

## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ  
 Element PŁYTA ESTAKADY W OSIACH 1 - 2  
 Data wykonania elementu 1990 r.

Data badania 17.04.2012 r.  
 Typ młotka N-34  
 Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	90	59	55	60	63	61			59,6	57,3	0,7	0,54
2	90	54	56	57	58	62			57,4	54,9	-1,7	2,78
3	90	59	62	56	62	63			60,4	58,1	1,5	2,35
4	90	59	56	59	59	60	58		58,5	56,0	-0,6	0,32
5	90	59	61	59	59	58	60		59,3	56,2	-0,3	0,11
6	90	60	59	59	62	61	58		59,8	56,7	0,2	0,03
7	90	61	59	57	61	61			59,8	56,7	0,1	0,02
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									414,9	396,0	0,0	6,14

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 56,6$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 1,01$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 1,8 \%$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$   
 stan wilgotności betonu  $\beta = 1,0$

Wskaźniki jakości betonu:

$$\bar{R} = 52,0 \text{ MPa}$$

$$s_R = 2,3 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = 48,1 \text{ MPa}$$

$$v_R = 4,3 \%$$

$$k_R = 0,93$$

Jednorodność betonu: bardzo dobra  
 KLASA BETONU B 45

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 45,2 \text{ MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 2,0 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 4,3 \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 52,0 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 48,1 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,043$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,93$$

k = 1,05 - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ  
 Element PŁYTA ESTAKADY W OSIACH 8 - 9  
 Data wykonania elementu 1990 r.  
 Data badania 17.04.2012 r.  
 Typ młotka N-34  
 Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	90	54	56	54	56	55			55,0	51,9	-0,5	0,23
2	90	58	59	57	54	57			57,0	53,9	1,5	2,3
3	90	55	56	53	56	53	55		54,7	50,8	-1,6	2,61
4	90	56	55	59	54	54	54		55,3	52,2	-0,1	0,02
5	90	58	56	59	59	58			58,0	54,1	1,7	2,95
6	90	55	54	56	54	54	54		54,5	51,4	-1,0	0,97
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									334,5	314,3	0,0	9,08

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 52,4$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 1,35$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 2,6 \%$$

Wskaźniki jakości betonu:

$$\bar{R} = 43,1 \text{ MPa}$$

$$s_R = 2,7 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = 38,4 \text{ MPa}$$

$$v_R = 6,3 \%$$

$$k_R = 0,89$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$

stan wilgotności betonu  $\beta = 1,0$

Jednorodność betonu: bardzo dobra  
KLASA BETONU B 37

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 37,5 \text{ MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 2,4 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 6,3 \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 43,1 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 38,4 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,063$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,89$$

k = 1,05 - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ Data badania 17.04.2012 r.  
 Element ŚCIANA OPOR. ESTAKADY NR 1 w osi 1 Typ młotka N-34  
 Data wykonania elementu 1990 r. Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	50	49	45	45	49			47,6	47,6	-1,5	2,37
2	0	54	53	43	53	56			51,8	51,8	2,7	7,08
3	0	46	48	46	46	46	46		46,3	46,3	-2,8	7,87
4	0	50	48	50	53	51			50,4	50,4	1,3	1,59
5	0	49	54	54	50	50			51,4	47,5	-1,6	2,69
6	0	47	52	54	54	49			51,2	51,2	2,1	4,25
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									298,7	294,8	0,0	25,85

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 49,1$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 2,27$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 4,6 \quad \%$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$ stan wilgotności betonu  $\beta = 1,0$ 

Wskaźniki jakości betonu:

 $\bar{R} = 36,9$  MPa $s_R = 4,3$  MPa $R_{\min} = 29,6$  MPa $v_R = 11,5$  % $k_R = 0,8$ 
 Jednorodność betonu: dobra  
 KLASA BETONU B 25,0

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 32,1 \text{ MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 3,7 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 11,5 \quad \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 36,9 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 29,6 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,115$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,8$$

k = 1,05 - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ  
 Element ŚCIANA OPOR. ESTAKADY NR 2 w osi 18  
 Data wykonania elementu 1990 r.

