



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2021/2027 wydanie 1

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

BERKEM Developpement
20 rue Jean Duvert, F-33290 Blanquefort, Francja

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/2027 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

**Impregnat do ochrony drewna przed korozją biologiczną
AXIL 3000**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

30 listopada 2026 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 30 listopada 2021 r.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej jest impregnat do ochrony drewna przed korozją biologiczną AXIL 3000 (oznaczenie typu wyrobu), produkowany przez BERKEM Developpement, 20 rue Jean Duvert, F-33290 Blanquefort, Francja, w zakładzie produkcyjnym we Francji.

Impregnat AXIL 3000 jest płynnym koncentratem, stosowanym w postaci roztworu wodnego o stężeniu 5 ÷ 10% w przypadku impregnacji powierzchniowej (zanurzeniowej) oraz 1 ÷ 1,5% w przypadku impregnacji wgłębnej (ciśnieniowej).

Impregnat AXIL 3000 jest roztworem o żółtej barwie i charakterystycznym zapachu.

Impregnacja drewna z zastosowaniem impregnatu AXIL 3000 powinna odbywać się metodą powierzchniową (zanurzeniową) lub metodą wgłębnią (impregnacja próżniowo-ciśnieniowa). Wymaganą retencję impregnatu AXIL 3000, w zależności od klasy użytkowania i metody impregnacji, podano w tabelicy 1.

Tabela 1

| Poz. | Klasa użytkowania | Wymagana retencja impregnatu | |
|------|-------------------|---|---|
| | | Impregnacja powierzchniowa (zanurzeniowa) | Impregnacja wgłębna (próżniowo-ciśnieniowa) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Klasa 1 | 5 g/m ² | 1,3 kg/m ³ |
| 2 | Klasa 2 | 8,7 g/m ² | 4,3 kg/m ³ |
| 3 | Klasa 3 | 8,7 g/m ² | 9,6 kg/m ³ |

Cechy identyfikacyjne wyrobu objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną podano w Załączniku A.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Impregnat AXIL 3000 jest przeznaczony do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed następującymi czynnikami korozji biologicznej: grzybami - podstawczakami, rozkładającymi drewno, owadami - technicznymi szkodnikami drewna oraz termitami drążącymi drewno.

Impregnat objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną jest przeznaczony do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Zgodnie z klasyfikacją według normy PN-EN 335:2013, impregnat do ochrony drewna przed korozją biologiczną AXIL 3000 może być stosowany w 1, 2 i 3 klasie użytkowania, bez stałego kontaktu z gruntem i wodą, zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 528/2012 w sprawie udostępniania na rynku i stosowania produktów biobójczych.

Z uwagi na emisję lotnych związków organicznych, impregnat AXIL 3000, może być stosowany w pomieszczeniach kategorii A i B, przeznaczonych na pobyt ludzi, według zarządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (Monitor Polski z 1996 r., Nr 19, poz. 231). Pomieszczenia, w których zastosowano impregnat, powinny być wietrzone przez okres podany w instrukcji producenta.

Należy przestrzegać warunków bezpiecznego stosowania wyrobów, podanych przez producenta w karcie charakterystyki, opracowanej zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Krajowa Ocena Techniczna nie zastępuje pozwolenia na obrót produktem biobójczym według ustawy z dnia 9 października 2015 r. o produktach biobójczych (Dz. U. z 2015 r. poz. 1926, z późniejszymi zmianami).

Zaimpregnowane elementy po wbudowaniu nie powinny stykać się bezpośrednio ze środkami spożywczymi. W pomieszczeniach, w których przebywają ludzie lub zwierzęta albo przechowywana jest żywność, zaimpregnowane powierzchnie powinny być pokryte wyrobami uniemożliwiającymi bezpośredni kontakt użytkowników i żywności z zaimpregnowaną powierzchnią.

Przed użyciem impregnatu AXIL 3000 należy dokładnie wymieszać.

Warunki przechowywania impregnatu AXIL 3000 oraz wykonywania impregnacji i sezonowania zabezpieczonych elementów powinny być określone w instrukcji opracowanej przez producenta.

Impregnat AXIL 3000 powinien być stosowany zgodnie z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- wytycznych określonych w instrukcji stosowania, opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe impregnatu AXIL 3000 oraz metody ich oceny podano w tablicy 1.

