



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-950 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. Aprobát Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-4983/2005

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobát technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (DzU Nr 249 z 2004 r., poz. 2497), w wyniku postępowania akceptacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy:

**CEDAT Sp. z o.o.
80-298 Gdańsk, ul. Budowlanych 19**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

ZESTAW WYROBÓW DO WYKONYWANIA OCIEPLEŃ ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKÓW SYSTEMEM CEKOL CS / TERMAKS / Armaplast

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

Termin ważności:
31 grudnia 2010 r.

DYREKTOR
w/z Zastępcy Dyrektora
ds. Współpracy z Gospodarką

mgr inż. Marek Kaproń

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



Warszawa, grudzień 2005 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-4983/2005 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej ITB AT-15-4983/2001. Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-4983/2005 zawiera 17 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. Materiały i elementy	5
3.2. Układ ociepleniowy	7
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	7
5. OCENA ZGODNOŚCI	8
5.1. Zasady ogólne	8
5.2. Wstępne badanie typu	9
5.3. Zakładowa kontrola produkcji.....	10
5.4. Badania gotowych wyrobów.....	10
5.5. Częstotliwość badań	11
5.6. Metody badań	11
5.7. Pobieranie próbek do badań	15
5.8. Ocena wyników badań.....	15
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE.....	15
7. TERMIN WAŻNOŚCI	16
INFORMACJE DODATKOWE.....	16

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej jest zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń budynków systemem o nazwach stosowanych zamiennie: CEKOL CS, TERMAKS lub Armaplast, polegającym na umocowaniu do istniejących ścian, od zewnątrz, płyt styropianowych i wykonaniu na nich warstwy z zaprawy klejącej zbrojonej siatką szklaną i warstwy wyprawy tynkarskiej. Płyty styropianowe mogą być mocowane tylko za pomocą zaprawy klejącej lub zaprawy klejącej i łączników mechanicznych, w sposób określony w projekcie technicznym.

Producentem wyrobów wchodzących w skład zestawu i kompletatorem zestawu wyrobów CEKOL CS / TERMAKS / Armaplast jest firma CEDAT Sp. z o.o., 80-298 Gdańsk, ul. Budowlanych 19

W skład zestawu CEKOL CS / TERMAKS / Armaplast wchodzi następujące wyroby:

- 1) Zaprawa klejąca o nazwach handlowych stosowanych zamiennie: CEKOL CS-129-S, TERMAKS S lub TERMO 200/25 – do mocowania płyt styropianowych do podłoża, dostarczana w postaci suchej mieszanki, którą przed zastosowaniem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : 20 ÷ 25.
- 2) Zaprawa klejąca o nazwach handlowych stosowanych zamiennie: CEKOL CS-129-B, TERMAKS B lub TERMO PLUS 210/25 – do wykonywania warstwy zbrojonej pod wyprawę tynkarską, dostarczana w postaci suchej mieszanki, którą przed zastosowaniem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : 20 ÷ 25.
- 3) Środek gruntujący o nazwach handlowych stosowanych zamiennie CEKOL DL-80, TERMAKS T-80 lub ARMAGRUNT A 80 – do gruntowania podłoża pod wyprawy tynkarskie dostarczany w postaci gotowej do stosowania.
- 4) Mineralna zaprawa tynkarska o nazwach handlowych stosowanych zamiennie: CEKOL C-35, TERMAKS 35 lub ARMAPLAST 135 – wytwarzana w kilku odmianach, różniących się wielkością uziarnienia wypełniacza – dostarczana w postaci suchej mieszanki którą przed użyciem należy zarobić wodą w proporcji wagowej 100 : 35 (dotyczy faktury gładkiej), a pozostałych faktur 100 : 16 ÷ 20. Odmiany zaprawy tynkarskiej, jej uziarnienie i rodzaje faktur oraz minimalne grubości warstwy podano w tablicy 1.