Data badania 17.04.2012 r.  
 Typ młotka N-34  
 Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	44	41	45	44	44	43		43,5	43,5	1,3	1,76
2	0	43	38	42	43	39	41		41,0	41,0	-1,2	1,38
3	0	40	39	40	40	44	41		40,7	40,7	-1,5	2,27
4	0	45	42	46	46	43	48		45,0	45,0	2,8	7,99
5	0	41	50	45	44	40	44		44,0	40,1	-2,1	4,3
6	0	44	44	41	44	45			43,6	43,6	1,4	2,03
7	0	42	41	41	43	43			42,0	42,0	-0,2	0,03
8	0	44	41	46	42	45			43,6	39,7	-2,5	6,12
9	0	44	48	41	46	41			44,0	44,0	1,8	3,33
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									387,4	379,6	0,0	29,22

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 42,2$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 1,91$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 4,5 \quad \%$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$   
 stan wilgotności betonu  $\beta = 1,0$

Wskaźniki jakości betonu:

$$\bar{R} = 25,1 \quad \text{MPa}$$

$$s_R = 2,9 \quad \text{MPa}$$

$$R_{\min} = 20,0 \quad \text{MPa}$$

$$v_R = 11,6 \quad \%$$

$$k_R = 0,8$$

Jednorodność betonu: dobra  
 KLASA BETONU B 20,0

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 21,8 \quad \text{MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 2,5 \quad \text{MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 11,6 \quad \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 25,1 \quad \text{MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 20,0 \quad \text{MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,116$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,8$$

k = 1,05 - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ  
 Element SŁUP ESTAKADY NR 1  
 Data wykonania elementu 1990 r.

Data badania 17.04.2012 r.  
 Typ młotka N-34  
 Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	47	56	54	49	47			50,6	50,6	3,9	14,87
2	0	51	51	53	49	51			51,0	51,0	4,3	18,11
3	0	46	44	49	48	44	45		46,0	46,0	-0,7	0,55
4	0	50	49	53	57	57			53,2	53,2	6,5	41,67
5	0	39	39	38	40	42	43		40,2	36,3	-10,5	109,78
6	0	47	45	45	41	39			43,4	43,4	-3,3	11,19
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									284,4	280,5	0,0	196,17

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 46,7$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 6,26$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 13,4 \%$$

Wskaźniki jakości betonu:

$$\bar{R} = 33,4 \text{ MPa}$$

$$s_R = 11,0 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = 14,4 \text{ MPa}$$

$$v_R = 33,1 \%$$

$$k_R = 0,43$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$ stan wilgotności betonu  $\beta = 1,0$ 
 Jednorodność betonu: dobra  
 KLASA BETONU B 10,0

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0,0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0,795 + \frac{6,4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 29,1 \text{ MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0,00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0,1134 \bar{L} + 0,633} \alpha \beta = 9,6 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 33,1 \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1,15 \bar{R}_{\Phi 16} = 33,4 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1,64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 14,4 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1,15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,331$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,43$$

 $k = 1,05$  - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ Data badania 17.04.2012 r.  
 Element SŁUP ESTAKADY NR 2 Typ młotka N-34  
 Data wykonania elementu 1990 r. Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	49	47	49	46	46	49		47,7	47,7	-1,0	1,0
2	0	50	50	52	47	49	48		49,3	49,3	0,7	0,44
3	0	48	50	49	48	48	50		48,8	48,8	0,2	0,03
4	0	45	48	48	47	46	46		46,7	46,7	-2,0	4,0
5	0	47	47	49	50	53	51		49,5	49,5	0,8	0,69
6	0	50	51	51	51	48	49		50,0	50,0	1,3	1,78
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									292,0	292,0	0,0	7,94

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 48,7$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 1,26$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 2,6 \%$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$ stan wilgotności betonu  $\beta = 1,0$ 

Wskaźniki jakości betonu:

 $\bar{R} = 35,9$  MPa $s_R = 2,3$  MPa $R_{\min} = 31,9$  MPa $v_R = 6,5 \%$  $k_R = 0,89$ 

Jednorodność betonu: bardzo dobra  
 KLASA BETONU B 30

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 31,2 \text{ MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 2,0 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 6,5 \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 35,9 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 31,9 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,065$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,89$$

k = 1,05 - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ Data badania 17.04.2012 r.  
 Element SŁUP ESTAKADY NR 3 Typ młotka N-34  
 Data wykonania elementu 1990 r. Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	58	57	58	59	58	59		58,2	58,2	1,9	3,78
2	0	59	54	56	54	55	56		55,7	55,7	-0,6	0,31
3	0	58	58	58	56	59	58		57,8	57,8	1,6	2,6
4	0	54	57	58	53	56	59		56,2	56,2	-0,1	0,0
5	0	54	50	55	54	52	51		52,7	52,7	-3,6	12,64
6	0	56	57	55	56	59	58		56,8	56,8	0,6	0,37
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									337,3	337,3	0,0	19,7

