

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych**

Oznaczenie kwalifikacji: **BD.22**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

BD.22-01-20.01-SG

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2020**

**CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
  - swój numer PESEL\*,
  - oznaczenie kwalifikacji,
  - numer zadania,
  - numer stanowiska.
3. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
4. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
5. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
6. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami oraz KARTĘ OCENY na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

***Powodzenia!***

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

## Zadanie egzaminacyjne

Dla budynku mieszkalnego opracowano projekt instalacji kanalizacji sanitarnej, która zostanie podłączona do istniejącego przykanalika.

Dla zaprojektowanej instalacji:

- oblicz sumaryczną wartość współczynnika odpływu jednostkowego pionów 1 i 2 – wyniki obliczeń zapisz w tabeli D,
- sporządź fragment kosztorysu ofertowego – oblicz koszty bezpośrednie związane z zamontowaniem wpustu ściekowego, rewizji, zasuwy burzowej, wanien, umywalek, ustępów i zlewozmywaków – wyniki obliczeń zapisz w wykropkowanych miejscach w wypełnionych częściowo tabelach 7 ÷ 14,
- podsumuj koszty bezpośrednie robocizny, materiałów i pracy sprzętu ze wszystkich tabel (1 ÷ 14) – wyniki obliczeń zapisz w tabeli 15.

Do rozwiązania zadania wykorzystaj wyciąg z projektu technicznego instalacji kanalizacji sanitarnej, czyli opis instalacji i rysunek rozwinięcia instalacji (rysunek 1), wykaz współczynników odpływu jednostkowego (tabela A.), cenniki (tabele B. i C.) kształtek i urządzeń kanalizacyjnych, przyborów sanitarnych oraz materiałów uzupełniających oraz sporządzone już elementy kosztorysu ofertowego (tabele 1 ÷ 6), zawierające koszty bezpośrednie związane z ułożeniem w budynku rurociągów, wykonaniem podejść odpływowych oraz zamontowaniem rur wywiewnych.

Ceny jednostkowe oraz koszty jednostkowe i koszty bezpośrednie podano w złotych.

Wszystkie wartości kosztów podaj z dokładnością do jednego grosza, czyli do dwóch miejsc po przecinku.

### Projekt techniczny (wyciąg)

#### 3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

##### 3.1. Opis instalacji kanalizacyjnej

###### a) Dane ogólne

Instalacja kanalizacyjna, odprowadzająca ścieki bytowe z poszczególnych urządzeń sanitarnych.

Rury i kształtki wykonane z PVC.

Piony wentylacyjne należy wyprowadzić ponad dach na wysokość 0,5 ÷ 1,0 m i zakończyć rurą wywiewną DN 160 [mm].

Uchwyty do rur powinny być umieszczone pod kielichami, a przy pełnych długościach rur dodatkowo w połowie ich długości.

Odległości między uchwytami:

- przy średnicy nominalnej rur 50 ÷ 75 [mm] – 1,0 [m],
- przy średnicy nominalnej rur 110 [mm] i więcej – 1,25 [m],
- dla pionów – max 2,0 [m].

###### b) Montaż instalacji kanalizacyjnej

Układanie i mocowanie instalacji kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu i wytycznymi producenta systemu oraz obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych z rur PCV lub PE.

Przestrzenie między tulejami a rurami wypełnić kitem plastycznym.

