

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Rodzaj cementu: **Cement wieloskładnikowy ODRA CEM II/C-M (CS-LL) 32,5 R**

Właściwość	Jednostka	Wynik badania	Wymagania ICiMB-KOT-2025/0268
------------	-----------	---------------	----------------------------------

### WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE wg PN-EN 196-1

Wytrzymałość na ściskanie po 2 dniach	MPa	<b>16,4</b>	≥ 10,0
Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach	MPa	<b>40,6</b>	32,5 ÷ 52,5

### WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE wg PN-EN 196-6

Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	<b>3,04</b>	
Powierzchnia właściwa wg Blaine'a	cm <sup>2</sup> /g	<b>4 610</b>	

### WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE wg PN-EN 196-3

Woda dla konsystencji normowej	%	<b>27,0</b>	
Początek czasu wiązania	min	<b>230</b>	≥ 75
Koniec czasu wiązania	min	<b>285</b>	
Stalność objętości; test Le Chateliera	mm	<b>0,5</b>	

### WŁAŚCIWOŚCI CHEMICZNE wg PN-EN 196-2

Strata prażenia	%	<b>5,59</b>	≤ 7,0
Pozostałość nierozpuszczalna	%	<b>1,28</b>	≤ 5,0
Zawartość siarczanów (jako SO <sub>3</sub> )	%	<b>2,08</b>	≤ 4,0
Zawartość chlorków (Cl)	%	<b>0,010</b>	

### Skład chemiczny:

SiO <sub>2</sub>	%	<b>22,06</b>	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	<b>7,07</b>	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	<b>5,73</b>	
CaO	%	<b>52,76</b>	
MgO	%	<b>2,48</b>	
Na <sub>2</sub> O	%	<b>0,50</b>	
K <sub>2</sub> O	%	<b>1,13</b>	
Na <sub>2</sub> O <sub>eq</sub>	%	<b>1,24</b>	

### WŁAŚCIWOŚCI CHEMICZNE wg PN-EN 196-9

Ciepło hydratacji	J/g	<b>267</b>	
-------------------	-----	------------	--

Autoryzował:

KIEROWNIK  
WYDZIAŁU KONTROLI JAKOŚCI  
Kierownik ds. Jakości  
CEMENTOWNI „ODRA” S.A.  
*dr inż. Magdalena Olešków*

Opole, 10 marca 2025