

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 styczeń 2025

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za XII'2024)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	29,6
			52,5	-	60,7
Woda dla konystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	29,0
Czas wiązania : początek koniec		min	45	-	100
			-	-	150
Stałość objętości		mm	-	10	1
Gęstość właściwa	PN-EN 196-6:2019	g/cm ³	-	-	3,08
Powierzchnia właściwa		cm ² /g	-	-	4628

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	%	-	5,0	2,09
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,38
CaO		%	-	-	64,75
MgO		%	-	-	1,00
SiO₂		%	-	-	20,47
Al₂O₃		%	-	-	5,23
Fe₂O₃		%	-	-	2,92
SO₃		%	-	4,0	2,65
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,52
Cl⁻		%	-	0,10	0,022

Opracował :

Katarzyna Kipigroch

Elektronicznie podpisany przez Katarzyna Kipigroch
Data: 2025.02.03 13:48:03 +01'00'

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	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za l'2025)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	29,3
			52,5	-	61,1
Woda dla konystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	29,5
Czas wiązania : początek		min	45	-	110
koniec			-	-	160
Stałość objętości		mm	-	10	0
Gęstość właściwa	PN-EN 196-6:2019	g/cm^3	-	-	3,08
Powierzchnia właściwa		cm^2/g	-	-	4653

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	%	-	5,0	2,50
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,46
CaO		%	-	-	64,01
MgO		%	-	-	0,93
SiO₂		%	-	-	20,00
Al₂O₃		%	-	-	5,25
Fe₂O₃		%	-	-	2,92
SO₃		%	-	4,0	2,79
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,50
Cl⁻		%	-	0,10	0,020

Opracował : **Emilia Urszula Gryszczyńska**

Elektronicznie podpisany
przez Emilia Urszula
Gryszczyńska
Data: 2025.03.04
13:12:37 +01'00'

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 marzec 2025

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za II'2025)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	28,4
			52,5	-	61,4
Woda dla konystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	29,0
Czas wiązania : początek koniec		min	45	-	105
			-	-	150
Stałość objętości			mm	-	10
Gęstość właściwa	PN-EN 196-6:2019	g/cm ³	-	-	3,09
Powierzchnia właściwa		cm ² /g	-	-	4520

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	<i>%</i>	-	<i>5,0</i>	1,90
Pozostałość nierozpuszczalna		<i>%</i>	-	<i>5,0</i>	0,36
CaO		<i>%</i>	-	-	64,10
MgO		<i>%</i>	-	-	0,95
SiO₂		<i>%</i>	-	-	20,38
Al₂O₃		<i>%</i>	-	-	5,04
Fe₂O₃		<i>%</i>	-	-	2,95
SO₃		<i>%</i>	-	<i>4,0</i>	2,70
Na₂Oeq		<i>%</i>	-	<i>0,60</i>	0,48
Cl⁻		<i>%</i>	-	<i>0,10</i>	0,013

Opracował :

Katarzyna

Kipigroch

Elektronicznie podpisany
przez Katarzyna Kipigroch
Data: 2025.04.07 12:21:09
+02'00'

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 kwiecień 2025

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za III'2025)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	28,0
			52,5	-	61,1
Woda dla konystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	29,0
Czas wiązania : początek koniec		min	45	-	115
			-	-	165
Stałość objętości		mm	-	10	0
Gęstość właściwa	PN-EN 196-6:2019	g/cm ³	-	-	3,09
Powierzchnia właściwa		cm ² /g	-	-	4598

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	%	-	5,0	2,56
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,30
CaO		%	-	-	64,15
MgO		%	-	-	0,87
SiO₂		%	-	-	20,48
Al₂O₃		%	-	-	5,04
Fe₂O₃		%	-	-	2,98
SO₃		%	-	4,0	2,68
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,53
Cl⁻		%	-	0,10	0,032

Opracował : **Emilia Urszula Grysczyńska**

Elektronicznie
podpisany przez Emilia
Urszula Grysczyńska
Data: 2025.05.08
10:05:05 +02'00'

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 maj 2025

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za IV'2025)	<i>PN-EN 196-1:2016</i>	<i>MPa</i>	20,0	-	28,7
			52,5	-	60,9
Woda dla konystencji normowej	<i>PN-EN 196-3:2016</i>	%	-	-	29,0
Czas wiązania : początek		<i>min</i>	45	-	95
koniec			-	-	165
Stałość objętości		<i>mm</i>	-	10	1
Gęstość właściwa	<i>PN-EN 196-6:2019</i>	<i>g/cm³</i>	-	-	3,09
Powierzchnia właściwa		<i>cm² /g</i>	-	-	4538

