

**„PROFIL” PRACOWNIA  
PROJEKTOWA DRÓG I ULIC**

**Andrzej Wróblewski**

**Ul. Krzywoustego 11A/6  
73-110 Stargard Szczeciński**

# **KOSZTORYSY ŚLEPE**

**Temat opracowania :**      **Przebudowa odcinka ulicy Gen. Bema w Nowogardzie  
w km 0+000 – 0+811,50 z wykonaniem kanalizacji  
deszczowej, parkingów dla samochodów osobowych  
i elementów spowolnienia ruchu.**

**Wspólny Słownik Zamówień Publicznych      CPV – 45233142-6**

**Inwestor :**                      **Gmina Nowogard  
Plac Wolności 1  
72-200 Nowogard**

## KOSZTORYS ŚLEPY

NAZWA INWESTYCJI : Przebudowa odcinka ul. Gen. Bema w Nowogardzie  
ADRES INWESTYCJI : od km 0+000 - 0+811,50 z wykonaniem kanalizacji deszczowej, parkingów dla samochodów osobowych i elementów spowolnienia ruchu  
INWESTOR : Gmina Nowogard  
ADRES INWESTORA : ul. Pi. Wolności 1 72-200 Nowogard  
SŁOWNIK CVP : CPV 45232451-8  
BRANŻA : Sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE :  
DATA OPRACOWANIA : 11.12.2007

---

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

---

**Słownie:**

---

| Lp. | Nazwa                     | Robocizna | Materiały | Sprzęt | RAZEM |
|-----|---------------------------|-----------|-----------|--------|-------|
| 1   | I.Roboty ziemne           |           |           |        |       |
| 2   | II.Roboty instalacyjne    |           |           |        |       |
| 3   | III.Roboty nawierzchniowe |           |           |        |       |
|     | RAZEM netto               |           |           |        |       |
|     | VAT                       |           |           |        |       |
|     | <b>Razem brutto</b>       |           |           |        |       |

Słownie:

| Lp.       | Podstawa                       | Opis  | jedn.obm.      | Obmiar | Wartość |
|-----------|--------------------------------|---|----------------|--------|---------|
| 1<br>d.1  | <b>KSNR 1 0202-04</b>          | Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. III z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowylad.   | m <sup>3</sup> | 232    |         |
| 2<br>d.1  | <b>KSNR 1 0205-02</b>          | Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 - 0.60 m3 w gr.kat. III-IV   | m <sup>3</sup> | 9914   |         |
| 3<br>d.1  | <b>KSNR 1 0307-04</b>          | Wykopy liniowe szer. 0.8-2.5 m o głęb.do 3.0 m o ścianach pion.z ręcznym wydob.urobku w gruntach suchych kat. III-IV  | m <sup>3</sup> | 1102   |         |
| 4<br>d.1  | <b>KSNR 1 0210-02</b>          | Zasypanie wykop.fund.podłużnych,punktowych,rowów, wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. III-IV | m <sup>3</sup> | 9914   |         |
| 5<br>d.1  | <b>KSNR 1 0309-01</b>          | Ręczne zasypywanie wykopów ze skarpami z przerzutem na odl.do 3 m z zagęszczeniem ; kat.gr. I-III   | m <sup>3</sup> | 1102   |         |
| 6<br>d.2  | <b>KSNR 4 1301-01</b>          | Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o gr. 10 cm  | m <sup>2</sup> | 661    |         |
| 7<br>d.2  | <b>KSNR 4 1302-01</b>          | Kanały rurowe - podłoża wykonywane metodą stabilizacji cementem o gr. 14 cm   | m <sup>2</sup> | 53     |         |
| 8<br>d.2  | <b>KSNR 4 1006-05-analogia</b> | Rurociągi z polichlorku winylu (PCW) ciśnieniowe o śr. zewn. 200 mm   | m              | 679    |         |
| 9<br>d.2  | <b>KSNR 4 1006-06-analogia</b> | Rurociągi z polichlorku winylu (PCW) ciśnieniowe o śr. zewn. 300 mm   | m              | 415    |         |
| 10<br>d.2 | <b>KSNR 4 1006-08-analogia</b> | Rurociągi z polichlorku winylu (PCW) ciśnieniowe o śr. zewn. 400 mm   | m              | 176    |         |
| 11<br>d.2 | <b>KSNR 4 1412-01-analogia</b> | Studnie z kręgów betonowych śr. 1000 mm typu BS w gotowym wykopie o gł. do 2 m  | szt.           | 2      |         |
| 12<br>d.2 | <b>KSNR 4 1412-02</b>          | Studnie rewizyjne z kręgów betonowych śr. 1000 mm w gotowym wykopie - zmniejszenie za każde 0.5 m powyżej 3 m głębokości  | 0.5m           | -0.5   |         |
| 13<br>d.2 | <b>KSNR 4 1412-01-analogia</b> | Studnie rewizyjne z kręgów betonowych śr. 1000 mm typu BS w gotowym wykopie o gł. 3 m   | szt.           | 21     |         |
| 14<br>d.2 | <b>KSNR 4 1417-02-analogia</b> | Studzienki ściekowe (wpust uliczny) z osadnikiem bez syfonem  | kpl.           | 54     |         |
| 15<br>d.3 | <b>KSNR 6 0802-04</b>          | Rozebranie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych gr. 4 cm mechanicznie   | m <sup>2</sup> | 319    |         |
| 16<br>d.3 | <b>KSNR 6 0801-04</b>          | Rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego gr. 10 cm mechanicznie  | m <sup>2</sup> | 319    |         |
| 17<br>d.3 | <b>KNR 4-04 1105-01</b>        | Transport gruzu samochodem samowyladowczym przy ręcznym załadowaniu i mechanicznym rozładowaniu na odl.do 1 km<br>319x0,03=9,57m3<br>319x0,10=31,9m3                      | m <sup>3</sup> | 41.47  |         |
| 18<br>d.3 | <b>KNR 4-04 1105-02</b>        | Transport gruzu samochodem samowyladowczym przy ręcznym załadowaniu i mechanicznym rozładowaniu - dodatek za każdy rozpoczęty km ponad 1 km                               | m <sup>3</sup> | 41.47  |         |
| 19<br>d.3 | <b>KSNR 6 0111-01</b>          | Podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem w ilości 20 kg/m2, warstwa gr.10 cm   | m <sup>2</sup> | 319    |         |
| 20<br>d.3 | <b>KSNR 6 0108-01</b>          | Wyrównanie istniejącej podbudowy mieszanką minerano-bitumiczną asfaltową ręczne<br>319x0,1=31,9Mg   | t              | 31.9   |         |

