

## ŚWIADECTWO JAKOŚCI CEMENTU

Rodzaj cementu: CEMIII/A 42,5N-LH/HSR/NA

zgodnie z normą PN-EN 197-1:2012

zgodnie z normą PN-B-19707:2013

Średnia za miesiąc: LIPIEC

2019 rok

|  | Jednostki<br>miary | Wyniki | Wymagania<br>normowe wg:<br>PN-EN 197-1:2012 | Wymagania<br>normowe wg:<br>PN-B-19707:2013 |
|--|--------------------|--------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|
|--|--------------------|--------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|

### 1. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE (normowe)

|                                                                                          |     |       |                       |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----------------------|------------|
| Wytrzymałość na ściskanie                                                                |     |       |                       |            |
| •wczesna po 2 dniach                                                                     | MPa | 15,2  | $\geq 10$             | -          |
| •normowa po 28 dniach<br>(wynik z poprzedniego miesiąca)                                 | MPa | 51,9  | $\geq 42,5 \leq 62,5$ | -          |
| Początek czasu wiązania                                                                  | min | 231   | $\geq 60$             | -          |
| Stalność objętości (rozszerzalność)                                                      | mm  | 0,8   | $\leq 10$             | -          |
| Zawartość siarczanów (jako SO <sub>3</sub> )                                             | %   | 2,7   | $\leq 4,0$            | -          |
| Zawartość chlorków                                                                       | %   | 0,068 | $\leq 0,1$            | -          |
| Całkowita zawartość alkaliów wyrażona jako Na <sub>2</sub> O <sub>eq</sub> <sup>a)</sup> | %   | 0,76  | -                     | $\leq 1,1$ |
| Strata prażenia <sup>b)</sup>                                                            | %   | 2,8   | $\leq 5,0$            | -          |
| Pozostałość nierozpuszczalna <sup>b)</sup>                                               | %   | 1,0   | $\leq 5,0$            | -          |
| Ciepło hydratacji po 41 h <sup>c)</sup><br>(wynik z poprzedniego miesiąca)               | J/g | 265,5 | -                     | $\leq 270$ |

### 2. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

|                                   |                    |      |   |   |
|-----------------------------------|--------------------|------|---|---|
| Koniec czasu wiązania             | min                | 301  | - | - |
| Powierzchnia właściwa wg Blaine'a | cm <sup>2</sup> /g | 4525 | - | - |

a) tylko dla cementów niskoalkalicznych „NA”

b) tylko dla CEM I i CEM III

c) tylko dla cementów powszechnego użytku o niskim cieple hydratacji „LH”

Grażyna PAWIŃSKA  
*[Podpis]*  
 Kierownik Optymalizacji  
 Procesów i Kontroli Jakości  
 .....  
 pieczęć/podpis