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	%	-	5,0	2,16
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,32
CaO		%	-	-	64,91
MgO		%	-	-	0,99
SiO₂		%	-	-	20,41
Al₂O₃		%	-	-	5,04
Fe₂O₃		%	-	-	3,05
SO₃		%	-	4,0	2,69
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,44
Cl⁻		%	-	0,10	0,035

Opracował : **Katarzyna Kipigroch**

Elektronicznie podpisany
przez Katarzyna Kipigroch
Data: 2025.06.03 11:50:19
+02'00'

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 czerwiec 2025

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za V'2025)	<i>PN-EN 196-1:2016</i>	<i>MPa</i>	20,0	-	29,7
			52,5	-	61,6
Woda dla konystencji normowej	<i>PN-EN 196-3:2016</i>	%	-	-	29,0
Czas wiązania : początek		<i>min</i>	45	-	120
koniec			-	-	165
Stałość objętości		<i>mm</i>	-	10	0
Gęstość właściwa	<i>PN-EN 196-6:2019</i>	<i>g/cm³</i>	-	-	3,09
Powierzchnia właściwa		<i>cm²/g</i>	-	-	4696

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	%	-	5,0	2,50
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,37
CaO		%	-	-	63,82
MgO		%	-	-	0,96
SiO₂		%	-	-	20,30
Al₂O₃		%	-	-	5,08
Fe₂O₃		%	-	-	2,91
SO₃		%	-	4,0	2,70
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,46
Cl⁻		%	-	0,10	0,034

Opracował :

Katarzyna
Kipigroch

Elektronicznie podpisany
przez Katarzyna Kipigroch
Data: 2025.07.09 14:32:45
+02'00'

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 lipiec 2025

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie :	<i>PN-EN 196-1:2016</i>	<i>MPa</i>			
po 2 dniach			20,0	-	28,9
po 28 dniach (za VI'2025)			52,5	-	61,9
Woda dla konystencji normowej	<i>PN-EN 196-3:2016</i>	<i>%</i>	-	-	29,0
Czas wiązania :		<i>min</i>	45	-	120
początek					
koniec			-	-	165
Stałość objętości		<i>mm</i>	-	10	1
Gęstość właściwa	<i>PN-EN 196-6:2019</i>	<i>g/cm³</i>	-	-	3,09
Powierzchnia właściwa		<i>cm²/g</i>	-	-	4603

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	<i>%</i>	-	5,0	2,97
Pozostałość nierozpuszczalna		<i>%</i>	-	5,0	0,35
CaO		<i>%</i>	-	-	63,19
MgO		<i>%</i>	-	-	0,84
SiO₂		<i>%</i>	-	-	20,28
Al₂O₃		<i>%</i>	-	-	5,42
Fe₂O₃		<i>%</i>	-	-	2,74
SO₃		<i>%</i>	-	4,0	2,58
Na₂Oeq		<i>%</i>	-	0,60	0,50
Cl⁻		<i>%</i>	-	0,10	0,031

Opracował :

**Aneta
Maria
Dymek**

Elektronicznie
podpisany przez
Aneta Maria
Dymek

Data: 2025.08.05
14:08:23 +02'00'

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 sierpień 2025

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za VII'2025)	<i>PN-EN 196-1:2016</i>	<i>MPa</i>	<i>20,0</i>	-	29,7
			<i>52,5</i>	-	61,7
Woda dla konystencji normowej	<i>PN-EN 196-3:2016</i>	<i>%</i>	-	-	28,5
Czas wiązania : początek		<i>min</i>	<i>45</i>	-	115
koniec			-	-	160
Stałość objętości		<i>mm</i>	-	<i>10</i>	1
Gęstość właściwa	<i>PN-EN 196-6:2019</i>	<i>g/cm³</i>	-	-	3,11
Powierzchnia właściwa		<i>cm²/g</i>	-	-	4534

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	%	-	5,0	2,51
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,26
CaO		%	-	-	63,39
MgO		%	-	-	1,05
SiO₂		%	-	-	20,30
Al₂O₃		%	-	-	5,16
Fe₂O₃		%	-	-	2,82
SO₃		%	-	4,0	2,77
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,48
Cl⁻		%	-	0,10	0,026

Opracował : **Katarzyna Kipigroch**

Elektronicznie podpisany
przez Katarzyna Kipigroch
Data: 2025.09.03 13:31:59
+02'00'