| Lp.                                | Podst                   | Opis i wyliczenia  | j.m.           | Poszcz       | Razem           |
|------------------------------------|-------------------------|--|----------------|--------------|-----------------|
| <b>Kanalizacja Bema</b>            |                         |  |                |              |                 |
| <b>1 I.Roboty ziemne</b>           |                         |  |                |              |                 |
| 1                                  | <b>KSNR 1</b>           | Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 m3 w  | m <sup>3</sup> |              |                 |
| d.1                                | <b>0202-04</b>          | gr.kat. III z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowylad.  | m <sup>3</sup> | 232.00       |                 |
|                                    |                         | 232  |                |              |                 |
|                                    |                         |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>232.00</b>   |
| 2                                  | <b>KSNR 1</b>           | Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiebiernymi o poj.łyżki 0.25 - 0.60 m3 w gr.kat. III-IV  | m <sup>3</sup> |              |                 |
| d.1                                | <b>0205-02</b>          | 9914   | m <sup>3</sup> | 9914.00      |                 |
|                                    |                         |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>9914.00</b>  |
| 3                                  | <b>KSNR 1</b>           | Wykopy liniowe szer. 0.8-2.5 m o głęb.do 3.0 m o ścianach pion.z ręcznym wydob.urobku w gruntach suchych kat. III-IV   | m <sup>3</sup> |              |                 |
| d.1                                | <b>0307-04</b>          | 1102   | m <sup>3</sup> | 1102.00      |                 |
|                                    |                         |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>1102.00</b>  |
| 4                                  | <b>KSNR 1</b>           | Zasypanie wykop.fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. III-IV | m <sup>3</sup> |              |                 |
| d.1                                | <b>0210-02</b>          | 9914   | m <sup>3</sup> | 9914.00      |                 |
|                                    |                         |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>9914.00</b>  |
| 5                                  | <b>KSNR 1</b>           | Ręczne zasypywanie wykopów ze skarpami z przerzutem na odl.do 3 m z zagęszczeniem ; kat.gr. I-III  | m <sup>3</sup> |              |                 |
| d.1                                | <b>0309-01</b>          | 1102   | m <sup>3</sup> | 1102.000     |                 |
|                                    |                         |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>1102.000</b> |
| <b>2 II.Roboty instalacyjne</b>    |                         |  |                |              |                 |
| 6                                  | <b>KSNR 4</b>           | Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o gr. 10 cm   | m <sup>2</sup> |              |                 |
| d.2                                | <b>1301-01</b>          | 661  | m <sup>2</sup> | 661.00       |                 |
|                                    |                         |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>661.00</b>   |
| 7                                  | <b>KSNR 4</b>           | Kanały rurowe - podłoża wykonywane metodą stabilizacji cementem o gr. 14 cm  | m <sup>2</sup> |              |                 |
| d.2                                | <b>1302-01</b>          | 53   | m <sup>2</sup> | 53.00        |                 |
|                                    |                         |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>53.00</b>    |
| 8                                  | <b>KSNR 4</b>           | Rurociągi z polichlorku winylu (PCW) ciśnieniowe o śr. zewn. 200 mm  | m              |              |                 |
| d.2                                | <b>1006-05-analogia</b> | 679  | m              | 679.000      |                 |
|                                    |                         |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>679.000</b>  |
| 9                                  | <b>KSNR 4</b>           | Rurociągi z polichlorku winylu (PCW) ciśnieniowe o śr. zewn. 300 mm  | m              |              |                 |
| d.2                                | <b>1006-06-analogia</b> | 415  | m              | 415.000      |                 |
|                                    |                         |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>415.000</b>  |
| 10                                 | <b>KSNR 4</b>           | Rurociągi z polichlorku winylu (PCW) ciśnieniowe o śr. zewn. 400 mm  | m              |              |                 |
| d.2                                | <b>1006-08-analogia</b> | 176  | m              | 176.00       |                 |
|                                    |                         |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>176.00</b>   |
| 11                                 | <b>KSNR 4</b>           | Studnie z kręgów betonowych śr. 1000 mm typu BS w gotowym wykopie o gł. do 2 m   | szt.           |              |                 |
| d.2                                | <b>1412-01-analogia</b> | 2  | szt.           | 2.000        |                 |
|                                    |                         |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>2.000</b>    |
| 12                                 | <b>KSNR 4</b>           | Studnie rewizyjne z kręgów betonowych śr. 1000 mm w gotowym wykopie - zmniejszenie za każde 0.5 m powyżej 3 m głębokości   | 0.5m           |              |                 |
| d.2                                | <b>1412-02</b>          | -0.5   | 0.5m           | -0.500       |                 |
|                                    |                         |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>-0.500</b>   |
| 13                                 | <b>KSNR 4</b>           | Studnie rewizyjne z kręgów betonowych śr. 1000 mm typu BS w gotowym wykopie o gł. 3 m  | szt.           |              |                 |
| d.2                                | <b>1412-01-analogia</b> | 21   | szt.           | 21.00        |                 |
|                                    |                         |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>21.00</b>    |
| 14                                 | <b>KSNR 4</b>           | Studzienki ściekowe (wpust uliczny) z osadnikiem bez syfonem   | kpl.           |              |                 |
| d.2                                | <b>1417-02-analogia</b> | 54   | kpl.           | 54.00        |                 |
|                                    |                         |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>54.00</b>    |
| <b>3 III.Roboty nawierzchniowe</b> |                         |  |                |              |                 |
| 15                                 | <b>KSNR 6</b>           | Rozebranie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych gr. 4 cm mechanicznie  | m <sup>2</sup> |              |                 |
| d.3                                | <b>0802-04</b>          | 319  | m <sup>2</sup> | 319.000      |                 |
|                                    |                         |  |                | <b>RAZEM</b> | <b>319.000</b>  |
| 16                                 | <b>KSNR 6</b>           | Rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego gr. 10 cm mechanicznie   | m <sup>2</sup> |              |                 |
| d.3                                | <b>0801-04</b>          | 319  | m <sup>2</sup> | 319.000      |                 |

