

# KOSZTORYS OFERTOWY (ŚLEPY)

Obiekt : Wspólnota Mieszkaniowa Wilkońskiego 40

Wymiana instalacji grzewczej w piwnicach

Investor : Wspólnota Mieszkaniowa Wilkońskiego 40

Adres : 66-100 Inowrocław

Jednostka autorska : Usługi Projektowe „PRAZIN”

Opracował : mgr inż. Andrzej Zgrzebnicki

Investor :

  
Wykonawca :

## Wymiana Instalacji grzewczej w piwnicach

Obiekt: Wspólnota Mieszkaniowa Wilkońskiego 40

Str. 1

| Lp.  | Podstawa kalkulacji / opis pozycji   | Ilość    | Jedn. miary               |
|--|--|----------|---------------------------|
| <b>1 DEMONTAŻ</b>  |  |          |                           |
| <b>1.1 Wykucia w ścianach</b>  |  |          |                           |
| 1  | KNR 728-0203-01-00 WACETOB Warszawa<br>Przekucie ścian dla demontażu rur ściana gr. 12 cm  | 28,000   | otwór                     |
| Opis czynnika R,M,S  |  |          |                           |
|  | Robocizna  | 0,44000  | 0,44000 r-g 12,32000      |
| 2  | KNR 728-0203-02-00 WACETOB Warszawa<br>Przekucie ścian dla demontażu rur ściana gr. 20 cm  | 9,000    | otwór                     |
| Opis czynnika R,M,S  |  |          |                           |
|  | Robocizna  | 0,72000  | 0,72000 r-g 6,48000       |
| 3  | KNR 728-0203-03-00 WACETOB Warszawa<br>Przekucie ścian dla demontażu rur ściana gr. 40 cm  | 4,000    | otwór                     |
| Opis czynnika R,M,S  |  |          |                           |
|  | Robocizna  | 1,00000  | 1,00000 r-g 4,00000       |
| 4  | KNR 401-0108-09-00 IGM Warszawa<br>Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami skrzyniowymi, z załadowaniem i wyładowaniem, na odległość: do 1 km                | 0,053    | m3                        |
| Opis pozycji obmiaru / wyrażenie arytmetyczne  |  |          |                           |
| $28 * 3.14 * 0.05 * 0.05 * 0.12 + 9 * 3.14 * 0.05 * 0.05 * 0.20 + 4 * 3.14 * 0.05 * 0.05 * 0.40 =$ |  |          | Wynik                     |
|  |  |          | 0,053                     |
| Razem =  |  |          | 0,053 m3                  |
| Opis czynnika R,M,S  |  |          |                           |
|  | Robocizna  | 1,39000  | 1,39000 r-g 0,07367       |
|  | Samochód skrzyniowy do 5 t (1)   | 0,72000  | 0,72000 m-g 0,03816       |
| 5  | KNR 401-0108-10-00 IGM Warszawa<br>Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami skrzyniowymi, z załadowaniem i wyładowaniem, na odległość: za każdy następny 1 km | 0,053    | m3                        |
| Opis czynnika R,M,S  |  |          |                           |
|  | Samochód skrzyniowy do 5 t (1)   | 0,02000  | 4,000 0,08000 m-g 0,00424 |
| 6  | kalk.indywidual<br>Utylizacja gruzu  | 0,106    | t                         |
| Opis pozycji obmiaru / wyrażenie arytmetyczne  |  |          |                           |
|  |  |          | Wynik                     |
| $0.053 * 2 =$  |  |          | 0,106                     |
| Razem =  |  |          | 0,106 t                   |
| Opis czynnika R,M,S  |  |          |                           |
|  | Utylizacja gruzu   | 1,00000* | 1,00000 t 0,10600         |
| <b>1.2 Rury - Rury stalowe średnie wg PN-H-74200:1998</b>  |  |          |                           |
| 7  | KNR 402-0506-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa<br>Demontaż rurociągu stalowego czarnego łączonego przez spawanie, o średnicy: 10 mm                                      | 38,000   | m                         |
| Opis czynnika R,M,S  |  |          |                           |
|  | Robocizna  | 0,21000  | 0,21000 r-g 7,98000       |

1. DEMONTAŻ  
1.2. Rury - Rury stalowe średnie wg PN-H-74200:1998

## Wymiana instalacji grzewczej w piwnicach

Str. 2

| Lp.  | Podstawa kalkulacji / opis pozycji  | ilość        | Jedn. miary             |
|--|---|--------------|-------------------------|
|  | <b>Materiały pomocnicze (liczone od wartości R)</b>   | 10,00        | 10,00 %                 |
| 8  | KNR 402-0506-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa<br>Demontaż rurociągu stalowego czarnego łączonego przez spawanie, o średnicy: 15 mm | 9,000        | m                       |
|  | <b>Opis czynnika R,M,S</b>  | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b>  |
|  | Robocizna   | 0,21000      |                         |
|  | Materiały pomocnicze (liczone od wartości R)  | 10,00        |                         |
|  |   |              | <b>Nakład jedn. Jm.</b> |
|  |   |              | <b>Nakład całkowity</b> |
|  |   | 0,21000 r-g  | 1,89000                 |
|  |   | 10,00 %      |                         |
| 9  | KNR 402-0506-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa<br>Demontaż rurociągu stalowego czarnego łączonego przez spawanie, o średnicy: 20 mm | 11,000       | m                       |
|  | <b>Opis czynnika R,M,S</b>  | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b>  |
|  | Robocizna   | 0,24000      |                         |
|  | Materiały pomocnicze (liczone od wartości R)  | 10,00        |                         |
|  |   |              | <b>Nakład jedn. Jm.</b> |
|  |   |              | <b>Nakład całkowity</b> |
|  |   | 0,24000 r-g  | 2,64000                 |
|  |   | 10,00 %      |                         |
| 10   | KNR 402-0506-03-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa<br>Demontaż rurociągu stalowego czarnego łączonego przez spawanie, o średnicy: 25 mm | 54,000       | m                       |
|  | <b>Opis czynnika R,M,S</b>  | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b>  |
|  | Robocizna   | 0,28000      |                         |
|  | Materiały pomocnicze (liczone od wartości R)  | 10,00        |                         |
|  |   |              | <b>Nakład jedn. Jm.</b> |
|  |   |              | <b>Nakład całkowity</b> |
|  |   | 0,28000 r-g  | 15,12000                |
|  |   | 10,00 %      |                         |
| 11   | KNR 402-0506-04-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa<br>Demontaż rurociągu stalowego czarnego łączonego przez spawanie, o średnicy: 32 mm | 63,000       | m                       |
|  | <b>Opis czynnika R,M,S</b>  | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b>  |
|  | Robocizna   | 0,31000      |                         |
|  | Materiały pomocnicze (liczone od wartości R)  | 10,00        |                         |
|  |   |              | <b>Nakład jedn. Jm.</b> |
|  |   |              | <b>Nakład całkowity</b> |
|  |   | 0,31000 r-g  | 19,53000                |
|  |   | 10,00 %      |                         |
| 12   | KNR 402-0506-05-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa<br>Demontaż rurociągu stalowego czarnego łączonego przez spawanie, o średnicy: 40 mm | 62,000       | m                       |
|  | <b>Opis czynnika R,M,S</b>  | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b>  |
|  | Robocizna   | 0,35000      |                         |
|  | Materiały pomocnicze (liczone od wartości R)  | 10,00        |                         |
|  |   |              | <b>Nakład jedn. Jm.</b> |
|  |   |              | <b>Nakład całkowity</b> |
|  |   | 0,35000 r-g  | 21,70000                |
|  |   | 10,00 %      |                         |
| 13   | KNR 402-0506-05-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa<br>Demontaż rurociągu stalowego czarnego łączonego przez spawanie, o średnicy: 50 mm | 18,000       | m                       |
|  | <b>Opis czynnika R,M,S</b>  | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b>  |
|  | Robocizna   | 0,35000      |                         |
|  | Materiały pomocnicze (liczone od wartości R)  | 10,00        |                         |
|  |   |              | <b>Nakład jedn. Jm.</b> |
|  |   |              | <b>Nakład całkowity</b> |
|  |   | 0,35000 r-g  | 6,30000                 |
|  |   | 10,00 %      |                         |
| <b>1.3 Kształtki - Rury stalowe średnie wg PN-H-74200:1998</b> |   |              |                         |
| 14   | KNNR 004-0517-01-00 MRRiB<br>Demontaż kolana stalowego o średnicy nominalnej 32 mm R=0,5                                    | 2,000        | szt                     |
|  | <b>Opis czynnika R,M,S</b>  | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b>  |
|  | Robocizna   | 0,42000      | 0,500                   |
|  |   |              | <b>Nakład jedn. Jm.</b> |
|  |   |              | <b>Nakład całkowity</b> |
|  |   | 0,21000 r-g  | 0,42000                 |
| 15   | KNNR 004-0517-01-00 MRRiB<br>Demontaż kolana stalowego o średnicy nominalnej 40 mm R=0,5                                    | 5,000        | szt                     |