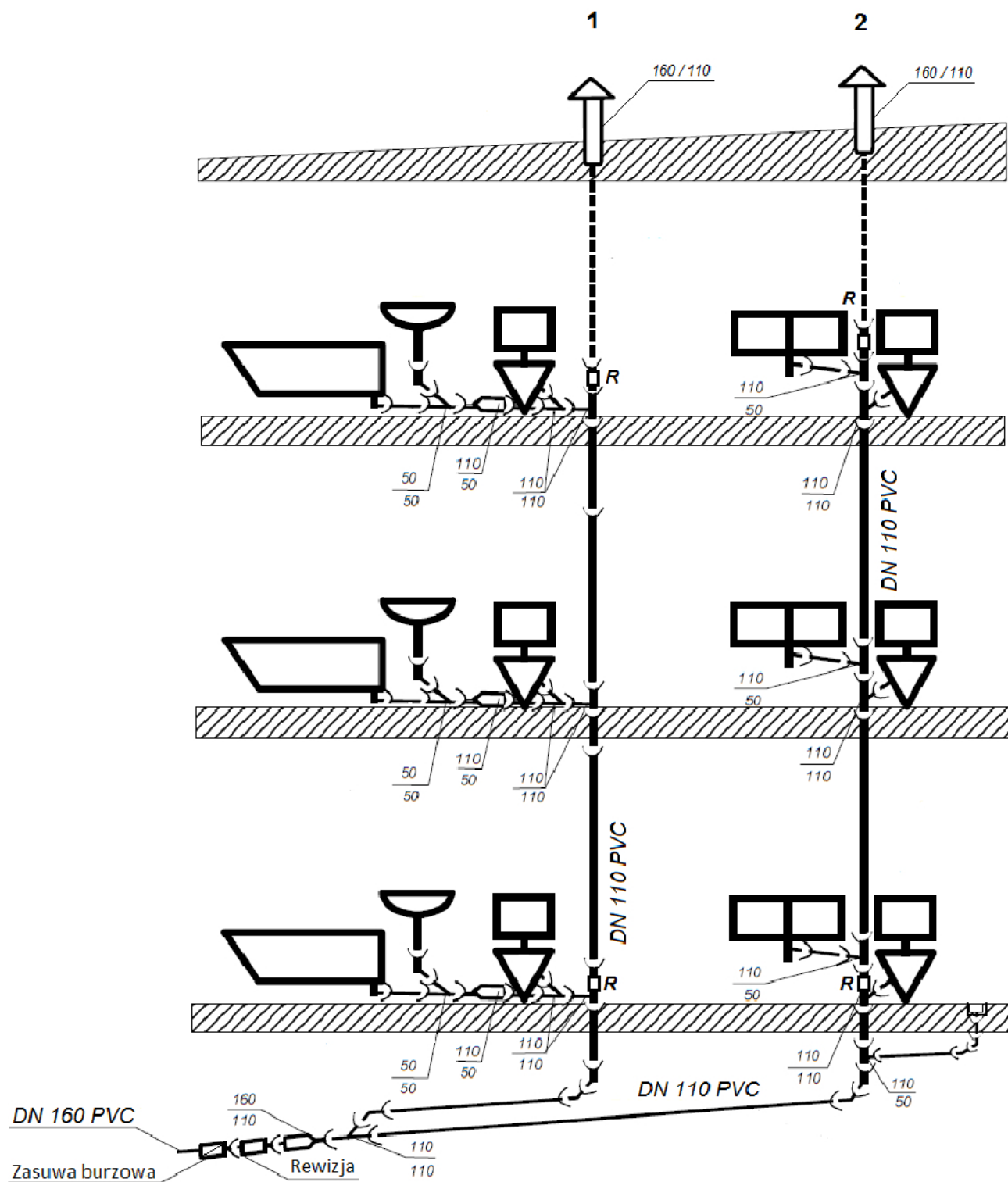
W przypadku konieczności łączenia rur kanalizacyjnych pod innymi kątami niż posiadają standardowe kolana należy zastosować kolana z regulacją kąta.

Odcinki kanalizacji ułożonej w gruncie pod posadzką piwnicy należy wykonać z rur i kształtek PVC o średnicach 160 mm i 110 mm jako system kanalizacji zewnętrznej. Nad podłączeniami przyborów do pionów na najwyższej kondygnacji należy zamontować rewizje umożliwiające czyszczenie instalacji.

Rewizje należy zamontować również na pionach kanalizacyjnych przed przejściem w przewód odpływowy. Rur kanalizacyjnych ani ich połączeń nie należy zalewać bezpośrednio mieszanką betonową. Rury należy układać w ziemi na podsypce piaskowej grubości 10 cm z obsypką 20 ÷ 30 cm ponad górną krawędź rury.