| Lp.       | Podst                       | Opis i wyliczenia   | j.m.                                 | Poszcz        | Razem          |
|-----------|-----------------------------|---|--------------------------------------|---------------|----------------|
|           |                             |   |                                      | <b>RAZEM</b>  | <b>319.000</b> |
| 17<br>d.3 | <b>KNR 4-04<br/>1105-01</b> | Transport gruzu samochodem samowyładowczym przy ręcznym załadunku i mechanicznym rozładunku na odl.do 1 km<br>319x0,03=9,57m <sup>3</sup><br>319x0,10=31,9m <sup>3</sup><br>41.47 | m <sup>3</sup><br><br>m <sup>3</sup> | <br><br>41.47 |                |
|           |                             |   |                                      | <b>RAZEM</b>  | <b>41.47</b>   |
| 18<br>d.3 | <b>KNR 4-04<br/>1105-02</b> | Transport gruzu samochodem samowyładowczym przy ręcznym załadunku i mechanicznym rozładunku - dodatek za każdy rozpoczęty km ponad 1 km<br>41.47                                  | m <sup>3</sup><br>m <sup>3</sup>     | <br>41.47     |                |
|           |                             |   |                                      | <b>RAZEM</b>  | <b>41.47</b>   |
| 19<br>d.3 | <b>KSNR 6<br/>0111-01</b>   | Podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem w ilości 20 kg/m <sup>2</sup> , warstwa gr.10 cm<br>319   | m <sup>2</sup><br>m <sup>2</sup>     | <br>319.000   |                |
|           |                             |   |                                      | <b>RAZEM</b>  | <b>319.000</b> |
| 20<br>d.3 | <b>KSNR 6<br/>0108-01</b>   | Wyrównanie istniejącej podbudowy mieszanką minerano-bitumiczną asfaltową ręczne<br>319x0,1=31,9Mg<br>31.9   | t<br><br>t                           | <br><br>31.90 |                |
|           |                             |   |                                      | <b>RAZEM</b>  | <b>31.90</b>   |

## OBMIAR ROBÓT

### 1. Roboty ziemne

Wykop gruntu kat. III pod rurociągi i studzienki

a) kanalizacja odpływowa

|  |        |
|--|--------|
| $\{[(\frac{1,28 + 2,14}{2}x0,6)x2] + 1,2\}x1,71x23 =$  | 127,9  |
| $\{[(\frac{2,14 + 2,18}{2}x0,6)x2] + 1,6\}x2,16x27 =$  | 244,5  |
| $\{[(\frac{2,18 + 2,22}{2}x0,6)x2] + 1,6\}x2,20x43 =$  | 401,1  |
| $\{[(\frac{2,22 + 2,26}{2}x0,6)x2] + 1,6\}x2,24x19 =$  | 182,5  |
| $\{[(\frac{2,26 + 2,37}{2}x0,6)x2] + 1,6\}x2,31x54 =$  | 545,3  |
| $\{[(\frac{2,25 + 2,51}{2}x0,6)x2] + 1,4\}x2,38x70 =$  | 709,0  |
| $\{[(\frac{2,51 + 2,76}{2}x0,6)x2] + 1,4\}x2,63x62 =$  | 742,8  |
| $\{[(\frac{2,76 + 2,63}{2}x0,6)x2] + 1,4\}x2,68x24 =$  | 296,9  |
| $\{[(\frac{2,63 + 2,65}{2}x0,6)x2] + 1,4\}x2,64x134 =$ | 1616,0 |
| $\{[(\frac{2,65 + 2,86}{2}x0,6)x2] + 1,4\}x2,75x93 =$  | 1202,0 |
| $\{[(\frac{2,86 + 2,72}{2}x0,6)x2] + 1,4\}x2,79x32 =$  | 423,9  |

$$\{[(\frac{2,72+2,32}{2} \times 0,6 \times 2] + 1,2\} \times 2,52 \times 97 = 1032,5$$

$$\{[(\frac{2,32+2,55}{2} \times 0,6 \times 2] + 1,2\} \times 2,43 \times 78 = 858,0$$

$$\{[(\frac{2,55+1,39}{2} \times 0,6 \times 2] + 1,2\} \times 1,97 \times 73 = 512,5$$

$$\{[(\frac{2,46+2,14}{2} \times 0,6 \times 2] + 1,6\} \times 2,30 \times 10 = 100,0$$