Tablica 1

Lp.	Odmiana – oznaczenie	Rodzaj faktury	Średnica największego ziarna, mm	Minimalna grubość warstwy, mm
1	2	3	4	5
1	CEKOL C-35 1,0	„gładka”	0,25	1,0
6	CEKOL C-35 2,0	„kornik”	2,0	2,0
7	CEKOL C-35 3,0		3,0	3,0
8	CEKOL C-35 1,5	„baranek”	1,5	1,5
9	CEKOL C-35 2,5		2,5	2,5

Wymagane właściwości techniczne wyrobów stosowanych w układach ociepleniowych oraz układów ociepleniowych CEKOL CS / TERMAKS / Armaplast podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem CEKOL CS / TERMAKS / Armaplast może być stosowany do ocieplania ścian o różnych rozwiązaniach materiałowych w budynkach nowowznoszonych oraz eksploatowanych.

W ociepleniach CEKOL CS / TERMAKS / Armaplast powinny być stosowane:

- 1) Płyty styropianowe o kodach EPS – EN 13163 – T2 – L2 – W2 – S2 – P3 – BS115 – CS(10)70 – DS(N)2 – DS(70,-)2 – TR100 lub EPS – EN 13163 – T2 – L2 – W2 – S2 – P4 – BS125 – CS(10)80 – DS(N)2 – DS(70,-)2 – TR100 wg PN-EN 13163:2004, co najmniej klasy E reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2004 (odpowiadające określeniu „samogasnące” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., Dz. U. 75, poz 690), spełniające dodatkowo następujące wymagania:
 - wymiary powierzchniowe – nie więcej niż 600 x 1200 mm,
 - powierzchnie płyt – szorstkie, po krojeniu z bloków,
 - krawędzie – proste, ostre, bez wyszczerbień.
- 2) Siatka szklana o symbolu ST 112-100/7 wg AT-15-3514/2005.
- 3) Łączniki mechaniczne – dopuszczone do obrotu.
- 4) Materiały do wykańczania miejsc szczególnych elewacji – listwy, taśmy, siatki narożnikowe, materiały uszczelniające i inne akcesoria.

Układy ociepleniowe CEKOL CS / TERMAKS / Armaplast, z płytami styropianowymi o grubości do 200 mm oraz warstwą wyprawy tynkarskiej grubości nie mniejszej niż 1,0 mm, zostały sklasyfikowane jako nie rozprzestrzeniające ognia (NRO).

Stosowanie zestawu wyrobów, objętego niniejszą Aprobata Techniczną, powinno być zgodne z projektami technicznymi opracowanymi dla określonych obiektów oraz firmowymi wytycznymi Wnioskodawcy Aprobata Technicznej. Projekt powinien uwzględniać:

- obowiązujące normy i przepisy budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r., poz. 690),
- postanowienia niniejszej Aprobata Technicznej,
- instrukcję ITB nr 334/2002,

oraz określać co najmniej:

- sposób przygotowania podłoża,
- grubość płyt styropianowych,
- rodzaj, ilość i rozmieszczenie łączników mechanicznych (jeżeli są stosowane),
- sposób obróbki miejsc szczególnych elewacji (ościeżki okiennych i drzwiowych, balkonów, cokołów, dylatacji i in.).

Wnioskodawca Aprobata Technicznej powinien zapewnić dostarczenie odbiorcom skompletowanych zestawów wyrobów objętych Aprobata Techniczną ITB.

Ocieplenia budynków systemem CEKOL CS / TERMAKS / Armaplast powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy, z uwzględnieniem firmowych wytycznych Wnioskodawcy niniejszej Aprobata Technicznej.

Zgodnie z Atestami Higienicznymi: Nr HK/B/1070/02/2005, HK/B/0572/06/2002 i HK/B/1967/03/97, wydanymi przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, wyroby wchodzące w skład zestawu CEKOL CS / TERMAKS / Armaplast spełniają wymagania higieniczne.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Materiały i elementy

3.1.1. Zaprawy klejące. Zaprawy klejące CEKOL CS-129-S / TERMAKS S / TERMO 200/25 i CEKOL CS-129-B / TERMAKS B / TERMO PLUS-201/25 powinny spełniać wymagania podane w tablicy 2.

