

MultiTherm®

MultiTherm® G

Instrukcja techniczna wykonania prac ociepleniowych w systemie MultiTherm® G



 **BASF**

The Chemical Company



Przeznaczenie systemu

System MultiTherm® G jest systemem ocieplenia stropów i ścian wewnętrznych obiektów budowlanych, które nie są poddawane obciążeniom mechanicznym. System MultiTherm® G jest szczególnie przydatny do ociepleń stropów i ścian nieogrzewanych pomieszczeń garażowych i piwnicznych znajdującymi się np. w pod budynkami mieszkalnymi, biurowcami lub w centrach handlowych.

System służy do nanoszenia na stropy od strony sufitu lub ściany od strony wewnętrznej. System może być stosowany zarówno w pomieszczeniach otwartych, jak i zamkniętych, w budynkach nowowznoszonych, jak i istniejących. System posiada Aprobatację Techniczną ITB nr AT-15- 8096/2009.

System jest sklasyfikowany w klasie A2-s1, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1:2008 oraz na podstawie Instrukcji ITB nr 401/2004, jako niepalny, nierozprzestrzeniający ognia (NRO), niekapiący i nieodpadający pod wpływem ognia przy użyciu farby Prince Color Multitop Classic.

Budowa systemu

System MultiTherm® G składa się

- z mineralnej płyty lamelowej, typ CGL 20 cy, o kodzie MW-EN 13162-T5-CS(Y)20-DS.(TH)-TR20-WL(P)-MU1 zamiennie: płyta z wełny lamelowej o kodzie MW-EN 13162-T5-CS(10)30-TR80-WL(P)-MU1-AF5.
- płytę przykleja się na przygotowane i zagruntowane podłoże przy użyciu zapraw klejowej stosowanych zamiennie:
 - Prince Color KAM,
 - Prince Color PHS
 - Prince Color ZPS,
- płytę się pokrywa warstwą gruntującą Prince Color Multigrund PGU,
- płytę maluje przy zastosowaniu farby Prince Color Classic.

Wbudowanie systemu

System ociepleniowy MultiTherm® G należy budować zgodnie z dokumentacją techniczną i projekcją sporządzoną dla danego projektu, która określa m.in. sposób przygotowania podłoża, grubość płyt z wełny lamelowej oraz sposób wykończenia miejsc szczególnych, takich, jak belki nośne, przepusty instalacji, dylatacje itd. Należy także przestrzegać wytycznych niniejszej instrukcji i zapisów Aprobatacy Technicznej oraz Instrukcji ITB nr 447/2009 i nr 418/2007. Wykonawstwo prac powinno być wykonywane przez wyspecjalizowanego wykonawcę posiadającego znajomość systemu.

Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych powinny już zostać zakończone wszelkie prace wewnętrzne, takie jak np. wykonanie tynków wewnętrznych, wylewki posadzkowe. Prawidłowe przygotowanie podłoża polega na usunięciu pozostałości środków adhezyjnych, nadlewków i wystających bryłek zaprawy. Większe nierówności i wgłębienia należy wypełnić zaprawą wyrównawczą lub tynkiem cementowo-wapiennym. Podłoża nierówne do 10 mm/mb można wyrównać przy użyciu zaprawy Prince Color Renovatio. Przy większych nierównościach należy zastosować warstwę tynkarską z zaprawy Prince Color HK01 naniesionej zgodnie z kartą techniczną wyrobu. Podłoża betonowe można wyrównać także zaprawami naprawczymi do betonu np. Emaco® 345 lub zaprawami szpa-



Wygląd ocieplonego stropu.



Ocieplenie stropu garażowego w budynku apartamentowym w Poznaniu.



Ocieplenie stropu garażowego w budynku apartamentowym w Poznaniu.



chlowymi do betonu firmy PCI®, jeszcze przed rozpoczęciem prac ociepleniowych. Przed przystąpieniem do klejenia muszą być usunięte z powierzchni ewentualnie występujące zanieczyszczenia na elewacji, takie jak resztki tłuszczu, olejów szalunkowych oraz wszelkie luźne warstwy (kurz, piaszczące tynki, farby mineralne itp).

Do nanoszenia systemu przydatne są typowe, mocne, mineralne podłoża budowlane.