razem kanalizacja odpływowa      **9004,9**

b) przykanaliki

$$[(1,6 \times 0,6 \times 2) + 1,2] \times 1,6 \times 439 = 2.190,6$$

c) pogłębienie wykopów pod studzienki

$$\begin{array}{r} 1,6 \times 1,6 \times 0,6 \times 23 = 35,3 \\ 0,8 \times 0,8 \times 0,5 \times 54 = 17,3 \end{array}$$

razem pogłębienie wykopów      52,6

Łącznie wykopy :

$$9004,9 + 2190,6 + 52,6 = 11.248,1 \text{ m}^3$$

d) objętość podsypki, rurociągów studzienek ( grunt do wywiezienia )

- podsypki

$$\begin{array}{r} 0,4 \times 0,1 \times 679 = 27,2 \\ 0,6 \times 0,1 \times 415 = 24,9 \\ 0,8 \times 0,1 \times 176 = 14,1 \\ \hline \text{razem obj. podsypki} \quad 66,2 \end{array}$$

3). Rurociągi pcv

|         |       |
|---------|-------|
| ø 200 - | 679 m |
| ø 300 - | 415 m |
| ø 400 - | 176 m |

4). Studzienki zbiorcze z kręgów betonowych ø 1000 gł. do 2,0 m

2 szt.

5). Jw. lecz głębokości do 3,0 m

2 i szt.

6). Wpusty uliczne ściekowe głębokości 1,6 m

54 szt.

**3. Roboty nawierzchniowe**

a) rozebranie nawierzchni :

- mechaniczne rozebranie nawierzchni z mieszanki mineralno - bitumicznej

$$266,0 \text{ m} \times 1,2 = 319 \text{ m}^2$$

- mechaniczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego

$$266,0 \times 12 = 319 \text{ m}^2$$

b) odbudowa nawierzchni :

