

str. 2

- o Słowem wstępu
- o O programie

Str. 3-4

- o System BOLIX
PASSIVE THERM

Str. 5-6

- o Hydroizolacje bitumiczne

Str. 7

- o Wełna czy styropian?
Kilka praktycznych informacji

Str. 8-9

- o Ocieplenie bez błędów,
czyli na co zwrócić
szczególną uwagę?

Str. 10

- o Sukces BOLIX na rynkach
zagranicznych
- o BOLIX na XIII Targach
Grupy PSB
- o Jubileusz firmy SABO
- o Wysokie loty

Str. 11

- o Komiks

Str. 12

- o Rozrywka



Narodowa Kampania Jakości Ociepleń Budynków

Od redakcji

Sprawdzona... Gwarantowana... Najwyższa... Jakość to w branży budowlanej stały element komunikacji służącej promowaniu produktów i usług. Często sprowadza się ona do ram nośnego sloganu, zawierającego mgliste, mało czytelne dla odbiorców przesłanie. A przecież prawdziwa jakość bazuje na solidnych i bardzo konkretnych podstawach, które powinny być zawsze jasne dla wszystkich zainteresowanych – producentów, dystrybutorów, wykonawców, a przede wszystkim finalnych klientów, czyli inwestorów. Firma BOLIX od lat wydajnie pracuje na rzecz przejrzystego

eksponowania tego zagadnienia na każdym etapie swojej działalności. Najnowsza inicjatywa BOLIX – Narodowa Kampania Jakości Ociepleń Budynków to długofalowy program, który zakłada szeroko zakrojoną aktywność przy propagowaniu wiedzy o najważniejszych wyznacznikach jakości systemów ociepleń.

Termoizolacja w dalszym ciągu jest zagadnieniem, którego złożoność wywołuje sporo pytań i wątpliwości. Inwestorzy często nie wiedzą, na co zwracać uwagę, zlecając wykonanie ocieplenia, a wykonawcy nie zawsze doceniają znaczenie systemowych rozwiązań. Ideą naszej Kampanii jest

dotarcie z odpowiednim przekazem zarówno do fachowców, jak i do inwestorów, a w efekcie wzrost ich świadomości w zakresie wyboru systemowych rozwiązań.

Wierzymy, że Narodowa Kampania Jakości Systemów Ociepleń będzie częścią stałego przekazu, który pozwoli wypracować możliwie najwyższe standardy na każdym etapie ocieplania budynków.

Zapraszamy do lektury.



Słowem wstępu

Maciej Korbasiewicz / Prezes Zarządu



Wieloletni proces budowania i utwierdzenia pozycji rynkowej BOLIX opieraliśmy zawsze na szeroko pojętej jakości. Szeroko pojętej, bo stanowiącej priorytet praktycznie w każdej sferze naszej aktywności – na liniach produkcyjnych, w laboratoriach, w działaniach kontrolnych, standardach zarządzania, formach współpracy z partnerami etc. W centrum naszej uwagi zawsze były i pozostają nadal: jakość produktów, etyka, a także długoletnia perspektywa budowania relacji z partnerami w biznesie. Te elementy to filary, dzięki którym możemy naszym odbiorcom zapewnić pełną satysfakcję ze współpracy.

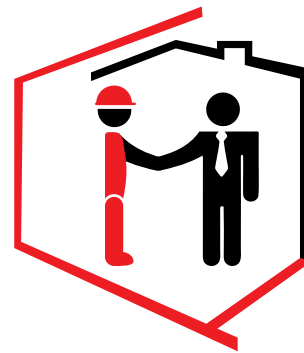
Jak zdefiniować i ocenić wysoką jakość w przypadku systemów ociepleń? Jak prawidłowo wybrać system ociepleń gwarantujący trwałość na długie lata? Jak zapewnić satysfakcję klienta na etapie projektowania czy doboru elementów systemu, a – jak na etapie produkcji i instalacji? Na co szczególnie uważać, by uniknąć pułapek uproszczeń i mitów pseudo ekspertów? Odpowiedzi na te i inne pytania z pewnością dostarczy Narodowa Kampania Jakości Ociepleń Budynków – długofalowy program firmy BOLIX, którego nadrzędnym celem jest budowanie i poszerzanie świadomości inwestorów, projektantów, dostawców oraz wykonawców w zakresie stosowania systemowych rozwiązań wysokiej jakości.

Do tej pory koncentrowaliśmy się na doskonaleniu własnych procedur – unowocześnialiśmy technologie, ulepszyliśmy wyroby, wprowadzaliśmy rygorystyczne normy ich oceny, optymalizowaliśmy procesy wdrażania na rynek. W tym roku postanowiliśmy podzielić się naszymi doświadczeniami z innymi, by wspólnie wypracować możliwie najwyższe standardy ociepleń budynków. Jednym z podstawowych zadań Narodowej Kampanii jest edukacja służąca ogólnemu wzrostowi wiedzy o termoizolacjach. Zależy nam, by w realizację tego projektu zaangażować wszystkich zainteresowanych: instytucje, placówki naukowe, producentów, wykonawców, inwestorów, media. Mamy wspólny cel, który każdej stronie może przynieść mnóstwo korzyści.

Oczywiście, w tle takich akcji prowadzimy też konsekwentne działania na rzecz dalszego doskonalenia się w sferach związanych z produkcją, doradztwem czy organizacją pracy. Premiery produktowe to już stały element, realizowanej każdego roku, strategii działania. Dbamy przy tym o to, by zarówno z nowościami, jak i ze znanymi od lat wyrobami docierać do kolejnych grup odbiorców. Dlatego, równoległe do umacniania naszej pozycji na rynku krajowym, z powodzeniem rozwijamy też dystrybucję zagraniczną. Od niespełna 25 lat uparcie poszerzamy obecność na rynkach krajów europejskich. Jednocześnie jesteśmy firmą, która nie zapomina o najbliższym otoczeniu, angażując się m.in. w lokalne przedsięwzięcia charytatywne. W końcu prawdziwa jakość niejedno ma oblicze.

O programie

Beata Raczek / Marketing



NARODOWA KAMPANIA
JAKOŚCI
OCIEPLEŃ BUDYNKÓW

PROGRAM FIRMY BOLIX S.A.

www.ocieplenia.com.pl

Jakość ociepleń to nie pusty slogan reklamowy. Jakość ociepleń to trwałość, bezpieczeństwo i komfort na długie lata!

Narodowa Kampania Jakości Ociepleń Budynków to długofalowy program firmy BOLIX, którego głównym celem jest propagowanie wiedzy w zakresie jakości ociepleń. Temat jakości w ociepleniach podejmowany będzie wielowymiarowo: od wyjaśnienia znaczenia badań produktów w aspekcie trwałości ociepleń i bezpieczeństwa użytkowników, poprzez jakość procesu produkcyjnego, aż po prace wykonawcze, będące kluczowym etapem pomyslniej realizacji inwestycji ociepleniowych.

Kampania BOLIX dotycząca jakości zakłada szeroko zakrojoną aktywność przy propagowaniu wiedzy o najważniejszych wyznacznikach jakości systemów ociepleń. Inwestycja w termoizolację pozostaje w dalszym ciągu zagadnieniem, którego złożoność wywołuje sporo pytań i wątpliwości. Inwestorzy często nie wiedzą, na co zwracać uwagę, zlecając wykonanie ocieplenia, a wykonawcy nie zawsze doceniają znaczenie systemowych rozwiązań i ich przewagę nad tzw. „składakami”, czyli produktami zakupionymi u różnych producentów, które niejednokrotnie nie są kompatybilnie fizycznie i chemicznie, nie współpracują prawidłowo w układzie oraz nie są objęte gwarancją producenta. Ideą naszej Kampanii jest dotarcie z odpowiednim przekazem zarówno do fachowców, jak i do inwestorów, które sprzyjać będzie budowaniu świadomości w zakresie stosowania systemowych rozwiązań wysokiej jakości.

Bardzo ważnym elementem planowanych działań jest przeprowadzenie akcji edukacyjnej skierowanej bezpośrednio do adeptów zawodów technicznych. Narodowa Kampania Jakości Ociepleń Budynków przewiduje zaangażowanie BOLIX m.in. w prowadzenie fachowych szkoleń, odbywających się we współpracy z technikami budowlanymi oraz wyższymi

uczelniami technicznymi. W akcję zostanie też włączony program BOLIX On The Road, który kolejny już rok służy szerzeniu praktycznej, przydatnej wiedzy wśród wykonawców i klientów indywidualnych. Nieocenionym wsparciem dla działań w terenie będzie, szeroko zakrojona, kampania informacyjna w Internecie (współpraca z popularnymi portalami budowlanymi, strony internetowe BOLIX dedykowane Kampanii, akcje w Social Media). Dzięki temu wzrośnie dostępność istotnych informacji o systemach termoizolacyjnych, co z pewnością będzie sprzyjać popularyzacji dobrych praktyk przy realizacji ociepleń.

