

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71 ; (48 22) 825-76-55 - fax: (48 22) 825-52-86; ttx.: 813023 itb pl

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie - UEAtc
Członek - Obserwator Europejskiej Organizacji ds. Aprobát Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

EGZEMPLARZ ARCHIWALNY

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-5196/2004

Na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobát i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (DzU Nr 107 z 1998 r., poz. 679), w wyniku postępowania akceptacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy:

**Instytut Konstrukcji Budowlanych
Wydział Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej
Al. Armii Ludowej 16
00-637 Warszawa**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

**ROZTWORY GRUNTUJĄCE
STYROZOL® G₁, STYROZOL® G_{1K}, STYROZOL® G_{2B}
ORAZ MASY POWŁOKOWO-KLEJĄCE
STYROZOL® P₁, STYROZOL® P_{1K}, STYROZOL® P_{2B}
DO WYKONYWANIA BEZSPÓINOWYCH IZOLACJI WODOCHRONNYCH
I CHEMOODPORNYYCH**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:

31 marca 2009 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

doc. dr inż. Stanisław Wierzbicki

Załącznik:

Postanowienia ogólne i techniczne

DYREKTOR INSTYTUTU

Prof. dr hab. inż. Wojciech Żółkowski

Warszawa, marzec 2004 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-5196/2004 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej ITB AT-15-5196/2001. Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-5196/2004 zawiera 19 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 Techniki Budowlanej.

ZAŁĄCZNIK

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT APROBATY	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA	4
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE, WYMAGANIA	5
3.1. Surowce	5
3.2. Właściwości techniczne	5
3.3. Oddziaływanie na zdrowie	10
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	11
5. OCENA ZGODNOŚCI	12
5.1. System oceny zgodności	12
5.2. Zakładowa kontrola produkcji	12
5.3. Badania typu	13
5.4. Badania kontrolne gotowych wyrobów	13
5.5. Częstotliwość badań kontrolnych	14
5.6. Metody badań	14
5.7. Pobieranie próbek do badań	17
5.8. Ocena wyników badań	17
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	17
7. TERMIN WAŻNOŚCI	18
INFORMACJE DODATKOWE	18

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobata Technicznej ITB są roztwory gruntujące STYROZOL® G₁, STYROZOL® G_{1K}, STYROZOL® G_{2B} i masy powłokowo-klejące STYROZOL® P₁, STYROZOL® P_{1K}, STYROZOL® P_{2B} produkowane przez Instytut Konstrukcji Budowlanych Politechniki Warszawskiej w Warszawie.

Objęte Aprobata Techniczna wyroby są stosowane w zestawach:

Zestaw I:

- roztwór gruntujący STYROZOL® G₁
- masa powłokowo-klejąca STYROZOL® P₁

Zestaw II:

- roztwór gruntujący STYROZOL® G_{1K}
- masa powłokowo-klejąca STYROZOL® P_{1K}

Zestaw IIIa:

- roztwór gruntujący STYROZOL® G_{2B}
- masa powłokowo-klejąca STYROZOL® P_{2B}

Zestaw IIIb:

- roztwór gruntujący STYROZOL® G_{2B}
- masa powłokowo-klejąca STYROZOL® P_{2B}

Roztwory gruntujące są jednoskładnikowymi rzadkimi cieczami, a masy powłokowo-klejące są jednoskładnikowymi gęstymi masami składającymi się ze zmodyfikowanej mieszaniny polistyrenu i rozpuszczalnika. Wyroby wchodzące w skład Zestawu I są produkowane na bazie toluenu, Zestawu II na bazie ksylenu i Zestawu III na bazie octanu butylu.

Wyroby STYROZOL® G₁, STYROZOL® G_{1K}, STYROZOL® G_{2B}, STYROZOL® P₁, STYROZOL® P_{1K} i STYROZOL® P_{2B} są dostarczane przez producenta w postaci gotowej do stosowania w kolorze wg wzorca producenta.

Wymagane właściwości techniczno - użytkowe wyrobów wchodzących w skład zestawów oraz powłok wodochronnych z nich uzyskanych, podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Zestawy wyrobów będących przedmiotem Aprobaty Technicznej, przeznaczone są do wykonywania bezspoinowych izolacji wodochronnych i chemoodpornych na powierzchniach: betonowych, gipsowych, kamiennych, cementowych, cementowo-wapiennych i z cegły ceramicznej.

Zakres stosowania Zestawu I, Zestawu II i Zestawu III podano w tablicy 1

Tablica 1

Zestaw	Zakres stosowania
I, II, IIIa	Zabezpieczanie powierzchni mineralnych przed szkodliwym działaniem: <ul style="list-style-type: none"> - wody pod ciśnieniem hydrostatycznym, zawierającej chlorki i siarczany (podziemne części budynków) - skroplonej pary wodnej, - dwutlenku węgla oraz gazów kwaśnych (tunele, kotłownie, hale fabryczne), - czynników atmosferycznych i agresywnych chemicznie zanieczyszczeń powietrza (wewnętrzne powierzchnie płaszczy betonowych chłodni kominowych), z wyłączeniem powierzchni wymagających swobodnego przepływu pary wodnej.
IIIa	Zabezpieczanie basenów kąpielowych i zbiorników na ścieki bytowe.
IIIb	Zabezpieczanie zewnętrznych powierzchni mineralnych wymagających swobodnego przepływu pary wodnej (elewacje, płaszcze kominów i chłodni kominowych).