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 56,2$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 1,99$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 3,5 \%$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$   
 stan wilgotności betonu  $\beta = 1,0$

Wskaźniki jakości betonu:

$$\bar{R} = 51,3 \text{ MPa}$$

$$s_R = 4,4 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = 43,7 \text{ MPa}$$

$$v_R = 8,6 \%$$

$$k_R = 0,85$$

Jednorodność betonu: bardzo dobra  
 KLASA BETONU B 40

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 44,6 \text{ MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 3,8 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 8,6 \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 51,3 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 43,7 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,086$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,85$$

k = 1,05 - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ Data badania 17.04.2012 r.  
 Element SŁUP ESTAKADY NR 4 Typ młotka N-34  
 Data wykonania elementu 1990 r. Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	47	47	47	47	44	46		46,3	46,3	-2,1	4,27
2	0	50	49	49	49	50			49,4	49,4	1,0	1,0
3	0	48	48	48	47	47	52		48,3	48,3	-0,1	0,0
4	0	49	51	48	51	47	47		48,8	48,8	0,4	0,19
5	0	51	49	51	48	48	48		49,2	49,2	0,8	0,59
6	0	48	50	48	47	49	48		48,3	48,3	-0,1	0,0
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									290,4	290,4	0,0	6,06

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 48,4$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 1,1$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 2,3 \quad \%$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$ stan wilgotności betonu  $\beta = 1,0$ 

Wskaźniki jakości betonu:

 $\bar{R} = 35,4$  MPa $s_R = 2,0$  MPa $R_{\min} = 32,0$  MPa $v_R = 5,7$  % $k_R = 0,9$ 

Jednorodność betonu: bardzo dobra  
 KLASA BETONU B 30

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 30,8 \text{ MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 1,8 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 5,7 \quad \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 35,4 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 32,0 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,057$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,9$$

$k = 1,05$  - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250



## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ Data badania 17.04.2012 r.  
 Element SŁUP ESTAKADY NR 5 Typ młotka N-34  
 Data wykonania elementu 1990 r. Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	41	38	41	40	41			40,2	40,2	-6,7	44,37
2	0	51	51	52	52	49	50		50,8	50,8	4,0	15,78
3	0	49	52	48	49	49			49,4	49,4	2,5	6,45
4	0	46	42	43	44	43			43,6	43,6	-3,3	10,63
5	0	50	50	48	46	45			47,8	47,8	0,9	0,88
6	0	51	48	51	46	51	49		49,3	49,3	2,5	6,11
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									281,2	281,2	0,0	84,22

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 46,9$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 4,1$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 8,8 \quad \%$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$   
 stan wilgotności betonu  $\beta = 1,12$

Wskaźniki jakości betonu:

 $\bar{R} = 37,0$  MPa $s_R = 8,1$  MPa $R_{\min} = 23,1$  MPa $v_R = 21,9$  % $k_R = 0,62$ 

Jednorodność betonu: niedostateczna  
 KLASA BETONU B 20

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 32,2 \text{ MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 7,0 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 21,9 \quad \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 37,0 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 23,1 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,219$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,62$$

$k = 1,05$  - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ  
 Element SŁUP ESTAKADY NR 6  
 Data wykonania elementu 1990 r.

Data badania 17.04.2012 r.  
 Typ młotka N-34  
 Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	47	45	47	43	44	42		44,7	44,7	0,9	0,79
2	0	38	40	39	38	39	39		38,8	38,8	-4,9	24,45
3	0	46	46	47	40	47	48		45,7	45,7	1,9	3,57
4	0	46	46	47	46	46	45		46,0	46,0	2,2	4,94
5	0	47	45	46	46	45	46		45,8	45,8	2,1	4,23
6	0	40	43	43	42	43	39		41,7	41,7	-2,1	4,46
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									262,7	262,7	0,0	42,43

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 43,8$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 2,91$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 6,7 \quad \%$$

