

**CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO**  
**Cement portlandzki popiołowy PN-B-19707 - CEM II/A-V 42,5 N-NA**

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych: **008-UWB-017 z dnia 20.12.2021**

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych: **008-UWB-017 , wydanie 03 z dnia 04.01.2022**

**Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc wrzesień 2023**

Właściwości fizyczne :

| Właściwość   | Metoda badania          | Jednostka               | Wymagania |      | Wynik       |
|--|-------------------------|-------------------------|-----------|------|-------------|
|  |                         |                         | Min.      | Max  |             |
| <b>Wytrzymałość na ściskanie :</b><br><b>po 2 dniach</b><br><b>po 28 dniach ( za VIII'2023 )</b> | <i>PN-EN 196-1:2016</i> | <i>MPa</i>              | 10,0      | -    | <b>21,4</b> |
|  |                         |                         | 42,5      | 62,5 | <b>52,0</b> |
| <b>Woda dla konsystencji normowej</b>  | <i>PN-EN 196-3:2016</i> | %                       | -         | -    | <b>28,3</b> |
| <b>Czas wiązania :</b><br><b>początek</b>  |                         | <i>min</i>              | 60        | -    | <b>230</b>  |
| <b>koniec</b>  |                         |                         | -         | -    | <b>315</b>  |
| <b>Stażność objętości</b>  |                         | <i>mm</i>               | -         | 10   | <b>1</b>    |
| <b>Gęstość właściwa</b>  | <i>PN-EN 196-6:2019</i> | <i>g/cm<sup>3</sup></i> | -         | -    | <b>2,96</b> |
| <b>Powierzchnia właściwa</b>   |                         | <i>cm<sup>2</sup>/g</i> | -         | -    | <b>3873</b> |

Analiza chemiczna :

| Właściwość                          | Metoda badania          | Jednostka | Wymagania |      | Wynik        |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------|-----------|------|--------------|
|                                     |                         |           | Min.      | Max  |              |
| <b>Straty prażenia</b>              | <i>PN-EN 196-2:2013</i> | %         | -         | -    | <b>2,86</b>  |
| <b>Pozostałość nierozpuszczalna</b> |                         | %         | -         | -    | <b>12,33</b> |
| <b>CaO</b>                          |                         | %         | -         | -    | <b>55,05</b> |
| <b>MgO</b>                          |                         | %         | -         | -    | <b>0,73</b>  |
| <b>SiO<sub>2</sub></b>              |                         | %         | -         | -    | <b>25,25</b> |
| <b>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>  |                         | %         | -         | -    | <b>8,43</b>  |
| <b>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>  |                         | %         | -         | -    | <b>3,43</b>  |
| <b>SO<sub>3</sub></b>               |                         | %         | -         | 3,5  | <b>2,42</b>  |
| <b>Na<sub>2</sub>Oeq</b>            |                         | %         | -         | 1,20 | <b>0,90</b>  |
| <b>Cl<sup>-</sup></b>               |                         | %         | -         | 0,10 | <b>0,068</b> |

Opracował :