Podłoże musi być suche, mocne, nośne, równe, odpylone. Na powierzchni betonowej nie mogą występować luźne, nienośne warstwy mleczka cementowego. W przypadku ich wystąpienia, należy je usunąć przy pomocy piaskowania, śrutowania lub wysokociśnieniowym agregatem wodnym (niewystarczająca jest standardowa myjka wodna o ciśnieniu roboczym 130 bar!). Stopień wysuszenia podłoża nie może przekraczać 4% wilgotności resztkowej według pomiaru urządzeniem CM, zarówno na powierzchni materiału, jak i wewnątrz elementu. Powinny być już zakończone na prace zabezpieczające i hydroizolacyjne. Nie wolno dopuścić do przeciekania wody od zewnątrz przez strop, gdyż potencjalnie przeciekają woda, jak również woda technologiczna pochodząca z innych procesów mokrych może zagrażać stosowanemu systemowi ociepleniowemu. Wytrzymałość podłoża na rozciąganie musi być wyższa niż 0,08 N/mm². W razie występowania warstw oddzielających podłoże należy umyć przy pomocy preparatów odtłuszczających zalecanych przez producenta betonu lub w ostateczności detergentami powszechnie stosowanymi. Nośność podłoża należy ocenić przez wykonanie próby na odrywanie np. metodą pull-off. Prace ociepleniowe można prowadzić wyłącznie w zakresie temperatur powietrza i podłoża od +5°C do +25°C, temperatura powietrza i podłoża; w szczególności nie dopuszcza się prac na przemrożonym podłożu. W przypadku mocowania płyt przy użyciu zaprawy Prince Color ZPS dopuszczalna jest praca w temperaturze powyżej +1°C. Przekroczenie dopuszczalnych zakresów temperatury może prowadzić do pogorszenia parametrów związanej zaprawy klejowej. Przygotowane umyte i odtłuszczone podłoże należy po wysuszeniu zagruntować.

Gruntowanie

Podłoża o wysokiej nasiąkliwości należy zagruntować preparatem gruntującym Prince Color Multigrund PGM zgodnie z instrukcją techniczną preparatu. Preparat należy nanosić metodą mokre na wilgotne do wysycenia podłoże. Nie wolno dopuścić do powsta-

nia zeszlonej warstwy.

Podłoża gładkie i mało nasiąkliwe należy zagruntować zamiennie Prince Color Multigrund PPB.

Zużycie materiału:

- Prince Color Multigrund PGM ok. 0,18 - 0,25 l/m² w zależności od nasiąkliwości podłoża
- Prince Color Multigrund PPB ok. 0,3 - 0,4 kg/m² w zależności od podłoża

Płyty izolacyjne

W systemie stosowane są płyty z wełny lamelowej

- typ CGL 20 cy, o kodzie MW-EN 13162-T5-CS(Y)20-DS.(TH)-TR20-WL(P)-MU1
- zamiennie - płyta wełny lamelowej o kodzie MW-EN 13162-T5-CS(10)30-TR80-WL(P)-MU1-AF5.

Istnieje możliwość stosowania płyt o prostych krawędziach, alternatywnie krawędzie mogą być fazowane pod kątem ok. 45°.

Stosowanie płyt o krawędziach fazowanych ma tę zaletę w porównaniu z płytami o prostych krawędziach, że w przypadku nanoszenia płyt na nierówne podłoża mogą być trudności podczas wykonawstwa ze zlicowaniem w jednej płaszczyźnie czołowej płaszczyzny przyklejonych płyt. Ponieważ w systemie nie są stosowane żadne inne nawierzchniowe warstwy wyrównujące, to mogą być widoczne uskoki na połączeniu sąsiadujących płyt. Zjawisko takie będzie również występowało dla przyklejanych płyt o fazowanych krawędziach, jednak uskoki płaszczyzny będą trudniejsze do zauważenia dzięki występowaniu fazowanej krawędzi. Z tego względu zdecydowanie preferowanym typem płyt jest płyta o fazowanych krawędziach.

Grubość stosowanych płyt musi wynikać z projektu popartego obliczeniami odnoszących się do żądanej izolacyjności przegrody. Ze względu, że stosowany system nanoszony jest od strony wewnętrznej przegrody szczególnie istotne jest wykonanie w projekcie obliczeń wilgotnościowo – cieplnych dla stosowanego systemu.

Zużycie płyt: ok. 1,05 m²/m²

Wbudowanie systemu

System ociepleniowy MultiTherm® G należy budować zgodnie z dokumentacją techniczną i projektową dla danego obiektu.