Wskaźniki jakości betonu:

$$\bar{R} = 31,0 \quad \text{MPa}$$

$$s_R = 5,2 \quad \text{MPa}$$

$$R_{\min} = 22,0 \quad \text{MPa}$$

$$v_R = 16,9 \quad \%$$

$$k_R = 0,71$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$ stan wilgotności betonu  $\beta = 1,12$ 

Jednorodność betonu: Dostateczna

KLASA BETONU B 20,0

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 27,0 \quad \text{MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 4,6 \quad \text{MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 16,9 \quad \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 31,0 \quad \text{MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 22,0 \quad \text{MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,169$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,71$$

k = 1,05 - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ Data badania 17.04.2012 r.  
 Element SŁUP ESTAKADY NR 8 Typ młotka N-34  
 Data wykonania elementu 1990 r. Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	56	57	56	57	56	55		56,2	56,2	3,2	9,92
2	0	52	50	50	52	54	56		52,3	52,3	-0,7	0,47
3	0	52	54	56	53	54	55		54,0	54,0	1,0	0,97
4	0	48	53	52	50	48			50,2	50,2	-2,8	7,93
5	0	53	56	56	54	57	54		55,0	55,0	2,0	3,93
6	0	47	49	53	54	49			50,4	50,4	-2,6	6,85
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									318,1	318,1	0,0	30,07

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 53,0$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 2,45$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 4,6 \quad \%$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$ stan wilgotności betonu  $\beta = 1,0$ 

Wskaźniki jakości betonu:

 $\bar{R} = 44,5$  MPa $s_R = 5,1$  MPa $R_{\min} = 35,8$  MPa $v_R = 11,3$  % $k_R = 0,8$ Jednorodność betonu: Dobra  
KLASA BETONU B 40,0

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 38,7 \text{ MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 4,4 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 11,3 \quad \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 44,5 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 35,8 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,113$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,8$$

k = 1,05 - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ Data badania 17.04.2012 r.  
 Element SŁUP ESTAKADY NR 10 Typ młotka N-34  
 Data wykonania elementu 1990 r. Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	53	50	49	47	51	47		49,5	49,5	-2,6	6,51
2	0	53	54	53	51	49	53		52,2	52,2	0,1	0,01
3-stare	0	49	50	52	54	52	54		51,8	51,8	-0,2	0,05
4	0	54	54	51	54	53	50		52,7	52,7	0,6	0,38
5	0	54	52	58	53	50	52		53,2	53,2	1,1	1,24
6	0	56	55	56	55	54	53		54,8	54,8	2,8	7,73
7stare bis	0	50	50	49	51	51			50,2	50,2	-1,9	3,43
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									364,4	364,4	0,0	19,36

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 52,1$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 1,8$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 3,5 \quad \%$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$   
 stan wilgotności betonu  $\beta = 1,0$

Wskaźniki jakości betonu:

 $\bar{R} = 42,5 \quad \text{MPa}$  $s_R = 3,6 \quad \text{MPa}$  $R_{\min} = 36,3 \quad \text{MPa}$  $v_R = 8,5 \quad \%$  $k_R = 0,85$ 

Jednorodność betonu: bardzo dobra  
 KLASA BETONU B 35

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 37,0 \quad \text{MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 3,1 \quad \text{MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 8,5 \quad \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 42,5 \quad \text{MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 36,3 \quad \text{MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,085$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,85$$

k = 1,05 - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ  
 Element SŁUP ESTAKADY NR 11  
 Data wykonania elementu 1990 r.

Data badania 17.04.2012 r.  
 Typ młotka N-34  
 Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	47	46	52	50	49	50		49,0	49,0	0,2	0,05
2	0	46	46	47	46	46			46,2	46,2	-2,6	6,63
3-stare	0	50	51	49	51	48	49		49,7	49,7	0,9	0,8
4	0	49	51	48	47	49	48		48,7	48,7	-0,1	0,01
5-stare	0	48	49	47	50	50	51		49,2	49,2	0,4	0,15
6	0	47	53	50	48	53	50		50,2	50,2	1,4	1,94
7stare-bis	0	49	48	49	49	51	49		49,2	49,2	0,4	0,15
8stare-bis	0	49	47	47	51	47	48		48,2	48,2	-0,6	0,37
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									390,2	390,2	0,0	10,1

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 48,8$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 1,2$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 2,5 \quad \%$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$   
 stan wilgotności betonu  $\beta = 1,0$

Wskaźniki jakości betonu:

 $\bar{R} = 36,1$  MPa $s_R = 2,2$  MPa $R_{\min} = 32,3$  MPa $v_R = 6,2$  % $k_R = 0,89$ 

Jednorodność betonu: bardzo dobra  
 KLASA BETONU B 30

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 31,4 \text{ MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 1,9 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 6,2 \quad \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 36,1 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 32,3 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,062$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,89$$

$k = 1,05$  - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ  
 Element SŁUP ESTAKADY NR 12  
 Data wykonania elementu 1990 r.