Zestawy IIIa i IIIb mogą być stosowane wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, a Zestawy I i II tylko na zewnątrz pomieszczeń.

Masy powłokowo-klejące STYROZOL® P₁, STYROZOL® P_{1K}, STYROZOL® P_{2B} mogą być stosowane do klejenia folii z tworzyw sztucznych.

Masy powłokowo-klejące należy nanosić dwukrotnie przy pomocy pędzla, szczotki lub wałka malarskiego na podkład zagruntowany odpowiednim środkiem gruntującym. Całkowita grubość powłoki uszczelniającej nie powinna być mniejsza niż 0,2 mm w przypadku Zestawu II, a w przypadku Zestawu I i Zestawu IIIa nie mniejsza niż 0,3 mm. Grubość powłoki wykonana z Zestawu IIIb nie powinna być większa niż 0,1 mm.

Podczas prac z użyciem wyrobów objętych niniejszą aprobatą należy ściśle przestrzegać warunków przygotowania podłoża oraz zasad stosowania określonych w instrukcji Producenta. Temperatura podłoża i otoczenia w czasie wykonywania prac powinna być wyższa niż 0 °C

i niższa niż +25 °C. Podłoże powinno być czyste i odtłuszczone, bez szronu i oblodzenia może być zawilgocone.

Wyrobów STYROZOL® G₁, STYROZOL® G_{1K}, STYROZOL® G_{2B}, STYROZOL® P₁, STYROZOL® P_{1K} i STYROZOL® P_{2B} nie wolno wylewać do zbiorników wodnych i sieci kanalizacyjnej.

Zakresy stosowania zestawów wyrobów objętych Aprobata powinny wynikać z właściwości techniczno - użytkowych określonych w p. 3., a sposób wykonywania powłok powinien być zgodny z projektem technicznym obiektu, instrukcjami producenta, kartami charakterystyki substancji chemicznych, właściwymi normami i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz postanowieniami niniejszej Aprobaty Technicznej.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Surowce

Właściwości surowców stosowanych do produkcji wyrobów STYROZOL® G₁, STYROZOL® G_{1K}, STYROZOL® G_{2B}, STYROZOL® P₁, STYROZOL® P_{1K} i STYROZOL® P_{2B} oraz sposób ich sprawdzania i odbioru nie są objęte niniejszą Aprobata Techniczną i powinny być określone w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

3.2. Właściwości techniczne

Właściwości techniczno - użytkowe wyrobów STYROZOL® G₁, STYROZOL® G_{1K}, STYROZOL® G_{2B}, STYROZOL® P₁, STYROZOL® P_{1K} i STYROZOL® P_{2B} i wykonanych z nich powłok ochronnych podano w tablicach 2, 3, 4 i 5.

Tablica 2

Poz	Właściwości (grubość badanej powłoki 300 ÷ 500 µm)	Wymagania		Badanie wg
		Zestaw I		
		STYROZOL® G ₁	STYROZOL® P ₁	
1	2	3	4	5
1	Wygląd zewnętrzny	jednorodna ciecz, bez osadu, kolor wg wzornika	gęsta jednorodna masa, kolor wg wzornika	PN-EN ISO 1513:
2*	Lepkość pozorna w temp. 23 °C, cP	190 ÷ 325 (2/50)**	1200 ÷ 1450 (2/20)**	PN ISO 2555:1999
3	Lepkość mierzona kubkiem wypływowym o średnicy 6 mm, s	30 ÷ 50	190 ÷ 230	PN-EN ISO 2431:1999
4*	Temperatura zapłonu, °C	9 ± 10 %	-	PN-EN 22719:1999

1	2	3	4	5
5	Czas wysychania, min	≤ 30	≤ 75	p. 5.6.1
6	Wygląd powłoki	powłoka jednorodna bez pęcherzy zacieków i zmarszczeń		PN-71/H-97053
7	Splywność z pionowej powierzchni	brak spływania		p. 5.6.2
8	Wytrzymałość na rozciąganie, MPa, powłoka o grubości 2 + 4 mm	-	≥ 1,5	PN-EN ISO 527-1:1998
9	Wydłużenie względne przy zerwaniu, %, powłoka o grubości 2 + 4 mm	-	≥ 560	PN-EN ISO 527-1:1998
10	Przyczepność, MPa, do podłoża: - betonowego, - z cegły, - z piaskowca, - gipsowego, - z tynku cementowo-wapiennego	≥ 1,2 ≥ 1,5 ≥ 1,0 ≥ 1,0 ≥ 0,5		p. 5.6.3
11	Elastyczność przy przeginianiu na wałku ø 3 mm: - przed sztucznym starzeniem, - po 20 cyklach sztucznego starzenia.	brak pęknięć brak pęknięć		p. 5.6.4.
12*	Wytrzymałość na ścinanie, kPa, powłoka o grubości 2 + 4 mm	-	≥ 13,5	PN-EN ISO 527-3:1998
13	Prześlakliwość wody przy ciśnieniu, MPa	brak przesłaknięcia ≥ 1,2		p. 5.6.5.
14	Przepuszczalność pary wodnej przez powłokę, m	≥ 6,0		p. 5.6.6.
15	Przepuszczalność jonów chlorkowych: - współczynnik dyfuzji, m ² /s - określona czasem ochrony zbrojenia przez powłokę (grubość otuliny zbrojenia 2 cm), lata	≤ 9,5 x 10 ⁻¹² ≥ 20		p. 5.6.7.
16	Przepuszczalność dwutlenku węgla (CO ₂), określona grubością warstwy powietrza, której opór dyfuzyjny jest równoważony średniemu oporowi powłoki w stosunku do CO ₂ , m	≥ 230		ZUAT-15/VI.05-3/2002
17	Odporność chemiczna powłoki po 20 cyklach działania dwutlenku siarki (SO ₂), określona: - zmianą masy, % - wyglądu zewnętrznego	≤ 0,8 może wystąpić zmiana barwy lub zmatowienie		ZUAT-15/VI.05-3/2002

