

ZAŁĄCZNIK Z-3 OCENA JEDNORODNOŚCI BETONU
przy użyciu młotka Schmidta typu N

Obiekt: Most przez rzekę Złota Krzywula w km 617+409 drogi krajowej Nr 2 w m. Rogoźniczka

Element: Płyta pomostu (poszerzenie lewe)

Sklerometr: N-10

Odczyt na kowadło: 80,0 80,0 80,0 80,0 80,0 średnio: 80

Data badania :

--	--	--

Wiek betonu: >1000 dni

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH

Miej- sce	Kąt α	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt średni sprowadzony	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	48	52	50	52	48	48	47	49,3	49,3	4,5	20,6
2	0	51	47	45	51	45	44	48	47,3	47,3	2,5	6,5
3	90	50	47	47	50	49	47	50	48,6	45,4	3,8	14,6
1'	0	38	38	34	39	40	40	38	38,1	38,1	-6,6	43,6
2'	90	47	49	51	48	46	48	50	48,4	45,2	3,7	13,6
3'	90	42	46	46	49	47	48	48	46,6	43,2	1,8	3,3
$\sum L_i$									268,5	268,5	9,8	102,2

Średnia liczba odbicia :
$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 44,75$$

Średnia liczba odbicia
z uwzględnieniem odbicia na kowadło:
$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} \times \frac{L_{nom}}{L_k} = 44,75$$

Odchylenie standardowe liczby odbicia :
$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 4,521$$

Współczynnik zmienności liczby odbicia :
$$\nu_L = \frac{s_L}{\bar{L}} \times 100 = 10,10 \%$$

OCENA BETONU -na podstawie badań sklerometrycznych (L)

ŚREDNIA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU

$$R_w = 0,0356[\nu_L^2 + 1]\bar{L}^2 - 0,795\bar{L} + 6,4 = 42,83 \text{ MPa}$$

ODCHYLENIE STANDARDOWE WYTRZYMAŁOŚCI :

$$s(R) = \bar{L} \nu(L) \sqrt{0,00254 \bar{L}^2 (\nu_L^2 + 2) - 0,1134 \bar{L} + 0,633} = 10,87$$

DOLNA GRANICA WYTRZYMAŁOŚCI :

$$\boxed{R_{\min}} = 24,89 \text{ MPa}$$

Współczynnik uwzględniający wiek betonu :

Współczynnik uwzględniający rodzaj próbek dla , których ustalono krzywą regresji

1,15

Współczynnik uwzględniający wiek betonu :

0,600

ŚREDNIA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU Z UWZGLĘDNIENIEM WIEKU

$$R_{srd} = 25,70 \text{ MPa}$$

WSPÓŁCZYNNIK ZMIENNOŚCI WYTRZYMAŁOŚCI BETONU :

$$v_R = \frac{S_R}{R_{sr}} = 0,254$$

MINIMALNA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU Z UWZGLĘDNIENIEM WIEKU:

$$\boxed{R_{\min}} = 14,94 \text{ MPa}$$

WSPÓŁCZYNNIK JEDNORODNOŚCI BETONU :

$$k_R = 0,581$$

OCENA JEDNORODNOŚCI BETONU : **niedostateczna**

OCENA JEDNORODNOŚCI BETONU
przy użyciu młotka Schmidta typu N

Obiekt: Most przez rzekę Złota Krzywula w km 617+409 drogi krajowej Nr 2 w m. Rogoźniczka

Element: Płyta pomostu (część zasadnicza)

Sklerometr: N-10

Odczyt na kowadło: 80,0 80,0 80,0 80,0 80,0 średnio: 80

Data badania :

--	--	--

Wiek betonu: >1000 dni

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH

Miej- sce	Kąt α	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt średni sprowadzony	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
5	90	47	53	53	47	45	50	49	49,1	46,0	3,4	11,5
6	90	38	42	42	44	41	43	42	41,7	38,0	-4,6	21,4
4'	90	48	46	49	51	48	48	47	48,1	44,9	2,3	5,4
5'	90	42	43	48	46	46	45	45	45,0	41,5	-1,1	1,2
$\sum L_i$										170,32	0,0	39,5

Średnia liczba odbicia :
$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 42,58$$

Średnia liczba odbicia
z uwzględnieniem odbicia na kowadło:
$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} \times \frac{L_{nom}}{L_k} = 42,58$$

Odchylenie standardowe liczby odbicia :
$$S_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 3,627$$

