

## CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO

### Cement portlandzki PN-B-19707 -CEM I 52,5 N-NA

Producent : Cementownia "Warta" S.A., Trębaczew ul.Przemysłowa 17, 98-355 Działoszyn

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych **008-UWB-239** z dnia **18.04.2024**

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr **008-UWB-239**, wydanie **02** z dnia **08.05.2024**

#### Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za luty 2025

##### Właściwości fizyczne :

| Właściwość                           | Metoda badania          | Jednostka               | Wymagania   |           | Wynik       |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------|-----------|-------------|
|                                      |                         |                         | Min.        | Max       |             |
| <b>Wytrzymałość na ściskanie :</b>   | <i>PN-EN 196-1:2016</i> | <i>MPa</i>              |             |           |             |
| <b>po 2 dniach</b>                   |                         |                         | <i>20,0</i> | -         | <b>29,3</b> |
| <b>po 28 dniach ( za l'2025 )</b>    |                         |                         | <i>52,5</i> | -         | <b>61,1</b> |
| <b>Woda dla konystencji normowej</b> | <i>PN-EN 196-3:2016</i> | <i>%</i>                | -           | -         | <b>29,5</b> |
| <b>Czas wiązania :</b>               |                         | <i>min</i>              | <i>45</i>   | -         | <b>110</b>  |
| <b>początek</b>                      |                         |                         |             |           |             |
| <b>koniec</b>                        |                         |                         | -           | -         | <b>160</b>  |
| <b>Stałość objętości</b>             |                         | <i>mm</i>               | -           | <i>10</i> | <b>0</b>    |
| <b>Gęstość właściwa</b>              | <i>PN-EN 196-6:2019</i> | <i>g/cm<sup>3</sup></i> | -           | -         | <b>3,08</b> |
| <b>Powierzchnia właściwa</b>         |                         | <i>cm<sup>2</sup>/g</i> | -           | -         | <b>4653</b> |

##### Analiza chemiczna :

| Właściwość                          | Metoda badania          | Jednostka | Wymagania |             | Wynik        |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------|-----------|-------------|--------------|
|                                     |                         |           | Min.      | Max         |              |
| <b>Strata prażenia</b>              | <i>PN-EN 196-2:2013</i> | <i>%</i>  | -         | <i>5,0</i>  | <b>2,50</b>  |
| <b>Pozostałość nierozpuszczalna</b> |                         | <i>%</i>  | -         | <i>5,0</i>  | <b>0,46</b>  |
| <b>CaO</b>                          |                         | <i>%</i>  | -         | -           | <b>64,01</b> |
| <b>MgO</b>                          |                         | <i>%</i>  | -         | -           | <b>0,93</b>  |
| <b>SiO<sub>2</sub></b>              |                         | <i>%</i>  | -         | -           | <b>20,00</b> |
| <b>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>  |                         | <i>%</i>  | -         | -           | <b>5,25</b>  |
| <b>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>  |                         | <i>%</i>  | -         | -           | <b>2,92</b>  |
| <b>SO<sub>3</sub></b>               |                         | <i>%</i>  | -         | <i>4,0</i>  | <b>2,79</b>  |
| <b>Na<sub>2</sub>Oeq</b>            |                         | <i>%</i>  | -         | <i>0,60</i> | <b>0,50</b>  |
| <b>Cl<sup>-</sup></b>               |                         | <i>%</i>  | -         | <i>0,10</i> | <b>0,020</b> |

Opracował :