

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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



## **KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2018/0597 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:

**ICOPAL Sp. z o.o.**  
**ul. Łaska 169/197, 98-220 Zduńska Wola**

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0597 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

**Wyroby Dryzone Suchy Mur Icopal  
i Stormdry Suchy Mur Icopal  
do zabezpieczania murów przed wilgocią**

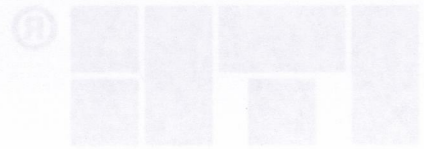
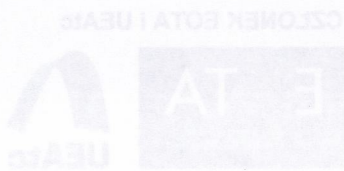
Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

**26 września 2023 r.**

DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

*dr inż. Robert Geryło*

Warszawa, 26 września 2018 r.



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

# KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-20180597 wydział 1

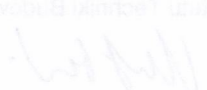
Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1408) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

ICOFAL Sp. z o.o.  
ul. Łaska 100197, 00-230 Żoliborz Warszawa

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-20180597 wydział 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

Wyroby Dyżone Suchy Mur Icofal  
i Słomdy Suchy Mur Icofal  
do zabezpieczenia murów przed wilgocią

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:  
20 września 2023 r.

DYREKTOR  
Instytut Techniki Budowlanej  
  
mgr inż. Robert Gąsior

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 są wyroby Dryzone Suchy Mur Icopal i Stormdry Suchy Mur Icopal, produkowane przez Safeguard Europe Ltd, 2 Redklin Close, Redklin Way, Horsham, West Sussex, RH13 5QL, Wielka Brytania, w zakładzie produkcyjnym w Wielkiej Brytanii. Upoważnionym przedstawicielem producenta na terenie Polski jest Icopal Sp. z o.o. ze Zduńskiej Woli.

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujące typy wyrobów:

- Dryzone Suchy Mur Icopal – wyrób w postaci kremu barwy białej, na bazie aktywnych silanów i siloksanów,
- Stormdry Suchy Mur Icopal – wyrób w postaci pasty barwy białej, zawierający związki krzemianowe.

Cechy identyfikacyjne wyrobów objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną podano w Załączniku A.

## 2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Wyroby Dryzone Suchy Mur Icopal i Stormdry Suchy Mur Icopal są przeznaczone do zabezpieczania murów przed wilgocią.

Wyrób Dryzone Suchy Mur Icopal jest przeznaczony do zabezpieczania konstrukcji murowych przed kapilarnym podciąganiem wody gruntowej, poprzez wykonywanie poziomej przepony w murach wykonanych z cegły, bloczków betonowych, kamienia lub pustaków łączonych na zaprawę wapienną, cementowo-wapienną lub cementową. Przeponę poziomą wykonuje się metodą iniekcji penetracyjnej.

Do iniekcji z zastosowaniem Dryzone Suchy Mur Icopal należy przystąpić po usunięciu istniejącego tynku wraz z warstwami wykończeniowymi do wysokości co najmniej 0,5 m powyżej najwyższych zaobserwowanych śladów zawilgocenia, jednak nie niżej niż 1 m nad podłogą. Następnie należy nawiercić otwory o średnicy 12 mm, w regularnych odstępach, w warstwie spoiny murarskiej. Iniekcję można przeprowadzać zarówno od strony wewnętrznej obiektu, jak również od strony zewnętrznej. W wypadku zabezpieczania muru od strony zewnętrznej, linia odwiertów powinna przebiegać na wysokości co najmniej 0,15 m powyżej poziomu gruntu. Głębokość i rozmieszczenie otworów podano w tablicy 1. Otwory nawierca się z jednej strony muru.

**Tablica 1**

Parametr	Grubość muru, cm			
	12	25	38	52
Głębokość otworu, cm	11	23	36	48
Odstępy między otworami, cm	12	12	12	12

Wyrób Dryzone Suchy Mur Icopal dostarczany jest w tubach foliowych przystosowanych do aplikacji za pośrednictwem aplikatora systemowego z metalową rurką. Orientacyjne zużycie tub preparatu iniekcyjnego Dryzone Suchy Mur Icopal, w zależności od długości muru, podano w tablicy 2.



