

# 1 DZIENNIK POMIARÓW MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt: Konstrukcja mostu w Ostrowcu Świętokrzyskim nad rzeką kamienną

Element: Beka WBS bad 1

|            |  |                |              |                     |   |
|------------|--|----------------|--------------|---------------------|---|
| Rok budowy |  | Typ przyrządu: | młotek typ N | Współcz. redukcyjny | 1 |
|------------|--|----------------|--------------|---------------------|---|

|              |            |                  |    |                   |     |
|--------------|------------|------------------|----|-------------------|-----|
| Data badania | 01.04.2010 | Odbicie wzorcowe | 80 | Wiek betonu (dni) | 100 |
|--------------|------------|------------------|----|-------------------|-----|

| Nr pkt | Kąt | ODCZYTY |    |    |    |    |    | Odczyt średni | Odczyt sprowadz | $L_i - L$  | $(L_i - L)^2$ |
|--------|-----|---------|----|----|----|----|----|---------------|-----------------|------------|---------------|
|        |     | 1       | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | $L_i$         | $L_i(0)$        |            |               |
| 1      | 0   | 50      | 46 | 46 | 46 | 45 | 48 | 46,8          | 46,8            | 0,2        | 0,06          |
| 2      | 0   | 44      | 49 | 48 | 48 | 45 | 48 | 47,0          | 47,0            | 0,4        | 0,16          |
| 3      | 0   | 46      | 46 | 48 | 46 | 42 | 48 | 46,0          | 46,0            | -0,6       | 0,36          |
| 4      | 0   | 46      | 46 | 46 | 48 | 44 | 44 | 45,7          | 45,7            | -0,9       | 0,87          |
| 5      | 0   | 45      | 44 | 47 | 46 | 49 | 46 | 46,2          | 46,2            | -0,4       | 0,19          |
| 6      | 0   | 42      | 49 | 47 | 42 | 46 | 48 | 45,7          | 45,7            | -0,9       | 0,87          |
| 7      | 0   | 49      | 46 | 50 | 46 | 46 | 48 | 47,5          | 47,5            | 0,9        | 0,82          |
| 8      | 0   | 44      | 50 | 42 | 47 | 48 | 46 | 46,2          | 46,2            | -0,4       | 0,19          |
| 9      | 0   | 44      | 50 | 48 | 47 | 45 | 46 | 46,7          | 46,7            | 0,1        | 0,00          |
| 10     | 0   | 48      | 49 | 50 | 45 | 45 | 46 | 47,2          | 47,2            | 0,6        | 0,32          |
| 11     | 0   | 45      | 47 | 44 | 46 | 48 | 50 | 46,7          | 46,7            | 0,1        | 0,00          |
| 12     | 0   | 50      | 50 | 46 | 46 | 47 | 47 | 47,7          | 47,7            | 1,1        | 1,14          |
|        |     |         |    |    |    |    |    | <b>559,2</b>  | <b>559,2</b>    | <b>0,0</b> | <b>4,97</b>   |

|                                 |         |             |
|---------------------------------|---------|-------------|
| ŚREDNIA LICZBA ODBICIA          | $L =$   | <b>46,6</b> |
| ODCHYLENIE STANDARDOWE          | $s =$   | <b>0,67</b> |
| WSPÓŁCZYNNIK ZMIENNOŚCI ODBICIA | $v_L =$ | <b>1,44</b> |

$$R = 0,011 * L^2 + 0,0902 * L - 12,87$$

|             |                                      |              |                           |             |
|-------------|--------------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|
| $R =$       | Wytrzymałość średnia na ściskanie    | <b>53,05</b> | współczynniki poprawkowe  |             |
| $s_R =$     | Odchylenie standardowe wytrzymałości | <b>1,76</b>  | wilg. bet:                | <b>1,00</b> |
| $R_{min} =$ | $R - 1,65 s_R$                       | <b>50,14</b> | wiek bet:                 | <b>0,70</b> |
| $k =$       | $R_{min}/R =$                        | <b>0,95</b>  | Wytrzymałość po 28 dniach |             |
| $v_R =$     | $s_R/R$                              | <b>3,32</b>  |                           |             |