Dlaczego należy stosować produkty systemowe? Jakie zagrożenia wiążą się z korzystaniem z niekompletnych rozwiązań? Jakich błędów wykonawczych należy unikać? Narodowa Kampania Jakości Ociepleń Budynków to doskonała okazja, by podzielić się z fachowcami i nie tylko, wieloletnim doświadczeniem w tej niezwykle ważnej i cały czas rozwojowej dziedzinie branży budowlanej. Akcja rusza w drugim kwartale 2015 i potrwa do października tego roku. Będzie ona jednak częścią stałego przekazu dotyczącego tematyki jakości. Przewidywane są długofalowe działania w tej materii, a Narodowa Kampania będzie znakomitym, wyrazistym wstępem do ich dalszego prowadzenia. Szczegóły przebiegu będą na bieżąco komunikowane w kanałach komunikacji BOLIX (Facebook, strony www) oraz na popularnych branżowych serwisach internetowych.

Serdecznie zapraszamy do śledzenia naszej kampanijnej strony: www.ocieplenia.com.pl, gdzie nie zabraknie porad budowlanych, przydatnych dokumentów i istotnych informacji dotyczących ociepleń budynków oraz rozrywki i konkursów z atrakcyjnymi nagrodami!



www.ocieplenia.com.pl

NARODOWA KAMPANIA JAKOŚCI OCIEPLEŃ BUDYNKÓW

System BOLIX PASSIVE THERM

– jedyny na rynku system ociepleń dla budownictwa energooszczędnego i pasywnego

Paweł Gaciek / DTOK

Budownictwo energooszczędne – nazywane również niskoenergetycznym, jest odpowiedzią technologiczną na ciągły wzrost konsumpcji energii, zarówno elektrycznej, jak i ciepłej. To nowy standard wznoszenia budynków, w których poprzez zastosowane rozwiązania projektowe i techniczne, w tym bardzo dobre parametry izolacyjne przegród zewnętrznych, zużycie energii jest znacząco niższe niż w przypadku budownictwa tradycyjnego. Budownictwo energooszczędne to, bez wątpienia, nowa idea w podejściu do oszczędzania energii we współczesnym budownictwie.

Z oczywistych względów w budownictwie tzw. energooszczędnym, pasywnym, niskoenergetycznym czy nawet plus energetycznym (obecnie nazewnictwo ewoluuje z powodu uzyskiwania coraz niższych wskaźników zapotrzebowania budynków na energię w krótkim relatywnie czasie) kluczowe są: technologia, sposób budowania, rodzaj i funkcja zastosowanych instalacji oraz elementów budynku. Istotnego znaczenia nabiera również bardzo wysoka izolacyjność termiczna całej



obudowy zewnętrznej budynku (ścian, okien, dachu, drzwi, płyty dennej). Tradycyjne materiały termoizolacyjne (styropian, wełna) sięgają bardzo dużych grubości, dlatego, w celu ograniczenia tego efektu wprowadza się materiały o niższej przewodności, np. styropian grafitowy, płyty fenolowe, pir, pur, oraz inne. Optymalna wymiana powietrza w budynku staje się priorytetem i jest przedmiotem mechanicznej regulacji i odzyskiwania ciepła, opartych na bardzo wyrafinowanych urządzeniach, działających według ustalonych parametrów powietrza. W tym kontekście

„szczelność” przegród zewnętrznych lub ich połączeń ze stolarką otworową, dachem, barierkami etc. musi być również zwiększona względem budownictwa tradycyjnego. Jakiś czas temu problem ten został rozwiązany przez producentów okien i drzwi. Obecnie nawet technologia izolowania dachu od środka, przewiduje „szczelne” połączenia folii z elementami murów, instalacjami budynku przenikającymi przez dach za pomocą różnego rodzaju materiałów typu taśmy, dokładnie przylegające uszczelki itp. Pomimo tego, że ściany zewnętrzne

stanowią dużą część powierzchni obudowy całego budynku, elewacje w dalszym ciągu, ociepla się wykorzystując tradycyjne sposoby, w szczególności technologie ETICS. W niektórych technologiach również mury nie należą do „szczelnych”, np. porowata ceramika, tym bardziej murowana wyłącznie na spoinę poziomą itp.

BOLIX jako dostawca innowacyjnych i zaawansowanych technologii ociepleniowych, wprowadza rozwiązanie BOLIX PASSIVE THERM – zestaw wyrobów do ociepleń ścian zewnętrznych budynków pasywnych i energooszczędnych. System ociepleniowy zachowuje wszelkie zasady, wytyczne, warstwy technologii ETICS. Jednak wespół z technologią przygotowania podłoża i sposobem montażu został zaadaptowany funkcjonalnie, aby sprostać wymaganiom preferowanym przez wspomniane budownictwo pasywne i energooszczędne. System PASSIVE THERM jest rozwiązaniem będącym przedmiotem zgłoszenia w Urzędzie Patentowym RP.

Pierwszy i jedyny na rynku system wyróżniający w aprobacie styropian grafitowy jako odrębny rodzaj EPS.

W Aprobacie Technicznej wyróżniono, oprócz styropianu (EPS) białego również tzw. styropian (EPS) grafitowy, którego przewodność cieplna deklarowana przez producentów jest znacznie mniejsza od styropianu białego. Obecnie żaden inny system ociepleniowy nie wyróżnia styropianu grafitowego, pomimo tego, że ma on inne cechy niż biały w zakresie reakcji na promieniowanie słoneczne oraz przyczepności do zapraw klejących. Zdarza się, że producenci ociepleń dedykują do tego styropianu odpowiednie kleje, ale w Aprobatach Technicznych nie wiążą tego z jego rodzajem. Powstaje jeszcze jeden bardzo ważny wniosek – wszelkie badania związane z przyczepnością kleju do termoizolacji, łącznie z klasyfikacją ogniową, są więc wykonywane tylko na styropianie białym.

System PASSIVE THERM obejmuje dwa zestawy ociepleniowe.

Pierwsza odmiana – PASSIVE, oprócz nowych dodatkowych produktów (kleju dyspersyjnego BOLIX PTK i emulsji białej BOLIX PTE) obejmuje znane nam wszystkim wyroby stosowane od lat w innych systemach BOLIX, nadając tym standardowym materiałom nową, wyższą rangę i dodatkowe właściwości. Druga odmiana – 10 YG to produkty o wyższej specyfikacji technicznej, ale również wszystkim znane – produkty z projektu 10 lat gwarancji. To zestaw ekskluzywnych wyrobów dla Klienta o wyższych wymaganiach, z możliwością uzyskania 10 lat gwarancji na ustalonych zasadach zawartych w karcie gwarancyjnej BOLIX.

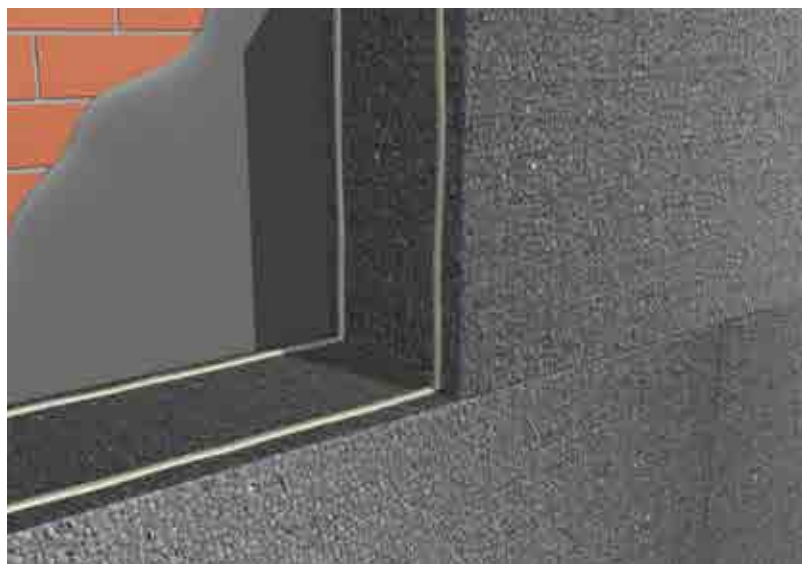
Pierwszy i dotychczas jedyny na rynku system do ocieplania ścian zewnętrznych budynków pasywnych i energooszczędnych z formalnym dopuszczeniem.

Dla systemu ociepleniowego BOLIX PASSIVE THERM wydano Aprobata Techniczną ITB AT-15-9410/2014 oraz opinie techniczną ITB w zakresie oceny przydatności do budownictwa pasywnego i energooszczędnego.



Pierwszy i jedyny system ociepleniowy, w którym wprowadzono możliwość zastosowania na powierzchniach styku płyt styropianowych kleju dyspersyjnego BOLIX PTK (opcjonalnie).