## Wymiana instalacji grzewczej w piwnicach

## 1. DEMONTAŻ

## 1.3. Kształtki - Rury stalowe średnie wg PN-H-74200:1998

Str. 3

| Lp. | Podstawa kalkulacji / opis pozycji   | ilość        | Jedn. miary             |
|-----|--|--------------|-------------------------|
|     | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b>  |
|     | Robocizna  | 0,42000      | 0,500                   |
|     |  |              | <b>Nakład jedn. Jm.</b> |
|     |  |              | 0,21000 r-g             |
|     |  |              | <b>Nakład całkowity</b> |
|     |  |              | 1,05000                 |
| 16  | KNNR 004-0517-02-00 MRRiB<br>Demontaż kolana stalowego o średnicy nominalnej 50 mm R=0,5 |              | 3,000 szt               |
|     | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b>  |
|     | Robocizna  | 0,51000      | 0,500                   |
|     |  |              | <b>Nakład jedn. Jm.</b> |
|     |  |              | 0,25500 r-g             |
|     |  |              | <b>Nakład całkowity</b> |
|     |  |              | 0,76500                 |

## 1.4 Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

|    |  |              |                         |
|----|--|--------------|-------------------------|
| 17 | KNR 215-0430-01-00 WACETOB Warszawa<br>Demontaż nypela stalowego redukcyjnego 3/4"z - 1/2"z      |              | 4,000 szt               |
|    | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b>  |
|    | Robocizna  | 0,27000      |                         |
|    |  |              | <b>Nakład jedn. Jm.</b> |
|    |  |              | 0,27000 r-g             |
|    |  |              | <b>Nakład całkowity</b> |
|    |  |              | 1,08000                 |
| 18 | KNR 215-0430-01-00 WACETOB Warszawa<br>Demontaż nypela stalowego redukcyjnego 1"z - 3/4"z        |              | 4,000 szt               |
|    | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b>  |
|    | Robocizna  | 0,27000      |                         |
|    |  |              | <b>Nakład jedn. Jm.</b> |
|    |  |              | 0,27000 r-g             |
|    |  |              | <b>Nakład całkowity</b> |
|    |  |              | 1,08000                 |
| 19 | KNR 215-0430-01-00 WACETOB Warszawa<br>Demontaż nypela stalowego równoprzelotowego 1/2"z - 1/2"z |              | 13,000 szt              |
|    | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b>  |
|    | Robocizna  | 0,27000      |                         |
|    |  |              | <b>Nakład jedn. Jm.</b> |
|    |  |              | 0,27000 r-g             |
|    |  |              | <b>Nakład całkowity</b> |
|    |  |              | 3,51000                 |
| 20 | KNR 215-0430-01-00 WACETOB Warszawa<br>Demontaż złączki w/z stalowej redukcyjnej 1/2"z - 3/8"w   |              | 31,000 szt              |
|    | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b>  |
|    | Robocizna  | 0,27000      |                         |
|    |  |              | <b>Nakład jedn. Jm.</b> |
|    |  |              | 0,27000 r-g             |
|    |  |              | <b>Nakład całkowity</b> |
|    |  |              | 8,37000                 |
| 21 | KNR 215-0430-01-00 WACETOB Warszawa<br>Demontaż złączki w/z stalowej redukcyjnej 3/4"z - 3/8"w   |              | 14,000 szt              |
|    | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b>  |
|    | Robocizna  | 0,27000      |                         |
|    |  |              | <b>Nakład jedn. Jm.</b> |
|    |  |              | 0,27000 r-g             |
|    |  |              | <b>Nakład całkowity</b> |
|    |  |              | 3,78000                 |
| 22 | KNR 215-0430-01-00 WACETOB Warszawa<br>Demontaż złączki w/z stalowej redukcyjnej 3/4"z - 1/2"w   |              | 4,000 szt               |
|    | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b>  |
|    | Robocizna  | 0,27000      |                         |
|    |  |              | <b>Nakład jedn. Jm.</b> |
|    |  |              | 0,27000 r-g             |
|    |  |              | <b>Nakład całkowity</b> |
|    |  |              | 1,08000                 |

## 1.5 Zawory - Armatura różna dowolnego producenta

|    |  |  |            |
|----|--|--|------------|
| 23 | KNNR 008-0121-01-00 MRRiB<br>Demontaż zaworu odcinającego prostego wg DIN 1988 DN 15 |  | 22,000 szt |
|----|--|--|------------|

## Wymiana instalacji grzewczej w płwnicach

1. DEMONTAŻ

1.5. Zawory - Armatura różna dowolnego producenta

Str. 4

| Lp. | Podstawa kalkulacji / opis pozycji   | Ilość        | Jedn. miary            |                     |             |                         |
|-----|--|--------------|------------------------|---------------------|-------------|-------------------------|
|     | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b> | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|     | Robocizna  | 0,26000      |                        | 0,26000 r-g         |             | 5,72000                 |
| 24  | KNNR 008-0121-01-00 MRRiB<br>Demontaż zaworu odcinającego prostego wg DIN 1988 DN 20 |              |                        |                     | 16,000 szt  |                         |
|     | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b> | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|     | Robocizna  | 0,26000      |                        | 0,26000 r-g         |             | 4,16000                 |
| 25  | KNNR 008-0121-02-00 MRRiB<br>Demontaż zaworu odcinającego prostego wg DIN 1988 DN 25 |              |                        |                     | 12,000 szt  |                         |
|     | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b> | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|     | Robocizna  | 0,35000      |                        | 0,35000 r-g         |             | 4,20000                 |
| 26  | KNNR 008-0121-03-00 MRRiB<br>Demontaż zaworu odcinającego prostego wg DIN 1988 DN 40 |              |                        |                     | 2,000 szt   |                         |
|     | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b> | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|     | Robocizna  | 0,47000      |                        | 0,47000 r-g         |             | 0,94000                 |
| 27  | KNNR 008-0121-03-00 MRRiB<br>Demontaż zaworu odcinającego prostego wg DIN 1988 DN 50 |              |                        |                     | 2,000 szt   |                         |
|     | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b> | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|     | Robocizna  | 0,47000      |                        | 0,47000 r-g         |             | 0,94000                 |

## 1.6 Otuliny

|    |  |              |                        |                     |             |                         |
|----|--|--------------|------------------------|---------------------|-------------|-------------------------|
| 28 | KNR 034-0101-10-00<br>Demontaż otuliny z pianki PU średnica wewn. 18 mm gr.izolacji. 20 mm |              |                        |                     | 38,000 m    |                         |
|    | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b> | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|    | Robocizna  | 18,98000     | 0,010                  | 0,18980 r-g         |             | 7,21240                 |
|    | Środek transportowy (1)  | 0,20500      | 0,010                  | 0,00205 m-g         |             | 0,07790                 |
| 29 | KNR 034-0101-10-00<br>Demontaż otuliny z pianki PU średnica wewn. 22 mm gr.izolacji. 20 mm |              |                        |                     | 9,000 m     |                         |
|    | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b> | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|    | Robocizna  | 18,98000     | 0,010                  | 0,18980 r-g         |             | 1,70820                 |
|    | Środek transportowy (1)  | 0,20500      | 0,010                  | 0,00205 m-g         |             | 0,01845                 |
| 30 | KNR 034-0101-11-00<br>Demontaż otuliny z pianki PU średnica wewn. 28 mm gr.izolacji. 20 mm |              |                        |                     | 11,000 m    |                         |
|    | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b> | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|    | Robocizna  | 21,08000     | 0,010                  | 0,21080 r-g         |             | 2,31880                 |
|    | Środek transportowy (1)  | 0,47000      | 0,010                  | 0,00470 m-g         |             | 0,05170                 |
| 31 | KNR 034-0101-19-00<br>Demontaż otuliny z pianki PU średnica wewn. 35 mm gr.izolacji. 30 mm |              |                        |                     | 54,000 m    |                         |