|                   |              |                    |
|-------------------|--------------|--------------------|
| $R =$             | <b>37,13</b> | MPa                |
| $R_{min} =$       | <b>35,10</b> | MPa                |
| $R_b^G = R_{min}$ | 35,1         | MPa                |
| Klasa bet         | <b>35</b>    |                    |
| $R_{bk} =$        | 26,3         | MPa                |
| $R_w =$           | <b>371</b>   | kg/cm <sup>2</sup> |

Krzywa zależności R-L: *paraboliczna wg ITB*

Ocena pod względem jednorodności wg PN-74/B-06262

*b.dobra dla B7,5-B25*

*b.dobra dla B30-B50*

Pomiar wykonał: *mgr inż.. Mirosław Martynowicz*

Obliczył: *mgr inż.. Mirosław Martynowicz*

## 2 DZIENNIK POMIARÓW MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt: Konstrukcja mostu w Ostrowcu Świętokrzyskim nad rzeką kamienną

Element: Beka WBS bad 2

|            |  |                |              |                     |   |
|------------|--|----------------|--------------|---------------------|---|
| Rok budowy |  | Typ przyrządu: | młotek typ N | Współcz. redukcyjny | 1 |
|------------|--|----------------|--------------|---------------------|---|

|              |            |                  |    |                   |     |
|--------------|------------|------------------|----|-------------------|-----|
| Data badania | 01.04.2010 | Odbicie wzorcowe | 80 | Wiek betonu (dni) | 100 |
|--------------|------------|------------------|----|-------------------|-----|

| Nr pkt | Kąt | ODCZYTY |    |    |    |    |    | Odczyt średni<br>$L_i$ | Odczyt sprowadz<br>$L_i(0)$ | $L_i - L$  | $(L_i - L)^2$ |
|--------|-----|---------|----|----|----|----|----|------------------------|-----------------------------|------------|---------------|
|        |     | 1       | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |                        |                             |            |               |
| 1      | 0   | 48      | 51 | 39 | 50 | 50 | 50 | 48,0                   | 48,0                        | -1,3       | 1,63          |
| 2      | 0   | 50      | 42 | 58 | 56 | 48 | 54 | 51,3                   | 51,3                        | 2,1        | 4,23          |
| 3      | 0   | 48      | 50 | 49 | 48 | 48 | 52 | 49,2                   | 49,2                        | -0,1       | 0,01          |
| 4      | 0   | 53      | 44 | 46 | 46 | 50 | 49 | 48,0                   | 48,0                        | -1,3       | 1,63          |
| 5      | 0   | 46      | 50 | 58 | 49 | 48 | 50 | 50,2                   | 50,2                        | 0,9        | 0,79          |
| 6      | 0   | 48      | 49 | 46 | 50 | 54 | 53 | 50,0                   | 50,0                        | 0,7        | 0,52          |
| 7      | 0   | 54      | 51 | 53 | 50 | 46 | 50 | 50,7                   | 50,7                        | 1,4        | 1,93          |
| 8      | 0   | 50      | 56 | 46 | 48 | 48 | 50 | 49,7                   | 49,7                        | 0,4        | 0,15          |
| 9      | 0   | 50      | 51 | 44 | 48 | 48 | 46 | 47,8                   | 47,8                        | -1,4       | 2,09          |
| 10     | 0   | 47      | 47 | 49 | 47 | 53 | 53 | 49,3                   | 49,3                        | 0,1        | 0,00          |
| 11     | 0   | 54      | 49 | 49 | 48 | 51 | 51 | 50,3                   | 50,3                        | 1,1        | 1,11          |
| 12     | 0   | 50      | 48 | 47 | 44 | 44 | 48 | 46,8                   | 46,8                        | -2,4       | 5,98          |
|        |     |         |    |    |    |    |    | <b>591,3</b>           | <b>591,3</b>                | <b>0,0</b> | <b>20,07</b>  |