* Właściwości określone w procedurze aprobacyjnej, nie objęte badaniami typu i badaniami kontrolnymi

** Liczby w nawiasie oznaczają nr użytego wimika i liczbę obrotów na min

Tablica 3

Poz.	Właściwości (grubość badanej powłoki 200 + 300 μm)	Wymagania		Badanie wg
		Zestaw II		
		STYROZOL® G _{TK}	STYROZOL® P _{TK}	
1	2	3	4	5
1	Wygląd zewnętrzny	jednorodna ciecz, bez osadu, kolor wg wzornika	gęsta jednorodna masa, kolor wg wzornika	PN-EN ISO 1513
2*	Lepkość pozorna w temp. 23 °C, cP	190 + 325 (1/20)**	1450 + 1750 (2/20)**	PN ISO 2555:1999
3	Lepkość mierzona kubkiem wypływowym o średnicy 6 mm, s	30 + 50	210 + 250	PN-EN ISO 2431:1999
4*	Temperatura zapłonu, °C	27 ± 10 %	-	PN-EN 22719:1999
5	Czas wysychania, min	≤ 60		p. 5.6.1
6	Wygląd powłoki	powłoka jednorodna bez pęcherzy zacieków i zmarszczeń		PN-71/H-97053
7	Splywność z pionowej powierzchni	brak spływania		p. 5.6.2
8	Wytrzymałość na rozciąganie, MPa, powłoka o grubości 2 + 4 mm	-	≥ 1,5	PN-EN ISO 527-1:1998
9	Wydłużenie względne przy zerwaniu, %, powłoka o grubości 2 + 4 mm	-	≥ 560	PN-EN ISO 527-1:1998
10	Przyczepność, MPa, do podłoża: - betonowego, - z cegły, - z piaskowca, - gipsowego, - z tynku cementowo-wapiennego.	≥ 1,2 ≥ 1,5 ≥ 1,0 ≥ 1,0 ≥ 0,5		p. 5.6.3
11	Elastyczność przy przeginianiu na wałku ø 3 mm: - przed sztucznym starzeniem, - po 20 cyklach sztucznego starzenia	brak pęknięć brak pęknięć		p. 5.6.4.
12*	Wytrzymałość na ścinanie, kPa, powłoka o grubości 2 + 4 mm	≥ 13,5		PN-EN ISO 527-3:1998
13	Prześlakliwość wody przy ciśnieniu, MPa	brak prześlaknięcia ≥ 0,7		p. 5.6.5.
14	Przepuszczalność pary wodnej przez powłokę, m	≥ 6,0		p. 5.6.6.
15	Przepuszczalność jonów chlorkowych: - współczynnik dyfuzji, m ² /s, - określona czasem skutecznej ochro- ny zbrojenia przez powłokę (grubość otuliny zbrojenia 2 cm), lata	≤ 9,5 x 10 ⁻¹² ≥ 20		p. 5.6.7.
16	Przepuszczalność dwutlenku węgla (CO ₂), określona grubością warstwy powietrza, której opór dyfuzyjny jest równoważony średniemu oporowi powłoki w stosunku do CO ₂ , m	≥ 250		ZUAT-15/VI.05- 3/2002

1	2	3	4	5
18	Odporność chemiczna powłoki po 20 cyklach na stałe działania dwutlenku siarki (SO ₂), określona: - zmianą masy, % - wyglądem zewnętrznym	$\leq 0,6$ może wystąpić zmiana barwy lub zmatowienie		ZUAT-15/M.05-3/2002

* Właściwości określone w procedurze aprobowanej, nie objęte badaniami typu i badaniami kontrolnymi