Rury należy łączyć na szczelne połączenia kielichowe na wcisk, z uszczelką.

Przewód odpływowy należy podłączyć do istniejącego przykanalika za pomocą rewizji, a przed wyjściem kanalizacji z budynku należy zamontować zasuwę burzową.



Rysunek 1. Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej

**Tabela A. Wykaz współczynników odpływu jednostkowego**

| Lp. | Przybór sanitarny                           | Współczynnik odpływu jednostkowego<br>DU |
|-----|---------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1.  | pralka automatyczna                         | 1,5                                      |
| 2.  | miska ustępowa                              | 2,5                                      |
| 3.  | pisuar                                      | 0,5                                      |
| 4.  | umywalka                                    | 0,5                                      |
| 5.  | natrysk                                     | 0,8                                      |
| 6.  | bidet                                       | 0,5                                      |
| 7.  | zlewozmywak                                 | 1,0                                      |
| 8.  | wanna                                       | 1,0                                      |
| 9.  | wpust podłogowy z tworzywa sztucznego 50 mm | 1,0                                      |

**Tabela B. Cennik kształtek kanalizacji zewnętrznej i kanalizacji wewnętrznej oraz urządzeń kanalizacyjnych**

| Lp. | Nazwa materiału                                             | Wymiar [mm] | Jednostka miary | Cena netto [zł] |
|-----|-------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|-----------------|
| 1.  | zasuwa burzowa PVC - U z uszczelką                          | 160         | szt.            | 401,00          |
| 2.  | rewizja z uszczelką PVC - U z uszczelką                     | 110         | szt.            | 16,00           |
| 3.  | rewizja z uszczelką PVC - U z uszczelką                     | 160         | szt.            | 70,00           |
| 4.  | rura wywiewna dachowa PVC - U                               | 160/110     | szt.            | 227,00          |
| 5.  | syfon umywalkowy gruszkowy z tworzywa sztucznego ze spustem | 50          | szt.            | 18,00           |
| 6.  | syfon wannowy kielichowy, żeliwny                           | 50          | szt.            | 80,00           |
| 7.  | wpust podłogowy                                             | 50          | szt.            | 17,00           |

**Tabela C. Cennik przyborów sanitarnych oraz materiałów uzupełniających**

| Lp. | Nazwa materiału                             | Jednostka miary | Cena netto [zł] |
|-----|---------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 1.  | umywalka porcelanowa ze wspornikami         | szt.            | 85,00           |
| 2.  | wanna kąpielowa z blachy stalowej z obudową | szt.            | 332,00          |
| 3.  | zlewozmywak ze stali nierdzewnej            | szt.            | 330,00          |
| 4.  | miska ustępowa ceramiczna typu kompakt      | szt.            | 150,00          |
| 5.  | bateria wannowa stojąca                     | szt.            | 150,00          |
| 6.  | szafka pod zlewozmywak                      | szt.            | 250,00          |
| 7.  | sedes do miski ustępowej                    | szt.            | 50,00           |

**Kosztorys ofertowy (fragment)****Tabela 1.**

| Lp.                                      | Podstawa       | Opis                                                                                                                                       | Jm.  | Nakłady | Koszt jednostkowy | R            | M             | S    |
|------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-------------------|--------------|---------------|------|
| 1                                        | KNNR 4 0203-04 | Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 160 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych<br>przedmiar = 10 m<br>-- R -- | m    |         |                   |              |               |      |
| 1*                                       |                | robocizna<br>-- M --                                                                                                                       | r-g  | 3,22    | 8,05              | 80,50        |               |      |
| 2*                                       |                | rury PVC kanalizacyjne zewnętrzne kielichowe o śr. 160 mm                                                                                  | m    | 9,30    | 23,25             |              | 232,50        |      |
| 3*                                       |                | kształtki kanalizacyjne zewnętrzne z PVC o śr. 160 mm                                                                                      | szt. | 4,50    | 13,05             |              | 130,50        |      |
| 4*                                       |                | Materiały pomocnicze                                                                                                                       | %    | 1,50    | 0,54              |              | 5,45          |      |
| Razem koszty bezpośrednie: <b>448,95</b> |                |                                                                                                                                            |      |         |                   | <b>80,50</b> | <b>368,45</b> |      |
| Ceny jednostkowe                         |                |                                                                                                                                            |      |         | 44,89             | 8,05         | 36,84         | 0,00 |