Tablica 2

Poz.	Właściwości	Wymagania		Metody badań
		CEKOL CS-129-S / TERMAKS S / TERMO 200/25	CEKOL CS-129-B / TERMAKS B / TERMO PLUS- 201/25	
1	2	3	4	5
1	Wygląd (postać fabryczna)	jednorodna, sucha mieszanka bez zbryleń, po zarobieniu wodą, jednorodna masa bez rozwarstwień i grudek		PN-97/B-10106
2	Strata prażenia w temp. 450 °C, %	2,48 ± 0,25	2,56 ± 0,25	p. 5.6.2
3	Konsystencja, cm	8 ± 1	8 ± 1	PN-85/B-04500
4	Gęstość objętościowa, g/cm ³	1,5 ± 1	1,6 ± 1	PN-85/B-04500
5	Odporność na spływanie z powierzchni pionowej	nie powinna spływać		p. 5.6.3
6	Odporność na występowanie rys skurczowych w warstwie o grubości 0 ÷ 5 mm	brak rys		p. 5.6.4
7	Przyczepność, MPa: a) do betonu: - w stanie powietrzno-suchym, - po 24 h zanurzenia w wodzie, - po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych b) do styropianu: - w stanie powietrzno-suchym, - po 24 h zanurzenia w wodzie, - po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych	≥ 0,3 ≥ 0,2 ≥ 0,3 ≥ 0,1 ≥ 0,1 ≥ 0,1		p. 5.6.5

3.1.2. Zaprawa tynkarska. Zaprawa tynkarska CEKOL C-35 / TERMAKS 35 / ARMA-PLAST 135 powinna spełniać wymagania podane w tablicy 3.

Tablica 3

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd	sucha, jednorodna mieszanka o barwie zgodnej z wzornikiem producenta	p. 5.6.1
2	Strata prażenia w temp. 450 °C, %	3,58 ± 0,34	p. 5.6.3
3	Gęstość objętościowa, g/cm ³	1,46 ± 10 %	PN-85/B-04500
4	Konsystencja, cm	8 ± 1	PN-85/B-04500
5	Odporność na powstawanie rys skurczowych	brak rys w warstwie o grubości równej średnicy największego ziarna	p. 5.6.5

3.1.3. Środek gruntujący. Środek gruntujący CEKOL DL-80 / TERMAKS T-80 / ARMAGRUNT A 80 powinien spełniać wymagania podane w tablicy 4.

Tablica 4

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd	jednorodna ciecz bez grudek i zanieczyszczeń	p. 5.6.1
2	Gęstość objętościowa, g/cm ³	1,05 ± 5 %	PN-EN ISO 2811-1:2002
4	Zawartość suchej substancji, %	10,0 ± 1,0	p. 5.6.2
3	Strata prażenia, %, w temp.: - 450 °C, - 900 °C	92,9 - 9,3/ + 7,1 99,5 - 9,9/ + 0,5	p. 5.6.3

3.2. Układ ociepleniowy

3.2.1. Właściwości techniczne. Wymagane właściwości techniczne układu ociepleniowego CEKOL CS / TERMAKS / Armaplast podano w tablicy 5.

Tablica 5

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wodochłonność, g/m ² : a) po 10 h zanurzenia w wodzie, b) po 24 h zanurzenia w wodzie	≤ 600 ≤ 1000	p. 5.6.6
2	Mrozoodporność	próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmian	p. 5.6.7
3	Odporność na starzenie	próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmian barwy wyprawy	p. 5.6.8
4	Przyczepność międzywarstwowa, MPa: - w stanie powietrzno – suchym, - po cyklach mrozoodporności	≥ 0,1 ≥ 0,1	p. 5.6.9
5	Odporność na uderzenie, J: - w stanie powietrzno – suchym, - po cyklach starzeniowych	≥ 1 ≥ 1	p. 5.6.10
6	Opór dyfuzyjny względny (warstwa zbrojona + grunt + wyprawa tynkarska), m	≤ 2,0	p. 5.6.11
7	Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany	(NRO) układ z płytami styropianowymi o grubości 20 cm oraz warstwą wyprawy tynkarskiej o grubości 1,0 mm	PN-90/B-02867

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Wyroby wchodzące w skład zestawu, objętego niniejszą Aprobata Techniczną, powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją producenta.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta podająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu,
- nr Aprobaty Technicznej AT-15-4983/2005,
- nr i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- termin przydatności do użycia (jeśli jest określony),
- masę netto (jeśli jest określana),
- nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie zgodności,
- oznakowanie wymagane przez rozporządzenie Ministerstwa Zdrowia w sprawie oznakowania substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. 140/2002, poz. 1173),
- znak budowlany.