** Liczby w nawiasie oznaczają nr użytego wimika i liczbę obrotów na min

Tablica 4

Poz.	Właściwości (grubość badanej powłoki 300 + 500 μm)	Wymagania		Badanie wg
		Zestaw IIIa		
		STYROZOL® G _{2B}	STYROZOL® P _{2B}	
1	2	3	4	5
1	Wygląd zewnętrzny	jednorodna ciecz, bez osadu, kolor wg wzornika	gęsta jednorodna masa, kolor wg wzornika	PN-EN ISO 1513
2*	Lepkość pozorna w temp. 23 °C, cP	225 + 355 (2/50)**	1610 + 1930 (2/10)**	PN ISO 2555:1999
3	Lepkość mierzona kubkiem wypływowym o średnicy 6 mm, s	35 + 55	245 + 300	PN-EN ISO 2431:1999
4*	Temperatura zapłonu, °C	27 ± 10 %	-	PN-EN 22719:1999
5	Czas wysychania, min	≤ 40	≤ 50	p. 5.6.1
6	Wygląd powłoki	powłoka jednorodna bez pęcherzy zacieków i zmarszczeń		PN-71/H-97053
7	Splywność z pionowej powierzchni	brak spływania		p. 5.6.2
8	Wytrzymałość na rozciąganie, MPa, powłoka o grubości 2 + 4 mm	-	≥ 1,2	PN-EN ISO 527-1:1998
9	Wydłużenie względne przy zerwaniu, %, powłoka o grubości 2 + 4 mm	-	≥ 425	PN-EN ISO 527-1:1998
10	Przyczepność, MPa, do podłoża: - betonowego, - z cegły, - z piaskowca, - gipsowego, - z tynku cementowo-wapiennego.	$\geq 1,4$ $\geq 1,5$ $\geq 1,0$ $\geq 1,0$ $\geq 0,5$		p. 5.6.3
11	Elastyczność przy przeginaniu na wałku ø 3 mm: - przed sztucznym starzeniem, - po 20 cyklach sztucznego starzenia	brak pęknięć brak pęknięć		p. 5.6.4.
12*	Wytrzymałość na ścinanie, kPa, powłoka o grubości 2 + 4 mm	≥ 12		PN-EN ISO 527-3:1998
13	Prześląkliwość wody przy ciśnieniu, MPa	brak prześląkania ≥ 0,7		p. 5.6.5.
14	Przepuszczalność pary wodnej przez powłokę, m	≥ 6,0		p. 5.6.6.

1	2	3	4	5
15	Przepuszczalność jonów chlorkowych: - współczynnik dyfuzji, m^2/s , - określona czasem skutecznej ochrony zbrojenia przez powłokę (grubość otuliny zbrojenia 2 cm), lata	$\leq 8,4 \times 10^{-12}$ ≥ 20		p. 5.6.7.
16	Przepuszczalność dwutlenku węgla (CO_2), określona grubością warstwy powietrza, której opór dyfuzyjny jest równoważony średniemu oporowi powłoki w stosunku do CO_2 , m	≥ 160		ZUAT-15/VI.05-3/2002
17	Odporność chemiczna powłoki na stałe działania (po 20 cyklach) dwutlenku siarki (SO_2), określona: - zmianą masy, % - wyglądem zewnętrznym	$\leq 0,7$ może wystąpić zmiana barwy lub zmatowienie		ZUAT-15/VI.05-3/2002
18	Odporność chemiczna powłoki na stałe działania (2 miesiące) wody basenowej, określona: - zmianą masy, % - wyglądem zewnętrznym	$\leq 1,5$ może wystąpić zmiana barwy lub zmatowienie		ZUAT-15/VI.05-3/2002
19	Odporność chemiczna powłoki na stałe działania (2 miesiące) gnojowicy, określona: - zmianą masy, % - wyglądem zewnętrznym	$\leq 0,8$ może wystąpić zmiana barwy lub zmatowienie		ZUAT-15/VI.05-3/2002
21	Odporność na powstawanie rys podłoża, wyrażona maksymalną szerokością dopuszczalnej rysy, mm	$\leq 1,1$		p. 5.6.8

* Właściwości określone w procedurze aprobowanej, nie objęte badaniami typu i badaniami kontrolnymi

** Liczby w nawiasie oznaczają nr użytego wirnika i liczbę obrotów na min

Tablica 5

Poz.	Właściwości (grubość badanej powłoki $\leq 100 \mu m$)	Wymagania		Badanie wg
		Zestaw IIIb		
		STYROZOL [®] G _{2B}	STYROZOL [®] P _{2B}	
1	2	3	4	5
1	Wygląd zewnętrzny	jednorodna ciecz, bez osadu, kolor wg wzornika	gęsta jednorodna masa, kolor wg wzornika	PN-EN ISO 1513
2*	Lepkość pozorna w temp. 23 °C, cP	225 + 355 (2/50)**	1610 + 1930 (2/10)**	PN ISO 2555:1999
3	Lepkość mierzona kubkiem wypływowym o średnicy 6 mm, s	35 + 55	245 + 300	PN-EN ISO 2431:1999
4*	Temperatura zapłonu, °C	27 ± 10 %	-	PN-EN 22719:1999