**Tabela 2.**

| Lp.                                       | Podstawa       | Opis                                                                                                                                       | Jm.  | Nakłady | Koszt jednostkowy | R             | M             | S    |
|-------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-------------------|---------------|---------------|------|
| 2                                         | KNNR 4 0203-03 | Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych<br>przedmiar = 40 m<br>-- R -- | m    |         |                   |               |               |      |
| 1*                                        |                | robocizna<br>-- M --                                                                                                                       | r-g  | 10,28   | 6,43              | 257,00        |               |      |
| 2*                                        |                | rury PVC kanalizacyjne zewnętrzne kielichowe o śr. 110 mm                                                                                  | m    | 38,40   | 17,28             |               | 691,20        |      |
| 3*                                        |                | kształtki kanalizacyjne zewnętrzne z PVC o śr. 110 mm                                                                                      | szt. | 20,80   | 5,72              |               | 228,80        |      |
| 4*                                        |                | materiały pomocnicze                                                                                                                       | %    | 1,50    | 0,35              |               | 13,80         |      |
| Razem koszty bezpośrednie: <b>1190,80</b> |                |                                                                                                                                            |      |         |                   | <b>257,00</b> | <b>933,80</b> |      |
| Ceny Jednostkowe                          |                |                                                                                                                                            |      |         | 29,78             | 6,43          | 23,35         | 0,00 |

**Tabela 3.**

| Lp.                                      | Podstawa       | Opis                                                                                                                                     | Jm.  | Nakłady | Koszt jednostkowy | R             | M             | S    |
|------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-------------------|---------------|---------------|------|
| 3                                        | KNNR 4 0203-03 | Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 110 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych o połączeniach wciskowych<br>przedmiar = 20 m<br>-- R -- | m    |         |                   |               |               |      |
| 1*                                       |                | robocizna<br>-- M --                                                                                                                     | r-g  | 5,92    | 7,40              | 148,00        |               |      |
| 2*                                       |                | rury PVC kanalizacyjne kielichowe o śr. 110 mm                                                                                           | m    | 17,20   | 6,88              |               | 137,60        |      |
| 3*                                       |                | kształtki kanalizacyjne z PVC o śr. 110 mm                                                                                               | szt. | 19,80   | 8,91              |               | 178,20        |      |
| 4*                                       |                | rury PVC przepustowe o śr. 110 mm                                                                                                        | m    | 3,00    | 2,10              |               | 42,00         |      |
| 5*                                       |                | uchwyty do rurociągów z PVC o śr. 110 mm                                                                                                 | szt. | 16,00   | 4,00              |               | 80,00         |      |
| 6*                                       |                | materiały pomocnicze                                                                                                                     | %    | 1,50    | 0,33              |               | 6,57          |      |
| Razem koszty bezpośrednie: <b>592,37</b> |                |                                                                                                                                          |      |         |                   | <b>148,00</b> | <b>444,37</b> |      |
| Ceny jednostkowe                         |                |                                                                                                                                          |      |         | 29,62             | 7,40          | 22,22         | 0,00 |