|                                 |         |             |
|---------------------------------|---------|-------------|
| ŚREDNIA LICZBA ODBICIA          | $L =$   | <b>49,3</b> |
| ODCHYLENIE STANDARDOWE          | $s =$   | <b>1,35</b> |
| WSPÓŁCZYNNIK ZMIENNOŚCI ODBICIA | $v_L =$ | <b>2,74</b> |

$$R = 0,011 \cdot L^2 + 0,0902 \cdot L - 12,87$$

|             |                                      |              |                           |             |
|-------------|--------------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|
| $R =$       | Wytrzymałość średnia na ściskanie    | <b>58,29</b> | współczynniki poprawkowe  |             |
| $s_R =$     | Odchylenie standardowe wytrzymałości | <b>3,81</b>  | wilg. bet:                | <b>1,00</b> |
| $R_{min} =$ | $R - 1,65 s_R$                       | <b>52,00</b> | wiek bet:                 | <b>0,70</b> |
| $k =$       | $R_{min}/R =$                        | <b>0,89</b>  | Wytrzymałość po 28 dniach |             |
| $v_R =$     | $s_R/R$                              | <b>6,54</b>  |                           |             |

Krzywa zależności R-L: *paraboliczna wg ITB*

Ocena pod względem jednorodności wg PN-74/B-06262

*b.dobra dla B7,5-B25*

*b.dobra dla B30-B50*

|                   |              |                    |
|-------------------|--------------|--------------------|
| $R =$             | <b>40,80</b> | MPa                |
| $R_{min} =$       | <b>36,40</b> | MPa                |
| $R_b^G = R_{min}$ | 36,4         | MPa                |
| Klasa bet         | <b>36</b>    |                    |
| $R_{bk} =$        | 27,3         | MPa                |
| $R_w =$           | <b>408</b>   | kg/cm <sup>2</sup> |

Pomiar wykonał: *mgr inż.. Mirosław Martynowicz*

Obliczył: *mgr inż.. Mirosław Martynowicz*

### 3 DZIENNIK POMIARÓW MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt: Konstrukcja mostu w Ostrowcu Świętokrzyskim nad rzeką kamienną

Element: Płyta zespolona z belką bad 1

|            |  |                |              |                     |   |
|------------|--|----------------|--------------|---------------------|---|
| Rok budowy |  | Typ przyrządu: | młotek typ N | Współcz. redukcyjny | 1 |
|------------|--|----------------|--------------|---------------------|---|

|              |            |                  |    |                   |     |
|--------------|------------|------------------|----|-------------------|-----|
| Data badania | 01.04.2010 | Odbicie wzorcowe | 80 | Wiek betonu (dni) | 100 |
|--------------|------------|------------------|----|-------------------|-----|

