



**APROBATA TECHNICZNA IBDiM**  
**Nr AT/2004-04-0677**

Nazwa wyrobu: **Masa chemoutwardzalna PLASTIROC AGATE**  
**do poziomego oznakowania dróg**

Wnioskodawca: **PROSIGN - Polska**  
**R. i E. Rychtarscy**  
**60-432 Poznań**  
**ul. Myśluborska 85**

Termin ważności: **2009 - 08 - 13**

**Zastępuje AT/99-04-0677**

---

Dokument Aprobaty Technicznej IBDiM Nr AT/2004-04-0677 zawiera 11 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Badawczym Dróg i Mostów w Warszawie

## A. OPIS

### I Przedmiot aprobaty

#### 1.1 Ogólna charakterystyka techniczna

Przedmiotem Aprobata Technicznej jest dwuskładnikowa masa chemoutwardzalna o nazwie PLASTIROC AGATE, zwana dalej masą PLASTIROC AGATE, stosowana na zimno do grubowarstwowego poziomego znakowania dróg. W skład tego produktu wchodzi: składnik A, będący zawiesiną pigmentów, wypełniaczy, kulek szklanych i środków pomocniczych w ciekłej żywicy metakrylowej oraz składnik B (utwardzacz) będący katalizatorem polimeryzacji żywicy i spełniający funkcję utwardzacza. Oba składniki są mieszane przed użyciem w stosunku wagowym 100 : 2.

Oznakowania wykonane masą PLASTIROC AGATE szybko uzyskują przejezdność, są szorstkie, dobrze przyczepne do podłoża, nie pękają w czasie eksploatacji, są odporne na działanie promieniowania słonecznego, wody i roztworu chlorku sodu.

Oznakowania wykonane masą PLASTIROC AGATE charakteryzują się dobrą widocznością w dzień i w nocy. Dobrą widoczność w nocy zapewniają kulki szklane, którymi oznakowanie jest posypywane po naniesieniu masy na znakowaną nawierzchnię.

#### 1.2 Symbole klasyfikacji wyrobu

PKWiU: 24.30.12-30.21

PCN: 320820100

SWW: 1317-151

### 2 Przeznaczenie, zakres i warunki stosowania

Masa PLASTIROC AGATE jest przeznaczona do wykonywania wszystkich rodzajów poziomych oznakowań dróg, placów, parkingów i innych nawierzchni drogowych oraz komunikacyjnych z warstwą ścieralną bitumiczną lub z betonu cementowego. Ze względu na trwałość oznakowania może ono być wykonywane w miejscach często lub stale przejeżdżanych przez pojazdy. Masa PLASTIROC AGATE przeznaczona jest do układania ręcznego i maszynowego.

Masa PLASTIROC AGATE zalecana jest do wykonywania oznakowań dróg w strefach obciążonych ciężkim i intensywnym ruchem pojazdów np. przejść dla pieszych, linii bezwzględnej i warunkowej zatrzymania, strzałek kierunkowych i naprowadzających, a także linii segregacyjnych i krawędziowych. Z uwagi na właściwości odblaskowe może być stosowana na drogach poza miejskich i miejskich. W przypadku stosowania na nawierzchni brukowcowej i z betonu cementowego należy stosować środek gruntujący.

Masę PLASTIROC AGATE należy nakładać ręcznie lub maszynowo na suche podłoże bez zanieczyszczeń mechanicznych lub organicznych przy temperaturze powietrza od 8 °C do 40 °C i temperaturze podłoża od 5 °C do 45 °C, przy maksymalnej wilgotności względnej powietrza 85 %.

Masę PLASTIROC AGATE nakłada się warstwą o grubości od 1,5 mm do 2,5 mm, co wiąże się z jej użyciem w ilości od 2,9 kg/m<sup>2</sup> do 4,8 kg/m<sup>2</sup>. Rozkładanie może być ręczne przy zastosowaniu szpachli, plastomarkera lub przy użyciu maszyny samobieżnej. W celu uzyskania odblaskowości oznakowania

należy w czasie nie dłuższym niż 10 s po wymalowaniu posypać kulkami szklanymi w ilości co najmniej 250 g/m<sup>2</sup>. Przejezdność uzyskuje się po okresie około od 20 min. do 30 min. od rozłożenia w

temperaturze 20 °C. Podczas wykonywania poziomych oznakowań dróg masą PLASTIROC AGATE należy przestrzegać zaleceń producenta.