Współczynnik zmienności liczby odbicia :
$$\nu_L = \frac{S_L}{\bar{L}} \times 100 = 8,52 \%$$

OCENA BETONU -na podstawie badań sklerometrycznych (L)

ŚREDIA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU

$$R_w = 0,0356[\nu_L^2 + 1]\bar{L}^2 - 0,795\bar{L} + 6,4 = 37,56 \text{ MPa}$$

ODCHYLENIE STANDARDOWE WYTRZYMAŁOŚCI :

$$s(R) = \bar{L}\nu(L)\sqrt{0,00254\bar{L}^2(\nu_L^2 + 2) - 0,1134\bar{L} + 0,633} = 8,15$$

DOLNA GRANICA WYTRZYMAŁOŚCI :

$$\boxed{R_{\min}} = 24,12 \text{ MPa}$$

Współczynnik uwzględniający wiek betonu :

Współczynnik uwzględniający rodzaj próbek dla , których ustalono krzywą regresji

1,15

Współczynnik uwzględniający wiek betonu :

0,600

ŚREDNIA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU Z UWZGLĘDNIENIEM WIEKU

$$R_{srd} = 22,54 \text{ MPa}$$

WSPÓŁCZYNNIK ZMIENNOŚCI WYTRZYMAŁOŚCI BETONU :

$$v_R = \frac{S_R}{R_{sr}} = 0,217$$

MINIMALNA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU Z UWZGLĘDNIENIEM WIEKU:

$$\boxed{R_{\min}} = 14,47 \text{ MPa}$$

WSPÓŁCZYNNIK JEDNORODNOŚCI BETONU :

$$k_R = 0,642$$

OCENA JEDNORODNOŚCI BETONU :

niedostateczna

OCENA JEDNORODNOŚCI BETONU
przy użyciu młotka Schmidta typu N

Obiekt: Most przez rzekę Złota Krzywula w km 617+409 drogi krajowej Nr 2 w m. Rogoźniczka

Element: Płyta pomostu (poszerzenie prawe)

Sklerometr: N-10

Odczyt na kowadłe: 80,0 80,0 80,0 80,0 80,0 średnio: 80

Data badania :

--	--	--

Wiek betonu: >1000 dni

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH

Miej- sce	Kąt α	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt średni sprowadzony	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
8	90	45	46	47	49	45	47	47	46,6	43,2	2,6	6,8
9	0	43	43	44	43	43	44	44	43,4	43,4	-0,5	0,3
6	90	46	48	40	46	40	42	48	44,3	40,7	0,3	0,1
7'	90	51	52	53	52	49	51	52	51,4	48,4	7,5	55,8
8'	90	45	50	48	44	42	45	50	46,3	42,9	2,3	5,4
9'	90	46	48	49	48	50	46	51	48,3	45,0	4,3	18,7
									$\sum L_i$	263,7	16,6	87,3

Średnia liczba odbicia :
$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 43,96$$

Średnia liczba odbicia
z uwzględnieniem odbicia na kowadłe:
$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} \times \frac{L_{nom}}{L_k} = 43,96$$

Odchylenie standardowe liczby odbicia :
$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 4,177$$

Współczynnik zmienności liczby odbicia :
$$\nu_L = \frac{s_L}{\bar{L}} \times 100 = 9,50 \%$$

OCENA BETONU -na podstawie badań sklerometrycznych (L)

ŚREDNIA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU

$$R_w = 0,0356[\nu_L^2 + 1]\bar{L}^2 - 0,795\bar{L} + 6,4 = 40,86 \text{ MPa}$$

ODCHYLENIE STANDARDOWE WYTRZYMAŁOŚCI :

$$s(R) = \bar{L} \nu(L) \sqrt{0,00254 \bar{L}^2 (\nu_L^2 + 2) - 0,1134 \bar{L} + 0,633} = 9,80$$

DOLNA GRANICA WYTRZYMAŁOŚCI :

$$\boxed{R_{\min}} = 24,68 \text{ MPa}$$

Współczynnik uwzględniający wiek betonu :

Współczynnik uwzględniający rodzaj próbek dla , których ustalono krzywą regresji

1,15

Współczynnik uwzględniający wiek betonu :