Tablica 2

| Poz. | Zasadnicze charakterystyki | Właściwości użytkowe | Metody oceny |
|------|--|----------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Agresywność korozyjna wobec stali | mała, rosnąca | PN-C-04906:2015 Załącznik A |
| 2 | Wpływ impregnatu na wytrzymałość drewna, na ściskanie wzdłuż włókien | brak wpływu | PN-C-04906:2015 Załącznik B |
| 3 | Skuteczność zabezpieczenia przed owadami - technicznymi szkodnikami drewna przy zastosowaniu powierzchniowym, g/m ² : – po starzeniu przez odparowanie – po starzeniu przez wymywanie | 5,0 5,0 | PN-EN 46-1:2009 + PN-EN 73:1993 PN-EN 46-1:2009 + PN-EN 84:2000 |

Tablica 2, c.d.

| Poz. | Zasadnicze charakterystyki | Właściwości użytkowe | Metody oceny |
|------|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | Skuteczność zabezpieczenia przed owadami - technicznymi szkodnikami drewna przy zastosowaniu wgłębnym, kg/m ³ : – po starzeniu przez odparowanie – po starzeniu przez wymywanie | 1,29 1,21 | PN-EN 47:2007 + PN-EN 73:1993 PN-EN 47:2007 + PN-EN 84:2000 |
| 5 | Skuteczność zabezpieczenia przed termitami przy zastosowaniu powierzchniowym, g/m ² : – po starzeniu przez odparowanie – po starzeniu przez wymywanie | 8,7 10,0 | PN-EN 118:2013 + PN-EN 73:1993 PN-EN 118:2013 + PN-EN 84:2000 |
| 6 | Skuteczność zabezpieczenia przed termitami przy zastosowaniu wgłębnym, kg/m ³ : – po starzeniu przez odparowanie – po starzeniu przez wymywanie | 2,78 1,57 | PN-EN 117:2013 + PN-EN 73:1993 PN-EN 117:2013 + PN-EN 84:2000 |
| 7 | Skuteczność zabezpieczenia przed grzybami podstawczakami (Basidiomycetes): a) przy zastosowaniu wgłębnym, kg/m ³ : – rozkład brunatny (drewno sosny) po starzeniu przez odparowanie – rozkład biały (drewno buku) po starzeniu przez odparowanie – rozkład brunatny (drewno sosny) po starzeniu przez wymywanie – rozkład biały (drewno buku) po starzeniu przez wymywanie b) przy zastosowaniu powierzchniowym, g/m ² : – rozkład brunatny – rozkład biały | 4,3 9,6 4,3 9,6 8,7 19,2 | PN-EN 113:2000 + PN-EN 73:1993 PN-EN 113:2000 + PN-EN 84:2000 |
| 8 | Emisja lotnych związków organicznych (VOC) - czas niezbędny do osiągnięcia dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych dla zdrowia, dni | ≤ 28 | PN-EN ISO 16000-9:2009 PN-EN 16516:2017 ISO 16000-6:2011 ISO 16000-3:2011 |

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyrób objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinien być dostarczany w oryginalnych opakowaniach producenta, w sposób zapewniający niezmiennosc jego właściwości technicznych.

Wyrób może być przewożony dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający opakowania przed uszkodzeniami mechanicznymi, zgodnie z instrukcją producenta.

Wyrób powinien być przechowywany w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, z dala od urządzeń grzejnych, w sposób zapewniający bezpieczeństwo składowania i niezmiennosc jego właściwości technicznych.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania

właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2021/2027 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 3 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobów, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad

i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) barwy,
- b) zapachu,
- c) konsystencji,
- d) gęstości.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) wskaźnika pH,
- b) agresywności korozyjnej wobec stali.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/2027 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk impregnatu do ochrony drewna przed korozją biologiczną AXIL 3000, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/2027 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) wyrób, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, może być wprowadzony do obrotu lub udostępniany na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2021/2027 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/2027 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2021 r., poz. 324). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.6. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. NZM.410.192.2021 02952.06.AW. Opinia specjalistyczna. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa 2021 r.
2. LZF00-01918/21/Z00NZM. Raport z badań. Zakład Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska ITB. Warszawa 2021 r.
3. LZM00-01918/21/Z00NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa 2021 r.
4. RF.14914.015.045.15. Raport z badań. BIOAGRI Laboratorios Ltda, 2015 r.
5. RF.14914.009.045.15. Raport z badań. BIOAGRI Laboratorios Ltda, 2015 r.
6. RF.14914.190.005.15. Raport z badań. BIOAGRI Laboratorios Ltda, 2015 r.
7. RF.14914.001.042.15. Raport z badań. BIOAGRI Laboratorios Ltda, 2015 r.
8. Efficacy data, Sarpap&Cecil Industries, 2015 r.
9. 32/06/8756/23. Raport z badań. MPA Eberswalde Materialprüfanstalt Brandenburg GmbH. Eberswalde, 2007 r.
10. 32/06/8756/26. Raport z badań. MPA Eberswalde Materialprüfanstalt Brandenburg GmbH. Eberswalde, 2007 r.