Data badania 17.04.2012 r.  
 Typ młotka N-34  
 Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	46	47	42	46	48	47		46,0	46,0	-1,9	3,43
2	0	49	48	48	50	51	50		49,3	49,3	1,5	2,2
3	0	46	54	54	49	52	55	50	51,4	51,4	3,6	12,79
4	0	48	49	48	46	46	47		47,3	47,3	-0,5	0,27
5	0	48	47	46	47	48			47,2	47,2	-0,7	0,42
6-stare	0	46	43	45	43	46	45		44,7	44,7	-3,2	10,14
7stare-bis	0	50	50	49	48	50	47		49,0	49,0	1,1	1,32
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									335,0	335,0	0,0	30,57

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 47,9$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 2,26$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 4,7 \quad \%$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$   
 stan wilgotności betonu  $\beta = 1,0$

Wskaźniki jakości betonu:

$$\bar{R} = 34,5 \quad \text{MPa}$$

$$s_R = 4,1 \quad \text{MPa}$$

$$R_{\min} = 27,5 \quad \text{MPa}$$

$$v_R = 11,8 \quad \%$$

$$k_R = 0,8$$

Jednorodność betonu: dobra  
 KLASA BETONU B 25,0

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 30,0 \quad \text{MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 3,5 \quad \text{MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 11,8 \quad \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 34,5 \quad \text{MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 27,5 \quad \text{MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,118$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,8$$

k = 1,05 - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ Data badania 17.04.2012 r.  
 Element SŁUPY ESTAKADY NR 15 i 16 Typ młotka N-34  
 Data wykonania elementu 1990 r. Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	48	48	47	46	50	51		48,3	48,3	-0,3	0,1
2	0	48	46	45	49	50	46		47,3	47,3	-1,3	1,74
3	0	42	46	45	46	46	47		45,3	45,3	-3,3	11,03
4	0	48	48	46	47	51	48		48,0	48,0	-0,7	0,43
5-stare	0	49	46	46	49	47	46		47,2	47,2	-1,5	2,21
6	0	47	48	45	47	49	48		47,3	47,3	-1,3	1,74
7	0	49	51	54	51	49	47		50,2	50,2	1,5	2,29
8	0	52	48	51	47	51	49		49,7	49,7	1,0	1,03
9	0	49	51	50	54	48	54		51,0	51,0	2,3	5,5
10	0	53	49	46	49	50	47		49,0	49,0	0,3	0,12
11	0	57	57	52	50	54	53		53,8	53,8	5,2	26,83
12	0	50	47	49	51	53	53		50,5	50,5	1,8	3,41
13stare-bi	0	51	44	44	43	43	44		44,8	44,8	-3,8	14,6
14												
15												
Suma:									632,5	632,5	0,0	71,03

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 48,7$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 2,43$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 5,0 \quad \%$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$   
 stan wilgotności betonu  $\beta = 1,0$

Wskaźniki jakości betonu:

 $\bar{R} = 36,0$  MPa $s_R = 4,5$  MPa $R_{\min} = 28,3$  MPa $v_R = 12,5$  % $k_R = 0,79$ 

Jednorodność betonu: DOBRA  
 KLASA BETONU B 25

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 31,3 \text{ MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 3,9 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 12,5 \quad \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 36,0 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 28,3 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,125$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,79$$

$k = 1,05$  - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ  
 Element SŁUP ESTAKADY NR 19  
 Data wykonania elementu 1990 r.