Tablica 2

Długość muru, m	Zużycie, liczba tub o pojemności 600 ml			
	Grubość muru, cm			
	12	25	38	52
5	0,9	1,7	2,8	3,4
10	1,7	3,5	5,7	6,8
15	2,6	5,2	8,5	10,1
20	3,5	6,9	11,3	13,5

Wyrób Stormdry Suchy Mur Icopal jest przeznaczony do powierzchniowego zabezpieczania przed wodą i wilgocią nadziemnych, zewnętrznych powierzchni murów z cegły, betonu i kamienia naturalnego, z wyprawą tynkarską lub bez.

Wyrób Stormdry Suchy Mur Icopal nanosi się na podłoża za pomocą wałka lub pędzla malarskiego. Podłoża powinny być wyrównane, stabilne, bez luźno związanych cząstek, czyste i odtłuszczone oraz pozbawione pozostałości zmniejszających przyczepność. Orientacyjne zużycie wyrobu wynosi 0,2 l/m<sup>2</sup> zabezpieczanej powierzchni. Zaimpregnowana powierzchnia uzyskuje właściwości hydrofobowe po 2 miesiącach od momentu nałożenia wyrobu.

Podczas prowadzenia prac z zastosowaniem wyrobów objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną, temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5°C ani wyższa niż +25°C.

Zakres stosowania wyrobów Stormdry Suchy Mur Icopal i Dryzone Suchy Mur Icopal powinien wynikać z ich właściwości technicznych, określonych w p. 3.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, a 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 2015 r., poz. 1422, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB,
- zaleceń zawartych w instrukcji technicznej opracowanej przez producenta.

### 3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

#### 3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

Właściwości użytkowe wyrobu Dryzone Suchy Mur Icopal podano w tablicy 1, a wyrobu Stormdry Suchy Mur Icopal podano w tablicy 2.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Rozchodzenie się wyrobu w murze, na wysokości 20 cm nad lustrem wody (w rejonie rzędu otworów) bezpośrednio po iniekcji	nasylenie preparatem muru na całej grubości, określone poprzez wyciek preparatu z otworów	p. 3.2.1
2	Efektywność działania przepony – obniżenie wilgotności muru w stosunku do wilgotności początkowej, %: – po 30 dniach od iniekcji – po 60 dniach od iniekcji – po 90 dniach od iniekcji	≥ 35 ≥ 80 ≥ 90	p. 3.2.2



Tablica 2

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Głębokość impregnacji, mm, w podłożu z: – cegły – zaprawy cementowej – kamienia naturalnego	≥ 5,0 ≥ 5,0 ≥ 5,0	PN-EN 1504-2:2006
2	Przyczepność do podłoża, MPa, z: – cegły – zaprawy cementowej – kamienia naturalnego	≥ 0,8 ≥ 0,8 ≥ 0,8	PN-EN ISO 4624:2004
3	Opór dyfuzyjny określony dyfuzyjnie równoważną grubością warstw powietrza $S_d$ , m, w przypadku zaimpregnowanego podłoża z: – cegły – zaprawy cementowej – kamienia naturalnego	≤ 5,0 ≤ 5,0 ≤ 5,0	PN-EN ISO 7783:2012 (metoda mokrego naczynia, kondycjonowanie wg metody B)
4	Współczynnik przenikania wody, $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$ , w przypadku zaimpregnowanego podłoża z: – cegły – zaprawy cementowej – kamienia naturalnego	≤ 0,1 ≤ 0,1 ≤ 0,1	PN-EN 1062-3:2008
5	Obniżenie współczynnika przenikania wody, w stosunku do podłoża niezaimpregnowanego, %	≥ 80	
6	Kompatybilność cieplna (20 cykli zamrażania-rozmrażania z solą odladzającą), określona: – zmianą wyglądu – spadkiem przyczepności do podłoża	brak zmian brak spadku	PN-EN 13687-1:2008 PN-EN ISO 4624:2004

### 3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

Metody oceny podano w tablicach 1 i 2 oraz w p. 3.2.1 i 3.2.2.

**3.2.1. Sprawdzenie efektywności działania przepony.** Badanie przeprowadza się na murze wykonanym z cegły ceramicznej pełnej połączonej zaprawą cementowo-wapienną (cement : wapno : piasek – 1 : 1 : 6). Po 1 miesiącu sezonowania mur jest przez 28 dni zwilżany wodą, aż do pełnego nasycenia, a następnie pozostawiany w wodzie, która sięga na wysokość ok. 30 cm od spodniej płaszczyzny poziomej muru. Ocena rozchodzenia się preparatu w murze wykonywana jest wizualnie w trakcie wykonywania iniekcji oraz po 1 miesiącu od momentu wykonania iniekcji. Należy ocenić, czy obszary rozchodzenia się preparatu wprowadzonego do sąsiednich otworów zachodzą na siebie oraz czy pojawiły się ślady preparatu po przeciwnej stronie muru.