1. DEMONTAŻ  
1.6. Otuliny

## Wymiana instalacji grzewczej w piwnicach

Str. 5

| Lp. | Podstawa kalkulacji / opis pozycji   | ilość        | Jedn. miary            |                     |             |                         |
|-----|--|--------------|------------------------|---------------------|-------------|-------------------------|
|     | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b> | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|     | Robocizna  | 21,08000     | 0,010                  | 0,21080             | r-g         | 11,38320                |
|     | Środek transportowy (1)  | 0,70500      | 0,010                  | 0,00705             | m-g         | 0,38070                 |
| 32  | KNR 034-0110-14-00<br>Demontaż otuliny z pianki PU średnica wewn. 42 mm gr.izolacji. 40 mm |              |                        | 63,000              | m           |                         |
|     | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b> | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|     | Robocizna  | 48,68000     | 0,500                  | 0,24340             | r-g         | 15,33420                |
|     | Środek transportowy (1)  | 0,94000      | 0,500                  | 0,00470             | m-g         | 0,29610                 |
| 33  | KNR 034-0110-22-00<br>Demontaż otuliny z pianki PU średnica wewn. 48 mm gr.izolacji. 50 mm |              |                        | 62,000              | m           |                         |
|     | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b> | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|     | Robocizna  | 48,68000     | 0,010                  | 0,48680             | r-g         | 30,18160                |
|     | Środek transportowy (1)  | 1,17000      | 0,010                  | 0,01170             | m-g         | 0,72540                 |
| 34  | KNR 034-0110-31-10<br>Demontaż otuliny z pianki PU średnica wewn. 60 mm gr.izolacji. 60 mm |              |                        | 18,000              | m           |                         |
|     | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b> | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|     | Robocizna  | 58,27000     | 0,010                  | 0,58270             | r-g         | 10,48860                |
|     | Środek transportowy (1)  | 2,34000      | 0,010                  | 0,02340             | m-g         | 0,42120                 |

## 2 MONTAŻ

## 2.1 Rury - Rury stalowe średnie wg PN-H-74200:1998 -montaże

|    |  |              |                        |                     |             |                         |
|----|--|--------------|------------------------|---------------------|-------------|-------------------------|
| 35 | KNR 215-0403-01-10 IZOIEPB ORGBUD W-wa<br>Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych o połączeniach spawanych, mocowane na ścianach budynku, przy średnicy nominalnej rurociągu: 10 mm |              |                        | 38,000              | m           |                         |
|    | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b> | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|    | Robocizna  | 0,39990      |                        | 0,39990             | r-g         | 15,19620                |
|    | Acetylen rozpuszczony techniczny   | 0,00400*     |                        | 0,00400             | kg          | 0,15200                 |
|    | Tlen techniczny sprężony   | 0,00400*     |                        | 0,00400             | m3          | 0,15200                 |
|    | Rury stalowe z/s przewod.CZ o śr.nom. 10mm   | 1,04000*     |                        | 1,04000             | m           | 39,52000                |
|    | Uchwyt stalowy do rurociągu 10 mm  | 0,47400*     |                        | 0,47400             | szt         | 18,01200                |
|    | Materiały pomocnicze (liczone od wartości M*)  | 1,00         |                        | 1,00                | %           |                         |
|    | Samochód skrzyniowy do 5 t (1)   | 0,00810      |                        | 0,00810             | m-g         | 0,30780                 |
| 36 | KNR 215-0403-01-20 IZOIEPB ORGBUD W-wa<br>Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych o połączeniach spawanych, mocowane na ścianach budynku, przy średnicy nominalnej rurociągu: 15 mm |              |                        | 9,000               | m           |                         |
|    | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b> | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|    | Robocizna  | 0,39990      |                        | 0,39990             | r-g         | 3,59910                 |
|    | Acetylen rozpuszczony techniczny   | 0,00400*     |                        | 0,00400             | kg          | 0,03600                 |
|    | Tlen techniczny sprężony   | 0,00400*     |                        | 0,00400             | m3          | 0,03600                 |
|    | Rury stalowe z/s przewod.CZ o śr.nom. 15mm   | 1,04000*     |                        | 1,04000             | m           | 9,36000                 |
|    | Uchwyt stalowy do rurociągu 15 mm  | 0,47400*     |                        | 0,47400             | szt         | 4,26600                 |
|    | Materiały pomocnicze (liczone od wartości M*)  | 1,00         |                        | 1,00                | %           |                         |
|    | Samochód skrzyniowy do 5 t (1)   | 0,00810      |                        | 0,00810             | m-g         | 0,07280                 |

## Wymiana instalacji grzewczej w płwnicach

## 2. MONTAŻ

2.1. Rury - Rury stalowe średnie wg PN-H-74200:1998 -montaże

Str. 6

| Lp. | Podstawa kalkulacji / opis pozycji | Ilość | Jedn. miary |
|-----|------------------------------------|-------|-------------|
|-----|------------------------------------|-------|-------------|

37 KNR 215-0403-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa 11,000 m  
Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych o połączeniach spawanych, mocowane na ścianach budynku, przy średnicy nominalnej rurociągu: 20 mm

| Opis czynnika R,M,S                            | Norma    | Współcz. Krotn. | Nakład jedn. Jm. | Nakład całkowity |
|--|----------|-----------------|------------------|------------------|
| Robocizna                                      | 0,49480  |                 | 0,49480 r-g      | 5,44280          |
| Acetylen rozpuszczony techniczny               | 0,01000* |                 | 0,01000 kg       | 0,11000          |
| Tlen techniczny sprężony                       | 0,01300* |                 | 0,01300 m3       | 0,14300          |
| Rury stalowe z/s przewod.CZ o śr.nom. 20mm     | 1,04000* |                 | 1,04000 m        | 11,44000         |
| Uchwyt stalowy do rurociągu 20 mm              | 0,41000* |                 | 0,41000 szt      | 4,51000          |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *) | 1,00     |                 | 1,00 %           |                  |
| Samochód skrzyniowy do 5 t (1)                 | 0,01010  |                 | 0,01010 m-g      | 0,11110          |

38 KNR 215-0403-03-10 IZOIEPB ORGBUD W-wa 54,000 m  
Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych o połączeniach spawanych, mocowane na ścianach budynku, przy średnicy nominalnej rurociągu: 25 mm

| Opis czynnika R,M,S                            | Norma    | Współcz. Krotn. | Nakład jedn. Jm. | Nakład całkowity |
|--|----------|-----------------|------------------|------------------|
| Robocizna                                      | 0,58620  |                 | 0,58620 r-g      | 31,65480         |
| Acetylen rozpuszczony techniczny               | 0,01300* |                 | 0,01300 kg       | 0,70200          |
| Tlen techniczny sprężony                       | 0,01700* |                 | 0,01700 m3       | 0,91800          |
| Rury stalowe z/s przewod.CZ o śr.nom. 25mm     | 1,03000* |                 | 1,03000 m        | 55,62000         |
| Uchwyt stalowy do rurociągu 25 mm              | 0,39200* |                 | 0,39200 szt      | 21,16800         |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *) | 1,00     |                 | 1,00 %           |                  |
| Samochód skrzyniowy do 5 t (1)                 | 0,01410  |                 | 0,01410 m-g      | 0,76140          |