**Tabela 4.**

| Lp.                                      | Podstawa       | Opis                                                                                                                                     | Jm.  | Nakłady | Koszt jednostkowy | R             | M             | S    |
|------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-------------------|---------------|---------------|------|
| 4                                        | KNNR 4 0211-01 | Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych z wyłączeniem wpustu podłogowego przedmiar = 9 szt. | szt. |         |                   |               |               |      |
| 1*                                       |                | -- R --<br>robocizna                                                                                                                     | r-g  | 5,04    | 14,00             | 126,00        |               |      |
| 2*                                       |                | -- M --<br>kształtki kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm                                                                                     | szt. | 27,00   | 12,00             |               | 108,00        |      |
| 3*                                       |                | uchwyty do rurociągów z PVC o śr. 50 mm                                                                                                  | szt. | 9,00    | 4,00              |               | 36,00         |      |
| 4*                                       |                | materiały pomocnicze                                                                                                                     | %    | 1,50    | 0,24              |               | 2,16          |      |
| Razem koszty bezpośrednie: <b>272,16</b> |                |                                                                                                                                          |      |         |                   | <b>126,00</b> | <b>146,16</b> |      |
| Ceny jednostkowe                         |                |                                                                                                                                          |      |         |                   | 30,24         | 14,00         | 0,00 |

**Tabela 5.**

| Lp.                                      | Podstawa      | Opis                                                                                                     | Jm.  | Nakłady | Koszt jednostkowy | R             | M             | S    |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-------------------|---------------|---------------|------|
| 5                                        | KNNR 40211-03 | Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych przedmiar = 6 szt. | szt. |         |                   |               |               |      |
| 1*                                       |               | -- R --<br>robocizna                                                                                     | r-g  | 7,68    | 32,00             | 192,00        |               |      |
| 2*                                       |               | -- M --<br>kształtki kanalizacyjne z PVC o śr. 110 mm                                                    | szt. | 18,00   | 27,00             |               | 162,00        |      |
| 3*                                       |               | uchwyty do rurociągów z PVC o śr. 110 mm                                                                 | szt. | 6,00    | 5,00              |               | 30,00         |      |
| 4*                                       |               | materiały pomocnicze                                                                                     | %    | 1,50    | 0,48              |               | 2,88          |      |
| Razem koszty bezpośrednie: <b>386,88</b> |               |                                                                                                          |      |         |                   | <b>192,00</b> | <b>194,88</b> |      |
| Ceny jednostkowe                         |               |                                                                                                          |      |         |                   | 64,48         | 32,00         | 0,00 |

**Tabela 6.**

| Lp.                                      | Podstawa      | Opis                                                                     | Jm.  | Nakłady | Koszt jednostkowy | R            | M             | S    |
|------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|------|---------|-------------------|--------------|---------------|------|
| 6                                        | KNNR 40213-05 | Rury wywiewne z PVC o połączeniach wciskowych 160/110 przedmiar = 2 szt. | szt. |         |                   |              |               |      |
| 1*                                       |               | -- R --<br>robocizna                                                     | r-g  | 0,68    | 8,50              | 17,00        |               |      |
| 2-3*                                     |               | -- M --<br>rury wywiewne z PVC o śr. 160/110 mm                          | szt. | 2,00    | 227,00            |              | 454,00        |      |
|                                          |               | materiały pomocnicze                                                     | %    | 1,50    | 3,41              |              | 6,81          |      |
| Razem koszty bezpośrednie: <b>477,81</b> |               |                                                                          |      |         |                   | <b>17,00</b> | <b>460,81</b> |      |
| Ceny jednostkowe                         |               |                                                                          |      |         |                   | 238,91       | 8,50          | 0,00 |

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:**

- sumaryczna wartość współczynnika odpływu jednostkowego pionów 1 i 2 – tabela D,
- przedmiar kosztorysu ofertowego (fragment) – tabele 7 ÷ 14,
- razem koszty bezpośrednie materiałów kosztorysu ofertowego (fragment) – tabele 7 ÷ 14,
- razem koszty bezpośrednie kosztorysu ofertowego (fragment) – tabele 7 ÷ 14,
- podsumowanie kosztów bezpośrednich – tabela 15.