Sposób oznaczania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041).

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzany do obrotu i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-4983/2005 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041) oceny zgodności zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem CEKOL CS / TERMAKS / Armaplast z Aprobata Techniczną AT-15-4983/2005 dokonuje Producent, stosując system 2+.

W przypadku systemu 2+ oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną AT-15-4983/2005, jeżeli akredytowana jednostka certyfikująca wydała certyfikat zgodności wyrobu na podstawie:

- a) zadania producenta:
 - wstępnego badania typu,
 - zakładowej kontroli produkcji,
 - badań gotowych wyrobów (próbek) pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta, zgodnie z ustalonym planem badań, obejmującym badania wg p. 5.4.3,
- b) zadania akredytowanej jednostki:
 - certyfikacji zakładowej kontroli produkcji na podstawie: wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji oraz ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem zestawu wyrobów do obrotu i stosowania.

Wstępne badanie typu obejmuje:

- a) wodochłonność,
- b) mrozoodporność,
- c) przyczepność międzywarstwową,
- d) odporność na starzenie,
- e) odporność na uderzenie,
- f) opór dyfuzyjny względny,
- g) klasyfikację ogniową w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno – użytkowych wyrobów stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- 1) zapraw klejących w zakresie:
 - a) straty prażenia,
 - b) odporności na powstawanie rys skurczowych,
 - c) przyczepności do betonu i do styropianu,
- 2) zaprawy tynkarskiej w zakresie:
 - a) straty prażenia,
 - b) odporności na powstawanie rys skurczowych,
- 3) środka gruntującego w zakresie:
 - a) straty prażenia,
- 4) układu ociepleniowego w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany.

5.5. 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 powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

5.6. Metody badań

W badaniach kontrolnych należy stosować metody badań wg norm wymienionych w tablicy 2 kol. 5, w tablicach 3, 4, 5 kol. 4 oraz wg p. 5.6.1 + 5.6.11. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami podanymi w tablicy 2 kol. 3 i 4, w tablicach 3, 4, 5 kol. 3.

5.6.1. Sprawdzenie wyglądu. Wygląd należy sprawdzić wizualnie, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m.

5.6.2. Sprawdzenie zawartości suchej substancji. Zawartość suchej substancji należy oznaczyć po przetrzymywaniu próbek w cieplarni, w temperaturze 125 ± 2 °C, aż do ustalenia stałej masy. Chłodzenia próbek należy dokonywać w eksykatorze.

5.6.3. Sprawdzenie straty prażenia. Stratę prażenia należy oznaczyć w temperaturze 450 ± 5 °C i 900 ± 5 °C, na próbkach po badaniu zawartości suchej substancji dla wyrobów ciekłych lub

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- 1) zapraw klejących w zakresie:
 - a) straty prażenia,
 - b) odporności na powstawanie rys skurczowych,
 - c) przyczepności do betonu i do styropianu,
- 2) zaprawy tynkarskiej w zakresie:
 - a) straty prażenia,
 - b) odporności na powstawanie rys skurczowych,
- 3) środka gruntującego w zakresie:
 - a) straty prażenia,
- 4) układu ociepleniowego w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany.

5.5. 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 powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

5.6. Metody badań

W badaniach kontrolnych należy stosować metody badań wg norm wymienionych w tabelicy 2 kol. 5, w tabelicach 3, 4, 5 kol. 4 oraz wg p. 5.6.1 + 5.6.11. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami podanymi w tabelicy 2 kol. 3 i 4, w tabelicach 3, 4, 5 kol. 3.