1	2	3	4	5
5	Czas wysychania, min	≤ 40	≤ 50	p. 5.6.1
6	Wygląd powłoki	powłoka jednorodna bez pęcherzy zacieków i zmarszczeń		PN-71/H-97053
7	Splywność z pionowej powierzchni	brak spływania		p. 5.6.2
8	Wytrzymałość na rozciąganie, MPa, powłoka o grubości 2 + 4 mm	-	≥ 1,2	PN-EN ISO 527-1:1998
9	Wydłużenie względne przy zerwaniu, %, powłoka o grubości 2 + 4 mm	-	≥ 425	PN-EN ISO 527-1:1998
10	Przyczepność, MPa, do podłoża: - betonowego, - z cegły, - z piaskowca, - gipsowego, - z tynku cementowo-wapiennego.	≥ 1,4 ≥ 1,5 ≥ 1,0 ≥ 1,0 ≥ 0,5		p. 5.6.3
11	Elastyczność przy przeginaniu na wałku ø 3 mm: - przed sztucznym starzeniem, - po 20 cyklach sztucznego starzenia	brak pęknięć brak pęknięć		p. 5.6.4.
12*	Wytrzymałość na ścinanie, kPa, powłoka o grubości 2 + 4 mm		≥ 12	PN-EN ISO 527-3:1998
13	Przepuszczalność pary wodnej przez powłokę, m	≤ 4,0		p. 5.6.6.
14	Przepuszczalność dwutlenku węgla (CO ₂), określona grubością warstwy powietrza, której opór dyfuzyjny jest równoważony średniemu oporowi powłoki w stosunku do CO ₂ , m	≥ 80		ZUAT-15/VI.05-3/2002
15	Odporność chemiczna powłoki na stałe działania (po 20 cyklach) dwutlenku siarki (SO ₂), określona: - zmianą masy, % - wyglądem zewnętrznym	≤ 0,7 może wystąpić zmiana barwy lub zmatowienie		ZUAT-15/VI.05-3/2002

* Właściwości określone w procedurze aprobowanej, nie objęte badaniami typu i badaniami kontrolnymi

** Liczby w nawiasie oznaczają nr użytego wimika i liczbę obrotów na min

3.3. Oddziaływanie na zdrowie.

Zgodnie z Atestami higienicznymi Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie nr HK/B/2588/02/2000, HK/B/3099/01/2002 wyroby wchodzące w skład Zestawu I (STYROZOL® G₁ + STYROZOL® P₁) i Zestawu II (STYROZOL® G_{1K} + STYROZOL® P_{1K}) mogą być stosowane tylko na zewnątrz pomieszczeń, a wyroby wchodzące w skład Zestawu III (STYROZOL® G_{2B} + STYROZOL® P_{2B}) mogą być stosowane wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, zgodnie z Atestem Higienicznym nr HK/B/0322/01/2002. Nieutwardzone wyroby wchodzące w skład zestawów należy przechowywać w miejscach niedostępnych dla dzieci.

Przy stosowaniu, przechowywaniu i transporcie wyrobów należy przestrzegać wymagań bezpieczeństwa zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 11.01.2001 o substancjach i preparatach chemicznych (DzU z 2001 r., Nr 11 poz.84 z uwzględnieniem zmian DzU z 2002 r., Nr 140 poz. 1171 + 1174, DzU z 2002 r., Nr 129 poz. 1110, DzU z 2002 r., Nr 142 poz.1194).

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Wyroby wchodzące w skład zestawów STYROZOL® G₁, STYROZOL® G_{1K}, STYROZOL® G_{2B}, STYROZOL® P₁, STYROZOL® P_{1K} i STYROZOL® P_{2B} powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach Producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcjami Producenta.

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

- nazwę wyrobu i jego przeznaczenie,
- nazwę i adres producenta,
- datę produkcji / numer partii
- okres przydatności do użycia,
- objętość lub masę,
- oznakowanie wymagane przez rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 02.09.2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (DzU Nr 173/2003, poz. 1679),
- warunki przechowywania i transportu (p.poz i bhp),
- informację, że wyroby uzyskały Aprobataę Techniczną ITB AT-15-5196/2004,
- numer certyfikatu lub deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (DzU z 1998 r., Nr 113, poz. 728).

Wyroby należy przechowywać zgodnie z PN-C-81400:1989, w oryginalnych, szczelnie zamkniętych opakowaniach.

Wyroby należy transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-C-81400:1989, w fabrycznych opakowaniach, w warunkach zabezpieczających uszkodzenia mechaniczne oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi.

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. System oceny zgodności

Zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt 1b ustawy Prawo budowlane (DzU Nr 207/2003, poz. 2016) wyroby wchodzące w skład zestawów, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z Aprobata Techniczną nr AT-15-5196/2004 i wydaniu, w trybie zgodnym z odrębnymi przepisami, certyfikatu lub deklaracji zgodności z Aprobata.

Podstawą oceny zgodności są:

1. zakładowa kontrola produkcji,
2. badania typu,
3. badania kontrolne gotowych wyrobów.

Producent ma obowiązek stale prowadzić kontrolę produkcji obejmującą zakładową kontrolę produkcji i badania kontrolne gotowych wyrobów, zgodnie z ustalonym w pkt 5.4 programem badań.

Kontrola produkcji musi zapewniać, że wyroby wchodzące w skład zestawów są zgodne z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5196/2004. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby wchodzące w skład zestawów spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań.