39 KNR 215-0403-03-20 IZOIEPB ORGBUD W-wa 63,000 m  
Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych o połączeniach spawanych, mocowane na ścianach budynku, przy średnicy nominalnej rurociągu: 32 mm

| Opis czynnika R,M,S                            | Norma    | Współcz. Krotn. | Nakład jedn. Jm. | Nakład całkowity |
|--|----------|-----------------|------------------|------------------|
| Robocizna                                      | 0,58620  |                 | 0,58620 r-g      | 36,93060         |
| Acetylen rozpuszczony techniczny               | 0,01300* |                 | 0,01300 kg       | 0,81900          |
| Tlen techniczny sprężony                       | 0,01700* |                 | 0,01700 m3       | 1,07100          |
| Rury stalowe z/s przewod.CZ o śr.nom. 32mm     | 1,03000* |                 | 1,03000 m        | 64,89000         |
| Uchwyt stalowy do rurociągu 32 mm              | 0,39200* |                 | 0,39200 szt      | 24,69600         |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *) | 1,00     |                 | 1,00 %           |                  |
| Samochód skrzyniowy do 5 t (1)                 | 0,01410  |                 | 0,01410 m-g      | 0,88830          |

40 KNR 215-0403-04-10 IZOIEPB ORGBUD W-wa 62,000 m  
Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych o połączeniach spawanych, mocowane na ścianach budynku, przy średnicy nominalnej rurociągu: 40 mm

| Opis czynnika R,M,S                            | Norma    | Współcz. Krotn. | Nakład jedn. Jm. | Nakład całkowity |
|--|----------|-----------------|------------------|------------------|
| Robocizna                                      | 0,61580  |                 | 0,61580 r-g      | 38,17960         |
| Acetylen rozpuszczony techniczny               | 0,01600* |                 | 0,01600 kg       | 0,99200          |
| Tlen techniczny sprężony                       | 0,01700* |                 | 0,01700 m3       | 1,05400          |
| Rury stalowe z/s przewod.CZ o śr.nom. 40mm     | 1,00000* |                 | 1,00000 m        | 62,00000         |
| Łuki stalowe gładkie czarne, śr. 40 mm         | 0,16800* |                 | 0,16800 szt      | 10,41600         |
| Uchwyt stalowy do rurociągu 40 mm              | 0,36000* |                 | 0,36000 szt      | 22,32000         |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *) | 1,00     |                 | 1,00 %           |                  |
| Samochód skrzyniowy do 5 t (1)                 | 0,02420  |                 | 0,02420 m-g      | 1,50040          |

41 KNR 215-0403-04-20 IZOIEPB ORGBUD W-wa 18,000 m  
Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych o połączeniach spawanych, mocowane na ścianach budynku, przy średnicy nominalnej rurociągu: 50 mm

## Wymiana instalacji grzewczej w piwnicach

2. MONTAŻ

2.1. Rury - Rury stalowe średnie wg PN-H-74200:1998 -montaż

Str. 7

| Lp. | Podstawa kalkulacji / opis pozycji  | Ilość        | Jedn. miary            |   |             |                         |
|-----|---|--------------|------------------------|---|-------------|-------------------------|
|     | <b>Opis czynnika R,M,S</b>  | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b>   | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|     | Robocizna   | 0,61580      |                        | 0,61580   | r-g         | 11,08440                |
|     | Acetylen rozpuszczony techniczny  | 0,01600*     |                        | 0,01600   | kg          | 0,28800                 |
|     | Tlen techniczny sprężony  | 0,01700*     |                        | 0,01700   | m3          | 0,30600                 |
|     | Rury stalowe z/s przewod.CZ o śr.nom. 50mm  | 1,00000*     |                        | 1,00000   | m           | 18,00000                |
|     | Łuki stalowe gładkie czarne, śr. 50 mm  | 0,16800*     |                        | 0,16800   | szt         | 3,02400                 |
|     | Uchwyt stalowy do rurociągu 50 mm   | 0,36000*     |                        | 0,36000   | szt         | 6,48000                 |
|     | Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)  | 1,00         |                        | 1,00  | %           |                         |
|     | Samochód skrzyniowy do 5 t (1)  | 0,02420      |                        | 0,02420   | m-g         | 0,43560                 |
| 42  | KNR 215-0128-01-00 WACETOB Warszawa   |              |                        | 255,000   | m           |                         |
|     | Plukanie instalacji wodociągowej w budynkach: mieszkalnych  |              |                        |   |             |                         |
|     | <b>Opis pozycji obmiaru / wyrażenie arytmetyczne</b>  |              |                        | <b>Wynik</b>  |             |                         |
|     |   |              |                        | $38 + 9 + 11 + 54 + 63 + 62 + 18 =$   |             | 255,000                 |
|     |   |              |                        | <b>Razem =</b>  |             | <b>255,000 m</b>        |
|     | <b>Opis czynnika R,M,S</b>  | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b>   | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|     | Robocizna   | 0,06450      |                        | 0,06450   | r-g         | 16,44750                |
| 43  | KNR 215-0512-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa  |              |                        | 2,000   | szt         |                         |
|     | Próba instalacji centralnego ogrzewania na gorąco: z dokonaniem regulacji   |              |                        |   |             |                         |
|     | <b>Opis czynnika R,M,S</b>  | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b>   | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|     | Robocizna   | 0,35720      |                        | 0,35720   | r-g         | 0,71440                 |
| 44  | KNR 215-0404-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa  |              |                        | 255,000   | m           |                         |
|     | Próba szczelności instalacji wewnętrznych centralnego ogrzewania, w budynkach niemieszkalnych - na 1 m rurociągu.                                 |              |                        |   |             |                         |
|     | <b>Opis czynnika R,M,S</b>  | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b>   | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|     | Robocizna   | 0,09550      |                        | 0,09550   | r-g         | 24,35250                |
|     | Rury stalowe z/s przewodowe gwint.czarne  | 0,06000*     |                        | 0,06000   | m           | 15,30000                |
|     | Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)  | 0,50         |                        | 0,50  | %           |                         |
| 45  | KNR 712-0101-04-00 MPCIL  |              |                        | 25,774  | m2          |                         |
|     | Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne powierzchni o stanie wyjściowym B do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm |              |                        |   |             |                         |
|     | <b>Opis pozycji obmiaru / wyrażenie arytmetyczne</b>  |              |                        | <b>Wynik</b>  |             |                         |
|     |   |              |                        | $38 * 0.053 + 20 * 0.066 + 54 * 0.085 + 63 * 0.104 + 62 * 0.132 + 18 * 0.173 =$ |             | 25,774                  |
|     |   |              |                        | <b>Razem =</b>  |             | <b>25,774 m2</b>        |
|     | <b>Opis czynnika R,M,S</b>  | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b>   | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|     | Robocizna   | 1,01160      |                        | 1,01160   | r-g         | 26,07288                |
| 46  | KNR 712-0201-04-10 MPCIL  |              |                        | 25,774  | m2          |                         |
|     | Malowanie pędzlem rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm farbą do gruntowania, przeciwdzewną ftalową miniową 60%                              |              |                        |   |             |                         |
|     | <b>Opis czynnika R,M,S</b>  | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn.</b>   | <b>J.m.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|     | Robocizna   | 0,27600      |                        | 0,27600   | r-g         | 7,11362                 |
|     | Benzyny do lakierów   | 0,00620*     |                        | 0,00620   | dm3         | 0,15980                 |
|     | Farba ftal.do grunt.przeciwdzw.-miniow.60%  | 0,12300*     |                        | 0,12300   | dm3         | 3,17020                 |
|     | Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)  | 0,90         |                        | 0,90  | %           |                         |
|     | Ciągnik kołowy 29-37 kW [ 40-50 KM] (1)   | 0,00080      |                        | 0,00080   | m-g         | 0,02062                 |
|     | Przyczepa skrzyniowa 3,5 t  | 0,00080      |                        | 0,00080   | m-g         | 0,02062                 |



## Wymiana instalacji grzewczej w piwnicach

2. MONTAŻ  
2.2 Kształtki - Rury stalowe średnie wg PN-H-74200:1998

Str. 8

| Lp. | Podstawa kalkulacji / opis pozycji | Ilość | Jedn. miary |
|-----|------------------------------------|-------|-------------|
|-----|------------------------------------|-------|-------------|