- wykonanie podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem

$$266,0 \times 1,2 = 319 \text{ m}^2$$

- wykonanie nawierzchni z mieszanki mineralno – bitumicznej

$$266,0 \times 1,2 = 319 \text{ m}^2$$

- rurociagi

$$3,14 \times 0,112 \times 0,112 \times 679 = 26,5$$

$$3,14 \times 0,157 \times 0,157 \times 415 = 31,1$$

$$3,14 \times 0,21 \times 0,21 \times 176 = 24,4$$

$$\text{razem rurociagi} \quad 84,2$$

e) łączna objętość ziemi do wywiezienia

$$66,2 + 82,0 + 84,2 = 232,4$$

f) wykopy na odkład

$$11.248,1 - 232,4 = 11.015,7 \text{ m}^3$$

- w tym wykop mechaniczny 90%

$$11.015,7 \times 0,90 = 9.914,1 \text{ m}^3$$

- w tym wykop ręczny 10 %

$$11.015,7 \times 0,10 = 1101,6 \text{ m}^3$$

Zasypanie wykopu z zagęszczeniem gr. kat. III

- mechanicznie

$$9914,1 \text{ m}^3$$

- ręcznie

$$1101,6 \text{ m}^3$$

## 2. Roboty instalacyjne

1). Podsypka z pospółki grub. 10 cm

$$679 \times 0,4 = 271,6$$

$$415 \times 0,6 = 249,0$$

$$176 \times 0,8 = 140,8$$

$$\text{razem:} \quad 661,4 \text{ m}^2$$

2). Podsypka z piasku zagęszczonego grub. 15 cm pod studzienki i wpusty uliczne

$$0,6 \times 0,6 \times 3,14 \times 23 = 26,0$$

$$0,4 \times 0,4 \times 3,14 \times 54 = 27,1$$

$$\text{razem:} \quad 53,1$$

## PRZYKANALIKI WPUSTÓW ULICZNYCH

| Nr p-ktu<br>Opisu<br>Współrzędnych | Oznaczenie<br>studzienki<br>lub wpustu | Rzędne   |          | Długość<br>M | Spadek<br>% |
|------------------------------------|--|----------|----------|--------------|-------------|
|                                    |  | teren    | kanalu   |              |             |
| <b>1</b>                           | <b>2</b>                               | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b>     | <b>6</b>    |
| 1                                  | D-1                                    | 50,00    | 48,82    | 9            | 12,2        |
| 3                                  | W-1                                    | 49,95    | 48,92    |              |             |
| 1                                  | D-1                                    | 50,00    | 48,82    | 5            | 22,2        |
| 2                                  | W-2                                    | 49,95    | 48,92    |              |             |
| 4                                  | D-2                                    | 50,17    | 48,13    | 4            |             |
| 80                                 | Trójnik                                | 50,10    | 48,32    | 10           | 4,8         |
| 6                                  | W-3                                    | 50,03    | 48,80    |              |             |
| 80                                 | Trójnik                                | 50,10    | 48,32    | 7            | 2,6         |
| 7                                  | W-4                                    | 50,07    | 49,14    |              |             |
| 8                                  | D-3                                    | 50,24    | 48,24    | 8            | 9,6         |
| 10                                 | W-5                                    | 50,24    | 49,01    |              |             |
| 8                                  | W-6                                    | 50,24    | 49,01    | 3            | 25,7        |
| 9                                  | D-3                                    | 50,24    | 48,24    |              |             |
| 11                                 | D-4                                    | 50,53    | 48,41    | 8            | 11,6        |
| 13                                 | W-7                                    | 50,57    | 49,34    |              |             |
| 11                                 | D-4                                    | 50,53    | 48,41    | 4            | 23,2        |
| 12                                 | W-8                                    | 50,57    | 49,34    |              |             |
| 14                                 | D-istn.                                | 50,44    | 48,84    | 9            |             |
| 81                                 | Trójnik                                | 50,60    | 49,24    | 9            | 4,5         |
| 15                                 | W-9                                    | 50,88    | 49,65    |              |             |
| 81                                 | Trójnik                                | 50,60    | 49,22    | 7            | 5,8         |
| 16                                 | W-10                                   | 50,88    | 49,65    |              |             |
| 17                                 | D-5                                    | 50,60    | 48,44    | 6            |             |
| 82                                 | Trójnik                                | 50,65    | 48,96    | 6            | 8,7         |
| 19                                 | W-11                                   | 50,71    | 49,48    |              |             |
| 82                                 | Trójnik                                | 50,65    | 48,96    | 6            | 13,7        |
| 18                                 | W-12                                   | 50,71    | 49,78    |              |             |
| 20                                 | D-6                                    | 50,85    | 48,58    | 9            | 9,3         |
| 22                                 | W-13                                   | 50,65    | 49,42    |              |             |
| 20                                 | D-6                                    | 50,85    | 48,58    | 3            | 28,0        |
| 21                                 | W-14                                   | 50,65    | 49,42    |              |             |
| 20                                 | D-6                                    | 50,85    | 48,58    | 7            |             |
| 84                                 | Trójnik                                | 50,80    | 48,87    | 15           | 4,2         |
| 25                                 | W-15                                   | 50,73    | 49,50    |              |             |
| 84                                 | Trójnik                                | 50,80    | 48,87    | 5            | 19,6        |
| 26                                 | W-16                                   | 50,73    | 49,50    |              |             |
| 20                                 | D-6                                    | 50,85    | 48,51    | 16           |             |