0,600

ŚREDNIA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU Z UWZGLĘDNIENIEM WIEKU

$$R_{srd} = 24,52 \text{ MPa}$$

WSPÓŁCZYNNIK ZMIENNOŚCI WYTRZYMAŁOŚCI BETONU :

$$v_R = \frac{S_R}{R_{sr}} = 0,240$$

MINIMALNA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU Z UWZGLĘDNIENIEM WIEKU:

$$\boxed{R_{\min}} = 14,81 \text{ MPa}$$

WSPÓŁCZYNNIK JEDNORODNOŚCI BETONU :

$$k_R = 0,604$$

OCENA JEDNORODNOŚCI BETONU :

niedostateczna

OCENA JEDNORODNOŚCI BETONU
przy użyciu młotka Schmidta typu N

Obiekt: Most przez rzekę Złota Krzywula w km 617+409 drogi krajowej Nr 2 w m. Rogoźniczka

Element: Przyczółek od strony Siedlec (poszerzenie lewe)

Sklerometr: N-10

Odczyt na kowadło: 80,0 80,0 80,0 80,0 80,0 średnio: 80

Data badania :

--	--	--

Wiek betonu: >1000 dni

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH

Miej- sce	Kąt α	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt średni sprowadzony	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
9	0	49	49	47	44	49	49	42	47,0	47,0	2,9	8,4
10	0	40	39	42	42	42	41	43	41,3	41,3	-2,8	7,9
11	0	44	45	40	47	44	42	46	44,0	44,0	-0,1	0,0
									$\sum L_i$	132,3	0,0	16,3

Średnia liczba odbicia :
$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 44,10$$

Średnia liczba odbicia
z uwzględnieniem odbicia na kowadło:
$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} \times \frac{L_{nom}}{L_k} = 44,10$$

Odchylenie standardowe liczby odbicia :
$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 2,858$$

Współczynnik zmienności liczby odbicia :
$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} \times 100 = 6,48 \%$$

OCENA BETONU -na podstawie badań sklerometrycznych (L)

ŚREDNIA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU

$$R_w = 0,0356[v_L^2 + 1]\bar{L}^2 - 0,795\bar{L} + 6,4 = 40,86 \text{ MPa}$$

ODCHYLENIE STANDARDOWE WYTRZYMAŁOŚCI :

$$s(R) = \bar{L} v(L) \sqrt{0,00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0,1134 \bar{L} + 0,633} = 6,72$$

DOLNA GRANICA WYTRZYMAŁOŚCI :

$$\boxed{R_{\min}} = 29,76 \text{ MPa}$$

Współczynnik uwzględniający wiek betonu :

Współczynnik uwzględniający rodzaj próbek dla , których ustalono krzywą regresji

1,15

Współczynnik uwzględniający wiek betonu :

0,600

ŚREDNIA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU Z UWZGLĘDNIENIEM WIEKU

$$R_{srd} = 24,51 \text{ MPa}$$

WSPÓŁCZYNNIK ZMIENNOŚCI WYTRZYMAŁOŚCI BETONU :

$$v_R = \frac{S_R}{R_{sr}} = 0,165$$

MINIMALNA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU Z UWZGLĘDNIENIEM WIEKU:

$$\boxed{R_{\min}} = 17,86 \text{ MPa}$$

WSPÓŁCZYNNIK JEDNORODNOŚCI BETONU :

$$k_R = 0,729$$

OCENA JEDNORODNOŚCI BETONU : **dostateczna**

OCENA JEDNORODNOŚCI BETONU
przy użyciu młotka Schmidta typu N

Obiekt: Most przez rzekę Złota Krzywula w km 617+409 drogi krajowej Nr 2 w m. Rogoźniczka

Element: Przyczółek od strony Siedlec (część zasadnicza)

Sklerometr: N-10

Odczyt na kowadle: 80,0 80,0 80,0 80,0 80,0 średnio: 80

Data badania :

--	--	--

Wiek betonu: >1000 dni

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH

Miej- sce	Kąt α	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt średni sprowadzony	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
4	0	43	46	44	41	46	48	48	45,1	45,1	3,6	13,0
5	0	36	42	42	38	36	38	39	38,7	38,7	-2,8	8,0
6	0	43	43	42	39	39	44	41	41,6	41,6	0,0	0,0
7	0	40	39	40	40	46	40	42	41,0	41,0	-0,5	0,3
8	0	39	40	42	42	39	42	45	41,3	41,3	-0,3	0,1
									$\sum L_i$	207,7	0,0	21,3

Średnia liczba odbicia :
$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 41,54$$

Średnia liczba odbicia
z uwzględnieniem odbicia na kowadle:
$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} \times \frac{L_{nom}}{L_k} = 41,54$$

Odchylenie standardowe liczby odbicia :
$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 2,309$$