## 2.2 Kształtki - Rury stalowe średnie wg PN-H-74200:1998

47 KNNR 004-0517-01-00 MRRiB 2,000 szt  
Montaż kolana stalowego o średnicy nominalnej 32 mm

| Opis czynnika R,M,S                            | Norma    | Współcz. | Krotn. | Nakład jedn. | Jm. | Nakład całkowity |
|--|----------|----------|--------|--------------|-----|------------------|
| Robocizna                                      | 0,42000  |          |        | 0,42000 r-g  |     | 0,84000          |
| Kolano stalowe o średnicy nominalnej 32 mm     | 1,00000* |          |        | 1,00000 szt  |     | 2,00000          |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *) | 3,00     |          |        | 3,00 %       |     |                  |

48 KNNR 004-0517-01-00 MRRiB 5,000 szt  
Montaż kolana stalowego o średnicy nominalnej 40 mm

| Opis czynnika R,M,S                            | Norma    | Współcz. | Krotn. | Nakład jedn. | Jm. | Nakład całkowity |
|--|----------|----------|--------|--------------|-----|------------------|
| Robocizna                                      | 0,42000  |          |        | 0,42000 r-g  |     | 2,10000          |
| Kolano stalowe o średnicy nominalnej 40 mm     | 1,00000* |          |        | 1,00000 szt  |     | 5,00000          |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *) | 3,00     |          |        | 3,00 %       |     |                  |

49 KNNR 004-0517-02-00 MRRiB 3,000 szt  
Montaż kolana stalowego o średnicy nominalnej 50 mm

| Opis czynnika R,M,S                            | Norma    | Współcz. | Krotn. | Nakład jedn. | Jm. | Nakład całkowity |
|--|----------|----------|--------|--------------|-----|------------------|
| Robocizna                                      | 0,51000  |          |        | 0,51000 r-g  |     | 1,53000          |
| Kolano stalowe o średnicy nominalnej 50 mm     | 1,00000* |          |        | 1,00000 szt  |     | 3,00000          |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *) | 3,00     |          |        | 3,00 %       |     |                  |

## 2.3 Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

50 KNR 215-0430-01-00 WACETOB Warszawa 17,000 szt  
Nypel całowy redukcyjny 3/4"z - 1/2"z

| Opis czynnika R,M,S                            | Norma    | Współcz. | Krotn. | Nakład jedn. | Jm. | Nakład całkowity |
|--|----------|----------|--------|--------------|-----|------------------|
| Robocizna                                      | 0,27000  |          |        | 0,27000 r-g  |     | 4,59000          |
| Nypel całowy redukcyjny 3/4"z - 1/2"z          | 1,00000* |          |        | 1,00000 szt  |     | 17,00000         |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *) | 0,50     |          |        | 0,50 %       |     |                  |
| Środek transportowy (1)                        | 0,00200  |          |        | 0,00200 m-g  |     | 0,03400          |

51 KNR 215-0430-01-00 WACETOB Warszawa 5,000 szt  
Nypel całowy redukcyjny 1"z - 3/4"z

| Opis czynnika R,M,S                            | Norma    | Współcz. | Krotn. | Nakład jedn. | Jm. | Nakład całkowity |
|--|----------|----------|--------|--------------|-----|------------------|
| Robocizna                                      | 0,27000  |          |        | 0,27000 r-g  |     | 1,35000          |
| Nypel całowy redukcyjny 1"z - 3/4"z            | 1,00000* |          |        | 1,00000 szt  |     | 5,00000          |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *) | 0,50     |          |        | 0,50 %       |     |                  |
| Środek transportowy (1)                        | 0,00200  |          |        | 0,00200 m-g  |     | 0,01000          |

52 KNR 215-0430-01-00 WACETOB Warszawa 7,000 szt  
Nypel całowy równoprzelotowy 1/2"z - 1/2"z

| Opis czynnika R,M,S                            | Norma    | Współcz. | Krotn. | Nakład jedn. | Jm. | Nakład całkowity |
|--|----------|----------|--------|--------------|-----|------------------|
| Robocizna                                      | 0,27000  |          |        | 0,27000 r-g  |     | 1,89000          |
| Nypel całowy równoprzelotowy 1/2"z - 1/2"z     | 1,00000* |          |        | 1,00000 szt  |     | 7,00000          |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *) | 0,50     |          |        | 0,50 %       |     |                  |
| Środek transportowy (1)                        | 0,00200  |          |        | 0,00200 m-g  |     | 0,01400          |

## Wymiana instalacji grzewczej w piwnicach

2. MONTAŻ

2.3. Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Str. 9

| Lp.   | Podstawa kalkulacji / opis pozycji   | Ilość        | Jedn. miary            |                         |                         |
|---|--|--------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 53  | KNR 215-0430-01-00 WACETOB Warszawa<br>Nypel calowy równoprzelotowy 3/4"z - 3/4"z  | 9,000        | szt                    |                         |                         |
|   | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn. Jm.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|   | Robocizna  | 0,27000      |                        | 0,27000 r-g             | 2,43000                 |
|   | Nypel calowy równoprzelotowy 3/4"z - 3/4"z   | 1,00000*     |                        | 1,00000 szt             | 9,00000                 |
|   | Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)                                     | 0,50         |                        | 0,50 %                  |                         |
|   | Środek transportowy (1)  | 0,00200      |                        | 0,00200 m-g             | 0,01800                 |
| 54  | KNR 215-0430-01-00 WACETOB Warszawa<br>Złączka w/z calowa redukcyjna 1/2"z - 3/8"w | 37,000       | szt                    |                         |                         |
|   | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn. Jm.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|   | Robocizna  | 0,27000      |                        | 0,27000 r-g             | 9,99000                 |
|   | Złączka w/z calowa redukcyjna 1/2"z - 3/8"w  | 1,00000*     |                        | 1,00000 szt             | 37,00000                |
|   | Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)                                     | 0,50         |                        | 0,50 %                  |                         |
|   | Środek transportowy (1)  | 0,00200      |                        | 0,00200 m-g             | 0,07400                 |
| 55  | KNR 215-0430-01-00 WACETOB Warszawa<br>Złączka w/z calowa redukcyjna 3/4"z - 3/8"w | 14,000       | szt                    |                         |                         |
|   | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn. Jm.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|   | Robocizna  | 0,27000      |                        | 0,27000 r-g             | 3,78000                 |
|   | Złączka w/z calowa redukcyjna 3/4"z - 3/8"w  | 1,00000*     |                        | 1,00000 szt             | 14,00000                |
|   | Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)                                     | 0,50         |                        | 0,50 %                  |                         |
|   | Środek transportowy (1)  | 0,00200      |                        | 0,00200 m-g             | 0,02800                 |
| 56  | KNR 215-0430-01-00 WACETOB Warszawa<br>Złączka w/z calowa redukcyjna 3/4"z - 1/2"w | 3,000        | szt                    |                         |                         |
|   | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn. Jm.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|   | Robocizna  | 0,27000      |                        | 0,27000 r-g             | 0,81000                 |
|   | Złączka w/z calowa redukcyjna 3/4"z - 1/2"w  | 1,00000*     |                        | 1,00000 szt             | 3,00000                 |
|   | Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)                                     | 0,50         |                        | 0,50 %                  |                         |
|   | Środek transportowy (1)  | 0,00200      |                        | 0,00200 m-g             | 0,00600                 |
| 57  | KNR 215-0430-01-00 WACETOB Warszawa<br>Złączka w/z calowa redukcyjna 1"z - 1/2"w   | 1,000        | szt                    |                         |                         |
|   | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn. Jm.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|   | Robocizna  | 0,27000      |                        | 0,27000 r-g             | 0,27000                 |
|   | Złączka w/z calowa redukcyjna 1"z - 1/2"w  | 1,00000*     |                        | 1,00000 szt             | 1,00000                 |
|   | Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)                                     | 0,50         |                        | 0,50 %                  |                         |
|   | Środek transportowy (1)  | 0,00200      |                        | 0,00200 m-g             | 0,00200                 |
| <b>2.4 Zawory - Armatura różna dowolnego producenta</b> |  |              |                        |                         |                         |
| 58  | KNR 215-0130-01-10 WACETOB Warszawa<br>Montaż zaworu kulowego wg DIN 1988 DN 15    | 22,000       | szt                    |                         |                         |
|   | <b>Opis czynnika R,M,S</b>   | <b>Norma</b> | <b>Współcz. Krotn.</b> | <b>Nakład jedn. Jm.</b> | <b>Nakład całkowity</b> |
|   | Robocizna  | 0,21300      |                        | 0,21300 r-g             | 4,68600                 |
|   | Zawory kulowe wg DIN Dn 15 mm  | 1,00000*     |                        | 1,00000 szt             | 22,00000                |
|   | Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)                                     | 0,50         |                        | 0,50 %                  |                         |
|   | Środek transportowy (1)  | 0,00300      |                        | 0,00300 m-g             | 0,06600                 |