### 3 Wymagania

#### 3.1 Masa PLASTIROC AGATE

Wymagania odnośnie właściwości masy PLASTIROC AGATE podano w tablicy 1.

**Tablica 1**

Lp.	Właściwości	Jedn.	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Gęstość składnika A	g/cm <sup>3</sup>	od 1,8 do 2,0	PN-EN ISO 28 11 -1::2002
2	Zawartość pigmentów i wypełniaczy w składniku A	% (m/m)	od 74 do 78	Procedura IBDiM TN3/19/02
3	Czas urabialności po zmieszaniu składników A i B w temperaturze 20 °C	min	od 10 do 14	POD-97
4	Czas schnięcia	min	≤60	PB/TN-3/7 (ASTM D711-89)

#### 3.2 Oznakowanie wykonane masą PLASTIROC AGATE

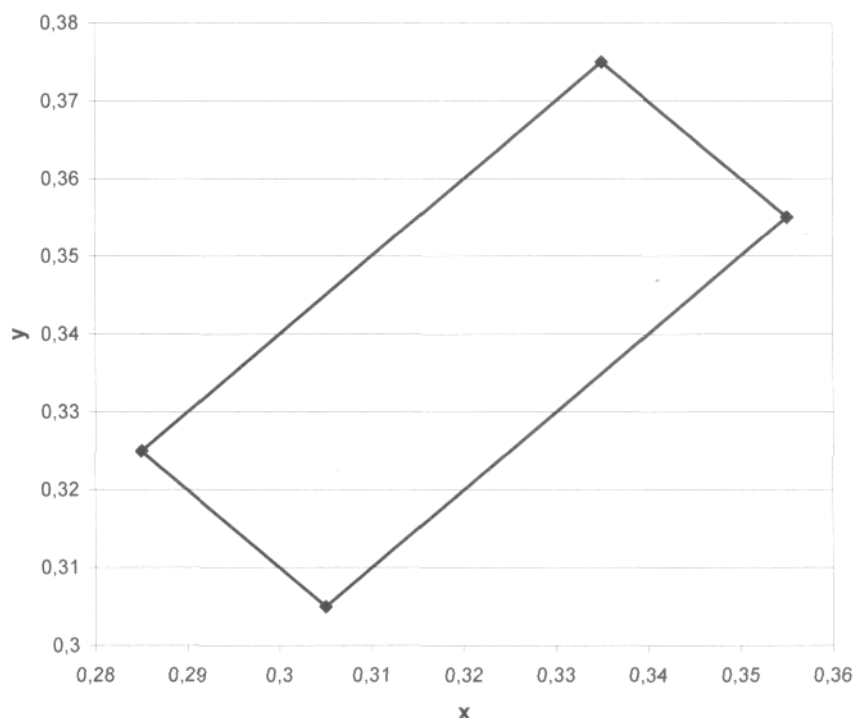
W tablicy 2 podano wymagania, które muszą być spełnione przez oznakowanie wykonane masą PLASTIROC AGATE. Pomiary należy wykonać na drodze lub na próbkach laboratoryjnych. Na rysunku 1 podano graniczne współrzędne chromatyczności pola barwy białej. Wymagania te są zgodne z „Warunkami Technicznymi. Poziome znakowanie dróg POD-97”, Seria I, Zeszyt 55, IBDiM, 1997 r.