Wspomniany klej ma konsystencję miodu i jest nanoszony dwoma cienkimi liniami, w odległości około 2 cm od krawędzi płyt termoizolacyjnych. Pasmka płynnego kleju nie mogą generować istotnego dystansu pomiędzy płytami, aby nie tworzyły mostków termicznych, czyli mówimy o grubości znacznie mniejszej niż 2 mm po docięnięciu płyt. Celem wprowadzenia tego typu substancji pomiędzy płytami jest zwiększenie „uszczelnienia” styków płyt dla pary wodnej i powietrza (w tym ciepła). Działanie to ma stanowić rozwiązanie problemu dopasowywania płaszczyzn styku płyt termoizolacji o znacznej grubości do siebie, w przypadku których trudna jest korekta poprzez szlifowanie, przy jednoczesnym uszczelnieniu połączenia płyt nie tylko od strony zewnętrznej – „dla oka”. Ponadto takie połączenie płyt ogranicza również ich „klawiszowanie”, czyli odkształcenie pojedynczych płyt, zwiększa ich współpracę, zapobiega skutkom zmian geometrii szczelin pomiędzy płytami, wynikających ze zmiany temperatury w trakcie użytkowania ocieplenia. Taki sposób wypełnienia drobnych szczelin zapobiega przemieszczaniu się powietrza w przestrzeni pomiędzy dwoma



ściankami bocznymi płyt styropianowych oraz ogranicza wymianę ciepła z otoczeniem. Zwykle drobne szczelinki nie są nawet wypełniane pianką z uwagi na niedostępność dla aplikatora pistoletu, który ma średnicę kilku milimetrów. Tego rodzaju wypełnienie małych szczelin, wg naszej oceny, jest znacznie korzystniejsze niż użycie pianki poliuretanowej w zewnętrznym tylko obszarze styku ścianek płyt, których

grubość może sięgać nawet kilkudziesięciu centymetrów. Dodatkowo pianka, co oczywiste, jest po aplikacji zeszlifowana, a jej pory otwarte przy licowaniu płyt – zatem jej opór dyfuzyjny jest istotnie mniejszy od płyt styropianowych, choćby z uwagi na niewielką grubość.

W technologii zastosowania systemu BOLIX przed instalacją termoizolacji zaleca się zaszpachlowanie ścian zewnętrznych budynku zaprawą

cienkowarstwową, mającą na celu głównie wypełnienie makroszczelin i relatywnie dużych porów w materiałach ściennych (spoiny pomiędzy pustakami, pory i spękania ceramiki budowlanej itp.) To swoista wiatroizolacja, zabezpieczająca przed wywiewaniem ciepłego powietrza jednocześnie, w pewnym zakresie, paroprzepuszczalna. Takie zaszpachlowanie podłoża ma również skutki czysto mechaniczne – wzmocnienie podłoża, wyrównanie jego chłonności, wyrównanie struktury i nierówności. Pewność podłoża jest szczególnie ważna w ociepleniach, w których ogranicza się mocowanie mechaniczne. Istnieją podłoża, np. z niektórych popularnych pustaków gazobetonowych, których powierzchnia nie jest całkowicie dobrze związana lub pyląca, również z uwagi na przemieszczenia pustaków względem siebie w trakcie transportu. Ponadto duża grubość termoizolacji zobowiązuje do oceny wpływu tego parametru na funkcjonowanie ocieplenia, a szczególnie jego warstw zewnętrznych, które mogą być mocniej obciążone z powodu wyższej ingerencji sił ścinających (równoległych do powierzchni płyt) z uwagi na ich dłuższe ramię działania (na odcinku od podłoża do warstw wierzchnich).

Najmocniejsze mocowanie mechaniczne na rynku – BOLIX KWM.

W sytuacji, gdy pojawia się konieczność mocowania mechanicznego styropianu stworzyliśmy BOLIX KWM czyli praktycznie standardowy, jednak konkretny łącznik, zastosowany w opatentowany sposób. Zwiększa wytrzymałość nawet kilkakrotnie (badanie ETAG 004). Dzięki takim właściwościom można przy relatywnie małej ilości łączników, stanowiących w pewnym zakresie potencjalne punktowe mostki cieplne, zwiększyć odporność elewacji na działanie wiatru. To również opcja, a nie konieczność!

Pierwszy i jedyny na rynku system ociepleń gdzie grubość styropianu białego i grafitowego dopuszczona formalnie jest do 50 cm

– zgodnie z raportem z badań ogniowych i zapisami w AT dopuszcza się zastosowanie styropianu o grubości 2 – 50 cm.

Pierwszy i jedyny na rynku system, w którym wprowadzono możliwość używania styropianu grafitowego powlekanego białą emulsją na placu budowy lub fabrycznie (opcjonalnie).

Zastosowanie emulsji białej BOLIX PTE na powierzchni płyt styropianowych grafitowych od zewnątrz, zmniejsza istotnie absorpcję promieniowania słonecznego przez płyty styropianu, a co za tym idzie, bezpośrednio obniża temperaturę jego powierzchni zewnętrznej podczas realizacji robót, co nabiera dużego znaczenia zwłaszcza w fazie wczesnego wiązania zaprawy klejącej (mocującej). Odształcalność termiczna płyt styropianowych jest faktem, dlatego między innymi producenci formułują stosowne zalecenia do ich magazynowania i wbudowywania.

Praktyka prowadzenia robót ociepleniowych z wykorzystaniem płyt ze styropianu białego na przestrzeni ponad 20 lat dowodzi, że ten problem nie był dotąd zauważany. Można więc przyjąć, że w przypadku białych płyt styropianowych odształcenie, jeśli nawet występuje, bardzo

rzadko ma negatywny wpływ na skuteczność mocowania klejowego płyt. Jednak zważając na dotychczasowe doświadczenia w odniesieniu do styropianu grafitowego, częściej mamy do czynienia z przypadkami uszkodzenia połączenia klejowego przed związaniem zaprawy klejowej. Wewnętrzne badania naszej firmy jasno pokazują, że w stałej, jednakowej temperaturze styropian grafitowy i biały odształcają się jednakowo. Zważając jednak na fakt wyższej absorpcji promieniowania słonecznego przez styropian grafitowy, można się spodziewać znacznie wyższej temperatury przy jego powierzchni zewnętrznej niż styropianu białego, co potwierdzają badania BOLIX. Na ich podstawie jako firma formułujemy więc wniosek, że w określonych



warunkach (związanych z bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego) odształcenie płyt styropianu grafitowego może doprowadzić do oderwania płyt od podłoża w fazie, kiedy mocowanie klejowe nie uzyskało wymaganej wytrzymałości. Powierzchnia płyty narażonej na operacje słońca, pod wpływem temperatury, zwiększa swoje wymiary w stosunku do tych, pozostających w temperaturze niższej (rewers płyty) i przy tej konfiguracji płyty wzajemnie na siebie naciskają i wyginają się tworząc uwypuklenie od strony nagrzewanej. W efekcie może dojść do oderwania „samoistnego” płyty od ściany. Sytuacja związana z odształceniem może również przybierać obraz „odbicia lustrzanego”, kiedy klejenie płyt następuje w wysokiej temperaturze i następnie płyty, po ustaniu nasłonecznienia, „wracają” do postaci „wyjściowej” – efekt negatywny dla ocieplenia jednak może być porównywalny – uszkodzenie mocowania klejowego lub powstanie szczelin pomiędzy płytami z uwagi na zmniejszenie wymiarów każdej z przylegających do siebie krawędziami płyt.

Hydroizolacje bitumiczne

nowość w ofercie BOLIX

Ernest Patyk / R&D



Zabezpieczenie fundamentów budynków przed zawilgoceniem lub bezpośrednim działaniem wody, to niezwykle istotny wyznacznik troski o stan budynku. Ta niezbędna do życia substancja często bowiem realnie zagraża żywotności obiektów budowlanych. Niewłaściwy dobór lub nawet brak materiałów i technologii hydroizolacyjnych może prowadzić do występowania ich uszkodzeń, a w efekcie zmniejszenia komfortu życia mieszkańców. Warto mieć przy tym na uwadze, że ewentualne prace naprawcze czy wymiana hydroizolacji na nową, są kłopotliwymi i bardzo kosztownymi przedsięwzięciami.

Fundamenty budynku to odpowiednio uformowane ławy lub płyty fundamentowe oraz, zagłębione w gruncie, ściany przenoszące obciążenia całego budynku na podłoże gruntowe.

Wilgoć, a w szczególności woda pod różną postacią, jest często nośnikiem substancji mających szkodliwy wpływ na konstrukcję budynku, a także na trwałość wykonanej izolacji. Zarówno sama woda, pochodząca z procesów chemicznych (zachodzących między wodą a produktami spalania, takimi jak dwutlenek węgla), jak i rozpuszczone w niej związki chemiczne, powstające w wyniku naturalnego procesu gnicia roślin, wnikają w fundamenty, zwiększając w ten sposób wilgotność murów. Może to powodować pojawienie

się grzybów i pleśni na powierzchniach ścian, niszczenie ich struktury, nieestetyczny wygląd, a nawet pogorszenie mikroklimatu wewnątrz pomieszczeń.

Woda zawiera również pewne ilości azotanów, chlorków i siarczanów, które dostają się do fundamentów budynku, a następnie – na skutek kapilarnego podciągania, transportowane są do wyższych elementów budynku. Prowadzi to do powstawania widocznych wykwitów solnych i przebarwień, odpadania powłok dekoracyjnych (np. tynków), a w dalszej konsekwencji – do destrukcji ścian.

Aby izolacja spełniała swoje zadania, musi być właściwie dobrana, poprawnie zaprojektowana i wykonana. Na dobór odpowiednich materiałów hydroizolacyjnych mają wpływ przede wszystkim: warunki wodno-gruntowe, obecność substancji agresywnych w wodzie, rodzaj fundamentu i jego usytuowanie (poziome, pionowe), rodzaj podłoża i jego stan (możliwość powstawania rys), obecność krytycznych miejsc – dylatacji i przejść rurowych, kompatybilność materiałów hydroizolacyjnych.

W zależności od warunków wodno-gruntowych, wyróżniamy jeden z kilku podstawowych podziałów izolacji:

- izolacja przeciwwilgociowa – stosowana w gruntach przepuszczalnych (możliwość szybkiego wsiąkania wody opadowej w grunt poniżej poziomu

fundamentów), gdzie zwierciadło wody gruntowej znajduje się poniżej poziomu posadawienia budynku.