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 wrzesień 2025

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za VIII'2025)	<i>PN-EN 196-1:2016</i>	<i>MPa</i>	<i>20,0</i>	-	30,2
			<i>52,5</i>	-	61,3
Woda dla konsystencji normowej	<i>PN-EN 196-3:2016</i>	<i>%</i>	-	-	29,0
Czas wiązania : początek		<i>min</i>	<i>45</i>	-	125
koniec			-	-	165
Stałość objętości		<i>mm</i>	-	<i>10</i>	1
Gęstość właściwa	<i>PN-EN 196-6:2019</i>	<i>g/cm³</i>	-	-	3,11
Powierzchnia właściwa		<i>cm²/g</i>	-	-	4643

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	%	-	5,0	2,77
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,38
CaO		%	-	-	63,72
MgO		%	-	-	0,94
SiO₂		%	-	-	20,16
Al₂O₃		%	-	-	5,01
Fe₂O₃		%	-	-	3,08
SO₃		%	-	4,0	2,77
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,52
Cl⁻		%	-	0,10	0,025

Opracował :

**Aneta
Maria
Dymek**

Elektronicznie
podpisany przez
Aneta Maria
Dymek
Data: 2025.10.06
07:29:43 +02'00'

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 październik 2025

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za IX'2025)	<i>PN-EN 196-1:2016</i>	<i>MPa</i>	20,0	-	28,3
			52,5	-	61,5
Woda dla konystencji normowej	<i>PN-EN 196-3:2016</i>	%	-	-	28,5
Czas wiązania : początek koniec		<i>min</i>	45	-	120
			-	-	175
Stałość objętości		<i>mm</i>	-	10	0
Gęstość właściwa	<i>PN-EN 196-6:2019</i>	<i>g/cm³</i>	-	-	3,11
Powierzchnia właściwa		<i>cm²/g</i>	-	-	4363

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	%	-	5,0	2,68
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,54
CaO		%	-	-	63,43
MgO		%	-	-	0,99
SiO₂		%	-	-	20,89
Al₂O₃		%	-	-	5,01
Fe₂O₃		%	-	-	2,97
SO₃		%	-	4,0	2,62
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,53
Cl⁻		%	-	0,10	0,015

Opracował :

Katarzyna
Kipigroch

Elektronicznie podpisany
przez Katarzyna Kipigroch
Data: 2025.11.03 11:58:15
+01'00'

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 listopad 2025

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za X'2025)	<i>PN-EN 196-1:2016</i>	<i>MPa</i>	<i>20,0</i>	-	29,1
			<i>52,5</i>	-	62,8
Woda dla konystencji normowej	<i>PN-EN 196-3:2016</i>	<i>%</i>	-	-	28,5
Czas wiązania : początek koniec		<i>min</i>	<i>45</i>	-	115
			-	-	170
Stałość objętości		<i>mm</i>	-	<i>10</i>	0
Gęstość właściwa	<i>PN-EN 196-6:2019</i>	<i>g/cm³</i>	-	-	3,11
Powierzchnia właściwa		<i>cm²/g</i>	-	-	4593

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	<i>%</i>	-	<i>5,0</i>	2,48
Pozostałość nierozpuszczalna		<i>%</i>	-	<i>5,0</i>	0,97
CaO		<i>%</i>	-	-	63,79
MgO		<i>%</i>	-	-	0,96
SiO₂		<i>%</i>	-	-	20,93
Al₂O₃		<i>%</i>	-	-	5,18
Fe₂O₃		<i>%</i>	-	-	2,88
SO₃		<i>%</i>	-	<i>4,0</i>	2,64
Na₂Oeq		<i>%</i>	-	<i>0,60</i>	0,53
Cl⁻		<i>%</i>	-	<i>0,10</i>	0,025

Opracował :

**Aneta
Maria
Dymek**

Elektronicznie
podpisany przez
Aneta Maria Dymek
Data: 2025.12.03
07:45:20 +01'00'

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 grudzień 2025

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za XI'2025)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	29,1
			52,5	-	62,1
Woda dla konystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	28,5
Czas wiązania : początek		min	45	-	115
koniec			-	-	160
Stałość objętości		mm	-	10	1
Gęstość właściwa	PN-EN 196-6:2019	g/cm^3	-	-	3,08
Powierzchnia właściwa		cm^2/g	-	-	4522

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	%	-	5,0	2,52
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,45
CaO		%	-	-	63,78
MgO		%	-	-	0,88
SiO₂		%	-	-	20,31
Al₂O₃		%	-	-	5,36
Fe₂O₃		%	-	-	2,90
SO₃		%	-	4,0	2,76
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,52
Cl⁻		%	-	0,10	0,026

Opracował :

Katarzyna
Kipigroch

Elektronicznie podpisany przez
Katarzyna Kipigroch
Data: 2026.01.07 08:58:47 +01'00'