Data badania 17.04.2012 r.  
 Typ młotka N-34  
 Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	51	46	50	52	50	52		50,2	50,2	0,2	0,04
2	0	48	48	48	49	51	50		49,0	49,0	-1,0	0,95
3	0	48	46	44	49	51	51		48,2	48,2	-1,8	3,26
4	0	49	50	48	48	50	56		50,2	50,2	0,2	0,04
5	0	53	50	54	50	48			51,0	51,0	1,0	1,06
6	0	48	49	53	53	53	52		51,3	51,3	1,4	1,85
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									299,8	299,8	0,0	7,19

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 50,0$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 1,2$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 2,4 \quad \%$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$   
 stan wilgotności betonu  $\beta = 1,0$

Wskaźniki jakości betonu:

$$\bar{R} = 38,4 \quad \text{MPa}$$

$$s_R = 2,3 \quad \text{MPa}$$

$$R_{\min} = 34,4 \quad \text{MPa}$$

$$v_R = 6,0 \quad \%$$

$$k_R = 0,9$$

Jednorodność betonu: bardzo dobra  
 KLASA BETONU B 30

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 33,4 \quad \text{MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 2,0 \quad \text{MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 6,0 \quad \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 38,4 \quad \text{MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 34,4 \quad \text{MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,06$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,9$$

k = 1,05 - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250



## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ  
 Element SŁUP ESTAKADY NR 20  
 Data wykonania elementu 1990 r.

Data badania 17.04.2012 r.  
 Typ młotka N-34  
 Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1-stare	0	46	47	47	48	46	51	46	47,3	47,3	0,3	0,09
2	0	48	47	49	48	48	49		48,2	48,2	1,2	1,38
3	0	47	46	47	42	48	47		46,2	46,2	-0,8	0,68
4	0	45	43	40	46	47	46		44,5	44,5	-2,5	6,22
5-stare	0	50	54	48	48	47	48		49,2	49,2	2,2	4,72
6	0	49	49	44	52	48	52		49,0	49,0	2,0	4,02
7stare-bis	0	48	45	48	47	45	47		46,7	46,7	-0,3	0,11
8stare-bis	0	44	45	43	48	45			45,0	45,0	-2,0	3,98
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									376,0	376,0	0,0	21,19

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 47,0$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 1,74$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 3,7 \quad \%$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$ stan wilgotności betonu  $\beta = 1,0$ 

Wskaźniki jakości betonu:

 $\bar{R} = 33,0$  MPa $s_R = 3,1$  MPa $R_{\min} = 27,7$  MPa $v_R = 9,3$  % $k_R = 0,84$ 

Jednorodność betonu: bardzo dobra  
 KLASA BETONU B 25

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 28,7 \text{ MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 2,7 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 9,3 \quad \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 33,0 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 27,7 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,093$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,84$$

$k = 1,05$  - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ Data badania 17.04.2012 r.  
 Element SŁUP ESTAKADY NR 21 Typ młotka N-34  
 Data wykonania elementu 1990 r. Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	51	47	47	46	49			48,0	48,0	-2,3	5,4
2	0	44	48	53	50	50	49		49,0	49,0	-1,3	1,75
3	0	48	54	51	48	50	52		50,5	50,5	0,2	0,03
4	0	50	50	50	48	48			49,2	49,2	-1,1	1,26
5	0	53	51	52	54	54	52		52,7	52,7	2,3	5,49
6	0	52	53	52	51	54			52,4	52,4	2,1	4,31
7stare-bis	0	48	53	52	50	50	50		50,5	50,5	0,2	0,03
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									352,3	352,3	0,0	18,28

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 50,3$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 1,75$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 3,5 \%$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$   
 stan wilgotności betonu  $\beta = 1,0$

Wskaźniki jakości betonu:

 $\bar{R} = 39,1$  MPa $s_R = 3,4$  MPa $R_{\min} = 33,3$  MPa $v_R = 8,6$  % $k_R = 0,85$ 

Jednorodność betonu: bardzo dobra  
 KLASA BETONU B 30

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 34,0 \text{ MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 2,9 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 8,6 \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 39,1 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 33,3 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,086$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,85$$

$k = 1,05$  - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ Data badania 17.04.2012 r.  
 Element SŁUP ESTAKADY NR 22 Typ młotka N-34  
 Data wykonania elementu 1990 r. Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1-stare	0	45	48	46	45	47	45	46	46,0	46,0	-1,9	3,43
2	0	48	49	48	48	48	49		48,3	48,3	0,5	0,23
3	0	48	49	49	47	50	48		48,5	48,5	0,6	0,42
4	0	51	50	52	51	53	48		50,8	50,8	3,0	8,89
5	0	48	48	50	53	50	52		50,2	50,2	2,3	5,36
6	0	46	48	46	47	47			46,8	46,8	-1,1	1,11
7stare-bis	0	47	44	45	45	40	45		44,3	44,3	-3,5	12,38
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									335,0	335,0	0,0	31,82