- izolacja przeciwwodna – stosowana w gruntach nieprzepuszczalnych, uniemożliwiających szybkie wsiąkanie wód opadowych, gdzie wody gruntowe znajdują się poniżej fundamentów, a także przy chwilowym podnoszeniu się wód gruntowych powyżej poziomu fundamentów.
- izolacja przeciwwodna typu ciężkiego – stosowana w miejscach, gdzie zwierciadło wody gruntowej znajduje się powyżej poziomu fundamentów, niezależnie od rodzaju gruntu, a także w gruntach nieprzepuszczalnych, gdzie wody opadowe (infiltracyjne) długo utrzymują się wokół fundamentów, wywołując parcie na hydroizolację. Izolacje te mają za zadanie chronić fundamenty przed wodą naporową, czyli wywierającą ciśnienie hydrostatyczne.

Firma BOLIX wprowadziła w tym roku na rynek grupę produktów bitumiczno-polimerowych pozwalających na wykonanie izolacji całkowicie chroniącej przed oddziaływaniem wilgoci lub wody, znajdującej się w gruncie.

W skład wprowadzonych hydroizolacji bitumicznych wchodzi :

Emulsja bitumiczno-lateksowa – BOLIX B-MB Emulsion

Jest emulsją o uniwersalnym zastosowaniu, wykorzystywaną jako izolacja przeciwwilgociowa w elementach budowlanych stykających się z ziemią (fundamenty, podziemne części budowli). Dzięki odporności na promieniowanie UV nadaje się też do naprawy zestarzałych bitumicznych pokryć dachowych. W postaci rozcieńczonej wodą, służy jako powłoka gruntująca do produktów bitumicznych.

BOLIX B-MB Emulsion jest gotowym do użycia (nie wymaga przemieszania),



Zastosowanie jako izolacja przeciwwilgociowa.



Zastosowanie emulsji bitumicznej odpornej na UV BOLIX B-MB Emulsion do naprawy starych pokryć dachowych.



BOLIX B-MB Emulsion – wygląd powłoki.



BOLIX B-MB Emulsion – dane techniczne

rodzaj hydroizolacji	jednoskładnikowa
temperatura otoczenia i podłoża w trakcie aplikacji i schnięcia	od +5 oc do +30 oc
ubytek grubości masy podczas schnięcia	ok. 45 %
gęstość	1,05 g/cm ³
odporność na deszcz	4 – 6 h
max. grubość powłoki mokrej	6 mm
aplikacja	ręczna, mechaniczna
opakowania	pojemnik 25 l
okres przydatności	12 miesięcy



Powstawanie zawilgocenia skutkujące niszczeniem powłok dekoracyjnych



wolnym od rozpuszczalników układem wodnym, który nie stwarza zagrożenia dla środowiska czy życia ludzkiego. Charakteryzuje się bardzo niskim zużyciem, nawet 2÷4 krotnie niższym niż zwykłe izolacje przeciwwilgociowe, oraz bardzo krótkim czasem wysychania.

Produkt ten można aplikować, malując, wałkując lub nakładając mechanicznie poprzez natrysk.

Grubowarstwowe masy bitumiczno-polimerowe:



- jednoskładnikowa masa z wypełniaczem polistyrenowym – BOLIX B-1SM Express
- dwuskładnikowa masa z wypełniaczem polistyrenowym – BOLIX B-2SM Profi
- dwuskładnikowa masa wzmacniana włóknami – BOLIX B-2SM Uni

Grubowarstwowe masy bitumiczno-polimerowe BOLIX – w zależności od grubości nałożonej warstwy – stanowią izolację przeciwwilgociową, przeciwwodną lub przeciwwodną typu ciężkiego. Nakładane są na powierzchnie pionowe i poziome fundamentów budynku, zawsze od strony napierającej wody. Można je również stosować jako materiał do przyklejania płyt izolacyjnych, które zabezpieczają wykonaną izolację bitumiczną przed uszkodzeniem podczas zasypywania wykopów.

Masa BOLIX B-2SM Uni, po odpowiednim rozcieńczeniu, może być stosowana także jako grunt pod wszystkie masy bitumiczne.

Zastosowanie grubowarstwowych mas bitumicznych BOLIX nie musi ograniczać się tylko do wykonywania izolacji fundamentów. Produkty te mogą być z powodzeniem stosowane także, jako izolacja międzywarstwowa na balkonach i tarasach oraz uszczelnienie dachów czy podziemnych garaży.

Są to materiały jedno- lub dwuskładnikowe, bezrozpuszczalnikowe (czyli wodne), a co za tym idzie: nieszkodliwe dla zdrowia ludzkiego i środowiska oraz niepowodujące degradacji styropianu podczas klejenia, co może mieć miejsce przy zastosowaniu

mas bitumicznych zawierających rozpuszczalniki organiczne.

Masy te w bardzo krótkim czasie (do kilku godzin) osiągają odporność na działanie deszczu. Pozwalają na szybkie (nawet w przeciągu 2 dni) zasypywanie wykopów fundamentowych, skracając znacznie czas realizacji wykonywanych prac budowlanych.

Masy jednoskładnikowe wiążą przez odparowanie wody. Czas wysychania zależy od warunków zewnętrznych (temperatury, wilgotności, możliwości

wietrzenia nałożonej masy) W niższych temperaturach i przy niezbyt dobrej wentylacji w wykopach, czas schnięcia wydłuża się. Jednak BOLIX B-1SM, dzięki wysokiej zawartości ciał stałych (ok. 90%), jest niezwykle wydajny i cechuje się bardzo szybkim wysychaniem, pozwalającym na stosowanie w wilgotnych i chłodnych porach roku. Nie powoduje przy tym znacznego wydłużania się czasu realizacji inwestycji w stosunku do mas dwuskładnikowych (BOLIX B-2SM Profi oraz B-2SM Uni), w których wiązanie odbywa się głównie na skutek reakcji chemicznej po dodaniu składnika proszkowego, powodując mniejszą wrażliwość na wpływ warunków atmosferycznych.

Masy grubowarstwowe BOLIX – dane techniczne

	BOLIX B-1SM Express	BOLIX B-2SM Profi	BOLIX B-2SM Uni
rodzaj hydroizolacji	jednoskładnikowa	dwuskładnikowa	dwuskładnikowa
czas otwarty pracy	----	ok. 1,5h	ok. 1,5h
temperatura otoczenia i podłoża w trakcie aplikacji i schnięcia	od +5 °C do + 30 °C	od +5 °C do + 30 °C	od +5 °C do + 30 °C
ubytek grubości masy podczas schnięcia	ok. 10 %	ok. 20%	ok. 30%
gęstość	0,80 g/cm ³	0,88 g/cm ³	1,17 g/cm ³
odporność na deszcz	8 h	5 h	7 h
czas twardnienia	min. 2 dni	min. 2 dni	min. 2 dni
max. grubość powłoki mokrej	6 mm	8 mm	8 mm
odporność termiczna	+ 70 °C	+ 100 °C	+ 100 °C
zdolność mostkowania rys	2 mm	2 mm	2 mm
opakowania	pojemnik 32 l	pojemnik 30 l	pojemnik 32 kg
aplikacja	ręczna, mechaniczna	ręczna, mechaniczna	ręczna
okres przydatności	12 miesięcy	12 miesięcy	12 miesięcy



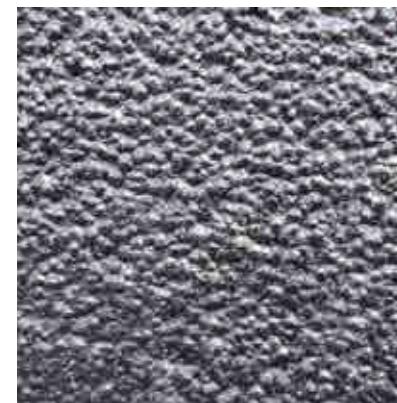
Zastosowanie mas grubowarstwowych do wykonywania izolacji i klejenia płyt izolacyjnych.



Wykonanie izolacji przeciwwodnej.

Dzięki modyfikacji bitumów tworzywami sztucznymi (kauczukami) i dodatkowemu zastosowaniu wypełnienia polistyrenowego, uzyskano wysoką elastyczność powłok bitumicznych, która daje zdolność mostkowania rys i pęknięć w podłożu o szerokości co najmniej 2 mm.

Użycie wypełnienia polistyrenowego w masach bitumicznych BOLIX B-1SM Express oraz B-2SM Profi pozwala nam także na łatwe nanoszenie masy przy pomocy pacy oraz proste uzyskiwanie dopuszczalnej grubości nakładanej warstwy podczas jednej operacji roboczej.



BOLIX B-1SM Express, BOLIX B-2SM Profi – wygląd powłoki bitumicznej z wypełniaczem polistyrenowym .



BOLIX B-2SM Uni – wygląd powłoki bitumicznej bez wypełnienia polistyrenowego.

Materiały bitumiczne BOLIX to gwarancja wysokiej jakości oraz skutecznej ochrony budynków przed wilgocią i wodą znajdującą się w gruncie. To także sposób na znaczne skrócenie czasu realizacji inwestycji.