| Nr pkt | Kąt | ODCZYTY |    |    |    |    |    | Odczyt średni<br>$L_i$ | Odczyt sprowadz<br>$L_i(0)$ | $L_i - L$  | $(L_i - L)^2$ |
|--------|-----|---------|----|----|----|----|----|------------------------|-----------------------------|------------|---------------|
|        |     | 1       | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |                        |                             |            |               |
| 1      | 0   | 33      | 36 | 34 | 32 | 33 | 33 | 33,5                   | 33,5                        | 0,2        | 0,03          |
| 2      | 0   | 34      | 34 | 30 | 34 | 36 | 34 | 33,7                   | 33,7                        | 0,3        | 0,12          |
| 3      | 0   | 32      | 35 | 35 | 32 | 32 | 32 | 33,0                   | 33,0                        | -0,3       | 0,10          |
| 4      | 0   | 36      | 30 | 30 | 36 | 34 | 30 | 32,7                   | 32,7                        | -0,7       | 0,43          |
| 5      | 0   | 30      | 34 | 33 | 36 | 34 | 30 | 32,8                   | 32,8                        | -0,5       | 0,24          |
| 6      | 0   | 32      | 34 | 34 | 36 | 34 | 30 | 33,3                   | 33,3                        | 0,0        | 0,00          |
| 7      | 0   | 30      | 35 | 36 | 34 | 33 | 32 | 33,3                   | 33,3                        | 0,0        | 0,00          |
| 8      | 0   | 35      | 34 | 30 | 34 | 35 | 33 | 33,5                   | 33,5                        | 0,2        | 0,03          |
| 9      | 0   | 34      | 35 | 31 | 30 | 36 | 34 | 33,3                   | 33,3                        | 0,0        | 0,00          |
| 10     | 0   | 34      | 33 | 34 | 36 | 32 | 33 | 33,7                   | 33,7                        | 0,3        | 0,12          |
| 11     | 0   | 36      | 30 | 34 | 34 | 31 | 36 | 33,5                   | 33,5                        | 0,2        | 0,03          |
| 12     | 0   | 33      | 32 | 37 | 36 | 34 | 29 | 33,5                   | 33,5                        | 0,2        | 0,03          |
|        |     |         |    |    |    |    |    | <b>399,8</b>           | <b>399,8</b>                | <b>0,0</b> | <b>1,14</b>   |

|                                 |         |             |
|---------------------------------|---------|-------------|
| ŚREDNIA LICZBA ODBICIA          | $L =$   | <b>33,3</b> |
| ODCHYLENIE STANDARDOWE          | $s =$   | <b>0,32</b> |
| WSPÓŁCZYNNIK ZMIENNOŚCI ODBICIA | $v_L =$ | <b>0,96</b> |

$$R = 0,011 \cdot L^2 + 0,0902 \cdot L - 12,87$$

|             |                                      |              |                           |             |
|-------------|--------------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|
| $R =$       | Wytrzymałość średnia na ściskanie    | <b>29,40</b> | współczynniki poprawkowe  |             |
| $s_R =$     | Odchylenie standardowe wytrzymałości | <b>0,53</b>  | wilg. bet:                | <b>1,00</b> |
| $R_{min} =$ | $R - 1,65 s_R$                       | <b>28,53</b> | wiek bet:                 | <b>0,70</b> |
| $k =$       | $R_{min}/R =$                        | <b>0,97</b>  | Wytrzymałość po 28 dniach |             |
| $v_R =$     | $s_R/R$                              | <b>1,79</b>  |                           |             |

Krzywa zależności R-L: *paraboliczna wg ITB*

Ocena pod względem jednorodności wg PN-74/B-06262

*b.dobra dla B7,5-B25*

*b.dobra dla B30-B50*

|                   |              |                    |
|-------------------|--------------|--------------------|
| $R =$             | <b>20,58</b> | MPa                |
| $R_{min} =$       | <b>19,97</b> | MPa                |
| $R_b^G = R_{min}$ | 20,0         | MPa                |
| Klasa bet         | <b>20</b>    |                    |
| $R_{bk} =$        | 15,0         | MPa                |
| $R_w =$           | <b>206</b>   | kg/cm <sup>2</sup> |

Pomiar wykonał: *mgr inż.. Mirosław Martynowicz*

Obliczył: *mgr inż.. Mirosław Martynowicz*

## 4 DZIENNIK POMIARÓW MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt: Konstrukcja mostu w Ostrowcu Świętokrzyskim nad rzeką kamienną

