



Instytut Techniki Budowlanej

00-611 WARSZAWA | ul. FILTROWA 1 | tel.: (48 22) 825 04 71, (48 22) 825 76 55 | fax (48 22) 825 52 86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie - UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Oceny Technicznej - EOTA

REKOMENDACJA TECHNICZNA ITB RT ITB-1149/2024

Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

BORYSZEW S.A. Oddział Boryszew ERG w Sochaczewie
ul. 15 Sierpnia 106, 96-500 Sochaczew

stwierdza przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu pod nazwą:

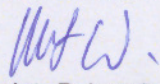
Płyn niskokrzepnący
ERGOLID EKO

w zakresie i na zasadach określonych w niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB.

Termin ważności:

27 marca 2029 r.

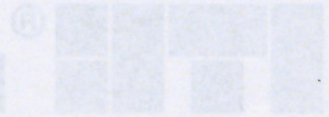
DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 27 marca 2024 r.

Rekomendacja Techniczna RT ITB-1149/2024 jest nowelizacją Rekomendacji Technicznej RT ITB-1149/2019. Dokument Rekomendacji Technicznej RT ITB-1149/2024 zawiera 10 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Rekomendacji Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.



REKOMENDACJA TECHNICZNA ITB RT ITB-149/2024

Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

BORYSZEWSKA S.A. Oddział Borysów ERG w Buchaczynie
ul. 15 Stycznia 108, 95-850 Buchaczyn

zwierza przydatność do stosowania w budownictwie wykonanym przez siebie

Płyn niskokrzepący ERGOLID EKO

W sprawie i na zapytanie kierownicy w niniejszej Rekomendacji Technicznej (RT).

Warszawa, 25 stycznia 2024 r.

Instytut Techniki Budowlanej
ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa
tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785



1. CHARAKTER I CEL REKOMENDACJI

Rekomendacja Techniczna RT ITB-1149/2024 jest dokumentem dobrowolnym, udzielonym dla wyrobu nie podlegającego wymaganiom ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213). Stanowi ona specyfikację techniczną, pozwalającą na dokonanie oceny zgodności i wydawanie świadectw technicznych (ewentualnie świadectw zgodności), potwierdzających zgodność wyrobu z wymaganiami niniejszego dokumentu, w celu przedstawiania ich odbiorcom wyrobów.

2. PRZEDMIOT REKOMENDACJI

Przedmiotem niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB jest płyn niskokrzepący ERGOLID EKO, produkowany przez BORYSZEW S.A. Oddział Boryszew ERG w Sochaczewie, ul. 15 Sierpnia 106, 96-500 Sochaczew.

Płyn niskokrzepący ERGOLID EKO jest mieszaniną glikolu propylenowego i wody zdemineralizowanej, w ściśle określonych proporcjach oraz zawierający zestaw inhibitorów korozji metali, dodatków antypieniących i tworzących rezerwę alkaliczną. Płyn ERGOLID EKO jest cieczą o zielonej barwie, jednorodną, bez osadów. Odmiany płynu ERGOLID EKO różnią się zawartością glikolu propylenowego, co ma wpływ na gęstość i temperaturę krystalizacji płynu.

Płyn niskokrzepący ERGOLID EKO występuje w następujących odmianach:

- ERGOLID EKO - 35°C,
- ERGOLID EKO - 25°C,
- ERGOLID EKO - 20°C,
- ERGOLID EKO - 15°C,
- ERGOLID EKO 30%,
- ERGOLID EKO Koncentrat.

Gęstości i temperatury krystalizacji płynu niskokrzepącego ERGOLID EKO podano w tabelcy 1. Wymagane właściwości techniczne płynu niskokrzepącego ERGOLID EKO podano w p. 4.