11. 32/05/8756/09. Raport z badań. MPA Eberswalde Materialprüfanstalt Brandenburg GmbH. Eberswalde, 2006 r.
12. 32/05/8756/10. Raport z badań. MPA Eberswalde Materialprüfanstalt Brandenburg GmbH. Eberswalde, 2006 r.
13. 32/05/8756/11. Raport z badań. MPA Eberswalde Materialprüfanstalt Brandenburg GmbH. Eberswalde, 2006 r.
14. 32/05/8756/12. Raport z badań. MPA Eberswalde Materialprüfanstalt Brandenburg GmbH. Eberswalde, 2006 r.
15. 32/06/8756/27A. Raport z badań. MPA Eberswalde Materialprüfanstalt Brandenburg GmbH. Eberswalde, 2008 r.
16. 32/07/9051/01. Raport z badań. MPA Eberswalde Materialprüfanstalt Brandenburg GmbH. Eberswalde, 2008 r.
17. 32/07/9051/02. Raport z badań. MPA Eberswalde Materialprüfanstalt Brandenburg GmbH. Eberswalde, 2008 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

| | |
|------------------------|--|
| PN-EN 335:2013 | <i>Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych Klasy użytkowania: definicje, zastosowanie do drewna litego i materiałów drewnopochodnych</i> |
| PN-C-04906:2015 | <i>Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania</i> |
| PN-EN 46-1:2009 | <i>Środki ochrony drewna. Oznaczanie działania zapobiegawczego przeciwko świeżo wylęgniętym larwom <i>Hylotrupes bajulus</i> (Linnaeus). Część 1: Zastosowanie powierzchniowe (metoda laboratoryjna)</i> |
| PN-EN 73:1993 | <i>Środki ochrony drewna. Przyspieszone starzenie zabezpieczonego drewna poprzedzające badania biologiczne. Procedura starzenia przez odparowanie</i> |
| PN-EN 84:2000 | <i>Środki ochrony drewna. Przyspieszone starzenie zabezpieczonego drewna poprzedzające badanie biologiczne. Procedura wymywania</i> |
| PN-EN 113:2000 | <i>Środki ochrony drewna. Metoda badania do oznaczania skuteczności zabezpieczania przeciwko podstawczakom rozkładającym drewno. Oznaczanie wartości grzybobójczych</i> |
| PN-EN 117:2013 | <i>Środki ochrony drewna. Oznaczanie wartości toksycznych przeciwko gatunkowi <i>Reticulitermes</i> (europejskie termity) (metoda laboratoryjna)</i> |
| PN-EN 118:2013 | <i>Środki ochrony drewna. Oznaczanie działania zapobiegawczego przeciwko gatunkowi <i>Reticulitermes</i> (europejskie termity) (metoda laboratoryjna)</i> |
| PN-EN ISO 16000-9:2009 | <i>Powietrze wewnątrz. Część 9: Oznaczanie emisji lotnych związków organicznych z wyrobów budowlanych i wyposażenia. Badanie emisji metodą komorową</i> |
| PN-EN 16516:2017 | <i>Wyroby budowlane: Ocena uwalniania substancji niebezpiecznych. Oznaczanie emisji do powietrza wewnątrz</i> |

| | |
|---------------------|--|
| ISO 16000-6:2011 | <i>Indoor air. Part 6: Determination of volatile organic compounds in indoor and test chamber air by active sampling on Tenax TA sorbent, thermal desorption and gas chromatography using MS or MS-FID</i> |
| ISO 16000-3:2011 | <i>Indoor air. Part 3: Determination of formaldehyde and other carbonyl compounds in indoor air and test chamber air. Active sampling method</i> |
| PN-EN ISO 3675:2004 | <i>Ropa naftowa i ciekłe przetwory naftowe. Laboratoryjne oznaczanie gęstości. Metoda z areometrem</i> |

Załącznik A.
Tablica A1. Cechy identyfikacyjne impregnatu AXIL 3000

| Poz. | Cechy identyfikacyjne | Wymagania | Metody badań |
|------|---|--|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Zawartość substancji czynnych, %: – 3-jodo-2-propylo-1-butylkarbaminian (IPBC), CAS: 55406-53-6, – 1-[[2-(2,4-dichlorofenyl)-4-propyl-1,3-dioxolan-2-yl]metylo]-1H-1,2,4-triazol (propikonazol), CAS: 60207-90-1 – 1-(4-chlorofenyl)-4,4-dimetylo-3-(1,2,4-triazol-1-ilometylo)pentan-3-ol (tebukonazol), CAS: 107534-96-3 – 3-(2,2-dichlorowinylo)-2,2-dimetylocyklopropano karboksylan.alfa.-cyjano-3-fenoksybenzyl (cypermetryna), CAS: 52315-07-8 | 0,75 0,75 0,75 1,12 | chromatografia cieczowa HPLC |
| 2 | Barwa | żółta | PN-C-04906:2015 |
| 3 | Zapach | charakterystyczny | |
| 4 | Konsystencja | ciecz | |
| 5 | Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³ | 1,0 ± 5% | PN-EN ISO 3675:2004 |
| 6 | Wskaźnik pH (w temp. 20°C) | 7,14 ± 1,0 | PN-C-04906:2015 |