5.6.1. Sprawdzenie wyglądu. Wygląd należy sprawdzić wizualnie, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m.

5.6.2. Sprawdzenie zawartości suchej substancji. Zawartość suchej substancji należy oznaczyć po przetrzymywaniu próbek w cieplarni, w temperaturze 125 ± 2 °C, aż do ustalenia stałej masy. Chłodzenia próbek należy dokonywać w eksykatorze.

5.6.3. Sprawdzenie straty prażenia. Stratę prażenia należy oznaczyć w temperaturze 450 ± 5 °C i 900 ± 5 °C, na próbkach po badaniu zawartości suchej substancji dla wyrobów ciekłych lub

450 ± 5 °C na próbkach wyrobów fabrycznych dla suchych mieszanek. Chłodzenia próbek należy dokonywać w eksykatorze.

5.6.4. Sprawdzenie odporności zapraw klejących i zapraw tynkarskiej powstawanie rys skurczowych. Na podkładzie betonowym należy umieścić formę metalową w kształcie klina (długość klina 160 mm, wysokość 8 mm) i wypełnić ją zaprawą klejącą / tynkarską. Po wstępnym stwardnieniu badanego materiału zdjąć formę i próbkę pozostawić w warunkach laboratoryjnych (w temp. 20 ± 2 °C i wilgotności względnej powietrza 65 ± 5 %) na 28 dni. W tym czasie należy obserwować ewentualne pojawienie się rys skurczowych.

5.6.5. Sprawdzenie przyczepności zapraw klejących do betonu i do styropianu. Do badania przyczepności zapraw do betonu i do styropianu należy przygotować płyty betonowe i płyty styropianowe o wymiarach powierzchni 50 x 25 cm lub 25 x 25 cm. Minimalna grubość płyt powinna wynosić 4 cm (grubość preferowana – 5 cm).

Płyty betonowe należy wykonywać z następujących materiałów:

- cementu CEM I 32,5 wg normy PN-B-197-1:2002 *Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności*,
- mieszanki żwirowo-piaskowej 0 ÷ 16 mm, która powinna mieć skład ziarnowy jak w normie *Beton zwykły PN-88/B-06250 załącznik 1 rys. a)*,
- wody wodociągowej (pitnej).

Składniki mieszanki betonowej należy wsypać do mieszarki, w stosunku wagowym 5 : 1 : 0,5 (mieszanka żwirowo-piaskowa : cement : woda) i mieszać do czasu uzyskania jednorodnej masy (ok. 3 minut). Następnie umieścić mieszankę betonową w oczyszczonych, posmarowanych środkami antyadhezyjnymi formach. Powierzchnię górną wyrównać i zatrzeć na ostro packą.

Płyty betonowe należy sezonować przez okres co najmniej 2 miesięcy.

Do badań należy stosować płyty styropianowe o gęstości pozornej nie większej niż 20 kg/m³ sezonowane przez okres co najmniej 2 miesięcy.

Na płyty betonowe i styropianowe należy nałożyć, posługując się specjalnymi formami, po 12 krążków zaprawy klejącej, o średnicy 50 mm i grubości 3 mm. Przyczepność należy określić odrywając krążki zaprawy klejącej od podłoża za pomocą urządzenia z dynamometrem określającym siłę odrywającą z dokładnością: min. 10 N (dla betonu) i min. 1 N (dla styropianu). Urządzenie to powinno być wyposażone w specjalne zaczepy do uchwycenia stalowych krążków o średnicy 50 mm, przyklejonych klejem epoksydowym do krążków zaprawy klejącej.

Badania należy wykonać:

- po 28 dniach przechowywania próbek w warunkach laboratoryjnych (temperatura 20 ± 2 °C, wilgotność względna powietrza 65 ± 5 %),
- po przechowywaniu według p. a), następnie po 24 h zanurzenia w wodzie o temp. 20 ± 2 °C,
- po przechowywaniu według p. a), następnie po 5 cyklach: zanurzenie w wodzie na 24 h i suszenie w temperaturze 60 ± 2 °C przez 48 h.

