

## ŚWIADECTWO JAKOŚCI CEMENTU

Rodzaj cementu: **CEM II/B-V 42,5R**  
**CEM II/B-V 42,5R-HSR/NA**

zg. z normą PN-EN 197-1:2012  
zg. z normą PN-B-19707:2013-10

Średnia za miesiąc: **Październik 2022**

|  | Jednostki<br>miary | Wyniki | Wymagania<br>normowe wg:<br>PN-EN 197-1:2012 | Wymagania<br>normowe wg:<br>PN-B-19707:2013-10 |
|--|--------------------|--------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|
|--|--------------------|--------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|

### 1. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE (normowe)

|                                                          |     |       |                           |       |
|----------------------------------------------------------|-----|-------|---------------------------|-------|
| Wytrzymałość na ściskanie                                |     |       |                           |       |
| •wczesna po 2 dniach                                     | MPa | 26,5  | $\geq 20$                 | -     |
| •normowa po 28 dniach<br>(wynik z poprzedniego miesiąca) | MPa | 51,9  | $\geq 42,5$ i $\leq 62,5$ | -     |
| Początek czasu wiązania                                  | min | 215   | $\geq 60$                 | -     |
| Stołość objętości (rozszerzalność)                       | mm  | 0,5   | $\leq 10$                 | -     |
| Zawartość siarczanów jako $SO_3$                         | %   | 2,17  | $\leq 4,0$                | -     |
| Zawartość chlorków Cl <sup>-</sup>                       | %   | 0,074 | $\leq 0,10$               | -     |
| Zawartość alkaliów jako $Na_2O_{eq}$                     | %   | 1,10  | -                         | <1,50 |
| Straty prażenia <sup>a)</sup>                            | %   | -     | -                         | -     |
| Zawartość popiołów lotnych                               | %   | 27,11 | -                         | >25   |

### 2. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

|                                                                           |   |       |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------|---|-------|---|---|
| Laserowy pomiar wielkości cząsteczek<br>udział poniżej 8 $\mu m/32 \mu m$ | % | 38/78 | - | - |
|---------------------------------------------------------------------------|---|-------|---|---|

a)tylko dla CEM I i CEM III

*Anna Kozłowska*

Kierownik Jakości

Cementownia Kujawy w Bielawach

.....  
pieczęć/podpis