Certyfikat zgodności z Aprobata jest wydawany przez właściwą jednostkę certyfikującą.

Deklarację zgodności z Aprobata wydaje Producent wyrobów, których dotyczy niniejsza Aprobata.

5.2. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

1. specyfikację i sprawdzenie surowców i składników,
2. kontrolę i badania w procesie wytwarzania, prowadzone przez producenta według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

5.3. Badania typu

Badania typu są badaniami potwierdzającymi wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonanymi przed wprowadzeniem wyrobów do obrotu i stosowania.

Badania typu wyrobów wchodzących w skład zestawów obejmują:

- spływność,
- przyczepność do podłoża,
- elastyczność przed i po sztucznym starzeniu,
- wytrzymałość na rozciąganie,
- wydłużenie względne,
- przesiąkliwości wody,
- przepuszczalność pary wodnej,
- przepuszczalność jonów chlorkowych,
- przepuszczalność dwutlenku węgla,
- odporność chemiczną na stałe działanie środowisk agresywnych,
- odporność na powstawanie rys podłoża (dotyczy Zestawu IIIa).

Badania, które w procedurze aprobowej stanowią podstawę do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobów wchodzących w skład zestawów mogą być wykorzystane jako badania typu w ocenie zgodności.

5.4. Badania kontrolne gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań kontrolnych. Program badań obejmuje:

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

5.4.1. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wyglądu,
- b) lepkości,
- c) czasu wysychania.

5.4.2. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) spływności,
- b) przyczepności do podłoża,
- c) elastyczność przed i po sztucznym starzeniu,
- d) przesiąkliwości wody (nie dotyczy Zestawu IIIb),
- e) przepuszczalności pary wodnej,

- f) przepuszczalności dwutlenku węgla,
- g) odporności chemicznej (nie dotyczy Zestawu IIIb).

Badania okresowe powinny być wykonywane na próbkach właściwie zidentyfikowanych.

5.5. Częstotliwość badań kontrolnych

Badania bieżące powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe należy wykonywać nie rzadziej niż raz na 3 lata, a także w przypadku zmian produktów wyjściowych, technologii produkcji oraz wystąpienia innych przyczyn, mających wpływ na właściwości wyrobów.

5.6. Metody badań

Badania należy wykonać według norm i ZUAT wymienionych w tablicy 2, 3, 4 i 5 kol. 5. oraz według opisów zamieszczonych w punktach 5.6.1. ÷ 5.6.8. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami podanymi w tablicach 2, 3, 4 i 5 kol. 3, 4.

5.6.1. Sprawdzenie czasu wysychania. Badanie polega na oznaczaniu czasu, który upływa od naniesienia warstwy powłoki do momentu, aż wszystkie ziarna piasku, którym posypuje się powłokę dają się usunąć za pomocą miękkiego pędzla bez uszkodzenia powłoki.

5.6.2. Sprawdzenie spływności. Badanie polega na określeniu, w jakim stopniu warstwa wykonana ze składników wyrobu, naniesiona na górną, znajdującą się nad linią podziału część pionowo ustawionej płyty betonowej, spływa na część znajdującą się poniżej linii podziału.

5.6.3. Sprawdzenie przyczepności do podłoża. Badanie przyczepności powłoki do podłoża polega na pomiarze minimalnego naprężenia odrywającego potrzebnego do oderwania wycinka powłoki od badanych podłoży zagruntowanych odpowiednim środkiem gruntującym (STYROZOL G₁, STYROZOL G_{1K}, STYROZOL G_{2B}). Średnica stempla pomiarowego wynosi 20 mm, szybkość przyrostu naprężenia odrywającego nie przekraczała 1 MPa/s. Zerwanie powinno nastąpić w ciągu 60 s od momentu przyłożenia naprężenia. Należy podać wielkość siły lub naprężenia, przy której nastąpiło zerwanie oraz rodzaj zerwania.

5.6.4. Elastyczność. Badanie giętkości powłoki izolacyjnej oznacza się metodą zginania wokół sworzni o różnych średnicach (wg PN-EN ISO 1519). Do badania przygotowuje się próbki

wykonane z powłoki w postaci folii o grubości 2 + 4 mm. Oznaczenie wykonuje się przed i po 20 cyklach ich sztucznego starzenia. Jeden cykl sztucznego starzenia próbek obejmuje:

- 3 godz. przechowywania w wodzie wodociągowej w temperaturze $+23 \pm 2^\circ \text{C}$,
- 4 godz. przechowywania w temp. $+40 \pm 1,5^\circ \text{C}$,
- 17 godz. przechowywania w temp. $+23 \pm 2^\circ \text{C}$,
- 2 godz. działania promieniowania UV,
- 5 godz. przechowywania w temp. $-20 \pm 1,5^\circ \text{C}$,
- 17 godz. przechowywania w temp. $+23 \pm 2^\circ \text{C}$.

Należy podać średnicę sworznia, na którym warstwa powłoki nie pękła.