Nanoszenie warstwy kontaktowej

Na wełniane płyty z wełny lamelowej niepokryte fabrycznie kontaktową warstwą gruntującą należy przed naklejeniem nanieść warstwą kontaktową z zaprawy klejowej stosowanej zamiennie: Prince Color KAM, Prince Color PHS lub Prince Color ZPS. Warstwa ta ma na celu nawilżyć powierzchnię wełny, która jest hydrofobowa. W tym celu należy rozrobić zaprawę wodą zgodnie z kartą techniczną produktu. Następnie masę należy nanieść na powierzchnię wełny od spodniej strony, a następnie rozprowadzić i wetrzeć prostą krawędzią packi pochylonej pod kątem ok. 30° do płaszczyzny płyty z wełny, tak by nawierzchniowo włókna wełniane zostały efektywnie nawilżone. W przypadku, gdyby zaprawa nie nawilżyła dostatecznie powierzchni i zaprawa podnosiła się pod packą, dopuszczalne jest skorygowanie konsystencji zaprawy na rzadszą przez dodatek ok. 10% wody ponad ilość określoną w karcie technicznej. Korekta ta dotyczy wyłącznie zaprawy stosowanej do utworzenia warstwy kontaktowej. Po nawilżeniu powierzchni nadmiar zaprawy można ściągnąć packą ustawioną pod nieco ostrzejszym kątem. Na powierzchni powinna zostać warstwa kontaktowa o grubości ok. 1 mm, a całość powierzchni płyty powinna być skutecznie i równo nawilżona. Dopuszczalne jest podawanie warstwy kontaktowej z pompy mieszającej.

Na płytach wstępnie gruntowanych przez producenta płyty nie zachodzi konieczność wykonywania szpachlowania nawilżającego.

Przyklejanie płyt – metoda łoża grzebieniowego

Przyklejanie płyt należy wykonać na równym, mocnym podłożu przez naniesienie łoża grzebieniowego z zaprawy Prince Color KAM, zamiennie Prince Color PHS lub Prince Color ZPS („na ząb/grzebień”) na podłożu przy użyciu packi grzebieniowej 10 x 12 mm. Szpachlowanie łoża musi pokrywać równomiernie całą powierzchnię. Do wykonywania łoża nie można stosować zaprawy klejowej z dodatkiem zwiększonej ilości wody, w formie stosowanej do wykonywania warstwy kontaktowej. Narzut kleju można również wykonać maszynowo, a potem naniesioną warstwą przeciągnąć packą grzebieniową.

Jeżeli nierówności podłoża przekraczają 1 cm/mb to klejenie płyt należy wykonać metoda punktowo-pasową.

Ilość wykonanego łoża powinna być taka, aby naniesiona zaprawa nie zdołała powierzchniowo zaschnąć przed przyklejeniem wełny. Nie można dopuścić do powstania tzw. „efektu skórki”. Jeśli się

tak stanie, to stężoną warstwę należy zerwać przez ponowne przeciągnięcie łoża packą. Nawilżone płyty należy nanieść na przygotowane łoża i pozycjonować ok. 1 cm od przewidywanej pozycji końcowej, a następnie je lekko przesunąć po łożu do zakładanego położenia końcowego. Postępowanie takie ma na celu zerwanie stężonej błony nawierzchniowej w razie lekkiego podeschnięcia kleju. Płyty należy układać ściśle koło siebie na przewiązkę („mijankowo”). Powierzchnia płyty powinna przylegać do powierzchni betonowej na całej powierzchni. Należy dokonać kontroli tego pokrycia przez oderwanie na mokro przyklejonej płyty. Stopień pokrycia będzie wyraźnie widoczny na warstwie klejowej. Stopień chwytności do podłoża powinien wynosić nie mniej niż 40%.

Przyklejanie płyt – metoda punktowo-pasowa

Przy większych nierównościach podłoża (< 20 mm/mb) nanosi się zaprawę, jako pas klejący o szerokości ok. 3-4 cm położony wokół obwodu płyty. Dodatkowo nakłada się 6 placków o średnicy ok. 10 cm w środkowej części płyty. Przed nałożeniem zaprawy należy w miejscu nakładania uprzednio wykonać szpachlowanie nawilżające.