**Tablica 2**

Lp.	Właściwości	Wymagania	Metody badań według
1	Współczynnik luminancji $\beta$ (klasa B5 wg POD-97)	≥0,60	PN-EN 1436:2000
2	Współrzędne chromatyczności x,y	wg rysunku 1	PN-EN 1436:2000
3	Wskaźnik szorstkości SRT oznaczony a) na drodze (klasa S1 wg POD-97) b) na próbce laboratoryjnej	≥45 ≥45	PN-EN 1436:2000

**Tablica 3**

Punkt narożny Nr		1	2	3	4
Oznakowanie białe	x	0,355	0,305	0,285	0,335
	y	0,355	0,305	0,325	0,375



Rysunek 1 - Współrzędne chromatyczności x, y barwy białej

#### 4 Pakowanie, przechowywanie i transport

Masę PLASTIROC AGATE należy pakować zgodnie z PN-C-81400:1989 (PN-89/C-81400) w opakowania, uzgodnione pomiędzy producentem i odbiorcą, zabezpieczające wyrób w sposób właściwy i mające wymiary zgodne z systemem wymiarowym opakowań wg PN-O-79021:1989 (PN-89/O-79021).

Na każdym opakowaniu należy podać:

- nazwę i adres producenta,
- datę produkcji
- termin przydatności do stosowania,
- masę netto
- informację, że wyrób posiada Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2004-04-0677.

Masę PLASTIROC AGATE należy przechowywać w zadaszonych magazynach, bez narażania na bezpośrednie nasłonecznienie słońcem w temperaturze od 5 °C do 35 °C.

Trwałość masy PLASTIROC AGATE składowanej w warunkach określonych przez producenta wynosi 4 miesiące od dnia dostawy w oryginalnym, nie otwieranym opakowaniu.

Materiał ten należy przewozić krytymi środkami transportowymi chroniąc opakowania przed uszkodzeniem mechanicznym zgodnie z przepisami przewozowymi PN-89/C-81400.

## **5 System oceny zgodności wyrobów**

Wyrób podlega systemowi oceny zgodności polegającym na- deklarowaniu przez producenta zgodności z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2004-04-0677.

(ustawa o wyrobach budowlanych - Dz. U. Nr 92 z 2004 r., poz. 881).

## **6 Ustalenia formalnoprawne**

**6.1** Aprobata Techniczna IBDiM nie narusza uprawnień wynikających z przepisów ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 49 z dnia 21 maja 2001 r., poz. 508). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków przedsiębiorców składających wnioski o wydanie Aprobaty Technicznej IBDiM.

**6.2** Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2004-04-0677 jest dokumentem stwierdzającym przydatność w inżynierii komunikacyjnej masy chemoutwardzalnej PLASTIROC AGATE do poziomego oznakowania dróg w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty Technicznej.

**6.3** Aprobata Techniczna nie jest dokumentem dopuszczającym masę chemoutwardzalną PLASTIROC AGATE do poziomego oznakowania dróg do obrotu i stosowania w budownictwie.

Zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003 r., poz. 2016) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2004-04-0677, można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyrób ten został wprowadzony do obrotu zgodnie z odrębnymi przepisami.

Zgodnie z art. 5.1, p. 3 ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 z 2004 r., poz. 881) masa chemoutwardzalną PLASTIROC AGATE do poziomego oznakowania dróg nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowana znakiem budowlanym. Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną.

**6.4** Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

**6.5** Wszelkie odstępstwa od postanowień Aprobaty Technicznej IBDiM wymagają pisemnej zgody Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie.

**6.6** Aprobata Techniczna IBDiM nie zwalnia producenta masy chemoutwardzalnej PLASTIROC AGATE do poziomego oznakowania dróg od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobu oraz wykonawców robót drogowych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

**6.7** Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie może uchylić Aprobata Techniczną z uzasadnionych przyczyn.

**6.8** Aprobata Techniczna nie zastępuje pozwoleń władz budowlanych niezbędnych do prowadzenia robót w zakresie inżynierii komunikacyjnej.

**6.9** Wnioskodawca niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM jest zobowiązany do przekazywania odbiorcom masy chemoutwardzalnej PLASTIROC AGATE do poziomego oznakowania dróg firmowej instrukcji technicznej w języku polskim, określającej szczegółowe zasady oraz warunki stosowania, składowania i transportu.

#### **7 Termin ważności**

Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2004-04-0677 jest ważna do dnia 13 sierpnia 2009 r.