Wełna czy styropian? Kilka praktycznych informacji

Paweł Gaciek / DTOK

Docieplenie ścian zewnętrznych budynków mieszkalnych to konieczność, której nie trzeba już uzasadniać. Od kilkunastu lat wszyscy odczuwamy bowiem, związane z tym zjawiskiem, realne oszczędności energii grzewczej. Warto pamiętać, że termoizolacja nie tylko ogranicza straty ciepła przez ściany, ale też zapewnia automatyczną ochronę budynku przed wilgocią, mrozem czy oddziaływaniem słońca, co w upalne lato nie jest bez znaczenia nawet w naszym klimacie. Wymieniając rozliczne korzyści płynące z zastosowania docieplenia, trudno pominąć jeszcze jedną, najbardziej widoczną – czyli poprawę estetyki elewacji. W ten sposób kształtuje się atrakcyjny krajobraz naszych osiedli, którego ozdobę stanowią właśnie ściany budynków. Starannie wykonana, zadbana i dopasowana do stylu całości elewacja, w dużym stopniu decyduje o urodzie obiektu, stając się jego wizytówką.

Większość inwestorów zastanawia się jaki materiał izolacyjny wybrać – wełnę czy styropian? Oba rozwiązania mogą być stosowane zarówno na nowo wznoszonych budynkach, jak i tych poddawanych termomodernizacji. Pomiedzy styropianem, a wełną mineralną istnieją jednak znaczące różnice, które mogą zadecydować o wyborze konkretnego materiału izolacyjnego, a tym samym całego systemu ociepleniowego. Poniżej przedstawiamy te cechy obu rozwiązań, które mogą być przydatne inwestorowi na etapie planowania ocieplenia budynku. Oznacza to, że nie jest to pełna ocena i nie zawiera analizy właściwości cieplno-wilgotnościowych przegród ani ich specyfiki konstrukcyjno-materiałowej, a jedynie wskazuje na te cechy obu rozwiązań (ocieplenie na wełnie i styropianie), które ze względu na ich praktyczne zastosowanie, mogą okazać się istotne dla inwestora planującego ocieplenie domu.



Izolacyjność termiczna

– najczęściej charakteryzowana współczynnikiem przewodzenia λ . Dla styropianu

fasadowego najczęściej spotykany parametr jest w przedziale od 0,030 (tzw. styropian grafitowy) do 0,042 W/mK, a dla wełny mineralnej, rekomendowanej do ociepleń metodą ETICS, ta wielkość znajduje się w przedziale od 0,036 do 0,042 W/mK zależnie od typu, producenta, a nawet grubości płyty.



Ciężar ocieplenia – wełna fasadowa (w zależności od rodzaju) jest od 5 do 9 razy cięższa od styropianu,

dotąd dodatkowo o około 15% wyższe jest zużycie klejów stosowanych do przyklejania wełny i zatapiania siatki z włókna szklanego. Sytuacja taka ma przełożenie, zarówno na większe obciążenie elewacji, jak i pewne utrudnienie wykonawstwa (wyższa pracochłonność). Ciężar ocieplenia zazwyczaj nie stanowi żadnego problemu dla ścian jednowarstwowych lub nowych np. trójwarstwowych. Jest natomiast pewnym problemem dla ścian prefabrykowanych, żelbetonowych trójwarstwowych, gdzie połączenie ściany osłonowej (fakturowej) z nośną może być skorodowane. Dla pokazania proporcji wagowych prezentujemy ciężar ociepleń z wełną i styropianem. Średnio 1 m² docieplenia na styropianie o grubości 10 cm waży około 15 kg, na tzw. wełnie lamelowej* o tej samej grubości dochodzi do około 22 kg, a na wełnie o zaburzonym laminarnym układzie włókien tzw. płyta fasadowa* nawet do około 27 kg.

*) wełna lamelowa to wełna mineralna, której układ włókien jest uporządkowany i prostopadły do powierzchni płyt. Najczęściej spotykane wymiary to 20 x 120 cm.

*) wełna fasadowa – klasyczna płyta twarda z wełny mineralnej o zaburzonym układzie włókien, zbliżonym do laminarnego (równoległego) przebiegu względem powierzchni płyty. Najczęściej spotykane wymiary to 50 x 100 cm, 60 x 120 cm, 60 x 100 cm.



Sposób montażu

– wełna w odróżnieniu od styropianu wymaga dodatkowego przetarcia

wstępnego klejem w fazie przyklejania i zatapiania siatki z włókna szklanego. Wełna fasadowa typu płyta, zawsze oprócz klejenia musi być kotwiona mechanicznie (za pomocą łączników mechanicznych) do podłoża łącznikami z trzpieniem stalowym w ilości większej niż wymaga tego minimalne kotwienie mechaniczne płyt do styropianowych.

W przypadku styropianu istnieje możliwość niestosowania dodatkowego łączenia mechanicznego ponad klejowe, jeśli podłoże jest odpowiednio pewne, wysokość ściany nie przekracza 12 m i grubość styropianu jest równa lub mniejsza od 15 cm. Wełna lamelowa nie zawsze musi być kotwiona mechanicznie do podłoża, jednak zawsze klejona jest na tzw. grzebię na stosunkowo cienkiej warstwie kleju, dlatego nie nadaje się do ocieplenia ścian wykazujących pewne, nawet niewielkie krzywizny. Przy klejeniu wełny lamelowej do podłoża obowiązują zasady podobne jak przy klejeniu płytek ceramicznych (staramy się uzyskać efekt „zassania” płyty do podłoża). Płyty z wełny lamelowej są elementami relatywnie mniejszymi niż płyty styropianowe, stąd ich montaż jest bardziej pracochłonny. Obróbka, przycinanie, szlifowanie wełny jest nieco bardziej uciążliwe niż te same czynności wykonywane na styropianie. Te wszystkie szczegóły montażowe mogą wpływać na wzrost kosztów wykonania ocieplenia z wełny w stosunku do ocieplenia na styropianie.

Przepuszczalność pary wodnej



– ocieplenia na wełnie mają znacząco wyższe od styropianu zdolności przepuszczania pary wodnej. Mowa tu

o wielokrotności. Warstwy kleju i tynków znajdujące się od zewnątrz, zarówno na wełnie jak i styropianie, stanowią pewien opór dyfuzyjny przy styropianie mniej istotny (z uwagi na relatywnie niską paroprzepuszczalność styropianu), a w odniesieniu do wełny mineralnej pokazany. Dlatego w systemach ociepleniowych z wełną mineralną należy stosować tynki i farby o wysokiej przepuszczalności pary wodnej. Ściany budynków nowo wykonanych posiadające dużą wilgotność technologiczną, znacznie szybciej wysychają w przypadku docieplenia ich wełną mineralną, co również wykazały badania prowadzone przez ITB i opublikowane w instrukcji 447/2009 dotyczącej technologii ETICS. Nie stanowi to jednak technicznego ograniczenia do ociepleń takich ścian styropianem, które wówczas wysychają nieco później.



Odporność na działanie ognia

– ocieplenie na styropianie (prawie wszystkie) są sklasyfikowane w zakresie

nierozprzestrzeniania ognia jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO), a w zakresie niepalności jako palne. Ocieplenia na wełnie mineralnej z tynkami mineralnymi sklasyfikowane są w większości w zakresie niepalności jako niepalne (z tego wynika również nierozprzestrzenianie ognia). W związku z tym mogą być stosowane w wyższych partiach budynków i na stropach garaży od strony sufitów. Sama wełna jest materiałem niepalnym często służącym do podnoszenia odporności ogniowej innych elementów. W tej kategorii oceny wełna jest na bardzo mocnej pozycji w stosunku do styropianu.



Izolacyjność akustyczna

– wg naszej oceny wełną jako materiał włóknisty może być nieco lepszym izolatorem

akustycznym niż styropian, choć należy podkreślić, że w tej kategorii ewentualna izolacyjność akustyczna obu materiałów jest jedynie składową tego, co wnosi również ściana zewnętrzna.



Koszt ogólny inwestycji w ocieplenie

– rzecz dla wielu z nas ważna, stanowi również często parametr

wpływający istotnie na czas zwrotu z inwestycji. Ocieplenia na wełnie mineralnej w układzie podobnym jak na styropianie (identyczna grubość termoizolacji i te same warstwy wykończeniowe) mogą być nawet o około 50% droższe. Ich koszt podnosi droższy materiał termoizolacyjny, wyższe zużycia przeważnie nieco droższych klejów, zastosowanie droższych łączników i większej ich ilości oraz wyższy koszt robocizny (o około 10-20 %).



Ocieplenie bez błędów, czyli na co zwrócić szczególną uwagę?

Paweł Gaciek / DTOK

Narodowa Kampania na rzecz Jakości Ociepleń Budynków to długofalowy program, którego głównym zadaniem jest propagowanie wiedzy o niezwykle ważnym w budownictwie aspekcie jakości. Propagowanie tej wiedzy, służące podnoszeniu kwalifikacji fachowców oraz wzrostowi świadomości wśród inwestorów, prowadzić będzie bowiem do wypracowania możliwie najwyższych standardów na każdym etapie prac ociepleniowych: od etapu projektowania, poprzez prace wykonawcze. Należy pamiętać, że prawidłowo wykonane ocieplenie to trwałość, bezpieczeństwo oraz komfort i spokój na długie lata.