Układanie płyt

Podczas układania należy ściśle licować krawędzie do siebie jednocześnie kontrolując lico płaszczyzny nawierzchniowej powierzchni przy użyciu poziomicy lub długiej łąty. Dociskanie i korygowanie położenia płyt można wykonywać wyłącznie przy użyciu drewnianej packi o wielkości ok. 30 x 15 cm z zaokrąglonymi rogami. Dociskanie packą zapobiega deformacji i uszkodzeniu powierzchni płyty wełnianej, która jest sprężysta. Nie jest dopuszczalne dociskanie i dobijanie płyty ręką. Przy klejeniu płyt obowiązują ogólne zasady dotyczące klejenia płyt izolacyjnych w bezspoinowych systemach ociepleniowych (patrz np. Instrukcja ITB nr 418/2007 i 441/2009). W szczególności nie wolno dopuścić do przedostania się zaprawy na boczne krawędzie płyt, a w razie przedostania się, zaprawę tę należy ściągnąć kielnią lub packą. Płyty należy przycinać przy użyciu piły o drobnych zębach lub ostrego noża. Niedopuszczalna jest korekta położenia płyt, jeśli zaprawa klejowa Prince Color stosowana do klejenia zaczęła już wiązać. W razie konieczności płytę należy zdjąć, usunąć wiążącą już zaprawę i nałożyć świeżą porcję zaprawy. Płyty należy pozostawić do wyschnięcia na przeciąg czasu nie krótszy niż 7 dni. Okres wysychania jest zależny od temperatury i wilgotności otoczenia.

Nie można dopuścić do zamknięcia wilgoci w warstwie wełny. W razie wątpliwości, co do stopnia wyschnięcia warstw należy oderwać fragment płyty i dokonać kontroli. Ewentualnie utworzone otwarte fugi lub miejsca z ubytkami musza zostać wypełnione odpowiednio dociętymi paskami z płyty termoizolacyjnej lub wstrzykniętą pianką poliuretanową. Pozostawienie zaprawy klejowej w spoinach stanowi poważny błąd mogący skutkować powstawaniem mostków cieplnych.

Płyty wełniane należy chronić zarówno podczas prowadzenia prac, jak i podczas składowania przed wpływami mechanicznymi. Płyty uszkodzone mechanicznie nie nadają się do zabudowania.

Zużycie zapraw klejowych:

- Zużycie zaprawy klejowej Prince Color na wykonanie warstwy kontaktowej i łoża grzebieniowego ok. 3 - 4,5 kg/m² w zależności od równości podłoża.
- Zużycie zaprawy klejowej Prince Color na wykonanie warstwy kontaktowej i łoża grzebieniowego ok. 4,5 - 6,0 kg/m² w zależności od równości podłoża

Gruntowanie

Po przyklejeniu i wyschnięciu warstwy klejącej należy wykonać gruntowanie. Gruntowanie wykonujemy przez naniesienie preparatu gruntującego Prince Color Multigrund PGU, który jest uniwersalnym preparatem gruntującym. Preparat gruntujący Prince Color Multigrund PGU nanosi się w postaci nierozcieńczonej, według instrukcji technicznej preparatu, za pomocą wałka, pędzla lub hydrodynamicznie. Następne warstwy można nanosić dopiero po całkowitym wyschnięciu warstwy gruntującej, jednak nie wcześniej po minimum 12 godzinach. Czas ten jest jednak zależny od temperatury pomieszczenia i efektywności wentylacji. Należy przestrzegać ogólnych zasad wykonawstwa prac malarskich.

Zużycie preparatu gruntującego Prince Color Multigrund PGU ok. 0,20 - 0,25 kg/m²

Malowanie nawierzchniowe

Do ostatecznego wykończenia powierzchni stosuje się farbę Prince Color Multitop Classic.

Farbę można nakładać za pomocą wałka, pędzla lub hydrodynamicznie. Szczególnie korzystne jest nanoszenie farby hydrodynamicznie. Ilość наносzonej farby zależna jest odżądanego wyglądu powierzchni. Wymagane jest dwukrotne nanoszenie farby w ilości 0,2-0,4 l na jedno malowanie. Przed użyciem farbę należy dobrze

wymieszać. Farbę nanosi się w postaci nie rozcieńczonej lub rozcieńczonej wodą maksymalnie w ilości do 5%. Drugie malowanie można wykonać dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej warstwy, jednak nie wcześniej po minimum 12 godzinach. Ponieważ farba наносzona jest w większych ilościach niż przy standardowych wymalowaniach wewnętrznych, to należy szczególnie przestrzegać ogólnych zasad obowiązujących przy pracach malarskich, np. przez unikanie przeciągów, bezpośredniego nasłonecznienia itp., aby nie dopuścić do zbyt szybkiego wysychania warstwy nawierzchniowej farby, co może skutkować jej pękaniem.