**B. AKCEPTACJA**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 z 1998 r., poz. 679, Dz. U. Nr 8 z 2002 r., poz. 71) w wyniku postępowania aprobacyjnego przeprowadzonego na wniosek firmy:

**PROSIGN - Polska  
R. i E. Rychtarscy  
60-432 Poznań  
ul. Myśluborska 85**

Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie pozytywnie ocenia przydatność do stosowania w inżynierii komunikacyjnej wyrobu budowlanego pn.:

**Masa chemoutwardzalna  
PLASTIROC AGATE  
do poziomego oznakowania dróg**

w zakresie i na zasadach określonych w niniejszej Aprobacie Technicznej IBDiM.



DYREKTOR

prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Warszawa, 17 sierpnia 2004 r.

Koniec

## C. INFORMACJE DODATKOWE

**Słowa kluczowe:** MASA CHEMOUTWARDZALNA, MATERIAŁ DO POZIOMEGO OZNAKOWANIA DRÓG

### 1 Informacja o Aprobacie Technicznej

Niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2004-04-0677 unieważnia i zastępuje Aprobate Techniczną Nr AT/99-04-

W Aprobacie Technicznej Nr AT/2004-04-0677 wprowadzono następujące zmiany:

- przedłużono termin ważności Aprobaty Technicznej,
- uaktualniono normy i dokumenty powołane,
- przeredagowano Aprobate Techniczną doprowadzając do zgodności z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 5 sierpnia 1998 r. (Dz. U. Nr 107 z 1998 r., poz. 679, dz. U. Nr 8 z 2002 r., poz. 71).

### 2 Normy i dokumenty powołane

PN-EN 1436:2000 Materiały do poziomego oznakowania dróg - Wymagania dotyczące poziomych oznakowań dróg

PN-EN ISO 2811-1:2002 Oznaczanie gęstości wyrobów lakierowych i farb graficznych

PN-C-81400:1989 (PN-89/C-81400) Wyroby lakierowe - Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-O-79021:1989 (PN-89/O-79021) Opakowania - System wymiarowy

Warunki Techniczne. Poziome znakowanie dróg POD - 97, Seria I, Zeszyt 55, IBDiM, 1997 r.

Prawo przewozowe (Dz. U. Nr 53 z 1984 r. poz. 272 z późniejszymi zmianami),

Procedura IBDiM nr TN3/19/02 Oznaczanie zawartości spoiwa

Rozporządzenie MSWiA z dnia 31 lipca 1998 r., Dz. U. Nr 113, poz. 728 w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie

### 2 Dokumenty wykorzystywane w postępowaniu akrobacyjnym

- Attest Higieniczny PZH Nr HK/B/0865/01/99, Państwowy Zakład Higieny, Warszawa, 1999 r.
- Wyniki badań 315/99, Zakład Technologii Nawierzchni, Pracownia Chemii i Ochrony Środowiska IBDiM, Warszawa
- Wyniki badań nr 14/92, Okręgowe Laboratorium Drogowe w Poznaniu
- Sprawozdanie z badań nr 65/04/TN3, Pracownia Chemii i Ochrony Środowiska IBDiM, Warszawa sierpień 2004 r.
- Opis techniczny produktów do znakowania poziomego dróg PLASTIROC AGATE
- Referencje firm wykonawczych

#### 4 Informacja o wynikach badań masy PLASTIROC AGATE i oznakowania

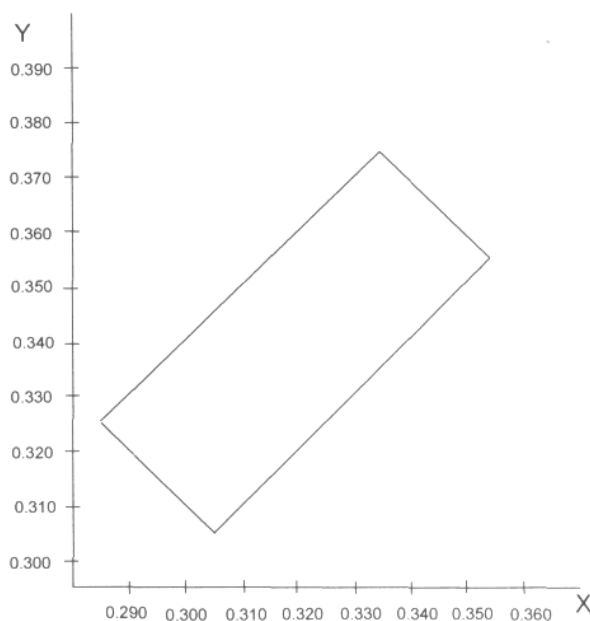
Wykonano oznakowanie poprzeczne masą PLASTIROC AGATE na odcinku doświadczalnym, użytą w ilości  $2800 \text{ g/m}^2$  i posypaną kulkami szklanymi silanizowanymi MB 3 T w ilości  $480 \text{ g/m}^2$ . Czas schnięcia zmierzony wg POD - 97 podczas wykonywania oznakowania, wyniósł 5 minut w temperaturze  $28 \text{ }^\circ\text{C}$ , przy wilgotności względnej 28 %.