## Wymiana instalacji grzewczej w piwnicach

2. MONTAŻ  
2.4. Zawory - Armatura różna dowolnego producenta

Str. 10

| Lp. | Podstawa kalkulacji / opis pozycji | Ilość | Jedn. miary |
|-----|------------------------------------|-------|-------------|
|-----|------------------------------------|-------|-------------|

59 KNR 215-0132-02-11 WACETOB Warszawa 16,000 szt  
Montaż zaworu kulowego wg DIN 1988 DN 20

| Opis czynnika R,M,S                            | Norma    | Współcz. | Krotn. | Nakład jedn. | Jm. | Nakład całkowity |
|--|----------|----------|--------|--------------|-----|------------------|
| Robocizna                                      | 0,33700  |          |        | 0,33700 r-g  |     | 5,39200          |
| Zawory kulowe wg DIN Dn 20 mm                  | 1,00000* |          |        | 1,00000 szt  |     | 16,00000         |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *) | 0,50     |          |        | 0,50 %       |     |                  |
| Środek transportowy (1)                        | 0,00500  |          |        | 0,00500 m-g  |     | 0,08000          |

60 KNR 215-0130-03-10 WACETOB Warszawa 10,000 szt  
Montaż zaworu kulowego wg DIN 1988 DN 25

| Opis czynnika R,M,S                            | Norma    | Współcz. | Krotn. | Nakład jedn. | Jm. | Nakład całkowity |
|--|----------|----------|--------|--------------|-----|------------------|
| Robocizna                                      | 0,21100  |          |        | 0,21100 r-g  |     | 2,11000          |
| Zawory kulowe wg DIN Dn 25 mm                  | 1,00000* |          |        | 1,00000 szt  |     | 10,00000         |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *) | 0,50     |          |        | 0,50 %       |     |                  |
| Środek transportowy (1)                        | 0,00700  |          |        | 0,00700 m-g  |     | 0,07000          |

61 KNR 215-0130-03-10 WACETOB Warszawa 2,000 szt  
Montaż zaworu odcinającego prostego wg DIN 1988 DN 25

| Opis czynnika R,M,S                            | Norma    | Współcz. | Krotn. | Nakład jedn. | Jm. | Nakład całkowity |
|--|----------|----------|--------|--------------|-----|------------------|
| Robocizna                                      | 0,21100  |          |        | 0,21100 r-g  |     | 0,42200          |
| Zawór odcinający prosty wg DIN 1988 DN 25      | 1,00000* |          |        | 1,00000 szt  |     | 2,00000          |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *) | 0,50     |          |        | 0,50 %       |     |                  |
| Środek transportowy (1)                        | 0,00700  |          |        | 0,00700 m-g  |     | 0,01400          |

62 KNR 215-0130-05-10 WACETOB Warszawa 2,000 szt  
Montaż zaworu odcinającego prostego wg DIN 1988 DN 40

| Opis czynnika R,M,S                            | Norma    | Współcz. | Krotn. | Nakład jedn. | Jm. | Nakład całkowity |
|--|----------|----------|--------|--------------|-----|------------------|
| Robocizna                                      | 0,36300  |          |        | 0,36300 r-g  |     | 0,72600          |
| Zawór odcinający prosty wg DIN 1988 DN 40      | 1,00000* |          |        | 1,00000 szt  |     | 2,00000          |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *) | 0,50     |          |        | 0,50 %       |     |                  |
| Środek transportowy (1)                        | 0,01400  |          |        | 0,01400 m-g  |     | 0,02800          |

63 KNR 215-0130-06-10 WACETOB Warszawa 2,000 szt  
Montaż zaworu odcinającego prostego wg DIN 1988 DN 50

| Opis czynnika R,M,S                            | Norma    | Współcz. | Krotn. | Nakład jedn. | Jm. | Nakład całkowity |
|--|----------|----------|--------|--------------|-----|------------------|
| Robocizna                                      | 0,42500  |          |        | 0,42500 r-g  |     | 0,85000          |
| Zawór odcinający prosty wg DIN 1988 DN 50 mm   | 1,00000* |          |        | 1,00000 szt  |     | 2,00000          |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *) | 0,50     |          |        | 0,50 %       |     |                  |
| Środek transportowy (1)                        | 0,02100  |          |        | 0,02100 m-g  |     | 0,04200          |

## 2.5 Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpiłnowe

64 KNR 215-0415-01-30 IZOIEPB ORGBUD W-wa 20,000 szt  
Zawór automatyczny współpracujący nast. ASV-I GW DN 15

| Opis czynnika R,M,S                                    | Norma    | Współcz. | Krotn. | Nakład jedn. | Jm. | Nakład całkowity |
|--|----------|----------|--------|--------------|-----|------------------|
| Robocizna  | 0,26540  |          |        | 0,26540 r-g  |     | 5,30800          |
| Zawór automatyczny współpracujący nast. ASV-I GW DN 15 | 1,00000* |          |        | 1,00000 szt  |     | 20,00000         |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)         | 0,50     |          |        | 0,50 %       |     |                  |
| Samochód dostawczy do 0,9 t (1)                        | 0,00130  |          |        | 0,00130 m-g  |     | 0,02600          |

## Wymiana instalacji grzewczej w piwnicach

2. MONTAŻ

2.5. Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpiłnowe

Str. 11

| Lp.                        | Podstawa kalkulacji / opis pozycji   | Ilość    | Jedn. miary |
|----------------------------|--|----------|-------------|
| 65                         | KNR 215-0415-02-10 IZOIEPB ORGBUD W-wa<br>Zawór automatyczny współpracujący nast. ASV-I GW DN 20 | 4,000    | szt         |
| <b>Opis czynnika R,M,S</b> |  |          |             |
|                            | Robocizna  | 0,32040  | 0,32040 r-g |
|                            | Zawór automatyczny współpracujący nast. ASV-I GW DN 20   | 1,00000* | 1,00000 szt |
|                            | Materiały pomocnicze (liczone od wartości M*)  | 0,50     | 0,50 %      |
|                            | Samochód dostawczy do 0,9 t (1)  | 0,00270  | 0,00270 m-g |
|                            |  |          | 0,01080     |