**Tabela D. Sumaryczna wartość współczynnika odpływu jednostkowego pionów 1 i 2**

| Lp.                           | Przybór sanitarny | Liczba [szt.] | Współczynnik odpływu jednostkowego DU | Sumaryczna wartość współczynnika odpływu jednostkowego DU |
|-------------------------------|-------------------|---------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1                             | 2                 | 3             | 4                                     | 5                                                         |
| <b>Pion nr 1</b>              |                   |               |                                       |                                                           |
|                               |                   |               |                                       |                                                           |
|                               |                   |               |                                       |                                                           |
|                               |                   |               |                                       |                                                           |
|                               |                   |               |                                       |                                                           |
| <b>Suma dla pionu 1</b>       |                   |               |                                       |                                                           |
| <b>Pion nr 2</b>              |                   |               |                                       |                                                           |
|                               |                   |               |                                       |                                                           |
|                               |                   |               |                                       |                                                           |
|                               |                   |               |                                       |                                                           |
|                               |                   |               |                                       |                                                           |
| <b>Suma dla pionu 2</b>       |                   |               |                                       |                                                           |
| <b>RAZEM dla pionów 1 i 2</b> |                   |               |                                       |                                                           |

**Kosztorys ofertowy (fragment)****Tabela 7.**

| Lp. | Podstawa       | Opis                                                                        | Jm.  | Nakłady | Koszt jednostkowy | R            | M     | S    |
|-----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|---------|-------------------|--------------|-------|------|
| 7   | KNNR 4 0218-01 | Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm<br>przedmiar = ..... szt. | szt. |         |                   |              |       |      |
| 1*  |                | -- R --<br>robocizna                                                        | r-g  | 0,52    | 13,00             | 13,00        |       |      |
| 2*  |                | -- M --<br>wpust podłogowy z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm                | szt. | .....   | .....             |              | ..... |      |
| 3*  |                | materiały pomocnicze                                                        | %    | 1,00    | .....             |              | ..... |      |
|     |                | Razem koszty bezpośrednie: .....                                            |      |         |                   | <b>13,00</b> | ..... |      |
|     |                | Ceny jednostkowe                                                            |      |         | .....             | 13,00        | ..... | 0,00 |



**Tabela 8.**

| Lp.                              | Podstawa       | Opis                                                               | Jm.  | Nakłady | Koszt jednostkowy | R            | M     | S    |
|----------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------|------|---------|-------------------|--------------|-------|------|
| 8                                | KNNR 4 0222-02 | Rewizje z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych | szt. |         |                   |              |       |      |
|                                  |                | przedmiar = ..... szt.                                             |      |         |                   |              |       |      |
|                                  |                | -- R --                                                            |      |         |                   |              |       |      |
| 1*                               |                | robocizna                                                          | r-g  | 1,52    | 9,50              | 38,00        |       |      |
|                                  |                | -- M --                                                            |      |         |                   |              |       |      |
| 2*                               |                | rewizja z uszczelką PVC - U z uszczelką                            | szt. | .....   | .....             |              | ..... |      |
| 3*                               |                | materiały pomocnicze %                                             |      | 1,00    | .....             |              | ..... |      |
| Razem koszty bezpośrednie: ..... |                |                                                                    |      |         |                   | <b>38,00</b> | ..... |      |
| Ceny jednostkowe                 |                |                                                                    |      |         |                   | 9,50         | ..... | 0,00 |

**Tabela 9.**

| Lp.                              | Podstawa       | Opis                            | Jm.  | Nakłady | Koszt jednostkowy | R            | M     | S    |
|----------------------------------|----------------|---------------------------------|------|---------|-------------------|--------------|-------|------|
| 9                                | KNNR 4 0223-05 | Zasuwy burzowe PVC o śr. 160 mm | szt. |         |                   |              |       |      |
|                                  |                | przedmiar = ..... szt.          |      |         |                   |              |       |      |
|                                  |                | -- R --                         |      |         |                   |              |       |      |
| 1*                               |                | robocizna                       | r-g  | 2,05    | 51,25             | 51,25        |       |      |
|                                  |                | -- M --                         |      |         |                   |              |       |      |
| 2*                               |                | zasuwy burzowe PVC o śr. 160 mm | szt. | .....   | .....             |              | ..... |      |
| 3*                               |                | materiały pomocnicze            | %    | 1,00    | .....             |              | ..... |      |
| Razem koszty bezpośrednie: ..... |                |                                 |      |         |                   | <b>51,25</b> | ..... |      |
| Ceny jednostkowe                 |                |                                 |      |         |                   | 51,25        | ..... | 0,00 |