**3.2.2. Sprawdzenie rozchodzenia się preparatu w murze.** Badanie przeprowadza się na murze wg p. 3.2.1. Ocena efektywności działania przepony oceniana jest na podstawie zmiany wilgotności próbek muru po wykonaniu iniekcji.

## 4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinny być dostarczane, przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmienną ich 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-2018/0597 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
- 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 następujące systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:

- system 2+ – w przypadku wyrobu Dryzone Suchy Mur Icopal,
- system 3 – w przypadku wyrobu Stormdry Suchy Mur Icopal.



## 5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe ocenione w p. 3 stanowią badanie typu wyrobu, 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

**Program badań.** Program badań obejmuje:

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

**5.4.1. Badania bieżące.** Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wyglądu,
- b) gęstości objętościowej,
- c) wskaźnika pH (Dryzone Suchy Mur Icopal).

**5.4.2. Badania okresowe.** Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) w przypadku wyrobu Dryzone Suchy Mur Icopal:
  - rozchodzenia się preparatu w murze,
  - efektywności działania przepony.
- b) w przypadku wyrobu Stormdry Suchy Mur Icopal:
  - głębokości impregnacji,
  - przyczepności do podłoża,
  - oporu dyfuzyjnego,
  - współczynnika przenikania wody,
  - kompatybilności cieplnej.



## 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 wykonane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

## 6. POUCZENIE

**6.1.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0597 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk wyrobów DRYZONE Suchy Mur Icopal i Stormdry Suchy Mur Icopal, 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-2018/0597 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1570, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2018/0597 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**6.3.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0597 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 (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 776). 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 i klasyfikacje

- 1) LZM00-00976/17/R95NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB,



Warszawa 2018 r.

- 2) LZM00-00976/17/R96NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa 2018 r.
- 3) 0976/11/R12NM, Etap I. Sprawozdanie z badań wyrobu Stormdry Suchy Mur Icopal. Zakład Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa 2012 r.
- 4) 0976/11/R12NM, Etap II. Sprawozdanie z badań wyrobu Dryzone Suchy Mur Icopal. Zakład Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa 2012 r.

## 7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 1504-2:2006	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności. Część 2: Systemy ochrony powierzchniowej betonu</i>
PN-EN ISO 4624:2004	<i>Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności</i>
PN-EN ISO 7783:2012	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie właściwości przenikania pary wodnej. Metoda z zastosowaniem naczynka</i>
PN-EN 1062-3:2008	<i>Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton. Część 3: Oznaczanie przepuszczalności wody</i>
PN-EN 13687-1:2008	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Oznaczanie kompatybilności cieplnej. Część 1: Cykliczne zamrażanie-rozmrażanie przy zanurzeniu w roztworze soli odladzające</i>
PN-EN 12850:2011	<i>Asfalty i lepiszcza asfaltowe. Oznaczanie wartości pH emulsji asfaltowych</i>
PN-B-30175:1974	<i>Kit asfaltowy uszczelniający</i>
RT ITB-1240/2012	<i>Dryzone<sup>®</sup> Suchy Mur Icopal do zabezpieczania murów przed kapilarnym podciąganiem wody gruntowej. Stormdry<sup>®</sup> Suchy Mur Icopal do zewnętrznego zabezpieczania murów przed przenikaniem wody i wilgoci</i>



## Załącznik A.

Tablica A1. Cechy identyfikacyjne wyrobu Dryzone Suchy Mur Icopal

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd	biała ciecz o konsystencji kremu, bez widocznych zanieczyszczeń mechanicznych	ocena wizualna
2	Gęstość objętościowa, g/cm <sup>3</sup>	0,95 ± 10%	PN-B-30175:1974
3	Wskaźnik pH	9 ± 1	PN-EN 12850:2011
4	Czas schnięcia powierzchniowego, min	60 ± 15	sprawdzenie co 10 min. poprzez dotknięcie palcem nałożonej na beton powłoki; wynikiem badania jest czas po którym wyrób nie pozostawia śladu na palcu.

Tablica A2. Cechy identyfikacyjne wyrobu Stormdry Suchy Mur Icopal

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd	jednorodna, biała ciecz o konsystencji pasty, bez rozwarstwień i obcych wtrąceń	ocena wizualna
2	Gęstość objętościowa, g/cm <sup>3</sup>	0,86 ± 10%	PN-B-30175:1974