Konsekwencje błędów popełnionych przy ocieplaniu budynków nie zawsze są widoczne od razu. Ze względu na specyfikę ocieplenia budynku mogą pojawić się nawet po kilku latach – dlatego tak ważne jest, aby uniknąć wszelkich możliwych niedociągnięć i oszczędzić sobie kłopotów.

Poniżej prezentujemy te elementy i etapy ocieplenia, na które należy zwrócić szczególną uwagę. Pamiętajmy jednak, że nie samo wykonawstwo jest kluczowe dla całego procesu, bowiem ocieplenie budynku zaczyna się w momencie jego planowania i projektowania.

PUŁAPKI DOKUMENTÓW PROJEKTOWYCH

W obecnym czasie projektanci ociepleń dysponują praktycznie wszystkim, co potrzebne do projektowania. Istnieją klarowne wytyczne charakteryzujące parametry jakim powinny odpowiadać budynki, jest określone zapotrzebowanie budynków na energię grzewczą oraz metody obliczeniowe. Funkcjonują jednoznacznie zdefiniowane i opisane

Do najczęściej pojawiających się zaniedbań na etapie projektowania należy zaliczyć:

- Brak oceny technicznej stanu ścian zewnętrznych ocieplanych budynków i zaleceń w zakresie przygotowania ścian.
- Brak podania w projekcie konkretnego rozwiązania ociepleniowego z powołaniem na właściwą Aprobata Techniczną i wskazanie konkretnych materiałów (wraz z ich parametrami) wchodzących w skład systemu jeśli Aprobata zawiera materiały zamienne.
- Brak rysunków detali budowlanych oraz rysunków wykończenia miejsc szczególnych w elewacji (połączenie więźby dachowej ze ścianą, balkony, parapety, nadproża itd.)
- Nieprawidłowe określenie grubości lub rodzaju materiału termoizolacyjnego.
- Brak określenia w projekcie sposobu mocowania termoizolacji lub jego błędne określenie.
- Brak opisanego w projekcie sposobu realizacji i odbioru robót ociepleniowych.
- Brak zaprojektowania dodatkowych wzmocnień i zabezpieczeń ocieplenia narażonego na nadzwyczajne oddziaływania czynników zewnętrznych.
- Brak określenia w projekcie zaleceń dotyczących eksploatacji i konserwacji ocieplenia.

Pamiętajmy, aby wysoko stawiać wymagania wobec projektantów w zakresie projektowania ocieplenia i stanowczo je egzekwować.

technologie ociepleniowe, podane są szczegółowe instrukcje jak powinien być wykonany projekt ocieplenia. Instytuty naukowe i jednostki certyfikujące oraz producenci ociepleń zadbali o wszelkie narzędzia, jakie można wykorzystać do projektowania.

WŁAŚCIWE PRZYGOTOWANIE

Prace ociepleniowe należy rozpocząć od sprawdzenia i przygotowania podłoża, do którego będziemy mocować styropian lub wełnę. Bez względu na to, czy mamy do czynienia z podłożem w nowo wybudowanym budynku czy w budynku już istniejącym (niekiedy z istniejącą już warstwą ocieplenia, która ma być zmodernizowana) musimy zadbać o to, aby podłoże było stabilne, suche, równe i oczyszczone.

Prawidłowo przygotowane podłoże powinno mieć odpowiednią wytrzymałość, umożliwiającą zamocowanie ocieplenia, ponadto musi być wolne od zanieczyszczeń o charakterze antyadhezyjnym, pyłu, tłuszczu i spełniać wymagania pod względem płaskości i równości powierzchni. Zamocowanie ocieplenia do nieoczyszczonego podłoża oraz takiego, które odspaja się od ściany budynku (stary tynk, farba elewacyjna), może skutkować brakiem przyczepności ocieplenia i w konsekwencji poważnymi w skutkach uszkodzeniami.

Często spotykanym, przykrym skutkiem nienależytego przygotowania podłoża jest tzw. krzywizna ocieplenia czyli widoczne nierówności ścian. Powstają one na skutek błędów popełnionych



Odpadanie ocieplenia.



Skutki nieprawidłowego mocowania termoizolacji



Pęknięcie warstwy zewnętrznej ocieplenia.

przy wyrównywaniu nierówności podłoża, takich jak:

- Korygowanie nierówności ściany zmienną grubością warstwy kleju, na której mocowana jest termoizolacja. Grubość takiej warstwy, a w zasadzie grubość „placzków” kleju sięga w niektórych przypadkach nawet do kilku centymetrów zamiast oscylować blisko grubości 1 cm, jaka została przyjęta za optymalną w instrukcjach ociepleniowych. Skutek jest taki, że klej „spływa” deformując tym samym lico ocieplenia – styropian cofa się w kierunku ściany. W celu zapobieżenia temu zjawisku klej jest przez wykonawców przygotowywany jako bardzo gęsty, niestety wówczas ma bardzo niską adhezję i praktycznie nie wykazuje żadnej przyczepności ani do termoizolacji ani do podłoża. Co prawda termoizolacja nie deformuje wówczas lica ocieplenia, bo gęsty klej nie pozwala cofać się na ścianę płytom termoizolacji ale o prawidłowym przyklejeniu nie może być mowy.
- Nieskuteczne działanie łączników mechanicznych których długość przy krzywych ścianach jest często niewystarczająca i nie trzymają prawidłowo z powodu niez uzyskania wystarczającej strefy zakotwienia w podłożu nośnym.
- Wyrównywanie ścian cienkimi płytami styropianu klejonymi do siebie na tzw. placki
Celem oceny jakości podłoża przed przystąpieniem do prac termoizolacyjnych należy wykonać test przyczepności.

MOCOWANIE TERMOIZOLACJI

Mocowanie termoizolacji to kluczowy etap ocieplania budynku. Ten etap pracy jest szczególnie ważny, popełnione w nim błędy są praktycznie nie do naprawienia i będą miały wpływ na kolejne warstwy systemu.



Widoczne nierówności ścian

Podczas mocowania termoizolacji należy zwrócić szczególną uwagę, aby:

- **Prowadzić prace przy stabilnych warunkach atmosferycznych**
Prowadzenie prac ociepleniowych w wysokich temperaturach może spowodować zbyt szybkie wysychanie kleju między ociepleniem, a podłożem i nieskuteczne połączenie układu. Z kolei niska temperatura lub wysoka wilgotność powoduje wydłużenie procesu wiązania lub jego zatrzymanie.
- **Zastosować listwę startową** – jej brak może powodować tworzenie się kominów powietrznych. W miejscach szczególnie narażonych na zawilgocenia i kontakt z podłożem może dochodzić do rozwoju grzybów i korozji biologicznej ocieplenia.
- **W odpowiedni sposób kleić termoizolację – metoda pasmowo-punktowa.** Klejenie termoizolacji wyłącznie na tzw. placki bez wałka obwodowego może skutkować odspojeniem ocieplenia!
- **Prawidłowo łączyć płyty styropianowe** – brak mijania się spoin, pozostawianie wolnych przestrzeni między płytami oraz nieprawidłowe połączenia przy narożach budynków czy otworach okiennych powoduje powstawanie mostków termicznych
- **Przestrzegać okresu karencji przed mocowaniem mechanicznym** – czas od przyklejania płyt termoizolacji do wstępnego związania kleju. Skutek – naruszenie połączenia kleju z termoizolacją!
- **W odpowiedni sposób wykonać mocowania łącznikami mechanicznymi:**
 - zamocowanie nieodpowiedniego kołka może spowodować powstanie dodatkowych mostków termicznych
 - zamocowanie kołków w zbyt małej lub za dużej liczbie nie wzmocni układu, może wręcz spowodować jego osłabienie
 - wbicie kołka zbyt głęboko, a następnie zaklejenie go większą ilością kleju spowoduje powstanie na elewacji śladów tzw. „biedronki”, widocznych przy zmianach temperatur lub deszczu (Grubsza warstwa kleju ma inną pojemność cieplną i inaczej niż na pozostałej powierzchni elewacji zachowuje się tu wilgoć (kumuluje się), co tworzy efekt biedronki.

WARSTWA ZBROJĄCA

Warstwa zbrojąca stanowi zabezpieczenie mechaniczne ocieplenia, dlatego tak ważne jest prawidłowe jej wykonanie. Na tym etapie prac należy pamiętać o tym, aby:

- **Wykonywać warstwę zbrojącą przy stabilnych warunkach atmosferycznych.**



Utrata wytrzymałości warstwy zbrojącej.

- Niestosowanie się do wymogów pogodowych może skutkować osypywaniem, łuszczeniem i utratą wytrzymałości mechanicznej ocieplenia.
- **Stosować zakład siatki z włókna szklanego min 10 cm**
Niezachowanie zasady połączenia siatki na zakład (połączenie siatki na styk lub z zachowaniem minimalnego założenia) skutkuje pęknięciami warstwy wierzchniej wzdłuż połączenia fragmentów siatki zbrojącej.
- **Prawidłowo wtopić siatkę.**
Siatka z włókna szklanego musi być zatopiona w kleju, a bywa że klej jest nakładany na siatkę. Taki sposób montażu skutkuje brakiem przyczepności warstwy zbrojącej i wykonanej na niej warstwy wierzchniej. Nawet niewielkie uszkodzenie naroża ocieplenia może pociągnąć za sobą katastrofalne w skutkach uszkodzenie całej elewacji budynku.
- **Stosować siatkę systemową** – należy stosować siatki systemowe zgodnie z Aprobatacją Techniczną systemu ocieplenia. Nie należy w jednym systemie mieszać materiałów niewchodzących w jego skład ponieważ mogą być niekompatybilne chemicznie i fizycznie, co prowadzi do nieodpowiedniej współpracy w układzie i może skutkować pękaniem i zarysowaniem warstw zewnętrznych ocieplenia.
- **Stosować dodatkowe wzmocnienie zbrojenia w narożach otworów okiennych i drzwiowych** – nawet małe uszkodzenie mechaniczne może skutkować odspojeniem się całego

narożnika oraz pękaniem warstw zewnętrznych ocieplenia.