Wyniki pomiarów właściwości oznakowania na drogowym odcinku doświadczalnym w stanie świeżym i po 12 miesiącach eksploatacji umieszczono w tablicy 3 i na rysunku 2.

**Tablica 3**

Lp.	Właściwości	Wyniki badań			Wymagania
		nowe oznakowanie	po 12 miesiącach	po 36 miesiącach	
1	2	3	4	5	6
1	Współczynnik luminancji $\beta$	0,63	$\geq 0,40$	0,30	$\geq 0,30$
2	Współrzędne chromatyczności x y	0,325 0,332 O	0,337 0,340 X	0,336 0,346 V	Według rys.1
3	Powierzchniowy współczynnik odbłasku, $\text{mcd/m}^2\text{lx}$ (geometria pomiaru 30 m)	152	133	117	$\geq 100$
4	Wskaźnik szorstkości SRT	52	65	50	$\geq 45$
5	Trwałość wg skali LCPC	10	9	8	$\geq 6$

## Współrzędne chromatyczności x,y



Rysunek 2 - Granice barwy białej

Wykonano także badania właściwości masy PLASTIROC AGATE. Uzyskane wyniki podano w tablicach 4 (próbka 1999 r.) i 5 (próbka 2004 r.).

Tablica 4

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wyniki badań	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5	6
1	Gęstość składnika A	g/cm <sup>3</sup>	1,9	od 1,8 do 2,0	PN-B-06714/02:1976
2	Zawartość pigmentów i wypełniaczy w składniku A	% (m/m)	76,2	od 74 do 78	PN-C-81512:1984
3	Zawartość części nielotnych po zmieszaniu składników A i B i po spolimeryzowaniu	% (m/m)	99,88	od 99 do 100	PN-C-81512:1984
4	Czas urabialności po zmieszaniu składników A i B (temp. 23 °C)	min.	12	od 10 do 14	POD-97
5	Czas schnięcia (temp. 23 °C)	min.	20	≤60	POD-97
6	Wskaźnik szorstkości SRT na próbce laboratoryjnej bez kulek	-	57	≥30	POD-97

**Tablica 5**

Lp.	Właściwości	Jedn.	Wyniki badań	Wymaganie według
1	2		3	4
1	Gęstość,	g/cm <sup>3</sup>	1,93	od 1,8 do 2,0
2	Zawartość spoiwa,	% (m/m)	22,2	-
3	Zawartość pigmentów i wypełniaczy,	% (m/m)	77,8	od 74 do 78
4	Czas przejezdności (schnięcia),	min.	15	≤60
5	Wskaźnik szorstkości,	jedn. SRT	71	≥45
6	Współczynnik luminancji β		0,76	≥0,60
7	Współrzędne chromatyczności x, y		x = 0,325 y = 0,338	w polu barwy białej wg rys. 1

**5 Producent/Wnioskodawca**

PROSIGN - Polska

R. i E. Rychtarscy

60-432 Poznań

ul. Myśluborska 85

tel.: (0-61) 848 34 57 fax: (0-61) 848 87 75

**6 Zespół Aprobat Technicznych IBDiM**

03-301 Warszawa, ul. Jagiellońska 80

tel.: (0-22) 614 56 59, fax: (0-22) 811 17 92, 675 41 27