W każdym badaniu należy odrywać po 4 krążki.

5.6.6. Sprawdzenie wodochłonności układu ociepleniowego. Badanie należy wykonać na 3 makietach, wykonanych z materiałów wchodzących w skład systemu.

Do wykonania makiet należy użyć handlowych płyt styropianowych, o grubości 5 cm lub najwyższej grubości przewidywanej w systemie. Na próbkach styropianowych o wymiarach 25 x 25 cm należy wykonać warstwę wierzchnią zgodnie z zalecaną technologią.

Makiety należy przechowywać przez 21 dni w warunkach laboratoryjnych (temperatura 20 ± 2 °C, wilgotność względna powietrza 65 ± 5 %). Po 21 dniach utwardzania, każdą makietę należy uszczelnić od strony bocznej i spodniej żywicą epoksydową, przy czym powierzchnię wyprawy tynkarskiej należy pozostawić nie zabezpieczoną.

Po 7 kolejnych dniach przechowywania próbek w warunkach laboratoryjnych (temperatura 20 ± 2 °C, wilgotność względna powietrza 65 ± 5 %) należy je umieścić w wodzie o temp. 20 ± 2 °C tak, aby strona otynkowana była skierowana do dołu.

W czasie 10 h przechowywania próbek w wodzie należy notować przyrost masy co godzinę; potem włożyć próbki do wody na następne 14 h i zanotować przyrost masy po 24 h. Jako wynik badania należy podać średnie przyrosty masy po 10 h oraz po 24 h nasycenia wodą, liczone w g/m^2 powierzchni próbki.

5.6.7. Sprawdzenie mrozoodporności układu ociepleniowego. Badanie należy wykonać na próbkach po badaniu wodochłonności. Próbki należy poddać 25 cyklom zamrażania i odmrażania. Każdy cykl obejmuje:

- 16 h zamrażania w temperaturze -20 ± 2 °C,
- 8 h odmrażania w wodzie o temperaturze $+20 \pm 2$ °C; próbki w wodzie powinny pływać, warstwa wyprawy tynkarskiej powinna być na dole.

Ocena mrozoodporności polega na wizualnym sprawdzeniu stanu powierzchni tynku oraz całej makiety.

5.6.8. Sprawdzenie odporności na starzenie układu ociepleniowego. Badanie należy wykonać na 3 makietach, przygotowanych w sposób podany w p. 5.6.6, (bez uszczelniania żywicą epoksydową). Makiety należy przechowywać przez 28 dni w warunkach laboratoryjnych (temperatura $20 \pm 2^\circ\text{C}$, wilgotność względna powietrza $65 \pm 5\%$). Próbki należy poddać działaniu zmiennych temperatur i promieniowania ultrafioletowego (moc źródła $300 \div 500\text{ W}$, fale promieniowania UV-A i UV-B, natężenie $3 \pm 0,2\text{ (m W/cm}^2\text{)}$), wg schematu:

- 7 dni w cieplarni w temp. $+ 60 \pm 2^\circ\text{C}$,
- 7 dni w zamrażarce $-20 \pm 2^\circ\text{C}$,
- 72 h oddziaływania promieniowania UV.

Przy naświetlaniu promieniami UV należy środkowy pas próbki zasłonić paskiem blachy o szerokości 5 cm tak, aby napromieniowanie działało tylko na strefy brzegowe próbki. Ocena odporności na starzenie polega na wizualnym porównaniu barwy powierzchni tynku poddanej naświetlaniu, z powierzchnią, która nie była naświetlana oraz na wizualnym sprawdzeniu innych zmian powierzchni, np. odbarwienia, pęcherze, odpryski tynku itp.

5.6.9. Sprawdzenie przyczepności międzywarstwowej w układzie ociepleniowym.

Badanie należy przeprowadzać na następujących próbkach-makietach:

- po badaniu mrozoodporności – 2 sztuki,
- nie poddanych badaniom, a przechowywanych w warunkach laboratoryjnych przez okres 28 dni - 3 sztuki; próbki te powinny być wykonane w taki sam sposób jak próbki według punktu 5.6.6 (bez uszczelniania żywicą epoksydową).