- **Przestrzegać odpowiednich przerw technologicznych** pomiędzy kolejnymi etapami realizacji ocieplenia, aby nie doprowadzić do wybarwień, zacieków, zmian odcienia, a nawet odpadania lub łuszczenia się tynków. Nieprzebranie odpowiedniego okresu karencji kleju w warstwie zbrojącej skutkuje brakiem kompatybilności chemicznej pomiędzy klejem i tynkiem lub pomiędzy podkładem i tynkiem.

TYNKOWANIE

Warstwa wierzchnia ocieplenia to ochrona budynku przed czynnikami atmosferycznymi i jego estetyka.

Bardzo ważne jest, aby właściwie dobrać tynk do rodzaju zastosowanego materiału termoizolacyjnego oraz prowadzić prace tynkarskie w stabilnych warunkach atmosferycznych.

Niedopuszczalne jest wykonywanie prac podczas opadów atmosferycznych, w bardzo niskiej temperaturze oraz przy dużym nasłonecznieniu i silnym wietrze. Przy dużej wilgotności czas wiązania i twardnienia spoiw znacznie się wydłuża, a w wysokiej temperaturze i przy szczególnie dużym nasłonecznieniu następuje szybkie wysychanie, uniemożliwiające osiągnięcie żądanych parametrów mechanicznych, a także powodujące powstawanie mikropęknięć.



Skutki wykonywania prac przy niestabilnych warunkach pogodowych.



Sukces BOLIX na rynkach zagranicznych

Beata Raczek / Marketing

Z wynikiem ponad 90 mln m² ocieplonych elewacji, od niemal 25 lat firma BOLIX aktywnie uczestniczy w kształtowaniu mapy ociepleń budynków, nie tylko w Polsce, ale również poza jej granicami, dbając stale o dostarczanie kolejnych, innowacyjnych rozwiązań. Systematycznie i z dużym powodzeniem rozwijamy sprzedaż produktów BOLIX na rynkach zagranicznych, m.in. na terenie Irlandii i Wielkiej Brytanii. Warto wspomnieć, że ze względu na panujący w tych krajach wyjątkowo trudny i wilgotny klimat, gdzie deszcz jest zjawiskiem powszechnym, znalezienie właściwych rozwiązań gwarantujących trwałość termoizolacji jest prawdziwym wyzwaniem. Dlatego tym bardziej cieszymy się z sukcesu, jakie odniosły produkty marki Soltherm, której BOLIX jest właścicielem od 2013 roku.

Rozwiązania systemowe Soltherm HD wzięły udział w programie Arbed – długoterminowym, strategicznym programie walijskiego rządu, którego nadrzędnym celem jest zwiększenie wydajności energetycznej budynków, m.in. poprzez ocieplenie ścian zewnętrznych, instalację pomp ciepła czy paneli słonecznych. Program jest długoterminowy

SOLTHERM

i realizowany etapami. W styczniu tego roku została zakończona inwestycja ocieplenia w systemie Soltherm HD ponad stu budynków jednorodzinnych w Llandysul, która została ogłoszona przez

walijski rząd inwestycją roku!

Dodatkowo inwestycja z wykorzystaniem rozwiązań Soltherm HD została wyróżniona przez organizację prowadzącą badania, zapewniającą doradztwo oraz przeprowadzającą testy dla rynku budowlanego w Wielkiej

Brytanii – BRE (Building Research Establishment). Colin King, dyrektor BRE w oficjalnym oświadczeniu podkreślił, że „rzadko spotyka się z taką starannością w doborze właściwego systemu, produktów, a także z taką ilością przeprowadzonych na placu budowy kontroli jakości”. Dodając również, że „sposób w jaki system Soltherm HD został zaprojektowany oraz przetestowany pod kątem silnego narażenia na wilgoć, z którą mamy do czynienia w wielkiej Brytanii, stanowi fundament większej efektywności systemu ociepleń ścian zewnętrznych”. Colin King w swoim oświadczeniu dodał, że popularyzacja dobrych praktyk przy realizacji ociepleń jest doskonałą drogą do budowania świadomości inwestorów i wykonawców w zakresie stosowania systemowych rozwiązań wysokiej jakości.

Informacja o systemie Soltherm HD pojawiła się również w styczniowym wydaniu prestiżowego, branżowego magazynu Passive House+. Jak podkreśla Waldemar Malec, właściciel firmy Solix – dystrybutora marki Soltherm na terenie Wielkiej Brytanii i Irlandii, system Soltherm HD doskonale sprawdza się w brytyjskim i irlandzkim klimacie, który znany jest z wysokiego poziomu wilgotności.

BOLIX na XIII Targach Grupy PSB

Marek Zajac / Marketing

W dniach 18-19 marca w Kielcach firma BOLIX, jak co roku, wzięła udział w wewnętrznych XIII już Targach Grupy PSB. Targi adresowane są wyłącznie do partnerów sieci PSB: składów, placówek Profi, sklepów Mrówka i dostawców Grupy PSB – bez udziału publiczności. Każdego roku na targach obecni są najwięksi polscy producenci z branży budowlanej, wykończeniowej i dekoracyjnej, których oferta dostępna jest w sieci Grupy Polskie Składy Budowlane.

Podczas dwudniowego spotkania, firma BOLIX aktywnie prezentowała swoją ofertę handlową oraz prowadziła rozmowy z Klientami. Sprawdzona od lat formuła Targów, oparta na składaniu przez Partnerów Handlowych konkretnych zamówień na wybrane produkty w preferencyjnych cenach, jest niezwykle efektywną formą działań promocyjnych i sprzedażowych firmy.

Ponadto wydarzenie to jest doskonałą okazją do wymiany



doświadczeń i zacieśniania współpracy z obecnymi partnerami handlowymi, jak również nawiązania nowych kontaktów handlowych, premiujących w przyszłości.

Jubileusz firmy SABO

Marek Zajac / Marketing

Taka okazja trafia się raz na...

25 lat!!! Przedsiębiorstwo SABO, znany dystrybutor materiałów wykończeniowych i dekoracyjnych – świętuje w tym roku ćwierćwiecze swojej działalności.

W imieniu Zarządu oraz całej Załogi BOLIX składamy więc dumnym Jubilatom najserdeczniejsze i bardzo zasłużone gratulacje. Korzystając z okazji, pragniemy podkreślić, jak bardzo cenimy sobie fakt, że w tą wspólną rocznicę wpisuje się również okres współpracy z BOLIX. Współpraca, która cały czas trwa i z pewnością przyniesie jeszcze obu stronom liczne korzyści. Samych sukcesów na kolejne 25 lat!



Wysokie loty

Marek Zajac / Marketing



BOLIX słynie z dostarczania profesjonalnych rozwiązań, które dają solidne i trwałe fundamenty dla powstających lub remontowanych budynków. Nie każdy jednak ma świadomość, że w ramach swoich bieżących aktywności, firma niejednokrotnie wznosi się wysoko ponad poziom fundamentów, ścian czy dachów... sięgając szczytów gór, a nawet nieba. W jaki sposób? Nasze podniebne aspiracje doprowadziły nas niedawno na górę Żar, gdzie mieści się szkoła szybowcowa. Współpracę ze szkołą rozpoczynamy od przekazania materiałów budowlanych niezbędnych do remontu obiektów, z których korzystają pasjonaci latania. Ale kto wie? Może to dopiero początek dłuższej, wspólnej podróży...?

MAJSTER BOLEK I POMOCNIK MANIEK NA BUDOWIE

NADCIĄGA MROŻNA ZIMA.

OCIEPLAM LEWĄ STRONĘ A TY PRAWĄ CZĘŚĆ DOMU.

MUSIMY SZYBKO ZROBIĆ ROBOTĘ ZANIM NAM KLIENCI ZAMARZNA.

ALE ZIMNO!

GRUNT TO DOBRE MATERIAŁY.

Z BOLIXEM PRACA IDZIE GŁADKO...

KILKA GODZIN PÓŹNIEJ...

JĄ TEŻ SKOŃCZYŁEM.

JUŻ SKOŃCZYŁEM. OCIEPLIKEM EKSTRA.

SZYBKO POSZŁO.

COŚ TY ZROBIŁ? A GDZIE OKNA?

TO PAN NIE WIE, ŻE NAJWIĘCEJ CIEPŁA UCIEKA PRZEZ OKNA?

ŻARTUJE KAZALI MI ZAMUROWAĆ OBA OKNA. HE, HE...