Współczynnik zmienności liczby odbicia :
$$\nu_L = \frac{s_L}{\bar{L}} \times 100 = 5,56 \%$$

OCENA BETONU -na podstawie badań sklerometrycznych (L)

ŚREDIA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU

$$R_w = 0,0356[\nu_L^2 + 1]\bar{L}^2 - 0,795\bar{L} + 6,4 = 35,00 \text{ MPa}$$

ODCHYLENIE STANDARDOWE WYTRZYMAŁOŚCI :

$$s(R) = \bar{L}\nu(L)\sqrt{0,00254\bar{L}^2(\nu_L^2 + 2) - 0,1134\bar{L} + 0,633} = 5,01$$

DOLNA GRANICA WYTRZYMAŁOŚCI :

$$\boxed{R_{\min}} = 26,74 \text{ MPa}$$

Współczynnik uwzględniający wiek betonu :

Współczynnik uwzględniający rodzaj próbek dla , których ustalono krzywą regresji

1,15

Współczynnik uwzględniający wiek betonu :

0,600

ŚREDNIA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU Z UWZGLĘDNIENIEM WIEKU

$$R_{srd} = 21,00 \text{ MPa}$$

WSPÓŁCZYNNIK ZMIENNOŚCI WYTRZYMAŁOŚCI BETONU :

$$v_R = \frac{S_R}{R_{sr}} = 0,143$$

MINIMALNA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU Z UWZGLĘDNIENIEM WIEKU:

$$\boxed{R_{\min}} = 16,04 \text{ MPa}$$

WSPÓŁCZYNNIK JEDNORODNOŚCI BETONU :

$$k_R = 0,764$$

OCENA JEDNORODNOŚCI BETONU : **średnia**

OCENA JEDNORODNOŚCI BETONU
przy użyciu młotka Schmidta typu N

Obiekt: Most przez rzekę Złota Krzywula w km 617+409 drogi krajowej Nr 2 w m. Rogoźniczka

Element: Przyczółek od strony Siedlec (poszerzenie prawe)

Sklerometr: N-10

Odczyt na kowadło: 80,0 80,0 80,0 80,0 80,0 średnio: 80

Data badania :

--	--	--

Wiek betonu: >1000 dni

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH

Miej- sce	Kąt α	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt średni sprowadzony	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	44	38	42	43	38	41	39	40,7	40,7	0,6	0,4
2	0	37	35	38	38	36	32	35	35,9	35,9	-4,2	18,0
3	0	42	42	46	44	41	46	45	43,7	43,7	3,6	13,1
									$\sum L_i$	120,3	0,0	31,4

Średnia liczba odbicia :
$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 40,10$$

Średnia liczba odbicia
z uwzględnieniem odbicia na kowadło:
$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} \times \frac{L_{nom}}{L_k} = 40,10$$

Odchylenie standardowe liczby odbicia :
$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 3,965$$

Współczynnik zmienności liczby odbicia :
$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} \times 100 = 9,89 \%$$

OCENA BETONU -na podstawie badań sklerometrycznych (L)

ŚREDNIA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU

$$R_w = 0,0356[v_L^2 + 1]\bar{L}^2 - 0,795\bar{L} + 6,4 = 32,32 \text{ MPa}$$

ODCHYLENIE STANDARDOWE WYTRZYMAŁOŚCI :

$$s(R) = \bar{L} v(L) \sqrt{0,00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0,1134 \bar{L} + 0,633} = 8,22$$

DOLNA GRANICA WYTRZYMAŁOŚCI :

$$\boxed{R_{\min}} = 18,76 \text{ MPa}$$

Współczynnik uwzględniający wiek betonu :

Współczynnik uwzględniający rodzaj próbek dla , których ustalono krzywą regresji

1,15

Współczynnik uwzględniający wiek betonu :

0,600

ŚREDNIA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU Z UWZGLĘDNIENIEM WIEKU

$$R_{srd} = 19,39 \text{ MPa}$$

WSPÓŁCZYNNIK ZMIENNOŚCI WYTRZYMAŁOŚCI BETONU :

$$v_R = \frac{S_R}{R_{sr}} = 0,254$$

MINIMALNA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU Z UWZGLĘDNIENIEM WIEKU:

$$\boxed{R_{\min}} = 11,26 \text{ MPa}$$

WSPÓŁCZYNNIK JEDNORODNOŚCI BETONU :

$$k_R = 0,581$$

OCENA JEDNORODNOŚCI BETONU :

niedostateczna

OCENA JEDNORODNOŚCI BETONU
przy użyciu młotka Schmidta typu N

Obiekt: Most przez rzekę Złota Krzywula w km 617+409 drogi krajowej Nr 2 w m. Rogoźniczka