|    |         |       |       |    |      |
|----|---------|-------|-------|----|------|
| 83 | Trójník | 50,70 | 49,07 | 4  | 3,5  |
| 24 | W-17    | 50,50 | 49,27 |    |      |
| 83 | Trójník | 50,70 | 49,07 | 3  | 16,7 |
| 23 | W-18    | 50,50 | 49,57 |    |      |
| 27 | D-7     | 50,85 | 48,70 | 8  | 11,1 |
| 29 | W-19    | 50,82 | 49,59 |    |      |
| 27 | D-7     | 50,85 | 48,70 | 3  | 29,7 |
| 28 | W-20    | 50,82 | 49,59 |    |      |
| 30 | D-8     | 51,39 | 48,98 | 10 |      |
| 86 | Trójník | 51,30 | 49,71 |    |      |
| 33 | W-21    | 51,23 | 50,00 | 4  | 7,3  |
| 86 | Trójník | 51,30 | 49,71 |    |      |
| 34 | W-22    | 51,22 | 50,29 | 5  | 11,6 |
| 30 | D-8     | 51,39 | 48,98 |    |      |
| 85 | Trójník | 51,39 | 49,87 | 9  | 9,8  |
|    |         |       |       |    |      |
| 31 | W-23    | 51,39 | 50,16 | 3  |      |
|    |         |       |       |    |      |
| 85 | Trójník | 51,39 | 49,87 | 7  | 8,4  |
| 32 | W-24    | 51,39 | 50,46 |    |      |
| 35 | D-9     | 51,78 | 49,12 | 10 |      |
| 87 | Trójník | 51,73 | 49,90 |    |      |
|    |         |       |       | 7  | 7,8  |
| 36 | W-25    | 51,68 | 50,45 |    |      |
| 87 | Trójník | 51,73 | 49,90 | 8  | 10,2 |
| 37 | W-26    | 51,65 | 50,72 |    |      |
| 38 | D-10    | 51,85 | 49,32 | 8  | 15,6 |
| 40 | W-27    | 51,80 | 50,57 |    |      |
| 38 | D-10    | 51,85 | 49,32 | 3  | 41,7 |
| 39 | W-28    | 51,80 | 50,57 |    |      |
| 41 | D-11    | 52,03 | 49,50 | 8  | 15,9 |
| 43 | W-29    | 52,00 | 50,77 |    |      |
| 41 | D-11    | 52,03 | 49,50 | 3  | 42,3 |
| 42 | W-30    | 52,00 | 50,77 |    |      |
| 44 | D-12    | 52,22 | 49,68 | 8  | 15,9 |
| 46 | W-31    | 52,18 | 50,91 |    |      |
| 44 | D-12    | 52,22 | 49,68 | 2  | 63,5 |
| 45 | W-32    | 52,18 | 50,95 |    |      |
| 47 | D-13    | 52,45 | 49,90 | 8  | 16,0 |
| 49 | W-33    | 52,41 | 51,18 |    |      |
| 47 | D-13    | 52,45 | 49,90 | 3  | 42,7 |
| 48 | W-34    | 52,14 | 51,18 |    |      |
| 51 | D-14    | 52,55 | 49,96 | 10 |      |
| 88 | Trójník | 52,30 | 50,59 |    |      |
| 50 | W-35    | 52,07 | 50,84 | 4  | 6,3  |
|    |         |       |       |    |      |

|    |         |       |       |       |      |
|----|---------|-------|-------|-------|------|
| 88 | Trójník | 52,30 | 50,59 | 5     | 5,0  |
| 52 | W-36    | 52,07 | 50,84 |       |      |
| 50 | D-14    | 52,55 | 49,96 | 5     |      |
| 89 | Trójník | 52,53 | 50,51 |       | 11,0 |
| 53 | W-37    | 52,51 | 51,28 | 7     |      |
| 89 | Trójník | 52,53 | 50,31 | 5     | 15,4 |
| 54 | W-38    | 52,51 | 51,28 |       |      |
| 55 | D-15    | 52,77 | 50,10 | 9     | 15,6 |
| 57 | W-39    | 52,73 | 51,50 |       |      |
| 55 | D-15    | 52,77 | 50,10 | 3     | 46,7 |
| 56 | W-40    | 52,73 | 51,50 |       |      |
| 58 | D-16    | 53,02 | 50,26 | 8     | 16,8 |
| 60 | W-41    | 52,83 | 51,60 |       |      |
| 58 | D-16    | 53,02 | 50,26 | 3     | 44,7 |
| 59 | W-42    | 52,83 | 51,60 |       |      |
| 61 | D-17    | 53,00 | 50,33 | 15    |      |
| 91 | Trójník | 52,40 | 50,86 |       | 2,9  |
| 64 | W-43    | 52,33 | 51,10 | 8     |      |
| 91 | Trójník | 52,40 | 50,86 | 12    | 2,0  |
| 65 | W-44    | 52,33 | 51,10 |       |      |
| 61 | D-17    | 53,00 | 50,33 | 8     |      |
| 90 | Trójník | 52,90 | 51,21 | 4     | 11,0 |
| 62 | W-45    | 52,88 | 51,65 |       |      |
| 90 | Trójník | 52,90 | 51,21 | 5     | 8,8  |
| 63 | W-46    | 52,88 | 51,65 |       |      |
| 66 | D-18    | 53,04 | 50,67 | 8     | 15,4 |
| 68 | W-47    | 52,91 | 51,65 |       |      |
| 66 | D-18    | 53,04 | 50,67 | 3     | 33,7 |
| 67 | W-48    | 52,91 | 51,68 |       |      |
| 69 | D-19    | 53,07 | 50,67 | 8     | 14,0 |
| 71 | W-49    | 53,02 | 51,79 |       |      |
| 69 | D-19    | 53,07 | 50,67 | 3     | 37,3 |
| 70 | W-50    | 53,02 | 51,79 |       |      |
| 72 | D-20    | 53,12 | 50,30 | 8     | 12,5 |
| 74 | W-51    | 53,13 | 51,90 |       |      |
| 72 | D-20    | 53,12 | 50,30 | 3     | 33,3 |
| 73 | W-52    | 53,13 | 51,90 |       |      |
| 77 | D-23    | 52,91 | 51,62 | 10    | 1,9  |
| 79 | W-53    | 52,74 | 51,81 |       |      |
| 77 | D-23    | 52,91 | 51,62 | 5     | 3,8  |
| 78 | W-54    | 52,74 | 51,81 |       |      |
|    | RAZEM:  |       |       | 439 m |      |

# ZESTAWIENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH STUDI

| MATERIAŁ   |                      |             |             |            |               |             |              |                      |                    |  |
|------------|----------------------|-------------|-------------|------------|---------------|-------------|--------------|----------------------|--------------------|--|
| Nr studni  | Pierścień dystansowy |             | zwężka      |            | Krug betonowy |             |              | Dno Studni C h = 100 | Głębokość łączna H |  |
|            | AR-01 h = 6          | AR-02 h = 8 | K-01 h - 62 | K-02 h- 32 | SR-01 h- 25   | SR-02 h- 50 | SR-03 h- 100 |                      |                    |  |
| 1          | 2                    | 3           | 4           | 5          | 6             | 7           | 8            | 9                    | 10                 |  |
| D-1        |                      |             |             | 1          | 1             |             |              | 1                    | 1,57               |  |
| D-2        |                      | 1           | 1           |            | 1             | 1           |              | 1                    | 2,45               |  |
| D-3        | 1                    |             | 1           |            | 1             | 1           |              | 1                    | 2,43               |  |
| D-4        |                      |             |             | 1          | 1             |             | 1            | 1                    | 2,57               |  |
| D-5        |                      |             |             | 1          | 1             |             | 1            | 1                    | 2,57               |  |
| D-6        | 1                    |             | 1           |            |               |             | 1            | 1                    | 2,68               |  |
| D-7        |                      |             |             | 1          | 1             |             | 1            | 1                    | 2,57               |  |
| D-8        |                      |             |             | 1          | 1             |             | 1            | 1                    | 2,77               |  |
| D-9        |                      |             | 1           |            | 1             | 1           | 1            | 1                    | 3,12               |  |
| D-10       | 1                    |             | 1           |            | 1             |             | 1            | 1                    | 2,93               |  |
| D-11       |                      |             | 1           |            | 1             |             | 1            | 1                    | 2,95               |  |
| D-12       |                      |             | 1           |            | 1             |             | 1            | 1                    | 2,95               |  |
| D-13       |                      |             | 1           |            | 1             |             | 1            | 1                    | 2,95               |  |
| D-14       |                      |             | 1           |            | 1             |             | 1            | 1                    | 2,95               |  |
| D-15       | 1                    |             | 1           |            |               | 1           | 1            | 1                    | 3,12               |  |
| D-16       |                      |             | 1           |            |               | 1           | 1            | 1                    | 3,18               |  |
| D-17       |                      |             | 1           |            |               | 1           | 1            | 1                    | 3,12               |  |
| D-18       |                      | 2           | 1           |            | 1             |             | 1            | 1                    | 3,03               |  |
| D-19       |                      |             | 1           |            | 1             |             | 1            | 1                    | 2,87               |  |
| D-20       |                      |             |             | 1          | 1             |             | 1            | 1                    | 2,57               |  |
| D-21       |                      |             | 1           |            | 1             |             | 1            | 1                    | 2,87               |  |
| D-22       | 1                    |             | 1           |            | 1             | 1           |              | 1                    | 2,43               |  |
| D-23       |                      | 1           | 1           |            | 1             |             |              | 1                    | 1,70               |  |
| Razem Szt. | 5                    | 4           | 17          | 6          | 17            | 7           | 18           | 23                   | X                  |  |