## 2.6 Otuliny

|                            |   |            |             |
|----------------------------|---|------------|-------------|
| 66                         | KNR 034-0101-10-00<br>Otulina z pianki PU średnica wewn. 18 mm gr.izolacji. 20 mm | 38,000     | m           |
| <b>Opis czynnika R,M,S</b> |   |            |             |
|                            | Robocizna   | 18,98000   | 0,010       |
|                            | Taśma   | 9,80000*   | 0,010       |
|                            | Otuliny z pianki poliuretanowej gr.20 mm śr.18mm                                  | 110,00000* | 0,010       |
|                            | Materiały pomocnicze (liczone od wartości M*)                                     | 3,00       | 3,00 %      |
|                            | Środek transportowy (1)   | 0,20500    | 0,010       |
|                            |   |            | 0,00205 m-g |
|                            |   |            | 0,07790     |

|                            |   |            |             |
|----------------------------|---|------------|-------------|
| 67                         | KNR 034-0101-10-00<br>Otulina z pianki PU średnica wewn. 22 mm gr.izolacji. 20 mm | 9,000      | m           |
| <b>Opis czynnika R,M,S</b> |   |            |             |
|                            | Robocizna   | 18,98000   | 0,010       |
|                            | Taśma   | 9,80000*   | 0,010       |
|                            | Otuliny z pianki poliuretanowej gr.20 mm śr.22mm                                  | 110,00000* | 0,010       |
|                            | Materiały pomocnicze (liczone od wartości M*)                                     | 3,00       | 3,00 %      |
|                            | Środek transportowy (1)   | 0,20500    | 0,010       |
|                            |   |            | 0,00205 m-g |
|                            |   |            | 0,01845     |

|                            |   |            |             |
|----------------------------|---|------------|-------------|
| 68                         | KNR 034-0101-11-00<br>Otulina z pianki PU średnica wewn. 28 mm gr.izolacji. 20 mm | 11,000     | m           |
| <b>Opis czynnika R,M,S</b> |   |            |             |
|                            | Robocizna   | 21,08000   | 0,010       |
|                            | Taśma   | 13,51000*  | 0,010       |
|                            | Otuliny z pianki poliuretanowej gr.20 mm śr.28 mm                                 | 110,00000* | 0,010       |
|                            | Materiały pomocnicze (liczone od wartości M*)                                     | 3,00       | 3,00 %      |
|                            | Środek transportowy (1)   | 0,47000    | 0,010       |
|                            |   |            | 0,00470 m-g |
|                            |   |            | 0,05170     |

|                            |   |            |             |
|----------------------------|---|------------|-------------|
| 69                         | KNR 034-0101-19-00<br>Otulina z pianki PU średnica wewn. 35 mm gr.izolacji. 30 mm | 54,000     | m           |
| <b>Opis czynnika R,M,S</b> |   |            |             |
|                            | Robocizna   | 21,08000   | 0,010       |
|                            | Taśma   | 16,97000*  | 0,010       |
|                            | Otuliny z pianki poliuretanowej gr.30 mm śr.35mm                                  | 110,00000* | 0,010       |
|                            | Materiały pomocnicze (liczone od wartości M*)                                     | 3,00       | 3,00 %      |
|                            | Środek transportowy (1)   | 0,70500    | 0,010       |
|                            |   |            | 0,00705 m-g |
|                            |   |            | 0,38070     |

|                            |   |          |             |
|----------------------------|---|----------|-------------|
| 70                         | KNR 034-0110-14-00<br>Otulina z pianki PU średnica wewn. 42 mm gr.izolacji. 40 mm | 63,000   | m           |
| <b>Opis czynnika R,M,S</b> |   |          |             |
|                            | Robocizna   | 48,68000 | 0,500       |
|                            |   | 0,010    | 0,24340 r-g |
|                            |   |          | 15,33420    |

2. MONTAŻ  
2.6. Otuliny

## Wymiana instalacji grzewczej w piwnicach

Str. 12

| Lp. | Podstawa kalkulacji / opis pozycji               |            |       |       | Ilość       | Jedn. miary |
|-----|--|------------|-------|-------|-------------|-------------|
|     | Taśma  | 20,42000*  | 0,500 | 0,010 | 0,10210 m   | 6,43230     |
|     | Otuliny z pianki poliuretanowej gr.40 mm śr.42mm | 220,00000* | 0,500 | 0,010 | 1,10000 m   | 69,30000    |
|     | Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)   | 3,00       |       |       | 3,00 %      |             |
|     | Środek transportowy (1)                          | 0,94000    | 0,500 | 0,010 | 0,00470 m-g | 0,29610     |

## 71 KNR 034-0110-22-00

Otulina z pianki PU średnica wewn. 48 mm gr.izolacji. 50 mm

62,000 m

| Opis czynnika R,M,S                               |            |          |        |              |      |                  |
|---|------------|----------|--------|--------------|------|------------------|
|   | Norma      | Współcz. | Krotn. | Nakład jedn. | J.m. | Nakład całkowity |
| Robocizna   |            |          |        |              |      |                  |
| Taśma   | 48,68000   |          | 0,010  | 0,48680 r-g  |      | 30,18160         |
| Otuliny z pianki poliuretanowej gr.50 mm śr.48 mm | 23,88000*  |          | 0,010  | 0,23880 m    |      | 14,80560         |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)    | 110,00000* |          | 0,010  | 1,10000 m    |      | 68,20000         |
| Środek transportowy (1)                           | 3,00       |          |        | 3,00 %       |      |                  |
|   | 1,17000    |          | 0,010  | 0,01170 m-g  |      | 0,72540          |

## 72 KNR 034-0110-31-10

Otulina z pianki PU średnica wewn. 60 mm gr.izolacji. 60 mm

18,000 m

| Opis czynnika R,M,S                               |            |          |        |              |      |                  |
|---|------------|----------|--------|--------------|------|------------------|
|   | Norma      | Współcz. | Krotn. | Nakład jedn. | J.m. | Nakład całkowity |
| Robocizna   |            |          |        |              |      |                  |
| Taśma   | 58,27000   |          | 0,010  | 0,58270 r-g  |      | 10,48860         |
| Otuliny z pianki poliuretanowej gr.60 mm śr.60 mm | 31,66000*  |          | 0,010  | 0,31660 m    |      | 5,69880          |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)    | 110,00000* |          | 0,010  | 1,10000 m    |      | 18,80000         |
| Środek transportowy (1)                           | 3,00       |          |        | 3,00 %       |      |                  |
|   | 2,34000    |          | 0,010  | 0,02340 m-g  |      | 0,42120          |

## 2.7 Zamurowania w ścianach

## 73 KNR 728-0203-01-00 WACETOB Warszawa

Zamurowanie ścian po montażu rur gr. 12 cm

28,000 otwór

| Opis czynnika R,M,S                            |          |          |        |              |      |                  |
|--|----------|----------|--------|--------------|------|------------------|
|  | Norma    | Współcz. | Krotn. | Nakład jedn. | J.m. | Nakład całkowity |
| Robocizna                                      |          |          |        |              |      |                  |
| Zaprawy budowlane zwykłe                       | 0,44000  |          |        | 0,44000 r-g  |      | 12,32000         |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *) | 0,00100* |          |        | 0,00100 m3   |      | 0,02800          |
|  | 1,00     |          |        | 1,00 %       |      |                  |

## 74 KNR 728-0203-02-00 WACETOB Warszawa

Zamurowanie ścian po montażu rur gr. 20 cm

9,000 otwór

| Opis czynnika R,M,S                            |          |          |        |              |      |                  |
|--|----------|----------|--------|--------------|------|------------------|
|  | Norma    | Współcz. | Krotn. | Nakład jedn. | J.m. | Nakład całkowity |
| Robocizna                                      |          |          |        |              |      |                  |
| Zaprawy budowlane zwykłe                       | 0,72000  |          |        | 0,72000 r-g  |      | 6,48000          |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *) | 0,00100* |          |        | 0,00100 m3   |      | 0,00900          |
|  | 1,00     |          |        | 1,00 %       |      |                  |

## 75 KNR 728-0203-03-00 WACETOB Warszawa

Zamurowanie ścian po montażu rur gr. 40 cm

4,000 otwór

| Opis czynnika R,M,S                            |          |          |        |              |      |                  |
|--|----------|----------|--------|--------------|------|------------------|
|  | Norma    | Współcz. | Krotn. | Nakład jedn. | J.m. | Nakład całkowity |
| Robocizna                                      |          |          |        |              |      |                  |
| Zaprawy budowlane zwykłe                       | 1,00000  |          |        | 1,00000 r-g  |      | 4,00000          |
| Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *) | 0,00200* |          |        | 0,00200 m3   |      | 0,00800          |
|  | 1,00     |          |        | 1,00 %       |      |                  |

--- Koniec wydruku ---

Wymiana instalacji grzewczej w piwnicach  
Objekt : Wspólnota Mieszkaniowa Wilkorskiego 40

## NAKLADY RMS

| Lp. | Alt. | Gr. / Symbol KMB / Producent | Inw. | Opis czynnika R,M,S | Ilość | Str. 1<br>J.m. |
|-----|------|------------------------------|------|---------------------|-------|----------------|
|-----|------|------------------------------|------|---------------------|-------|----------------|