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 47,9$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 2,3$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 4,8 \quad \%$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$ stan wilgotności betonu  $\beta = 1,0$ 

Wskaźniki jakości betonu:

 $\bar{R} = 34,5$  MPa $s_R = 4,2$  MPa $R_{\min} = 27,4$  MPa $v_R = 12,0$  % $k_R = 0,79$ 
 Jednorodność betonu: DOBRA  
 KLASA BETONU B 25

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 30,0 \text{ MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 3,6 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 12,0 \quad \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 34,5 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 27,4 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,12$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,79$$

k = 1,05 - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ Data badania 17.04.2012 r.  
 Element SŁUPY ESTAKADY NR 25 i 26 Typ młotka N-34  
 Data wykonania elementu 1990 r. Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1-stare	0	51	50	46	47	42	50		47,7	47,7	1,9	3,62
2	0	42	46	44	48	45	43	46	44,9	44,9	-0,9	0,82
3	0	45	45	45	46	43	45		44,8	44,8	-0,9	0,86
4	0	48	47	47	45	46	43	43	45,6	45,6	-0,2	0,04
5-stare	0	46	46	47	44	45	47		45,8	45,8	0,1	0,0
6	0	47	47	48	47	47	43		46,5	46,5	0,7	0,54
7stare-bis	0	45	45	45	47	47			45,8	45,8	0,0	0,0
8stare-bis	0	47	48	49	47	47	46		47,3	47,3	1,6	2,47
9	0	46	44	46	48	47	42	44	45,3	45,3	-0,5	0,23
10	0	46	48	45	48	46	45		46,3	46,3	0,6	0,33
11	0	50	50	46	46	48	47		47,8	47,8	2,1	4,29
12	0	43	46	46	40	46	40		43,5	43,5	-2,3	5,12
13	0	44	44	43	44	40	46		43,5	43,5	-2,3	5,12
14	0	45	48	47	44	47	44		45,8	45,8	0,1	0,0
15												
Suma:									640,7	640,7	0,0	23,45

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 45,8$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 1,34$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 2,9 \quad \%$$

Wskaźniki jakości betonu:

$$\bar{R} = 34,5 \quad \text{MPa}$$

$$s_R = 2,6 \quad \text{MPa}$$

$$R_{\min} = 30,1 \quad \text{MPa}$$

$$v_R = 7,4 \quad \%$$

$$k_R = 0,87$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$ stan wilgotności betonu  $\beta = 1,12$ 
 Jednorodność betonu: bardzo dobra  
 KLASA BETONU B 30

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0,0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0,795 + \frac{6,4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 30,0 \quad \text{MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0,00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0,1134 \bar{L} + 0,633} \alpha \beta = 2,2 \quad \text{MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 7,4 \quad \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1,15 \bar{R}_{\Phi 16} = 34,5 \quad \text{MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1,64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 30,1 \quad \text{MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1,15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,074$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,87$$

 $k = 1,05$  - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

## DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ Data badania 17.04.2012 r.  
 Element SŁUP ESTAKADY NR 28 Typ młotka N-34  
 Data wykonania elementu 1990 r. Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	36	38	36	38	38	38		37,3	37,3	-6,8	45,94
2	0	42	38	43	42	40	39		40,7	40,7	-3,4	11,86
3	0	43	43	46	46	50	50		46,3	46,3	2,2	4,94
4	0	42	48	48	44	45	47		45,7	45,7	1,6	2,42
5	0	45	45	44	48	49	48		46,5	46,5	2,4	5,71
6	0	48	48	44	52	46	51		48,2	48,2	4,1	16,45
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									264,7	264,7	0,0	87,31

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 44,1$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 4,18$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 9,5 \quad \%$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$   
 stan wilgotności betonu  $\beta = 1,12$