Element: Płyta zespolona z belką bad 2

|            |  |                |              |                     |   |
|------------|--|----------------|--------------|---------------------|---|
| Rok budowy |  | Typ przyrządu: | młotek typ N | Współcz. redukcyjny | 1 |
|------------|--|----------------|--------------|---------------------|---|

|              |            |                  |    |                   |     |
|--------------|------------|------------------|----|-------------------|-----|
| Data badania | 01.04.2010 | Odbicie wzorcowe | 80 | Wiek betonu (dni) | 100 |
|--------------|------------|------------------|----|-------------------|-----|

| Nr pkt | Kąt | ODCZYTY |    |    |    |    |    | Odczyt średni<br>$L_i$ | Odczyt sprowadz<br>$L_i(0)$ | $L_i - L$  | $(L_i - L)^2$ |
|--------|-----|---------|----|----|----|----|----|------------------------|-----------------------------|------------|---------------|
|        |     | 1       | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |                        |                             |            |               |
| 1      | 0   | 34      | 35 | 36 | 30 | 40 | 39 | 35,7                   | 35,7                        | 0,9        | 0,74          |
| 2      | 0   | 30      | 35 | 37 | 32 | 37 | 34 | 34,2                   | 34,2                        | -0,6       | 0,41          |
| 3      | 0   | 39      | 31 | 35 | 30 | 30 | 38 | 33,8                   | 33,8                        | -1,0       | 0,95          |
| 4      | 0   | 34      | 31 | 34 | 40 | 37 | 39 | 35,8                   | 35,8                        | 1,0        | 1,06          |
| 5      | 0   | 36      | 38 | 39 | 38 | 38 | 36 | 37,5                   | 37,5                        | 2,7        | 7,26          |
| 6      | 0   | 30      | 34 | 36 | 36 | 34 | 36 | 34,3                   | 34,3                        | -0,5       | 0,22          |
| 7      | 0   | 34      | 33 | 33 | 35 | 34 | 38 | 34,5                   | 34,5                        | -0,3       | 0,09          |
| 8      | 0   | 33      | 39 | 31 | 34 | 34 | 35 | 34,3                   | 34,3                        | -0,5       | 0,22          |
| 9      | 0   | 38      | 35 | 31 | 37 | 33 | 38 | 35,3                   | 35,3                        | 0,5        | 0,28          |
| 10     | 0   | 34      | 32 | 30 | 38 | 32 | 37 | 33,8                   | 33,8                        | -1,0       | 0,95          |
| 11     | 0   | 32      | 36 | 35 | 30 | 34 | 32 | 33,2                   | 33,2                        | -1,6       | 2,69          |
| 12     | 0   | 32      | 35 | 37 | 32 | 37 | 38 | 35,2                   | 35,2                        | 0,4        | 0,13          |
|        |     |         |    |    |    |    |    | <b>417,7</b>           | <b>417,7</b>                | <b>0,0</b> | <b>14,99</b>  |

|                                 |         |             |
|---------------------------------|---------|-------------|
| ŚREDNIA LICZBA ODBICIA          | $L =$   | <b>34,8</b> |
| ODCHYLENIE STANDARDOWE          | $s =$   | <b>1,17</b> |
| WSPÓŁCZYNNIK ZMIENNOŚCI ODBICIA | $v_L =$ | <b>3,35</b> |

$$R = 0,011 \cdot L^2 + 0,0902 \cdot L - 12,87$$

|             |                                      |              |                           |             |
|-------------|--------------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|
| $R =$       | Wytrzymałość średnia na ściskanie    | <b>31,85</b> | współczynniki poprawkowe  |             |
| $s_R =$     | Odchylenie standardowe wytrzymałości | <b>2,04</b>  | wilg. bet:                | <b>1,00</b> |
| $R_{min} =$ | $R - 1,65 s_R$                       | <b>28,48</b> | wiek bet:                 | <b>0,70</b> |
| $k =$       | $R_{min}/R =$                        | <b>0,89</b>  | Wytrzymałość po 28 dniach |             |
| $v_R =$     | $s_R/R$                              | <b>6,42</b>  |                           |             |