**Tabela 10.**

| Lp.                              | Podstawa        | Opis                                                               | Jm.  | Nakłady | Koszt jednostkowy | R            | M     | S    |
|----------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------|------|---------|-------------------|--------------|-------|------|
| 10                               | KNNR 4 0222- 03 | Rewizje z PVC kanalizacyjne o śr. 160 mm o połączeniach wciskowych | szt. |         |                   |              |       |      |
|                                  |                 | przedmiar = ..... szt.                                             |      |         |                   |              |       |      |
|                                  |                 | -- R --                                                            |      |         |                   |              |       |      |
| 1*                               |                 | robocizna                                                          | r-g  | 0,48    | 12,00             | 12,00        |       |      |
|                                  |                 | -- M --                                                            |      |         |                   |              |       |      |
| 2*                               |                 | rewizja z PVC kanalizacyjna o śr,160 mm                            | szt. | .....   | .....             |              | ..... |      |
| 3*                               |                 | materiały pomocnicze                                               | %    | 1,00    | .....             |              | ..... |      |
| Razem koszty bezpośrednie: ..... |                 |                                                                    |      |         |                   | <b>12,00</b> | ..... |      |
| Ceny jednostkowe                 |                 |                                                                    |      |         |                   | 12,00        | ..... | 0,00 |

**Tabela 11.**

| Lp.                              | Podstawa           | Opis                                                   | Jm.  | Nakłady | Koszt jednostkowy | R             | M     | S             |
|----------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------|------|---------|-------------------|---------------|-------|---------------|
| 11                               | KSNR 4<br>0213- 05 | Wanny kąpielowe stalowe z obudową z baterią            | kpl. |         |                   |               |       |               |
|                                  |                    | przedmiar = ..... kpl.                                 |      |         |                   |               |       |               |
| 1*                               |                    | -- R --<br>robocizna                                   | r-g  | 15,27   | 127,25            | 381,75        |       |               |
| 2*                               |                    | -- M --<br>wanny kąpielowe z blachy stalowej z obudową | szt. | .....   | .....             |               | ..... |               |
| 3*                               |                    | baterie wannowe stojące                                | szt. | .....   | .....             |               | ..... |               |
| 4*                               |                    | syfony wannowe kielichowe, żeliwne, śr. 50 mm          | szt. | .....   | .....             |               | ..... |               |
| 5*                               |                    | materiały pomocnicze                                   | %    | 1,00    | .....             |               | ..... |               |
|                                  |                    | -- S --                                                |      |         |                   |               |       |               |
| 6*                               |                    | środek transportowy                                    | m-g  | 0,84    | 42,00             |               |       | 126,00        |
| Razem koszty bezpośrednie: ..... |                    |                                                        |      |         |                   | <b>381,75</b> | ..... | <b>126,00</b> |
| Ceny jednostkowe                 |                    |                                                        |      |         | .....             | 127,25        | ..... | 42,00         |