Wskaźniki jakości betonu:

$$\bar{R} = 31,9 \quad \text{MPa}$$

$$s_R = 7,6 \quad \text{MPa}$$

$$R_{\min} = 18,7 \quad \text{MPa}$$

$$v_R = 23,9 \quad \%$$

$$k_R = 0,59$$

Jednorodność betonu: niedostateczna  
 KLASA BETONU B 17,5

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0,0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0,795 + \frac{6,4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 27,7 \quad \text{MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0,00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0,1134 \bar{L} + 0,633} \alpha \beta = 6,6 \quad \text{MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 23,9 \quad \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1,15 \bar{R}_{\Phi 16} = 31,9 \quad \text{MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1,64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 18,7 \quad \text{MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1,15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,239$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,59$$

k = 1,05 - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

KRAWĘŻNIK 1

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ Data badania 17.04.2012 r.  
 Element KRAWĘŻNIK ESTAKADY 1 Typ młotka N-34  
 Data wykonania elementu 1990 r. Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	-90	35	34	30	34	37			34,0	37,1	0,5	0,23
2	-90	37	37	30	32	34	30		33,3	36,4	-0,2	0,04
3	-90	35	36	34	35	40	38		36,3	39,4	2,8	7,89
4	-90	32	35	37	38	33			35,0	38,1	1,5	2,18
5	-90	32	32	34	32	32	32		32,3	35,4	-1,2	1,42
6	-90	26	27	32	28	32	32	34	30,1	33,2	-3,4	11,43
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									201,1	219,7	0,0	23,18

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 36,6$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 2,15$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 5,9 \%$$

Wskaźniki jakości betonu:

$$\bar{R} = 17,4 \text{ MPa}$$

$$s_R = 2,7 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = 12,7 \text{ MPa}$$

$$v_R = 15,5 \%$$

$$k_R = 0,73$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$

stan wilgotności betonu  $\beta = 1,0$

Jednorodność betonu: Średnia  
KLASA BETONU B 10,0

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 15,1 \text{ MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 2,3 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 15,5 \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 17,4 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 12,7 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,155$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,73$$

k = 1,05 - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250

KRAWĘŻNIK 2

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA

Obiekt SZPITAL JANA PAWŁA II - ZAMOŚĆ Data badania 17.04.2012 r.  
 Element KRAWĘŻNIK ESTAKADY 2 Typ młotka N-34  
 Data wykonania elementu 1990 r. Nr młotka 88862

Miejsce	Kąt	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt śred. sprowadzony $L_i (\alpha = 0)$	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	-90	38	43	38	38	34	36		37,8	40,9	1,1	1,21
2	-90	40	40	41	34	34	40		38,2	41,3	1,4	2,05
3	-90	32	30	32	37	31			32,4	35,5	-4,3	18,78
4	-90	37	35	40	40	38			38,0	41,1	1,3	1,6
5	-90	41	38	38	37	36			38,0	41,1	1,3	1,6
6	-90	33	35	31	43	38			36,0	39,1	-0,7	0,54
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
Suma:									220,4	239,0	0,0	25,79

$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 39,8$$

$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 2,27$$

$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} = 5,7 \%$$

Wskaźniki jakości betonu:

$$\bar{R} = 21,7 \text{ MPa}$$

$$s_R = 3,2 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = 16,1 \text{ MPa}$$

$$v_R = 14,8 \%$$

$$k_R = 0,75$$

Współczynniki poprawkowe:

wiek betonu  $\alpha = 0,6$

stan wilgotności betonu  $\beta = 1,0$

Jednorodność betonu: Średnia  
 KLASA BETONU B 15

$$\bar{R}_{\Phi 16} = \bar{L} \left[ 0.0356 \bar{L} (v_L^2 + 1) - 0.795 + \frac{6.4}{\bar{L}} \right] \alpha \beta = 18,8 \text{ MPa}$$

$$s_{R_{\Phi 16}} = \bar{L} v_L \sqrt{0.00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0.1134 \bar{L} + 0.633} \alpha \beta = 2,8 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\Phi 16}} = \frac{s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\Phi 16}} * 100\% = 14,8 \%$$

$$\bar{R}_{\#15} = 1.15 \bar{R}_{\Phi 16} = 21,7 \text{ MPa}$$

$$R_{\min} = R_b^G = \bar{R}_{\#15} - 1.64 k v_{R_{\#15}} \bar{R}_{\#15} = 16,1 \text{ MPa}$$

$$v_{R_{\#15}} = \frac{1.15 s_{R_{\Phi 16}}}{\bar{R}_{\#15}} = 0,148$$

$$k_R = \frac{R_{\min}}{\bar{R}} = 0,75$$

k = 1,05 - współczynnik korekcyjny dla ilości badań (15) wymaganych przez PN-88/B-06250