5.6.5. Przepuszczalność wody. Badanie należy przeprowadzić na próbkach z zaprawy cementowej. Próbki w kształcie walców o średnicy $160 \pm 2 \text{ mm}$ i wysokości $40 \pm 5 \text{ mm}$ pokryte badaną powłoką należy poddać działaniu wody pod ciśnieniem 0,2 MPa przez 24 godziny. Następnie ciśnienie należy zwiększać o 0,2 MPa co 24 godziny. Wynikiem badania jest wartość ciśnienia, przy którym nie nastąpił przeciek przez powłokę.

5.6.6. Sprawdzenie przepuszczalności pary wodnej. Badanie polega na wyznaczeniu ustalonej w czasie ilości pary wodnej przenikającej przez próbki badanej powłoki, przy stałej różnicy ciśnień cząstkowych pary wodnej po obydwu stronach próbki wynoszącej 2 250 Pa, w temperaturze 23°C . Ustalony przepływ pary wodnej wyznacza się na podstawie pomiarów przyrostu masy substancji pochłaniającej parę wodną (pochłaniacz wapniowy). Z uzyskanych wyników pomiarów oblicza się parametry przepuszczalności. Powierzchnia czynna próbki badawczej wynosi $0,005 \text{ m}^2$.

5.6.7. Badanie przepuszczalności jonów chlorkowych. Badanie polega na wywołaniu dyfuzji jonów chlorkowych przez powłokę naniesioną na próbki z zaprawy cementowej. Do badania wykonuje się 5 próbek z powłoką o powierzchni czynnej $0,005 \text{ m}^2$. Próbki sezonuje się zgodnie z warunkami określonymi przez producenta. Po nasyceniu wodą destylowaną powłokę poddaje się działaniu 5 % roztworu chlorku sodowego NaCl. Postęp dyfuzji kontroluje się oznaczając jony chlorkowe przenikające (po upływie określonego czasu) przez powłokę i warstwę zaprawy cementowej do wody destylowanej.

- czas skutecznej ochrony, w latach wylicza się ze wzoru:

$$t = (M_{pr} - B/A)^2$$

w którym: M_{pr} - masa progowa jonów chlorkowych, rozłożonych równomiernie w otulinie betonowej zbrojenia, zależna od progowej wartości stężenia jonów chlorkowych, od grubości otuliny betonowej zbrojenia i od zawartości cementu w 1 m^3 betonu,

A i B - stałe związane z budową powłoki,

w obliczeniach przyjmuje się wartość progową stężenia jonów chlorkowych 0,5 % do masy cementu, grubość betonowej otuliny zbrojenia 2 cm i zawartość 300 kg cementu w 1 m³ betonu.

- współczynnik dyfuzji wylicza się ze wzoru:

$$D = \pi(A/2C_{Cl_0})^2$$

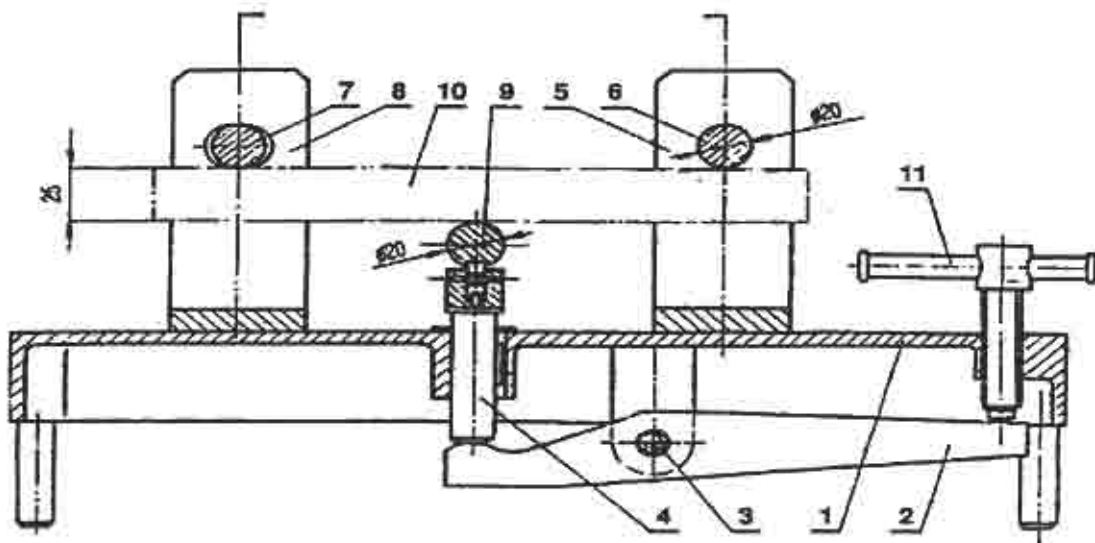
w którym: D – współczynnik dyfuzji jonów chlorkowych, m²/s,

A – doświadczalnie wyznaczona stała, mg/m² s^{1/2},

C_{Cl₀} – stężenie jonów chlorkowych działających na próbkę, mg/m³.