Krzywa zależności R-L: *paraboliczna wg ITB*

Ocena pod względem jednorodności wg PN-74/B-06262

*b.dobra dla B7,5-B25*

*b.dobra dla B30-B50*

|                   |              |                    |
|-------------------|--------------|--------------------|
| $R =$             | <b>22,30</b> | MPa                |
| $R_{min} =$       | <b>19,93</b> | MPa                |
| $R_b^G = R_{min}$ | 19,9         | MPa                |
| Klasa bet         | <b>20</b>    |                    |
| $R_{bk} =$        | 15,0         | MPa                |
| $R_w =$           | <b>223</b>   | kg/cm <sup>2</sup> |

Pomiar wykonał: *mgr inż.. Mirosław Martynowicz*

Obliczył: *mgr inż.. Mirosław Martynowicz*

## 5 DZIENNIK POMIARÓW MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt: Konstrukcja mostu w Ostrowcu Świętokrzyskim nad rzeką kamienną

Element: Przyczółek bad 1

|            |  |                |              |                     |   |
|------------|--|----------------|--------------|---------------------|---|
| Rok budowy |  | Typ przyrządu: | młotek typ N | Współcz. redukcyjny | 1 |
|------------|--|----------------|--------------|---------------------|---|

|              |            |                  |    |                   |     |
|--------------|------------|------------------|----|-------------------|-----|
| Data badania | 01.04.2010 | Odbicie wzorcowe | 80 | Wiek betonu (dni) | 100 |
|--------------|------------|------------------|----|-------------------|-----|

| Nr pkt | Kąt | ODCZYTY |    |    |    |    |    | Odczyt średni<br>$L_i$ | Odczyt sprowadz<br>$L_i(0)$ | $L_i - L$  | $(L_i - L)^2$ |
|--------|-----|---------|----|----|----|----|----|------------------------|-----------------------------|------------|---------------|
|        |     | 1       | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |                        |                             |            |               |
| 1      | 0   | 30      | 26 | 32 | 32 | 34 | 32 | 31,0                   | 31,0                        | -2,4       | 5,91          |
| 2      | 0   | 40      | 30 | 32 | 34 | 32 | 30 | 33,0                   | 33,0                        | -0,4       | 0,19          |
| 3      | 0   | 32      | 30 | 26 | 34 | 28 | 33 | 30,5                   | 30,5                        | -2,9       | 8,59          |
| 4      | 0   | 34      | 30 | 40 | 40 | 38 | 40 | 37,0                   | 37,0                        | 3,6        | 12,74         |
| 5      | 0   | 40      | 40 | 30 | 38 | 38 | 40 | 37,7                   | 37,7                        | 4,2        | 17,94         |
| 6      | 0   | 38      | 34 | 36 | 40 | 34 | 38 | 36,7                   | 36,7                        | 3,2        | 10,47         |
| 7      | 0   | 36      | 38 | 36 | 32 | 40 | 32 | 35,7                   | 35,7                        | 2,2        | 5,00          |
| 8      | 0   | 30      | 30 | 32 | 32 | 36 | 32 | 32,0                   | 32,0                        | -1,4       | 2,05          |
| 9      | 0   | 36      | 32 | 32 | 33 | 26 | 24 | 30,5                   | 30,5                        | -2,9       | 8,59          |
| 10     | 0   | 28      | 30 | 30 | 30 | 30 | 34 | 30,3                   | 30,3                        | -3,1       | 9,59          |
| 11     | 0   | 29      | 30 | 29 | 36 | 37 | 34 | 32,5                   | 32,5                        | -0,9       | 0,87          |
| 12     | 0   | 36      | 32 | 32 | 40 | 32 | 34 | 34,3                   | 34,3                        | 0,9        | 0,82          |
|        |     |         |    |    |    |    |    | <b>401,2</b>           | <b>401,2</b>                | <b>0,0</b> | <b>82,75</b>  |

|                                 |         |             |
|---------------------------------|---------|-------------|
| ŚREDNIA LICZBA ODBICIA          | $L =$   | <b>33,4</b> |
| ODCHYLENIE STANDARDOWE          | $s =$   | <b>2,74</b> |
| WSPÓŁCZYNNIK ZMIENNOŚCI ODBICIA | $v_L =$ | <b>8,20</b> |