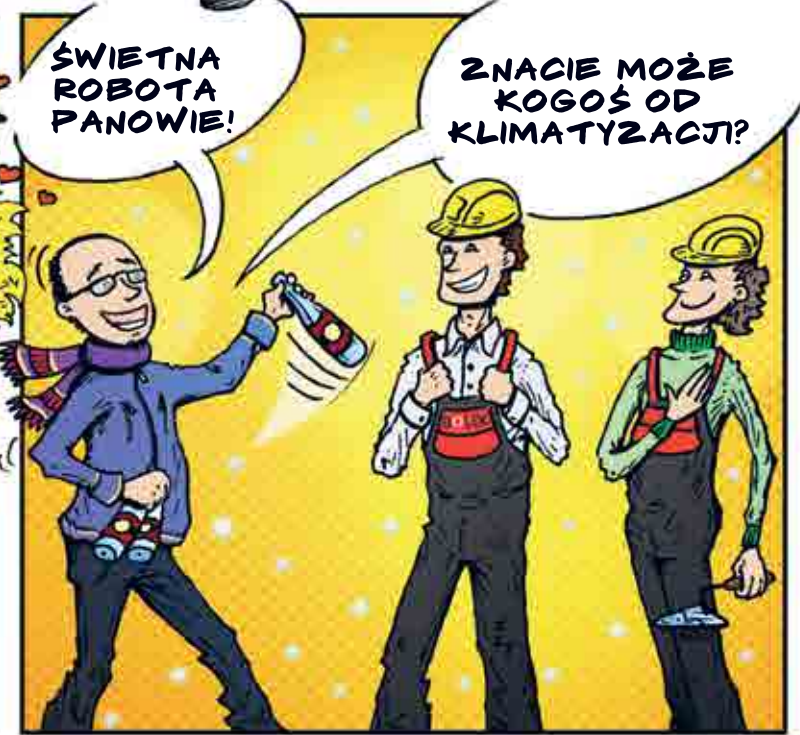
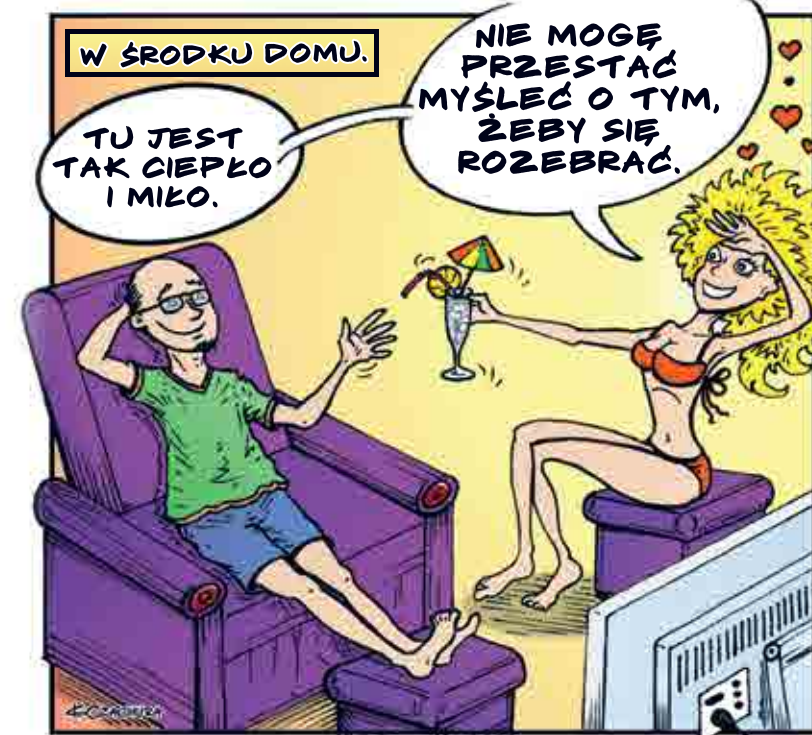
W ŚRODKU DOMU.

TU JEST TAK CIEPŁO I MIKO.

NIE MOGĘ PRZESTAĆ MYŚLEĆ O TYM, ŻEBY SIĘ ROZEBRĄĆ.

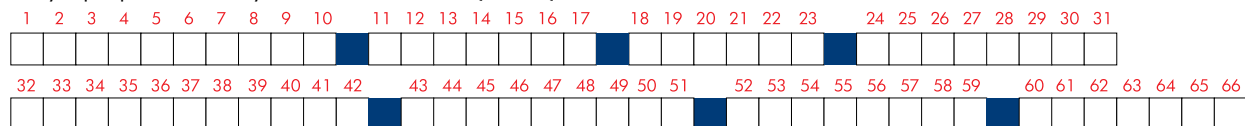
ŚWIETNA ROBOTA PANOWIE!

ZNACIE MOŻE KOGOŚ OD KLIMATYZACJI?





Litery z pól ponumerowanych od 1 do 66 utworzą rozwiązanie.



Spośród osób, które nadesłały poprawne rozwiązanie z podanym imieniem i nazwiskiem na adres newsletter@BOLIX.pl lub wrzucą je do skrzynki na portierni do 20 czerwca 2015 r., rozlosujemy trzy dyski zewnętrzne.



Nagrada może nieznacznie odbiegać od modelu przedstawionego na zdjęciu

Dziękujemy za udział w konkursie.

Spośród nadesłanych, poprawnych odpowiedzi wylosowaliśmy laureatów krzyżówki. Są nimi:

- Pani Olga Chodkiewicz
- Pan Patryk Urban
- Pan Rafał Postróżny

Gratulujemy!

HUMOR



Kolega dzwoni do kolegi
– Wpadaj do mnie, są dwie znajome, zabawimy się!
– Ładne?
– Wypijemy, będzie OK...



Rozmawiają dwie koleżanki. Jedna mówi:
– Mam wspaniałego męża: nie pije, nie pali, nie zdradza mnie, nawet nie ogląda piłki nożnej!
Na to druga:
– Dawno go sparaliżowało?



– Halo, wodociągi?
– Tak, słucham.
– Z kranu płynie woda!!
– A co ma płynąć?
– Sądząc po rachunkach to Bourbon!



Dzwonek do drzwi.
– Dzień dobry Pani!
– A to Ty Piotrusiu, co się stało?
– Tata mnie wystąpił, bo dłużej przy motoru i nie możesz sobie poradzić.
Gospodyni woła do męża:
– Stary – rusz się, sąsiadowi trzeba pomóc.
Jasio dodaje:
– Jeszcze tata prosił, żeby pan sąsiad wziął specjalny klucz, bo tata nie ma.
– A jaki?
– Szklaną pięćdziesiątkę.



KRZYŻÓWKA

Poziomo:

- 1 – Z Pyzdrą w "Janosiku".
- 6 – nalepa, część pieca za paleniskiem, z miejscem do spania.
- 11 – zielona z lasu.
- 12 – tworzona przed podłogą.
- 13 – Kaczyński lub Wałęsa.
- 15 – święte do namaszczania.
- 16 – jeśli zwierzęce to cynadry.
- 17 – jednostka częstotliwości.
- 18 – inflacyjny lub skalny.
- 19 – Jaskółka lub Laskowik.
- 20 – Arnold, autor powieści „Spór o sierżanta Gruszę”.
- 22 – podstarzały sportowiec.
- 23 – dawniej dowód, załącznik.
- 26 – fiński telefon.
- 30 – dzień przed Popielcem.
- 31 – wysokie kępy zwartej roślinności na stepie.
- 32 – tysiąc tysięcy.
- 33 – sedno sprawy.
- 34 – gaszone lub palone.
- 37 – przodek konia domowego.
- 41 – na płycie boiska.
- 44 – germański bóg wojny.
- 46 – marzyciel z wiersza Tuwima.
- 47 – między salonem a ogrodem.
- 48 – słynna pszczołka.
- 50 – sute przyjęcie.
- 51 – siły zbrojne państw.
- 52 – otula zimą szyję.
- 53 – serial jak bogata żyła złota.
- 54 – szkice literackie.
- 55 – pełent w urzędzie.
- 56 – reperowanie dziurawej odzieży.

Pionowo:

- 1 – Czerwona, to erytrocyt.
- 2 – ściółka pod sosną, świerkiem.
- 3 – Czarny, słynny rycerz z Garbowa
- 4 – zajęcie błądzącego.
- 5 – ryba z górskich potoków.
- 6 – etylina w baku.
- 7 – będzie harcerzem.
- 8 – wynik mnożenia.
- 9 – postać z Zemsty.
- 10 – narzędzie murarza.
- 14 – znak rodu szlacheckiego.
- 21 – nosa do nie swoich spraw.
- 24 – gra na instrumencie strunowym.
- 25 – miejsce stałego pobytu wojska.
- 27 – filmowy z kamerą.
- 28 – hiszpańska następczyni tronu.
- 29 – namiętny zbieracz, kolekcjoner.
- 34 – chronione rośliny leśne o płożących się pędach.
- 35 – kontrabanda, szmugiel.
- 36 – mierzy opór elektryczny.
- 38 – przodek, protoplasta.
- 39 – wieś gminna na Podhalu, nad Białym Dunajcem.
- 40 – popularna kawa rozpuszczalna.
- 42 – morska podróż.
- 43 – magiczny przedmiot.
- 44 – judasz w drzwiach.
- 45 – czart, bies.
- 49 – z Tybetem i Himalajami.

BOLIX times

Redakcja BOLIX SA

ul. Stolarska 8, 34-300 Żywiec

e-mail: newsletter@BOLIX.pl

Ewentualne uwagi proszę kierować na adres redakcji.