Element: Przyczółek od strony Białej Podlaskiej (poszerzenie lewe)

Sklerometr: N-10

Odczyt na kowadło: 80,0 80,0 80,0 80,0 80,0 średnio: 80

Data badania :

--	--	--

Wiek betonu: >1000 dni

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH

Miej- sce	Kąt α	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt średni sprowadzony	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
10	0	44	48	47	48	46	49	52	47,7	47,7	1,1	1,2
11	0	46	48	46	45	43	44	48	45,7	45,7	-0,9	0,8
12	0	48	50	43	48	46	45	45	46,4	46,4	-0,2	0,0
									$\sum L_i$	139,9	0,0	2,1

Średnia liczba odbicia :
$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 46,62$$

Średnia liczba odbicia
z uwzględnieniem odbicia na kowadło:
$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} \times \frac{L_{nom}}{L_k} = 46,62$$

Odchylenie standardowe liczby odbicia :
$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 1,014$$

Współczynnik zmienności liczby odbicia :
$$\nu_L = \frac{s_L}{\bar{L}} \times 100 = 2,17 \%$$

OCENA BETONU -na podstawie badań sklerometrycznych (L)

ŚREDNIA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU

$$R_w = 0,0356[v_L^2 + 1]\bar{L}^2 - 0,795\bar{L} + 6,4 = 46,75 \text{ MPa}$$

ODCHYLENIE STANDARDOWE WYTRZYMAŁOŚCI :

$$s(R) = \bar{L}\nu(L)\sqrt{0,00254\bar{L}^2(\nu_L^2 + 2) - 0,1134\bar{L} + 0,633} = 2,56$$

DOLNA GRANICA WYTRZYMAŁOŚCI :

$$\boxed{R_{\min} = 42,52 \text{ MPa}}$$

Współczynnik uwzględniający wiek betonu :

Współczynnik uwzględniający rodzaj próbek dla , których ustalono krzywą regresji

1,15

Współczynnik uwzględniający wiek betonu :

0,600

ŚREDNIA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU Z UWZGLĘDNIENIEM WIEKU

$$R_{srd} = 28,05 \text{ MPa}$$

WSPÓŁCZYNNIK ZMIENNOŚCI WYTRZYMAŁOŚCI BETONU :

$$v_R = \frac{S_R}{R_{sr}} = 0,055$$

MINIMALNA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU Z UWZGLĘDNIENIEM WIEKU:

$$\boxed{R_{\min} = 25,51 \text{ MPa}}$$

WSPÓŁCZYNNIK JEDNORODNOŚCI BETONU :

$$k_R = 0,910$$

OCENA JEDNORODNOŚCI BETONU : **bardzo dobra**

OCENA JEDNORODNOŚCI BETONU
przy użyciu młotka Schmidta typu N

Obiekt: Most przez rzekę Złota Krzywula w km 617+409 drogi krajowej Nr 2 w m. Rogoźniczka

Element: Przyczółek od strony Białej Podlaskiej (część zasadnicza)

Sklerometr: N-10

Odczyt na kowadłe: 80,0 80,0 80,0 80,0 80,0 średnio: 80

Data badania :

--	--	--

Wiek betonu: >1000 dni

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH

Miej- sce	Kąt α	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt średni sprowadzony	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	49	43	44	48	44	42	40	44,3	44,3	3,3	11,2
2	0	44	42	40	39	44	42	41	41,7	41,7	0,8	0,6
3	0	39	41	38	39	40	38	41	39,4	39,4	-1,5	2,3
4	0	38	37	43	37	36	42	41	39,1	39,1	-1,8	3,2
5	0	42	38	37	36	39	44	45	40,1	40,1	-0,8	0,6
$\sum L_i$									204,7	204,7	0,0	17,9

Średnia liczba odbicia :
$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 40,94$$

Średnia liczba odbicia
z uwzględnieniem odbicia na kowadłe:
$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} \times \frac{L_{nom}}{L_k} = 40,94$$

Odchylenie standardowe liczby odbicia :
$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 2,118$$

Współczynnik zmienności liczby odbicia :
$$\nu_L = \frac{s_L}{\bar{L}} \times 100 = 5,17 \%$$

OCENA BETONU -na podstawie badań sklerometrycznych (L)