$$R = 0,011 \cdot L^2 + 0,0902 \cdot L - 12,87$$

|             |                                      |              |                           |             |
|-------------|--------------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|
| $R =$       | Wytrzymałość średnia na ściskanie    | <b>29,58</b> | współczynniki poprawkowe  |             |
| $s_R =$     | Odchylenie standardowe wytrzymałości | <b>4,54</b>  | wilg. bet:                | <b>1,00</b> |
| $R_{min} =$ | $R - 1,65 s_R$                       | <b>22,09</b> | wiek bet:                 | <b>0,70</b> |
| $k =$       | $R_{min}/R =$                        | <b>0,75</b>  | Wytrzymałość po 28 dniach |             |
| $v_R =$     | $s_R/R$                              | <b>15,34</b> |                           |             |

Krzywa zależności R-L: *paraboliczna wg ITB*

Ocena pod względem jednorodności wg PN-74/B-06262

*średnia dla B7,5-B25*

*dostat dla B30-B50*

|                   |              |                    |
|-------------------|--------------|--------------------|
| $R =$             | <b>20,70</b> | MPa                |
| $R_{min} =$       | <b>15,46</b> | MPa                |
| $R_b^G = R_{min}$ | 15,5         | MPa                |
| Klasa bet         | <b>15</b>    |                    |
| $R_{bk} =$        | 11,6         | MPa                |
| $R_w =$           | <b>207</b>   | kg/cm <sup>2</sup> |

Pomiar wykonał: *mgr inż.. Mirosław Martynowicz*

Obliczył: *mgr inż.. Mirosław Martynowicz*

## 5 DZIENNIK POMIARÓW MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt: Konstrukcja mostu w Ostrowcu Świętokrzyskim nad rzeką kamienną

Element: Przyczółek bad 2

|            |  |                |              |                     |   |
|------------|--|----------------|--------------|---------------------|---|
| Rok budowy |  | Typ przyrządu: | młotek typ N | Współcz. redukcyjny | 1 |
|------------|--|----------------|--------------|---------------------|---|

|              |            |                  |    |                   |     |
|--------------|------------|------------------|----|-------------------|-----|
| Data badania | 01.04.2010 | Odbicie wzorcowe | 80 | Wiek betonu (dni) | 100 |
|--------------|------------|------------------|----|-------------------|-----|

| Nr pkt | Kąt | ODCZYTY |    |    |    |    |    | Odczyt średni<br>$L_i$ | Odczyt sprowadz<br>$L_i(0)$ | $L_i - L$  | $(L_i - L)^2$ |
|--------|-----|---------|----|----|----|----|----|------------------------|-----------------------------|------------|---------------|
|        |     | 1       | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |                        |                             |            |               |
| 1      | 0   | 26      | 24 | 25 | 27 | 26 | 28 | 26,0                   | 26,0                        | 0,0        | 0,00          |
| 2      | 0   | 30      | 28 | 26 | 27 | 26 | 26 | 27,2                   | 27,2                        | 1,1        | 1,30          |
| 3      | 0   | 26      | 27 | 24 | 28 | 26 | 24 | 25,8                   | 25,8                        | -0,2       | 0,04          |
| 4      | 0   | 30      | 29 | 24 | 28 | 24 | 26 | 26,8                   | 26,8                        | 0,8        | 0,65          |
| 5      | 0   | 22      | 29 | 29 | 28 | 24 | 24 | 26,0                   | 26,0                        | 0,0        | 0,00          |
| 6      | 0   | 28      | 24 | 26 | 30 | 24 | 28 | 26,7                   | 26,7                        | 0,6        | 0,41          |
| 7      | 0   | 26      | 27 | 24 | 22 | 28 | 23 | 25,0                   | 25,0                        | -1,0       | 1,06          |
| 8      | 0   | 27      | 24 | 28 | 30 | 24 | 24 | 26,2                   | 26,2                        | 0,1        | 0,02          |
| 9      | 0   | 25      | 28 | 22 | 30 | 30 | 22 | 26,2                   | 26,2                        | 0,1        | 0,02          |
| 10     | 0   | 29      | 23 | 24 | 24 | 28 | 25 | 25,5                   | 25,5                        | -0,5       | 0,28          |
| 11     | 0   | 28      | 28 | 22 | 27 | 27 | 24 | 26,0                   | 26,0                        | 0,0        | 0,00          |
| 12     | 0   | 26      | 23 | 23 | 28 | 28 | 22 | 25,0                   | 25,0                        | -1,0       | 1,06          |
|        |     |         |    |    |    |    |    | <b>312,3</b>           | <b>312,3</b>                | <b>0,0</b> | <b>4,82</b>   |