Tabela 1. Temperatura krystalizacji i gęstość płynu ERGOLID EKO

Poz.	Odmiana płynu	Temperatura krystalizacji, °C	Zakres pracy, °C		Gęstość w temp. 20°C, g/cm ³
			min	max	
1	2	3	4	5	6
1	ERGOLID EKO -35°C	≤ -35	-35	105	≥ 1,043
2	ERGOLID EKO -25°C	≤ -25	-25		≥ 1,039
3	ERGOLID EKO -20°C	≤ -20	-20		≥ 1,036
4	ERGOLID EKO -15°C	≤ -15	-15		≥ 1,032
5	ERGOLID EKO 30%	≤ -14	-14		≥ 1,030
6	ERGOLID EKO Koncentrat	≤ -22 (po zmieszaniu z wodą w proporcji 1:1)	-22 (po zmieszaniu z wodą w proporcji 1:1)	105 (po zmieszaniu z wodą w proporcji 1:1)	≥ 1,050

3. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Płyn niskokrzepnący ERGOLID EKO jest przeznaczony do stosowania w zamkniętych instalacjach klimatyzacyjnych, chłodzenia, ogrzewczych, solarnych i pomp ciepła. Płyn zapewnia prawidłową pracę instalacji klimatyzacyjnych, ogrzewczych, chłodniczych, solarnych oraz pomp ciepła, w zakresie temperatur podanych w tablicy 1.

Płyn ERGOLID EKO może być stosowany do napełniania instalacji domowych i przemysłowych, w zakresie chłodnictwa, klimatyzacji, systemów grzewczych oraz solarnych.

Płyn ERGOLID EKO może być stosowany w instalacjach wykonanych ze stali, żeliwa, miedzi, stopów miedzi i aluminium.

Płyn ERGOLID EKO może być stosowany wyłącznie w instalacjach, które w żadnym miejscu nie są połączone z instalacją zimnej wody, przeznaczoną do spożycia przez ludzi lub ciepłej wody. Instalacja powinna być wyposażona w zbiornik rezerwowy, służący do spuszczenia płynu w przypadku awarii i napraw instalacji. Płynu w instalacji nie należy rozcieńczać wodą.

Płyn ERGOLID EKO powinien być stosowany zgodnie z:

- dokumentacją techniczną, opracowaną dla konkretnego zastosowania,
- wymaganiami wynikającymi z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225),
- postanowieniami niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB,
- instrukcją opracowaną przez producenta i dostarczaną odbiorcom.

4. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

4.1. Surowce i materiały

Właściwości surowców i materiałów stosowanych do produkcji płynu niskokrzepnącego ERGOLID EKO oraz sposób ich sprawdzania i odbioru nie są objęte niniejszą Rekomendacją Techniczną ITB i powinny być określone i zapewnione w systemie zakładowej kontroli produkcji.

4.2. Właściwości techniczne

Wymagane właściwości techniczne płynu niskokrzepnącego ERGOLID EKO przedstawiono w tablicy 2.

Tablica 2

Poz.	Właściwości techniczne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd	ciecz barwy zielonej, przezroczysta, jednorodna, opalizująca, bez osadów	p. 6.6.1
2	Temperatura krystalizacji, °C	wg tablicy 1	PN-C-40008-10:1993
3	Gęstość w temp. 20°C, g/cm ³	wg tablicy 1	PN-EN ISO 12185:2002

Tablica 2, c.d.

Poz.	Właściwości techniczne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
4	Odczyn pH	7,5 + 9,5	PN-C-40008-04:1992
5	Rezerwa alkaliczna, ml 0,1 N HCl/20 ml	≥ 8,0	PN-C-40008-05:1993
6	Sklonność do pienienia: - objętość piany, ml - czas zaniku piany, s	≤ 150 ≤ 5	PN-C-40008-06:1993
7	Właściwości korozyjne: a) ubytek masy płytek po badaniu (336 h), mg: - miedź CW004A wg PN-EN 1652:1999/AC:2004 - spoiwo LC-30 wg PN-EN ISO 9453:2021 - mosiądz CuZn30 wg PN-EN 1652:1999/AC:2004 - stal 20 wg PN-EN 10083-1:2008 - żeliwo ZL300 wg PN-EN 1561:2012 - stop aluminium AK-64 wg PN-EN 1676:2020 b) wygląd powierzchni płytek	≤ 10 ≤ 30 ≤ 10 ≤ 10 ≤ 10 ≤ 30 brak wżerów korozyjnych	PN-C-40008-07:1993+Az1:2000 (badanie w naczyniu szklanym)
8	Stopień odporności korozyjnej K: - stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2007 - mosiądz CuZn39Pb2 wg PN-EN 1652:1999/AC:2004 - żeliwo ciągliwe białe EN-GJMW-400-5 wg PN-EN 1562:2000/A1:2006 - aluminium AlSi12 wg PN-EN 1706+A1:2022 - miedź CW 024A wg PN-EN 1652:1999/AC:2004	≤ 3 próbki po badaniach nie mogą wykazywać oznak korozji lokalnej	p. 6.6.2
9	Stabilność w czasie przechowywania: - objętość wydzielonego osadu - wygląd cieczy	nie zawiera może wystąpić lekka opalescencja	PN-C-40008-13:2000
10	Zawartość wody w koncentracie, %	≤ 20	PN-C-40008-11:1994

5. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Płyn ERGOLID EKO powinien być dostarczany w pojemnikach z polietylenu o pojemności od 5 do 30 dm³, beczkach z tworzyw sztucznych lub innych szczelnych opakowaniach, uzgodnionych z odbiorcą. Opakowania powinny być zamknięte szczelnymi nakrętkami z plombami zabezpieczającymi.

Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące informacje:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę handlową wyrobu,
- temperaturę krystalizacji,
- numer partii,
- masę netto/objętość,
- termin przydatności do stosowania,
- zalecenia dotyczące środków ostrożności według karty charakterystyki wyrobu,
- nr Rekomendacji Technicznej ITB (RT ITB-1149/2024).

W odpowiednich przypadkach powinna być dostarczana albo udostępniana 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.

Płyn niskokrzepnący ERGOLID EKO powinien być przechowywany nie dłużej niż przez 5 lat. Opakowania powinny być ustawiane pionowo.

Płyn niskokrzepnący ERGOLID EKO nie stwarza zagrożenia w transporcie. Można go przewozić powszechnie stosowanymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcją producenta.

6. OCENA ZGODNOŚCI

6.1. Zasady ogólne

Niniejsza Rekomendacja Techniczna ITB jest dokumentem dobrowolnym, udzielonym dla wyrobu nie podlegającego wymaganiom ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213). Stanowi ona specyfikację techniczną, pozwalającą na dokonanie oceny zgodności i wydawanie świadectw technicznych (ewentualnie świadectw zgodności), potwierdzających zgodność wyrobu z wymaganiami niniejszego dokumentu, w celu przedstawiania ich odbiorcom wyrobów.

Właściwości techniczne płynu niskokrzepnącego ERGOLID EKO, powinny być potwierdzone świadectwem technicznym (świadectwem zgodności) przedstawionym przez producenta, po dokonaniu oceny zgodności z Rekomendacją Techniczną RT ITB-1149/2024.

Podstawą oceny zgodności są:

- a) wstępne badanie typu,
- b) zakładowa kontrola produkcji.

6.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczne wg p. 4.2.

Badania, które w procedurze udzielania Rekomendacji Technicznej ITB były podstawą do ustalenia właściwości technicznych wyrobu, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

6.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie surowców, materiałów i elementów składowych,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 6.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobu o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyroby są zgodne z Rekomendacją Techniczną

RT ITB-1149/2024. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

6.4. Badania gotowych wyrobów

6.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

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

6.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wyglądu,
- b) temperatury krystalizacji,
- c) gęstości,
- d) odczynu pH,
- e) rezerwy alkalicznej,
- f) zawartości wody w koncentracie.

6.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) właściwości korozyjnych,
- b) stopnia odporności korozyjnej,
- c) skłonności do pienienia,
- d) stabilności w czasie przechowywania.

6.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane 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 należy wykonywać nie rzadziej niż raz na 5 lat.

6.6. Metody badań

Badania wyrobów objętych Rekomendacją należy wykonywać zgodnie z normami podanymi w tablicy 2 (kol. 4) oraz metodami podanymi w p. 6.6.1 i 6.6.2.

6.6.1. Sprawdzenie wyglądu. Sprawdzenie wyglądu należy przeprowadzić przez oględziny nieuzbrojonym okiem, w świetle dziennym. Obserwacji poddawane są próbki wlane do zlewek z przezroczystego szkła o pojemności 500 ml, po upływie 30 minut od momentu napełnienia zlewek.