1. 999

## Robocizna

Robocizna

582,32677 r-g

Nakład robocizny : 582,32677 r-g

## Materiały

|     |          |  |  |  |          |     |
|-----|----------|--|--|--|----------|-----|
| 1.  |          |  |  | Utylizacja gruzu                                       |          |     |
| 2.  | 0675331  |  |  | Taśma  | 0,10600  | t   |
| 3.  | 1050199  |  |  | Benzyny do lakierów                                    | 42,19260 | m   |
| 4.  | 1511201  |  |  | Farba ftal.do grunt.przeciwrzd.-miniow.60%             | 0,15980  | dm3 |
| 5.  | 1540001  |  |  | Acetylen rozpuszczony techniczny                       | 3,17020  | dm3 |
| 6.  | 1540400  |  |  | Tlen techniczny sprężony                               | 3,09900  | kg  |
| 7.  | 2380899  |  |  | Zaprawy budowlane zwykłe                               | 3,68000  | m3  |
| 8.  | 5030999  |  |  | Rury stalowe z/s przewodowe gwint.czarne               | 0,04500  | m3  |
| 9.  | 5040901  |  |  | Rury stalowe z/s przewod.CZ o śr.nom. 10mm             | 15,30000 | m   |
| 10. | 5040902  |  |  | Rury stalowe z/s przewod.CZ o śr.nom. 15mm             | 39,52000 | m   |
| 11. | 5040903  |  |  | Rury stalowe z/s przewod.CZ o śr.nom. 20mm             | 9,36000  | m   |
| 12. | 5040904  |  |  | Rury stalowe z/s przewod.CZ o śr.nom. 25mm             | 11,44000 | m   |
| 13. | 5040905  |  |  | Rury stalowe z/s przewod.CZ o śr.nom. 32mm             | 55,62000 | m   |
| 14. | 5040906  |  |  | Rury stalowe z/s przewod.CZ o śr.nom. 40mm             | 64,89000 | m   |
| 15. | 5040907  |  |  | Rury stalowe z/s przewod.CZ o śr.nom. 50mm             | 62,00000 | m   |
| 16. | 5104003  |  |  | Nypel calowy redukcyjny 1"z - 3/4"z                    | 18,00000 | m   |
| 17. | 5104003  |  |  | Nypel calowy redukcyjny 3/4"z - 1/2"z                  | 5,00000  | szt |
| 18. | 5104003  |  |  | Nypel calowy równoprzelotowy 1/2"z - 1/2"z             | 17,00000 | szt |
| 19. | 5194003  |  |  | Nypel calowy równoprzelotowy 3/4"z - 3/4"z             | 7,00000  | szt |
| 20. | 5104003  |  |  | Złączka w/z calowa redukcyjna 1"z - 1/2"w              | 9,00000  | szt |
| 21. | 5104003  |  |  | Złączka w/z calowa redukcyjna 1/2"z - 3/8"w            | 1,00000  | szt |
| 22. | 5104003  |  |  | Złączka w/z calowa redukcyjna 3/4"z - 1/2"w            | 37,00000 | szt |
| 23. | 5104003  |  |  | Złączka w/z calowa redukcyjna 3/4"z - 3/8"w            | 3,00000  | szt |
| 24. | 5122904  |  |  | Łuki stalowe gładkie czarne, śr. 40 mm                 | 14,00000 | szt |
| 25. | 5122905  |  |  | Łuki stalowe gładkie czarne, śr. 50 mm                 | 10,41600 | szt |
| 26. | 5129999  |  |  | Kolano stalowe o średnicy nominalnej 32 mm             | 3,02400  | szt |
| 27. | 5129999  |  |  | Kolano stalowe o średnicy nominalnej 40 mm             | 2,00000  | szt |
| 28. | 5129999  |  |  | Kolano stalowe o średnicy nominalnej 50 mm             | 5,00000  | szt |
| 29. | 5701402  |  |  | Zawory kulowe wg DIN Dn 15 mm                          | 3,00000  | szt |
| 30. | 57014031 |  |  | Zawory kulowe wg DIN Dn 20 mm                          | 22,00000 | szt |
| 31. | 5701404  |  |  | Zawory kulowe wg DIN Dn 25 mm                          | 16,00000 | szt |
| 32. | 5701404  |  |  | Zawór odcinający prosty wg DIN 1988 DN 25              | 10,00000 | szt |
| 33. | 5701406  |  |  | Zawór odcinający prosty wg DIN 1988 DN 40              | 2,00000  | szt |
| 34. | 5701407  |  |  | Zawór odcinający prosty wg DIN 1988 DN 50 mm           | 2,00000  | szt |
| 35. | 5731999  |  |  | Zawór automatyczny współpracujący nast. ASV-I GW DN 15 | 2,00000  | szt |
| 36. | 5731999  |  |  | Zawór automatyczny współpracujący nast. ASV-I GW DN 20 | 20,00000 | szt |
| 37. | 6601901  |  |  | Uchwyt stalowy do nurociągu 10 mm                      | 4,00000  | szt |
| 38. | 6601902  |  |  | Uchwyt stalowy do nurociągu 15 mm                      | 18,01200 | szt |
| 39. | 6601903  |  |  | Uchwyt stalowy do nurociągu 20 mm                      | 4,26600  | szt |
| 40. | 6601904  |  |  | Uchwyt stalowy do nurociągu 25 mm                      | 4,51000  | szt |
| 41. | 6601905  |  |  | Uchwyt stalowy do nurociągu 32 mm                      | 21,16800 | szt |
| 42. | 6601906  |  |  | Uchwyt stalowy do nurociągu 40 mm                      | 24,69600 | szt |
| 43. | 6601907  |  |  | Uchwyt stalowy do nurociągu 50 mm                      | 22,32000 | szt |
| 44. | 6753504  |  |  | Otulina z pianki poliuretanowej gr.20 mm śr.18mm       | 6,48000  | szt |
| 45. | 6753505  |  |  | Otulina z pianki poliuretanowej gr.20 mm śr.22mm       | 41,80000 | m   |
| 46. | 6753505  |  |  | Otulina z pianki poliuretanowej gr.50 mm śr.48 mm      | 9,90000  | m   |
| 47. | 6753505  |  |  | Otulina z pianki poliuretanowej gr.60 mm śr.60 mm      | 68,20000 | m   |
| 48. | 6753506  |  |  | Otulina z pianki poliuretanowej gr.20 mm śr.28 mm      | 19,80000 | m   |
| 49. | 67535071 |  |  | Otulina z pianki poliuretanowej gr.30 mm śr.35mm       | 12,10000 | m   |
| 50. | 6753508  |  |  | Otulina z pianki poliuretanowej gr.40 mm śr.42mm       | 59,40000 | m   |
|     |          |  |  |  | 69,30000 | m   |

## Sprzęt

|    |       |  |  |   |         |     |
|----|-------|--|--|---|---------|-----|
| 1. | 39000 |  |  | Środek transportowy (1)                 |         |     |
| 2. | 39116 |  |  | Ciągnik kołowy 29-37 kW [ 40-50 KM] (1) | 4,42890 | m-g |
| 3. | 39511 |  |  | Samochód dostawczy do 0,9 t (1)         | 0,02062 | m-g |
| 4. | 39521 |  |  | Samochód skrzyniowy do 5 t (1)          | 0,03680 | m-g |
| 5. | 39611 |  |  | Przyczepa skrzyniowa 3,5 t              | 4,11990 | m-g |
|    |       |  |  |   | 0,02062 | m-g |

## Wymiana instalacji grzewczej w piwnicach

| Lp. | Alt. | Gr. / Symbol KMB / Producent | Inw. | Opis czynnika R,M,S | Ilość | J.m. |
|-----|------|------------------------------|------|---------------------|-------|------|
|-----|------|------------------------------|------|---------------------|-------|------|

**UWAGA:** Zestawienie obejmuje wyłącznie czynniki RMS występujące w pozycjach kosztorysu sporządzonych metodą szczegółową.

--- Koniec wydruku zestawienia nakładów R, M, S ---