|                                 |         |             |
|---------------------------------|---------|-------------|
| ŚREDNIA LICZBA ODBICIA          | $L =$   | <b>26,0</b> |
| ODCHYLENIE STANDARDOWE          | $s =$   | <b>0,66</b> |
| WSPÓŁCZYNNIK ZMIENNOŚCI ODBICIA | $v_L =$ | <b>2,54</b> |

$$R = 0,011 \cdot L^2 + 0,0902 \cdot L - 12,87$$

|             |                                      |              |                           |             |
|-------------|--------------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|
| $R =$       | Wytrzymałość średnia na ściskanie    | <b>18,06</b> | współczynniki poprawkowe  |             |
| $s_R =$     | Odchylenie standardowe wytrzymałości | <b>0,73</b>  | wilg. bet:                | <b>1,00</b> |
| $R_{min} =$ | $R - 1,65 s_R$                       | <b>16,86</b> | wiek bet:                 | <b>0,70</b> |
| $k =$       | $R_{min}/R =$                        | <b>0,93</b>  | Wytrzymałość po 28 dniach |             |
| $v_R =$     | $s_R/R$                              | <b>4,03</b>  |                           |             |

Krzywa zależności R-L: *paraboliczna wg ITB*

Ocena pod względem jednorodności wg PN-74/B-06262

*b.dobra dla B7,5-B25*

*b.dobra dla B30-B50*

|                   |              |                    |
|-------------------|--------------|--------------------|
| $R =$             | <b>12,64</b> | MPa                |
| $R_{min} =$       | <b>11,80</b> | MPa                |
| $R_b^G = R_{min}$ | 11,8         | MPa                |
| Klasa bet         | <b>12</b>    |                    |
| $R_{bk} =$        | 8,8          | MPa                |
| $R_w =$           | <b>126</b>   | kg/cm <sup>2</sup> |

Pomiar wykonał: *mgr inż.. Mirosław Martynowicz*

Obliczył: *mgr inż.. Mirosław Martynowicz*

| <b>ZESTWIENIE OTRZYMANYCH WYNIKÓW</b> |                               |       |     |       |              |
|---------------------------------------|-------------------------------|-------|-----|-------|--------------|
| <b>BADAŃ SKLEROMETRYCZNYCH</b>        |                               |       |     |       |              |
| Numer                                 | Element                       | Rmin  | Rw  | Klasa | Jednorodność |
| 1                                     | Belka WBS bad 1               | 35,1  | 371 | 35    | b. dobra     |
| 2                                     | Belka WBS bad 2               | 36,40 | 408 | 36    | b. dobra     |
| 3                                     | Płyta zespolona z belką bad 1 | 19,97 | 206 | 20    | b. dobra     |
| 4                                     | Płyta zespolona z belką bad 2 | 19,93 | 223 | 20    | b. dobra     |
| 5                                     | Przyciótek bad 1              | 15,5  | 207 | 15    | średnia      |
| 6                                     | Przyciótek bad 2              | 11,8  | 126 | 12    | b. dobra     |