6.6.2. Sprawdzenie odporności korozyjnej. Metoda badania polega na umieszczeniu w płynie ERGOLID EKO 3 próbek o powierzchni nie mniejszej niż 20 cm² każda, przygotowanych zgodnie z wymaganiami normy PN-H-04601:1976, z następujących materiałów: stal S235JR, żeliwo EN-GJMW-400-5, aluminium AISi12, miedź CW 024A i mosiądz CuZn39Pb2. Badanie należy wykonać przy minimalnej ilości płynu wynoszącej 30 ml/cm² powierzchni próbek, w przepływie lub przy mieszaniu, zgodnie z wymaganiami normy zakładowej ZN-Boryszew ERG-34:2009 wyd. 3. Stopień odporności korozyjnej należy określić na podstawie szybkości korodowania metali (korozja równomierna na całej

powierzchni), wyrażonej w jednostce liniowej szybkości korozji mm/rok. Odpowiednio dla 1° odporności korozyjnej liniowa szybkość korozji jest mniejsza niż 0,001 mm/rok, dla 2° - wynosi od 0,001 do 0,005 mm/rok, zaś dla 3° wynosi od 0,005 do 0,01 mm/rok.

6.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo. Niezbędna wielkość próbki do badań bieżących – 1 litr, do badań okresowych – 5 litrów.

6.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

7. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

7.1. Rekomendacja Techniczna RT ITB-1149/2024 zastępuje Rekomendację Techniczną RT ITB-1149/2019.

7.2. Rekomendacja Techniczna RT ITB-1149/2024 jest dokumentem dobrowolnym, udzielonym dla wyrobu nie podlegającego wymaganiom ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213). Stanowi ona specyfikację techniczną, pozwalającą na dokonanie oceny zgodności i wydawanie świadectw technicznych (ewentualnie świadectw zgodności), potwierdzających zgodność wyrobu z wymaganiami niniejszego dokumentu, w celu przedstawiania ich odbiorcom wyrobów.

7.3. Rekomendacja Techniczna ITB 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 2023 r., poz. 1170). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB.

7.4. ITB wydając Rekomendację Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

7.5. Rekomendacja Techniczna ITB nie zwalnia od odpowiedzialności za prawidłową jakość wyrobów, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

7.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych ze stosowaniem w budownictwie płynu niskokrzepnącego ERGOLID EKO, można zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Rekomendacji Technicznej RT ITB-1149/2024.



**Rekomendacja Techniczna
RT ITB-1149/2024**

Znak ITB może mieć barwę czarną lub granatową.

8. TERMIN WAŻNOŚCI

Rekomendacja Techniczna RT ITB-1149/2024 jest ważna do 27 marca 2029 r.

Ważność Rekomendacji Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-C-40008-04:1992	<i>Płyny niskokrzepnące do układów chłodzenia silników spalinowych. Oznaczenie pH</i>
PN-C-40008-05:1993	<i>Płyny niskokrzepnące do układów chłodzenia silników spalinowych. Oznaczenie rezerwy alkalicznej</i>
PN-C-40008-06:1993	<i>Płyny niskokrzepnące do układów chłodzenia silników spalinowych. Oznaczenie skłonności do pienienia</i>
PN-C-40008-07:1993	<i>Płyny niskokrzepnące do układów chłodzenia silników spalinowych. Oznaczenie własności korozyjnych w naczyniu szklanym</i>
PN-C-40008-10:1993	<i>Płyny niskokrzepnące do układów chłodzenia silników spalinowych. Oznaczenie temperatury krystalizacji</i>
PN-C-40008-11:1994	<i>Płyny niskokrzepnące do układów chłodzenia silników spalinowych. Oznaczenie zawartości wody w koncentratkach</i>
PN-C-40008-13:2000	<i>Płyny niskokrzepnące do układów chłodzenia silników spalinowych. Oznaczenie stabilności w czasie przechowywania</i>
PN-EN 1652:1999/AC: 2004	<i>Miedź i stopy miedzi. Płyty, blachy, taśmy i krążki ogólnego przeznaczenia</i>
PN-H-04601:1976	<i>Korozja metali. Badania laboratoryjne w cieczach i roztworach o temperaturze otoczenia</i>
PN-EN 1562:2012	<i>Odlewnictwo. Żeliwo ciągliwe</i>
PN-EN 1706+A1:2022	<i>Aluminium i stopu aluminium. Odlewy. Skład chemiczny i własności mechaniczne</i>
PN-EN 10025-2:2007	<i>Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych</i>
PN-EN ISO 12185:2002	<i>Ropa naftowa i przetwory naftowe. Oznaczenie gęstości. Metoda oscylacyjna z U-rurką</i>
PN-EN ISO 9453:2021	<i>Luty miękkie. Skład chemiczny i postać</i>
PN-EN 10083-1:2008	<i>Stale do ulepszania cieplnego. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 1561:2012	<i>Odlewnictwo. Żeliwo szare</i>

