

## 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: **LUTY**

**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 | 15,3  | $\geq 10$             | -          |
| •normowa po 28 dniach<br>(wynik z poprzedniego miesiąca)                   | MPa | 52,1  | $\geq 42,5 \leq 62,5$ | -          |
| Początek czasu wiązania                                                    | min | 240   | $\geq 60$             | -          |
| Stołość objętości (rozszerzalność)                                         | mm  | 0,9   | $\leq 10$             | -          |
| Zawartość siarczanów (jako $SO_3$ )                                        | %   | 2,6   | $\leq 4,0$            | -          |
| Zawartość chlorków                                                         | %   | 0,065 | $\leq 0,1$            | -          |
| Całkowita zawartość alkaliów wyrażona jako $Na_2O_{eq}^a)$                 | %   | 0,76  | -                     | $\leq 1,1$ |
| Strata prażenia <sup>b)</sup>                                              | %   | 2,9   | $\leq 5,0$            | -          |
| Pozostałość nierozpuszczalna <sup>b)</sup>                                 | %   | 0,7   | $\leq 5,0$            | -          |
| Ciepło hydratacji po 41 h <sup>c)</sup><br>(wynik z poprzedniego miesiąca) | J/g | 243,9 | -                     | $\leq 270$ |

### 2. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

|                                   |                    |      |   |   |
|-----------------------------------|--------------------|------|---|---|
| Koniec czasu wiązania             | min                | 312  | - | - |
| Powierzchnia właściwa wg Blaine'a | cm <sup>2</sup> /g | 4608 | - | - |

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  
*Grażyna Pawińska*  
 Inżynier Optymalizacji  
 i Kontroli Jakości

.....  
 pieczęć/podpis