Makiety należy pociąć na pola o powierzchni $5 \times 5\text{ cm}$, do głębokości $2 \div 3\text{ mm}$ w warstwie styropianu. Na tych kwadratach należy przykleić żywicą epoksydową krążki metalowe (po 5 krążków na każdą próbkę) i po utwardzeniu odrywać je siłą prostopadłą do powierzchni wyprawy.

5.6.10. Sprawdzenie odporności układu ociepleniowego na uderzenie. Badanie należy wykonać na 3 próbkach po badaniu odporności na starzenie oraz na 3 próbkach kontrolnych, wykonanych jak w p. 5.6.6 (bez uszczelniania żywicą epoksydową), przechowywanych przez 28 dni w warunkach laboratoryjnych (temp. $20 \pm 2^\circ\text{C}$, wilgotność względna powietrza $65 \pm 5\%$).

Zasada badania polega na pionowym opuszczeniu kuli stalowej o masie 535 g i oznaczeniu maksymalnej energii uderzenia, jaką może przenieść wyprawa elewacyjna bez jej uszkodzenia.

5.6.11. Sprawdzenie oporu dyfuzyjnego względnego dla warstwy składającej się z zaprawy klejącej zbrojonej siatką szklaną, środka gruntującego i wyprawy tynkarskiej. Sprawdzenie należy wykonać wg PN-B-10106:1997, po usunięciu warstwy izolacyjnej.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z normą PN-83/N-03010.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby i skompletowane zestawy należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobataj Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-4983/2005 zastępuje Aprobataj Techniczną ITB AT-15-4983/2001.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-4983/2005 jest dokumentem stwierdzającym przydatność zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem CEKOL CS / TERMAKS / Armaplast w zakresie wynikającym z postanowień Aprobataj.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzany do obrotu i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobataj Techniczną ITB AT-15-4983/2005 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 2119, poz. 1117), Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobataj Technicznej.

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

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producentów wyrobów, wchodzących w skład zestawu, objętego niniejszą Aprobata Techniczną, od odpowiedzialności za właściwą jakość tych wyrobów oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu i stosowania w budownictwie zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem CEKOL CS / TERMAKS / Armaplast należy zamieszczać informację o udzielonej temu zestawowi Aprobacie Technicznej ITB AT-15-4983/2005.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-4983/2005 jest ważna do 31 grudnia 2010 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-90/B-02867	<i>Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany</i>
PN-85/B-04500	<i>Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych</i>
PN-88/B-06250	<i>Beton zwykły</i>
PN-B-10106:1997	<i>Masy tynkarskie. Tynki i zaprawy budowlane</i>
PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbkowania</i>
PN-EN 13163:2004	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
PN-EN 1097-3:2000	<i>Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości</i>
PN-B-197-1:2002	<i>Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności</i>

PN-EN ISO 2811 :2002	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie gęstości. Część 1. Metoda piknometryczna</i>
AT-15-3514/2005	<i>Siatka z włókna szklanego ST 112-100/7</i>
ZUAT-15/V.03/2003	<i>Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienionej wyprawy elewacyjnej</i>
Instrukcja ITB nr 334/2002	<i>Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków</i>

Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. NP-952/A/05/TG - Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od zewnątrz. Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2005 r.,
2. NT-669/00 Badania laboratoryjne wyrobów do systemu ociepleń „CEKOL CS” – dla potrzeb aprobowanych i certyfikacyjnych. Zakład Nowych Techniki Wykończeniowych ITB, Warszawa 2001 r.,
3. Nr 84/85. Sprawozdania z badań emulsji gruntującej CEKOL DL-80. Instytut Mineralnych Materiałów Budowlanych. Oddział w Krakowie. Zakład gipsu i chemii budowlanej. Kraków 2005 r.
4. Atesty Higieniczne: Nr. HK/B/1070/02/2005, HK/B/0572/06/2002 i HK/B/1967/03/97. Państwowy Zakład Higieny, Warszawa 2001 r.