5.6.8. Oznaczenie odporności na powstawanie rys w podłożu. W celu oznaczenia odporności zaprawy na powstawanie rys w podłożu należy przygotować 3 płytki o wymiarach 240 x 100 x 25 mm, wykonane z zaprawy cementowo-wapiennej o proporcji cement:wapno : piasek jak 1 : 1 : 6. Próbki powinny dojrzewać w warunkach laboratoryjnych przez 28 dni. Na jednej powierzchni płytki, wzdłuż dłuższych krawędzi, należy przykleić klejem epoksydowym dwa paski blachy o grubości 0,3 mm i wymiarach 10 x 240 mm, w odległości 10 ± 2 mm od krawędzi. Badaną zaprawę należy nałożyć w paśmie o szerokości 40 ± 5 mm mm wzdłuż krawędzi naklejanego paska metalowego, pozostawiając resztę powierzchni próbki nie pokrytą wyprawą.

Próbki po 28 dniach klimatyzowania należy poddać zginaniu (na urządzeniu przedstawionym na rys. 1) i za pomocą lupy Brinella (25-krotne powiększenie) określić z dokładnością do 0,01 mm szerokość rysy podłoża, przy której następuje początek pęknięcia powłoki.



Rys. 1 Urządzenie do badania odporności na powstawanie rys

- 1 - podstawa; 2 - dźwignia; 3 - przegub; 4 - popychacz; 5 - oprawa; 6 - podpora stała;
7 - podpora ruchoma; 8 - oprawa; 9 - podpora; 10 - próbka; 11 - śruba

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać zgodnie z zasadami podanymi w normie PN-EN ISO 15528:2002 lub normami opisującymi metody badań.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby wchodzące w skład zestawów należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobata Technicznej ITB, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE

6.1. Niniejsza Aprobata Techniczna zastępuje Aprobata Techniczną ITB AT-15-5196/2001.

6.2. Aprobata Techniczna AT-15-5196/2004 jest dokumentem stwierdzającym przydatność wyrobów STYROZOL® G₁, STYROZOL® G_{1K}, STYROZOL® G_{2B}, STYROZOL® P₁, STYROZOL® P_{1K} i STYROZOL® P_{2B} w budownictwie, w zakresie wynikającym z postanowień Aprobata.

Zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt 1b ustawy Prawo budowlane (DzU Nr 207/2003, poz. 2016) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z Aprobata Techniczną AT-15-5196/2004 i wydaniu, w trybie zgodnym z odrębnymi przepisami, certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności z Aprobata.

6.3. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo Własności Przemysłowej (DzU Nr 119, poz.117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobata Technicznej ITB.

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

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość materiałów składowych oraz gotowych wyrobów, a także nie zwalnia wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie tych wyrobów.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych ze stosowaniem w budownictwie zestawów w skład, których wchodzi wyroby: STYROZOL® G₁, STYROZOL® G_{1K}, STYROZOL® G_{2B}, STYROZOL® P₁, STYROZOL® P_{1K} i STYROZOL® P_{2B} należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-5196/2004.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-5196/2004 jest ważna do 31 marca 2009 r.

Ważność Aprobaty 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-81400:1989	<i>Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport</i>
PN-EN ISO 527-1:1998	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczenie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Zasady ogólne</i>
PN-EN ISO 527-2:1998	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczenie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Warunki badań tworzyw sztucznych przeznaczonych do prasowania, wtrysku i wytłaczania</i>
PN-EN ISO 527-3:1998	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczenie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Warunki badań folii i płyt</i>
PN-EN ISO 527-3:1998/AC:2002 (U)	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczenie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Warunki badań folii i płyt</i>
PN-EN ISO 1513:1999	<i>Farby i lakiery. Sprawdzanie i przygotowanie próbek do badań</i>
PN-EN ISO 1519:2002	<i>Farby i lakiery Próba zginania. (sworzeń cylindryczny)</i>

PN-EN ISO 2431:1999	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie czasu wypływu za pomocą kubków wypływowych</i>
PN-EN ISO 15528:2002	<i>Farby, lakiery oraz surowce do farb i lakierów. Pobieranie próbek</i>
PN-EN 22719:1999	<i>Przetwory naftowe i smarowanie. Oznaczenie temperatury zaplonu. Pomiar metodą zamkniętego tygla Penskyego-Martensa.</i>
PN ISO 2555:1999	<i>Tworzywa sztuczne. Polimery w stanie ciekłym, w postaci emulsji lub dyspersji. Oznaczenie lepkości pozornej metodą Brookfielda</i>
ZUAT-15/VI.05-3/2002	<i>Wyroby do zabezpieczania powierzchni betonowych przed korozją. Część III: Powłoki ochronne ograniczające dostęp agresywnych środowisk</i>

Raporty, sprawozdania z badań i oceny

1. Sprawozdanie z badań nr NO-1/922/A/03 pt. „Badania wyrobów STYROZOL® G₁ i STYROZOL® P₁ (Zestaw I), STYROZOL® G_{1K} i STYROZOL® P_{1K} (Zestaw II), STYROZOL® G_{2B} i STYROZOL® P_{2B} (Zestaw III) dla potrzeb aprobaty technicznej” - Zakład Trwałości i Ochrony Budowli Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie.
2. Atesty Higieniczne Nr HK/B/2588/02/2000, HK/B/0322/01/2002 i HK/B/3099/01/2002 - Państwowy Zakład Higieny w Warszawie.