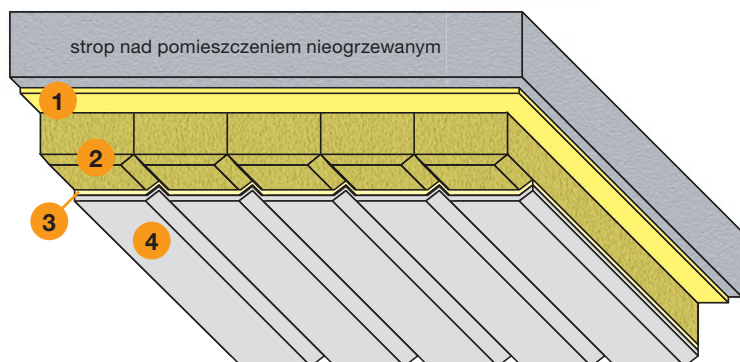
Zużycie farby Prince Color Multitop Classic na dwukrotne malowanie 0,40 - 0,80 l/m²

Uwagi ogólne

- Należy przestrzegać instrukcji zawartych w kartach technicznych poszczególnych wyrobów wchodzących w skład systemu oraz w arkuszach bezpieczeństwa wyrobu.
- Należy koniecznie pozasłaniać powierzchnie, na których nie prowadzi się prac.
- Rozpryskany materiał na szkło, kamieniu naturalnym, klinkierze itd. może prowadzić do powstania plam. Powstałe rozpryski należy obficie zmyć wodą.
- Zużycie materiałów ma charakter orientacyjny. Rzeczywiste zużycie należy ustalić na obiekcie w drodze prób.

Wskazówki bezpieczeństwa:

- W trakcie oraz po użyciu w pomieszczeniach zapewnić wystarczającą wentylację.
- Zaprawy w kontakcie z wodą reagują alkalicznie. Należy chronić oczy i skórę.
- Przy pracach metodami natryskowymi nie wdychać aerozoli (mgły rozpryskowej).
- Przechowywać w miejscach niedostępnych dla dzieci.
- Wełna jest materiałem włóknistym. Prace należy prowadzić we właściwym ubraniu roboczym i w rękawicach.
- Należy stosować odpowiednie środki ochrony osobistej.
- W razie kontaktu z oczami natychmiast spłukać dokładnie wodą. Nie spożywać posiłków i napojów podczas stosowania substancji.
- Nie palić tytoniu w czasie stosowania substancji. Nie dopuścić do zrzutu substancji do kanalizacji, wód powierzchniowych lub gruntu.
- Blizsze informacje zawarte są w karcie charakterystyki produktów



1. zaprawa klejowa Prince Color
2. wełna mineralna o fazowanych krawędziach
3. preparat gruntujący Prince Color Multigrund PGU
4. 2x farba Prince Color Multitop Classic



Inteligentne rozwiązania BASF Construction Chemicals

Każdy problem budowlany w każdej konstrukcji inżynierskiej można rozwiązać lepiej dzięki inteligentnym rozwiązaniom koncernu BASF.

Nasze marki - liderzy na rynku - oferują największy wybór sprawdzonych technologii, które pomagają budować lepszy świat.

Conica® - nawierzchnie sportowe

Conideck® - systemy membran wodoszczelnych

Coniroof® - systemy dachowe na bazie poliuretanów

Emaco® - systemy naprawcze do betonu

MultiTherm® - systemy ociepleń

Masterflow® - masy zalewowe precyzyjne i strukturalne

Masterflex® - materiały uszczelniające do spoinowania

Masterseal® - powłoki i uszczelnienia przeciwwodne

Mastertop® - dekoracyjne i przemysłowe systemy posadzkowe

PCI® - materiały do wyklejania płytek, podkłady cementowe oraz systemy uszczelnień przeciwwodnych

Rajasil® - rozwiązania dla renowacji i konserwacji obiektów zabytkowych oraz pomników

Ucrete® - systemy posadzkowe o wysokiej wytrzymałości

BASF Polska Sp. z o.o.

Dział EB/Chemia Budowlana

ul. Wiosenna 12

63 - 100 Śrem

tel. 61 636 63 00

faks 61 636 63 21

www.basf-cc.pl