**Tabela 12.**

| Lp.                              | Podstawa         | Opis                                                         | Jm.  | Nakłady | Koszt jednostkowy | R             | M     | S    |
|----------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------|------|---------|-------------------|---------------|-------|------|
| 12                               | KNNR<br>40230-02 | Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym         | kpl. |         |                   |               |       |      |
|                                  |                  | przedmiar = ..... kpl.                                       |      |         |                   |               |       |      |
| 1*                               |                  | -- R --<br>robocizna                                         | r-g  | 5,94    | 49,50             | 148,50        |       |      |
| 2*                               |                  | -- M --<br>umywalki porcelanowe ze wspornikami               | szt. | .....   | .....             |               | ..... |      |
| 3*                               |                  | syfony umywalkowe gruszkowe z tworzywa sztucznego ze spustem | szt. | .....   | .....             |               | ..... |      |
| 4*                               |                  | materiały pomocnicze                                         | %    | 1,00    | .....             |               | ..... |      |
| Razem koszty bezpośrednie: ..... |                  |                                                              |      |         |                   | <b>148,50</b> | ..... |      |
| Ceny jednostkowe                 |                  |                                                              |      |         | .....             | 49,50         | ..... | 0,00 |

**Tabela 13.**

| Lp.                              | Podstawa       | Opis                                                      | Jm.  | Nakłady | Koszt jednostkowy | R             | M     | S    |
|----------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------|------|---------|-------------------|---------------|-------|------|
| 13                               | KNNR 4 0233-03 | Ustępy z płuczką typu „kompakt”                           | kpl. |         |                   |               |       |      |
| I*                               |                | przedmiar = ..... kpl.<br>-- R --<br>robocizna<br>-- M -- | r-g  | 21,96   | 91,50             | 549,00        |       |      |
| 2*                               |                | miska ustępowa ceramiczna typu „kompakt”                  | szt. | .....   | .....             |               | ..... |      |
| 3*                               |                | sedes do miski ustępowej                                  | szt. | .....   | .....             |               | ..... |      |
| 4*                               |                | materiały pomocnicze                                      | %    | 1,00    | .....             |               | ..... |      |
| Razem koszty bezpośrednie: ..... |                |                                                           |      |         |                   | <b>549,00</b> | ..... |      |
| Ceny jednostkowe                 |                |                                                           |      |         |                   | 91,50         | ..... | 0,00 |

**Tabela 14.**

| Lp.                              | Podstawa       | Opis                                                      | Jm.  | Nakłady | Koszt jednostkowy | R            | M     | S    |
|----------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------|------|---------|-------------------|--------------|-------|------|
| 14                               | KNNR 4 0229-05 | Zlewozmywak z blachy na szafce                            | szt. |         |                   |              |       |      |
| I*                               |                | przedmiar = ..... szt.<br>-- R --<br>robocizna<br>-- M -- | r-g  | 3,87    | 32,25             | 96,75        |       |      |
| 2*                               |                | zlewozmywak ze stali nierdzewnej                          | szt. | .....   | .....             |              | ..... |      |
| 3*                               |                | szafka pod zlewozmywak                                    | kpl. | .....   | .....             |              | ..... |      |
| 4*                               |                | materiały pomocnicze                                      | %    | 1,00    | .....             |              | ..... |      |
| Razem koszty bezpośrednie: ..... |                |                                                           |      |         |                   | <b>96,75</b> | ..... |      |
| Ceny jednostkowe                 |                |                                                           |      |         |                   | 32,25        | ..... | 0,00 |

**Tabela 15. Podsumowanie kosztów bezpośrednich**

| Tabela 10 - Koszty walm kosztów bezpośrednich |                  |                           |                |                                 |
|-----------------------------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------------------------------|
| Lp.                                           | Wyszczególnienie | Razem koszty bezpośrednie |                |                                 |
|                                               |                  | zsumowane                 |                | suma<br>[kolumna 3 + kolumna 4] |
|                                               |                  | z tabel 1 ÷ 6             | z tabel 7 ÷ 14 |                                 |
|                                               |                  | [zł]                      |                |                                 |
| 1                                             | 2                | 3                         | 4              | 5                               |
| 1.                                            | robocizna        |                           |                |                                 |
| 2.                                            | materiały        |                           |                |                                 |
| 3.                                            | praca sprzętu    |                           |                |                                 |
| 4.                                            | RAZEM            |                           |                |                                 |

**BRUDNOPIS**  
(miejsce niepodlegające ocenie)

**BRUDNOPIS**  
(miejsce niepodlegające ocenie)