ŚREDNIA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU

$$R_w = 0,0356[\nu_L^2 + 1]\bar{L}^2 - 0,795\bar{L} + 6,4 = 33,69 \text{ MPa}$$

ODCHYLENIE STANDARDOWE WYTRZYMAŁOŚCI :

$$s(R) = \bar{L} \nu(L) \sqrt{0,00254 \bar{L}^2 (\nu_L^2 + 2) - 0,1134 \bar{L} + 0,633} = 4,50$$

DOLNA GRANICA WYTRZYMAŁOŚCI :

$$\boxed{R_{\min}} = 26,26 \text{ MPa}$$

Współczynnik uwzględniający wiek betonu :

Współczynnik uwzględniający rodzaj próbek dla , których ustalono krzywą regresji

1,15

Współczynnik uwzględniający wiek betonu :

0,600

ŚREDNIA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU Z UWZGLĘDNIENIEM WIEKU

$$R_{srd} = 20,21 \text{ MPa}$$

WSPÓŁCZYNNIK ZMIENNOŚCI WYTRZYMAŁOŚCI BETONU :

$$v_R = \frac{S_R}{R_{sr}} = 0,134$$

MINIMALNA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU Z UWZGLĘDNIENIEM WIEKU:

$$\boxed{R_{\min}} = 15,76 \text{ MPa}$$

WSPÓŁCZYNNIK JEDNORODNOŚCI BETONU :

$$k_R = 0,780$$

OCENA JEDNORODNOŚCI BETONU : **średnia**

OCENA JEDNORODNOŚCI BETONU
przy użyciu młotka Schmidta typu N

Obiekt: Most przez rzekę Żłota Krzywula w km 617+409 drogi krajowej Nr 2 w m. Rogoźniczka

Element: Przyczółek od strony Białej Podlaskiej (poszerzenie prawe)

Sklerometr: N-10

Odczyt na kowadłe: 80,0 80,0 80,0 80,0 80,0 średnio: 80

Data badania :

--	--	--

Wiek betonu: >1000 dni

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH

Miej- sce	Kąt α	Odczyty L							Odczyt średni $L_{i\alpha}$	Odczyt średni sprowadzony	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
6	0	43	43	40	42	44	43	43	42,6	42,6	0,7	0,4
7	0	40	38	41	40	43	41	45	41,1	41,1	-0,8	0,6
8	0	41	45	41	40	38	46	43	42,0	42,0	0,1	0,0
									$\sum L_i$	125,7	0,0	1,0

Średnia liczba odbicia :
$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} = 41,90$$

Średnia liczba odbicia
z uwzględnieniem odbicia na kowadłe:
$$\bar{L} = \frac{\sum L_i}{n} \times \frac{L_{nom}}{L_k} = 41,90$$

Odchylenie standardowe liczby odbicia :
$$s_L = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_i - \bar{L})^2} = 0,719$$

Współczynnik zmienności liczby odbicia :
$$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} \times 100 = 1,72 \%$$

OCENA BETONU -na podstawie badań sklerometrycznych (L)

ŚREDNIA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU

$$R_w = 0,035(v_L^2 + 1)\bar{L}^2 - 0,795\bar{L} + 6,4 = 35,62 \text{ MPa}$$

ODCHYLENIE STANDARDOWE WYTRZYMAŁOŚCI :

$$s(R) = \bar{L} v(L) \sqrt{0,00254 \bar{L}^2 (v_L^2 + 2) - 0,1134 \bar{L} + 0,633} = 1,58$$

DOLNA GRANICA WYTRZYMAŁOŚCI :

$$\boxed{R_{\min} =} \quad 33,02 \text{ MPa}$$

Współczynnik uwzględniający wiek betonu :

Współczynnik uwzględniający rodzaj próbek dla , których ustalono krzywą regresji

1,15

Współczynnik uwzględniający wiek betonu :

0,600

ŚREDNIA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU Z UWZGLĘDNIENIEM WIEKU

$$R_{srd} = \quad 21,37 \text{ MPa}$$

WSPÓŁCZYNNIK ZMIENNOŚCI WYTRZYMAŁOŚCI BETONU :

$$v_R = \frac{S_R}{R_{sr}} = \quad 0,044$$

MINIMALNA WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU Z UWZGLĘDNIENIEM WIEKU:

$$\boxed{R_{\min} =} \quad 19,81 \text{ MPa}$$

WSPÓŁCZYNNIK JEDNORODNOŚCI BETONU :

$$k_R = \quad 0,927$$

OCENA JEDNORODNOŚCI BETONU : ***bardzo dobra***