PN-EN 1676:2020

Aluminium i stopy aluminium. Gąski stopowe do przetopienia.
Specyfikacje

RT ITB-1149/2019

Płyn niskokrzepnący ERGOLID EKO

Sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. Świadectwo Kontrolne nr 208, Laboratorium Kontroli Jakości Boryszew ERG z dn. 30.01.2024 r.
2. Świadectwo Kontrolne nr 254, Laboratorium Kontroli Jakości Boryszew ERG z dn. 02.02.2024 r.
3. Świadectwo Kontrolne nr 149, Laboratorium Kontroli Jakości Boryszew ERG z dn. 23.01.2024 r.
4. Świadectwo Kontrolne nr 117, Laboratorium Kontroli Jakości Boryszew ERG z dn. 18.01.2024 r.
5. Świadectwo Kontrolne nr 3738, Laboratorium Kontroli Jakości Boryszew ERG z dn. 15.12.2021 r.
6. Świadectwo Kontrolne nr 1995, Laboratorium Kontroli Jakości Boryszew ERG z dn. 29.09.2023 r.
7. Świadectwo Kontrolne nr 96, Laboratorium Kontroli Jakości Boryszew ERG z dn. 10.01.2019 r.
8. Świadectwo Kontrolne nr 60, Laboratorium Kontroli Jakości Boryszew ERG z dn. 08.01.2019 r.
9. Świadectwo Kontrolne nr 155, Laboratorium Kontroli Jakości Boryszew ERG z dn. 14.01.2019 r.
10. Świadectwo Kontrolne nr 3424, Laboratorium Kontroli Jakości Boryszew ERG z dn. 28.11.2018 r.
11. Świadectwo Kontrolne nr 1137, Laboratorium Kontroli Jakości Boryszew ERG z dn. 14.04.2015 r.
12. Świadectwo Kontrolne nr 2998, Laboratorium Kontroli Jakości Boryszew ERG z dn. 16.10.2018 r.
13. ZN-Boryszew ERG-34:2009, wydanie 3. Norma Zakładowa. Koncentrat płynu i płyn niskokrzepnący do napełniania instalacji ERGOLID EKO, 2019 r.
14. 00889/14/Z00NF. Opinia specjalistyczna dotycząca możliwości nowelizacji Rekomendacji Technicznej RT ITB-1149/2009 na podstawie dostarczonej dokumentacji z badań, Zakład Fizyki Ciepłej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska ITB, Warszawa, 2014 r.
15. Świadectwo Kontrolne Nr 3374 z dn. 23.07.2013 r., Laboratorium Kontroli Jakości, Boryszew ERG S.A.
16. Świadectwo Kontrolne Nr 93 z dn. 10.01.2014 r., Laboratorium Kontroli Jakości, Boryszew ERG S.A.
17. Świadectwo Kontrolne Nr 5950 z dn. 06.12.2013 r., Laboratorium Kontroli Jakości, Boryszew ERG S.A.
18. Świadectwo Kontrolne Nr 76 z dn. 09.01.2014 r., Laboratorium Kontroli Jakości, Boryszew ERG S.A.
19. Świadectwo Kontrolne Nr 5355 z dn. 12.11.2013 r., Laboratorium Kontroli Jakości, Boryszew ERG S.A.