br>3 | <b>KNR 7-08 0301-02</b>                  | Montaż czujnik przepływu   | ukl.      | 1.000  |            |         |
| 28<br>d.1.<br>3 | <b>KNNR 4 0521-09</b>                    | Filtr siatkowy o połączeniach kołnierzyowych DN 100 typ Y z wkładem magnetycznym   | szt.      | 1.000  |            |         |
| 29<br>d.1.<br>3 | <b>KNNR 4 0504-03</b><br><b>analogia</b> | Obieg pierwowty wymiennika płytowego:<br>- wymiennik płytowy ze stali nierdzewnej<br>- grupa bezpieczeństwa<br>- belka brupy bezpieczeństwa<br>- pompa modulacyjna<br>- naczynie przeponowe 24 dm3<br>- zawory bezpieczeństwa<br>- estaw uszczeltek i śrub<br>- moduł sterowania pompą 0-10V<br>- odmulacz | szt.      | 1.000  |            |         |
| 30<br>d.1.<br>3 | <b>KNNR 4 0511-03</b>                    | Naczynia zbiorcze przeponowe na ciśnienie robocze 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 110 dm3   | szt.      | 1.000  |            |         |
| 31<br>d.1.<br>3 | <b>KNNR 4 0430-03</b>                    | Złącze odcinające SU SU R 1"x1 DN 25   | szt.      | 2.000  |            |         |
| 32<br>d.1.<br>3 | <b>KNNR 4 0511-06</b>                    | Naczynia zbiorcze przeponowe na ciśnienie robocze 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 640 dm3 - naczynie przeponowe o pojemności N500 V=500 dm3   | szt.      | 1.000  |            |         |
| 33<br>d.1.<br>3 | <b>KNNR 4 0524-04</b>                    | Zawory bezpieczeństwa sprężynowe lub ciężarkowe dla ciśnień 0,6 MPa o śr. nominalnej 32 mm - zawory bezpieczeństwa SYR DN 32/40 - obieg c.o.   | szt.      | 2.000  |            |         |
| 34<br>d.1.<br>3 | <b>kalk. własna</b>                      | Wykonanie instalacji spalinowej dla kotła MODULE-XEXT 440; wysokość komina 3 m, komin izolowany DN 250   | szt.      | 1.000  |            |         |
| 35<br>d.1.<br>3 | <b>analiza indywidualna</b>              | Instalacja elektryczna dla kotłowni gazowego   | ukl.      | 1.000  |            |         |
| 36<br>d.1.<br>3 | <b>wycena indywidualna</b>               | Wykonanie automatyki celem sterowania kotłem MODULEX EXT 440   | ukl.      | 1.000  |            |         |
| 37<br>d.1.<br>3 | <b>kalk. własna</b>                      | Wykonanie podłączenia kotła gazowego do istniejącej instalacji kotłowni olejowej o mocy, koniugacja z systemem hydraulicznym istniejącej kotłowni olejowej   | ukl.      | 1.000  |            |         |
| 38<br>d.1.<br>3 | <b>wycena indywidualna</b>               | Wykonanie odpływu kondensatu do istniejącej studni kanalizacyjnej<br>- neutralizator kondensatu wraz z granulem<br>- przewód grzejny kondensatu  | kpl       | 1.000  |            |         |
| 39<br>d.1.<br>3 | <b>KNNR 4 0528-01</b>                    | Próby szczelności węzłów cieplnych o wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 8 m2  | szt.      | 2.000  |            |         |
| 40<br>d.1.<br>3 | <b>KNNR 4 0529-02</b>                    | Uruchomienie kotłowni c.o. o 2 osobach obsługi   | szt.      | 2.000  |            |         |
| <b>1.4</b>      | <b>SIEĆ Z RUR PREIZOLWANYCH</b>          |  |           |        |            |         |
| 41<br>d.1.<br>4 | <b>KNNR 4 2301-04</b>                    | Montaż rury preizolowanej podwójnej typu TWIN w płaszczu ochronnym z HDPE, rura stalowa preizolowana TWIN 2x114,3/315  | m         | 24.130 |            |         |
| 42<br>d.1.<br>4 | <b>KNNR 4 2309-09</b>                    | Łuki pionowe TWIN DN 2x114,3/315   | kol.      | 1.000  |            |         |
| 43<br>d.1.<br>4 | <b>KNNR 4 2309-09</b>                    | Łuki preizolowane TWIN DN 2x114,3/315  | kol.      | 3.000  |            |         |
| 44<br>d.1.<br>4 | <b>KNNR 4 2308-01</b>                    | Montaż muf tulejowych o śr.rury osłonowej 315 mm sieciowana radiacyjna,  | muf.      | 8.000  |            |         |
| 45<br>d.1.<br>4 | <b>KNNR 4 2304-02</b>                    | Spawanie ręczne łukowe rur preizolowanych o śr.do 139,7/225 mm (gr.ścianki 3,6 mm) ze stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie   | złącz.    | 14.000 |            |         |



| Lp.   | Podstawa                            | Opis  | Jedn.obm. | Ilość | Cena jedn. | Wartość |
|---|-------------------------------------|---|-----------|-------|------------|---------|
| 46<br>d.1.<br>4                                   | <b>KNR-W 2-20</b><br><b>0113-16</b> | Wykonanie przejścia przez ścianę zewnętrzną kotłowni rurą preizolowaną, zabezpieczenie przejścia przed wodami gruntowymi. | szt.      | 1.000 |            |         |
| <b>Razem dział: INSTALACJA GAZOWA</b>             |                                     |   |           |       |            |         |
| <b>Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT</b> |                                     |   |           |       |            |         |
| <b>Podatek VAT</b>                                |                                     |   |           |       |            |         |
| <b>Ogółem wartość kosztorysowa robót</b>          |                                     |   |           |       |            |         |

Słownie: