



KURS

Systemy suchej zabudowy cz. 2

MODUŁ

Uszkodzenia elementów okładzin

5 Uszkodzenia elementów okładzin

5.1 Najczęstsze błędy wykonawcze

5.1.1 Błędy przy wykonywaniu posadzek oraz sposoby ich unikania

Posadzki jastrychowe mają dużą wytrzymałość techniczno-użytkową, ponieważ ich wykonanie musi odpowiadać specjalnym normom technologicznym. Mimo to zdarzają się sytuacje, że posadzka ulega uszkodzeniu. Należy wtedy ocenić rodzaj usterki i podjąć stosowne kroki do jej usunięcia.

Rodzaje uszkodzeń dzieli się na:

- powstałe wskutek wad wykonawczych;
- powstałe wskutek wad eksploatacyjnych.

Do najczęstszych uszkodzeń posadzek należą:

- pęknięcia;
- ubytki;
- zarysowania;
- zaolejenia;
- trwałe zabrudzenia.

Sposób naprawy posadzek zostanie opisany poniżej, na przykładzie posadzki jastrychowej.

Naprawy posadzki jastrychowej dotyczą najczęściej:

- usunięcia uszkodzonego fragmentu posadzki;
- oczyszczenia i zagruntowania podłoża;
- przygotowania mieszanki w celu wykonania naprawy;
- wykonania naprawy w taki sposób, w jaki była wykonywana posadzka.

Uszkodzenia posadzek jastrychowych są zazwyczaj trudne do usunięcia. Trudność polega na dobraniu odpowiedniego grysu oraz na trwałym połączeniu masy zaprawy budowlanej w miejscu uszkodzenia. Miejsce to musi być pogłębione co najmniej o 15 mm. Brzegi wgłębienia powinny być prostopadłe. Przed nałożeniem masy zaprawy budowlanej na uszkodzone miejsce, powierzchnię starego betonu należy przez kilka dni dobrze nawilżać wodą, a następnie powlec cienką warstwą tłustej zaprawy cementowej 1:1 z dodatkiem 10% dyspersji polioctanu winylu do wody zarobowej.

Masę zaprawy budowlanej należy w naprawianym miejscu bardzo starannie ubić i przez 14 dni utrzymywać w stanie wilgotnym. Szlifowanie miejsca naprawionego wraz ze szpachlowaniem powinno się wykonać w taki sposób, w jaki wykonywano nową posadzkę.

Podstawowym błędem podczas wykonywania posadzek jastrychowych betonowych, cementowych, bądź lastrykowych jest stosowanie zbyt dużej ilości wody zarobowej do mieszanki. Wskutek tego traci ona swoje właściwości wytrzymałościowe.

Istnieje prawdopodobieństwo że, po dokonaniu naprawy za jakiś czas posadzka znowu ulegnie uszkodzeniu w tym samym miejscu. Może być to spowodowane różnymi czynnikami np. brakiem dylatacji poziomej lub pionowej. W posadzkach żywicznych i tych wykonanych z tworzyw sztucznych bardzo trudne jest dobranie takiego samego koloru części naprawianej do istniejącej posadzki.

Konserwacja posadzek jastrychowych polega na utrzymaniu ich w czystości. Wykonuje się to z reguły poprzez zmywanie powierzchni za pomocą środków z dodatkiem detergentów. W trosce o żywotność posadzki dobrze jest stosować specjalnie przeznaczone do tego środki, w zależności od jej rodzaju.

5.1.2 Planowanie sposobów wykończenia powierzchni przeznaczonych do szpachlowania

W zależności od wymagań stawianych przy wykończeniu powierzchni wyróżniamy następujące poziomy szpachlowania:

- **Q1 – Szpachlowanie techniczne**

Szpachlowanie połączeń płyt gipsowo-kartonowych, które mają spełniać wymagania techniczne, np. ścianek działowych w pomieszczeniach gospodarczych lub powierzchni pod glazurę. Połączenia wystarczy zaszpachlować jednokrotnie, używając taśmy wzmacniającej.

- **Q2 – Szpachlowanie podwójne**

Szpachlowanie połączeń płyt gipsowo-kartonowych, które mają być mało widoczne, np. na ścianach, na których będą położone grube tapety, materiały tekstylne, albo wykończone tynkiem strukturalnym. W takim przypadku powierzchnie połączeń płyt szpachluje się dwukrotnie, w celu uzyskania gładkiego przejścia, pamiętając o taśmie wzmacniającej. Po szpachlowaniu, a przed przystąpieniem do dalszych prac wykończeniowych, całą powierzchnię płyt gipsowo-kartonowych należy zagruntować odpowiednim środkiem.

- **Q3 – Szpachlowanie szerokie**

Szpachlowanie połączeń płyt gipsowo-kartonowych przeznaczonych pod cienkie tapety albo malowanie farbami strukturalnymi. W celu uzyskania bardzo gładkich i niewidocznych połączeń należy wypełnić spoiny (jak w poprzednich przypadkach) masami szpachlowymi, stosując taśmę wzmacniającą. Szpachlowanie należy wykonać dwukrotnie szeroko, po obu stronach spoin. Zaszpachlowane powierzchnie powinny być wykończone poprzez nałożenie masy finiszowej, np. gładź gipsowa lub gotowa masa szpachlową.

- **Q4 – Szpachlowanie całopowierzchniowe**

Szpachlowanie połączeń i całych powierzchni płyt gipsowo-kartonowych przewidzianych pod malowanie wysokiej jakości farbami. Aby efekt gładkich powierzchni był idealny, bez widocznych łączeń płyt i jakichkolwiek zarysowań, połączenia powinno się szpachlować jak w opisanym powyżej przypadku, a następnie

całą powierzchnię płyt zagruntować środkiem i zaszpachlować gładzią gipsową lub gotową masą szpachlową.

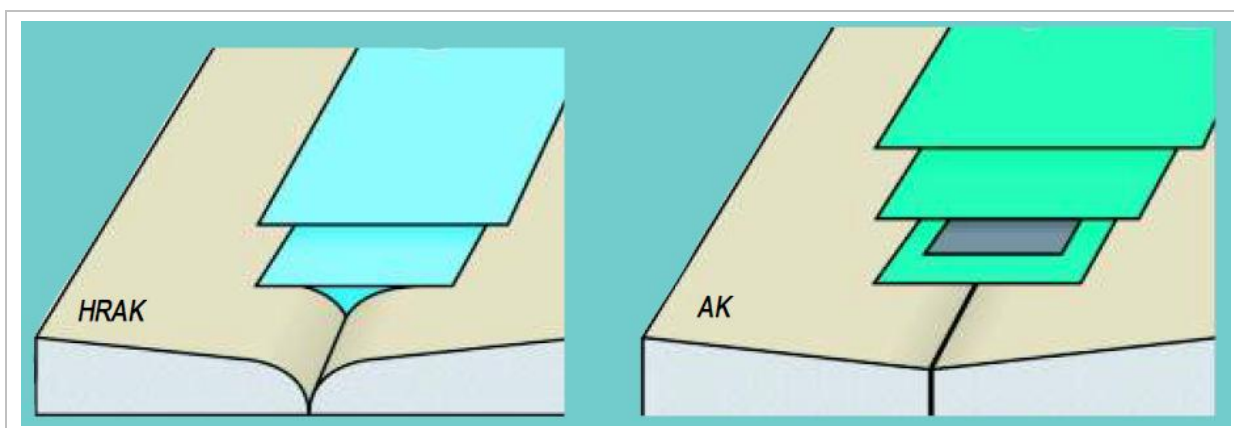
Niezależnie od zastosowanej metody prace można rozpocząć dopiero, gdy:

- jesteśmy pewni, że nie wystąpią później zmiany wymiarów płyty wskutek zmian temperatury i wilgotności;
- wiemy, że pomieszczenia nie będą gwałtownie ogrzewane bezpośrednio po szpachlowaniu;
- mamy pewność, że temperatura powietrza i płyt nie będzie niższa niż 5°C przez 2 dni przed i po szpachlowaniu.

Gdy wszystkie te wymogi zostaną spełnione, można przystąpić do pracy wg następującej kolejności:

Ocena rodzaju krawędzi płyt i odpowiedni dobór właściwej taśmy wzmacniającej oraz właściwego produktu do wypełniania połączeń.

- Najbardziej powszechne rodzaje krawędzi to:
 - HRAK – spłaszczona półokrągła krawędź;
 - AK – krawędź spłaszczona.



Rysunek 5.1. Najczęstsze rodzaje krawędzi

Źródło: http://www.knauf.pl/cms_media/abk/Sztuka%20szpachlowania_INT.pdf

W przypadku krawędzi HRAK i podwójnej warstwy płyty gipsowo-kartonowej nie wymagane jest użycie taśmy wzmacniającej.

Nie dotyczy to poddaszy, gdzie zawsze konieczne jest zastosowanie taśmy. Należy jednak pamiętać, że przy wykorzystaniu taśmy wzmacniającej na krawędziach HRAK, nie można używać siateczkowej taśmy szklanej.

Krawędź AK wymaga zawsze zastosowania taśmy wzmacniającej, papierowej lub z włókna szklanego. Generalnie taśma z włókna szklanego jest mniej odporna na zarysowania, ale przy pokrywaniu styku środkiem gruntującym lub farbą z zawartością wody gwarantuje, że po zawiłoceniu nie ulegnie deformacji.

W przypadku krawędzi po przecięciu płyty na budowie, ciętą krawędź należy sfazować i zawsze stosować do niej taśmę wzmacniającą szklaną lub papierową.

Przygotowanie powierzchni połączeń płyt (styków pionowych i poziomych)

Styki pionowe należy jedynie odpylić. Natomiast poziome oraz wszystkie krawędzie cięte – odpylić i zagruntować środkiem gruntujący. Niedopuszczalne jest pominięcie tej czynności lub użycie środka gruntującego, który tworzy na gruntowanej powierzchni widoczną błyszczącą warstwę.

Przygotowanie masy szpachlowej do wypełniania spoin zgodnie z instrukcją dla danego produktu

W celu przygotowania masy, należy ją wsypać do wody i mieszać ręcznie lub mieszadłem na bardzo wolnych obrotach. Trzeba pamiętać, że szybkie mieszanie skraca jej czas przydatności.

Wypełnianie spoin

Masę szpachlową należy nakładać, wciskając ją w spoinę. Następnie wyrównać i wtopić taśmę zbrojącą.

Szerokie szpachlowanie i szlifowanie

Aby uzyskać efekt gładkich powierzchni, należy szeroko zaszpachlować połączenia płyt i wyrównać je papierem ściernym. Dalej postępować zgodnie ze wskazówkami opisanymi w poziomach Q1 – Q4.

5.1.3 Błędy popełniane podczas szpachlowania płyt gipsowo- kartonowych oraz sposoby ich unikania¹

Skutkiem błędów popełnianych przy szpachlowaniu powierzchni płyt gipsowo-kartonowych mogą być pęknięcia na ścianach działowych oraz innych elementach budowanych z płyt gipsowo-kartonowych. Aby ich uniknąć należy stosować się do kilku podstawowych zasad. Poniżej wymienione zostały najczęściej popełniane błędy i sposoby ich rozwiązywania.

- Niewłaściwe przygotowanie powierzchni

Oryginalnie wykończone krawędzie fazowane należy dokładnie odpylić, a krawędzie cięte – dodatkowo zwilżyć wodą.

- Zastosowanie niewłaściwych mas szpachlowych

Aby uniknąć ryzyka zastosowania nieodpowiednich materiałów, należy stosować zestaw mas szpachlowych wchodzących w skład kompletnego systemu suchej zabudowy. Trzeba pamiętać, aby podczas rozrabiania i nakładania masy, przestrzegać zasad opisanych na opakowaniach.

- Źle dobrany rodzaj szpachlowania

¹ <http://www.grupapbsb.com.pl/porady/porady/siniat-radzi-9-bledow-podczas-szpachlowania-plyt-g-k-i-jak-ich-unikac.html>

W większości przypadków satysfakcjonującą jakość powierzchni zapewnia tzw. "szpachlowanie standardowe", czyli szpachlowanie wyłącznie podłużnych i poprzecznych połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi. Jeżeli płaszczyzna płyt gipsowo-kartonowych usytuowana jest równolegle do źródła światła (np. ściana prostopadła do przeszkolonej fasady lub okna balkonowego, ściana, do której zostaną zamocowane kinkiety ze światłem skierowanym w górę lub w dół, itp.), wówczas takie szpachlowanie może być niewystarczające. Strumień światła, jaki pada na zaszpachlowaną powierzchnię uwidoczni wszelkie nierówności kompletnie niezauważalne przy standardowym oświetleniu. Tego typu miejsca na ścianie czy suficie należy zlokalizować przed rozpoczęciem prac i szpachlować w tej okolicy całą powierzchnię płyt gipsowo-kartonowych.

- Za niska lub za wysoka temperatura w pomieszczeniu

Minimalna temperatura, przy której należy rozpocząć szpachlowanie to 10°C. W czasie potrzebnym do całkowitego wyschnięcia masy szpachlowej temperatura w pomieszczeniu musi być stabilna i nie może ulegać znacznym wahaniom. W okresie zimowym zalecane jest szpachlowanie spoin przy działającym docelowym ogrzewaniu budynku.

- Za mała lub za duża wilgotność powietrza

Szpachlowanie należy przeprowadzać po zakończeniu wykonywania wszystkich prac mokrych (tynków, wylewek itp.). Gwałtowne zmiany wilgotności w pomieszczeniach podczas wysychania mas szpachlowych są jedną z najczęstszych przyczyn powstawania pęknięć.

- Brak staranności w nakładaniu masy szpachlowej

Przy pomocy pacy stalowej należy starannie wypełnić spoinę masą szpachlową. Powinno się nakładać ją poprzecznymi ruchami pacy w taki sposób, aby wykluczyć powstawanie pustych przestrzeni pod cienką warstwą gipsu. Każda kolejna warstwa musi być nakładana po związaniu poprzedniej. Należy dokładnie przestrzegać informacji podanych na opakowaniach mas szpachlowych.

- Brak dylatacji w budowanym elemencie

Co 15 m powinno się wykonać dylatację powierzchni płyt gipsowo-kartonowych, z których budowana jest ściana działowa czy też sufit podwieszany. W budynkach o konstrukcji szkieletowej taka dylatacja powinna występować co 10 m.

- Niewłaściwe składowanie płyt gipsowo-kartonowych

Jedną z przyczyn pękających spoin i innych kłopotów z suchą zabudową jest szpachlowanie wilgotnych płyt gipsowo-kartonowych. W celu uniknięcia tego typu problemów należy, zwłaszcza w okresie jesienno-zimowym, przechowywać płyty gipsowo-kartonowe w zamkniętym pomieszczeniu. Zalecany okres ich składowania to min. 48 godzin przed montażem. Płyty gipsowo-kartonowe powinny być ułożone poziomo na palecie lub podkładkach drewnianych rozłożonych co 35 cm.

5.1.4 Błędy projektowe i wykonawcze sufitów podwieszonych z płyt gipsowo-kartonowych

Najczęstsze błędy popełniane przy projektowaniu i wykonywaniu sufitów podwieszonych są następujące:

- projektowanie i stosowanie wieszaków sprężynowych – z uwagi na stosunkowo duży ciężar sufitów podwieszonych z płyt gipsowo-kartonowych i bezpieczeństwo pożarowe, powinny być stosowane wyłącznie stalowe wieszaki noniuszowe;
- zastosowanie aluminiowych przetyczek albo nitów w wieszakach noniuszowych – z uwagi na parametry wytrzymałościowe i bezpieczeństwo pożarowe należy stosować przetyczki i nity tylko stalowe;
- projektowanie i stosowanie na ruszcie sufitu podwieszonego dodatkowego obciążenia w postaci zwiększonej ilości wełny mineralnej i kabli elektrycznych – w tym zakresie obowiązuje aprobaty techniczne, która ogranicza ilości tych materiałów;
- zaprojektowanie w suficie podwieszonym włazów rewizyjnych o większych wymiarach niż to dopuszcza aprobaty techniczne;
- nieprawidłowe wykonanie przepustów instalacyjnych w suficie podwieszonym;
- zaprojektowanie sufitu podwieszonego zbyt blisko belki stropowej – odległości te podane są w aprobacie technicznej lub klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej;
- zbyt duży rozstaw profili nośnych rusztu lub zbyt duży rozstaw wieszaków sufitu podwieszonego – należy ściśle przestrzegać zasad podanych w Aprobacie Technicznej – niewłaściwe podwieszenie w stropie np. stosowanie kołków szybkiego montażu z koszulkami z tworzywa sztucznego – powinno się stosować wyłącznie stalowe kotwy rozprężnie;
- zaprojektowanie niewłaściwych kotew w stropie utrzymujących sufit podwieszony, niezbędne jest kotwienie kotew w strefie ściskanej stropu, na ogół każdorazowo projektant powinien obliczyć i zaprojektować system mocowania i kotwienia sufitów podwieszonych;
- zbyt głębokie wkręcanie blachowkrętów – główka blachowkrętu nie powinna przerwać kartonu – wpływa to na brak wystarczającej wytrzymałości mocowania płyt do konstrukcji nośnej i odpadanie płyt sufitu;
- wystawianie wkrętów ponad powierzchnię kartonu – powoduje to nierówności przy szpachlowaniu, po przetarciu papierem ściernym rdzawe plamy na wkrętach;
- wykonywanie sufitów z materiałów kilku producentów – np. płyty gipsowo-kartonowe jednej firmy, gipsy szpachlowe i taśmy innej firmy, profile jeszcze innej firmy – ma to ujemny wpływ na jakość, trwałość i bezpieczeństwo pożarowe takiej konstrukcji;
- zaprojektowanie i wykonanie żelbetowej płyty stropowej na kratownicach stalowych lub na belkach stalowych z sufitem podwieszonym z płyt gipsowo-kartonowych, gdzie kratownice lub belki nie spełniają wymagań wskaźnika masywności przekroju U/A podanego w aprobacie technicznej. W tabeli 5.1 podano

zestawienie wad i ich przyczyn powstałych w sufitach podwieszonych z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym.

Wady	Przyczyny
Zarysowanie spoin pomiędzy płytami.	1. Wysychanie wcześniej zawilgoconych płyt. 2. Niewłaściwe wykonanie spoinowania.
Widoczne cienie na spoinach poprzecznych.	1. Niefachowe szpachlowanie spoin poprzecznych, za wąski pas szpachlowania. 2. Źle ustawiony kierunek spoin względem ścian.
Zarysowanie połączenia sufitu ze ścianą.	Duża płaszczyzna sufitu podlegająca skurczom, natomiast narożnik wewnętrzny wykończony taśmą przyklejoną do ściany i sufitu.

Tabela 5.1. Zestawienie wad i ich przyczyn powstałych w sufitach podwieszonych z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym

Źródło: <http://www.awarie.zut.edu.pl/files/ab2007/artykuly/0069.pdf>

Przykład

Poniższy rysunek przedstawia awarię sufitu podwieszonego w szkole. Zamontowano go na niewłaściwych kołkach szybkiego montażu z koszulkami z tworzywa sztucznego. Powinny one być stalowe rozprężne z koszulkami stalowymi lub stalowe kotwy stropowe. Ponadto profile nośne przyściennie rusztu sufitu podwieszonego zamocowano zbyt daleko od ścian, co spowodowało wysunięcie się sufitu podwieszonego z profili przyściennych.



Rysunek 5.2. Awaria sufitu podwieszanego w szkole

Źródło: <http://www.awarie.zut.edu.pl/files/ab2007/artykuly/0069.pdf>

Poniżej znajdują się zalecenia dotyczące wykonywania sufitów podwieszonych z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych sformułowane przez pracowników Zakładu Badań Ogniowych Instytutu Techniki Budowlanej:²

- 1) konstrukcja sufitu podwieszonego musi być wykonana zgodnie z klasyfikacją ogniową lub aprobatą techniczną oraz instrukcją dostawcy systemu;
- 2) wszystkie styki obwodowe, pomiędzy poszyciem z płyt gipsowo-kartonowych sufitów podwieszonych, a powierzchnią istniejących ścian, powinny być uszczelnione za pomocą gipsowej masy szpachlowej;
- 3) w konstrukcji sufitów podwieszonych ruszt z profili "CD 60" należy mocować w taki sposób, aby uwzględnić rozszerzalność cieplną profili przy nagrzewaniu. Pomiędzy końcem profilu "CD 60", a ścianą powinna pozostać szczelina o szerokości od 0,5 – 1 cm. Jej brak spowoduje przedwczesne zniszczenie konstrukcji sufitów w przypadku pożaru;
- 4) złącza płyt w każdej warstwie powinny być szpachlowane systemową masą gipsową, natomiast na złączach ostatniej warstwy należy stosować dodatkową taśmę zbrojącą;
- 5) przejścia instalacyjne powinny być wykonywane zgodnie z aprobatą techniczną. Każde miejsce przejścia instalacji musi posiadać nie mniejszą odporność ogniową niż sufit, przez który dana instalacja jest prowadzona;
- 6) dopuszcza się przeprowadzenie przez konstrukcję sufitu podwieszonego o określonej odporności ogniowej pojedynczych przewodów elektrycznych. Z zaznaczeniem, że otwór z przewodem należy dokładnie uszczelnić systemową gipsową masą szpachlową (średnica otworu nie może być większa niż 10 mm);
- 7) podczas wykonywania poszycia sufitów podwieszonych posiadających określoną odporność ogniową płyty gipsowo-kartonowych należy mocować poprzecznie w stosunku do "nośnej" warstwy profili "CD 60" (profile nośne są prostopadłe do osi płyt);
- 8) powinno się stosować tylko takie klapy rewizyjne, których odporność ogniowa nie jest mniejsza od odporności ogniowej sufitu;
- 9) przy układaniu wełny mineralnej w sufitach podwieszonych z określoną odpornością ogniową nie można stosować ścinek i małych kawałków wełny mineralnej;
- 10) do podwieszania konstrukcji sufitów o określonej odporności ogniowej należy używać wieszaków noniuszowych;
- 11) w sufity nie mogą być wbudowane elementy nie wymienione w klasyfikacji ogniowej, a także nie mogą być one obciążone innymi elementami budowlanymi, dekoracyjnymi lub instalacyjnymi.

² <http://www.awarie.zut.edu.pl/files/ab2007/artykuly/0069.pdf>

5.2 Uszkodzenia elementów okładzin oraz sposoby ich naprawy

5.2.1 Uszkodzenia płyt gipsowo-kartonowych³

Do uszkodzeń płyt gipsowo-kartonowych dochodzi niezwykle rzadko. Zazwyczaj ma to miejsce przy mało uważnym wnoszeniu mebli czy innych elementów wyposażenia. Innym rodzajem uszkodzeń bywają dziury, które najczęściej pojawiają w wyniku nieuważnego zachowania. W związku z tym, że przeważnie są to niewielkie usterki, w miarę łatwo je naprawić.

Powierzchniowe wgniecenia, jeśli nie są zbyt głębokie, a wierzchnia warstwa kartonu nie została przerwana, można naprawić, nanosząc kilka warstw masy szpachlowej. Należy pamiętać, że grubość nałożenia jednej warstwy gładzi nie powinna przekroczyć 2 mm. Jeżeli uszkodzenie jest na tyle małe, że mieści się między dwoma profilami rusztu, do którego zamocowane są płyty gipsowo-kartonowe, można dosztukować jej fragment.

W przypadku uszkodzenia płyty gipsowo-kartonowej w pierwszej kolejności wycina się uszkodzoną powierzchnię. Trzeba to zrobić z zapasem, by po bokach pozostały nienaruszone fragmenty płyty. Do tej operacji najlepiej użyć ostrego nożyka, którym powinno się ostrożnie operować, by nie naciąć folii paroizolacyjnej.

Pomiędzy pionowymi profilami rusztu mocuje się dwa poprzeczne, a następnie dociętym kawałkiem płyty gipsowo-kartonowej zaślepia otwór, przykręcając „łatkę” do nowych profili.

Pomiędzy powierzchnią obudowy, a łatką pozostanie szpara, którą należy zabezpieczyć papierową taśmą i warstwą masy szpachlowej. Gdy szpachlówka wyschnie, trzeba ją dokładnie przeszlifować. W tym celu używa się papieru ściernego o drobnej granulacji lub plastikowej siatki nawiniętej na drewniany klocek.

Po oczyszczeniu powierzchni z pyłu, maluje się miejsce naprawy. Przedtem konieczne jest jednak zagruntowanie nowej płyty i zaszpachlowanie uszkodzonego wcześniej fragmentu. W przeciwnym razie farba może się nierównomiernie wchłonać, czego skutkiem będzie widoczny fragment znacznie różniący się odcieniem. Do gruntowania można użyć specjalnego preparatu albo białej farby emulsyjnej rozcieńczonej wodą.

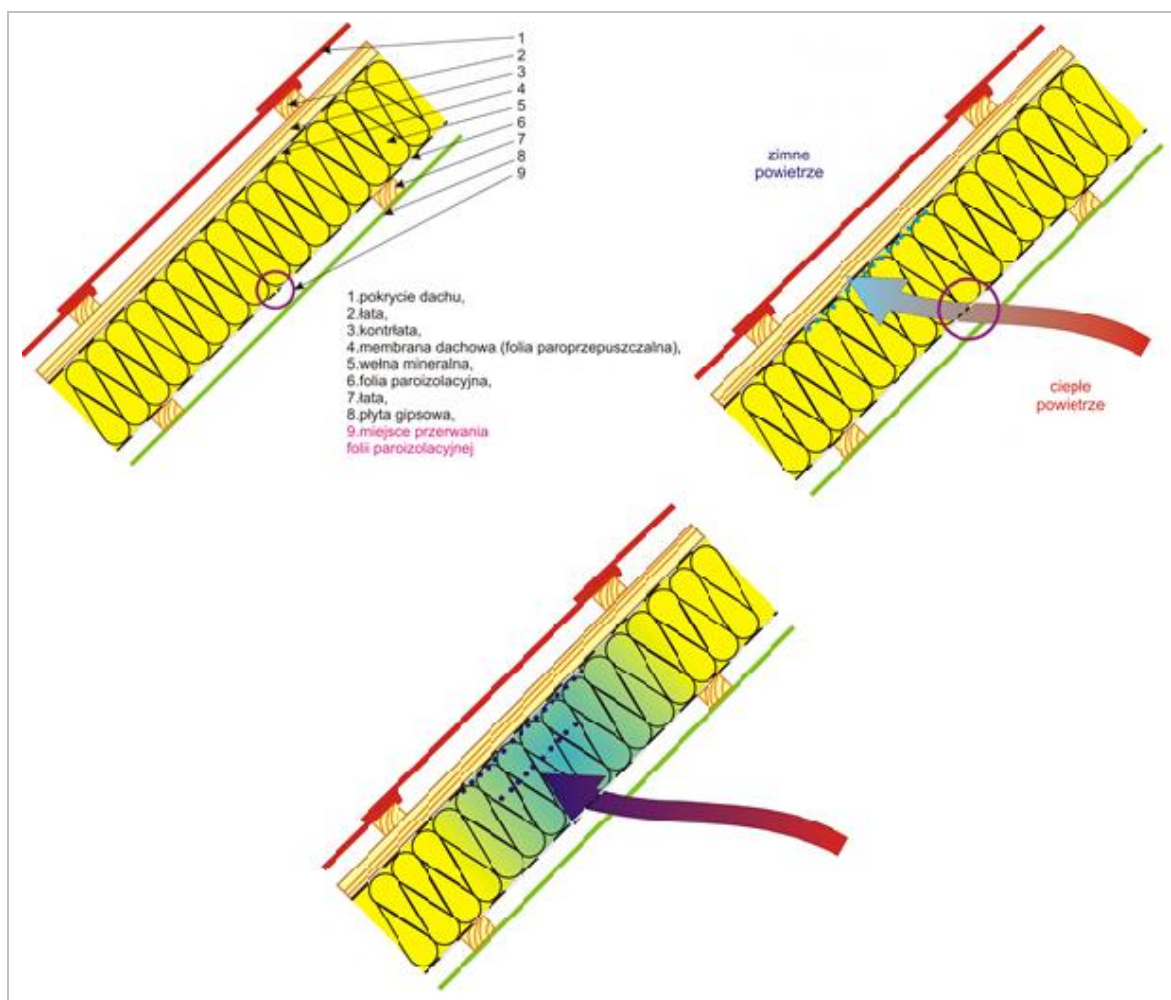
5.2.2 Uszkodzenia folii – nadmierna i niepożądana wymiana powietrza

Dla zapewnienia całkowitego komfortu i oszczędności energii poddasza, oprócz samej izolacji, musi być spełniony warunek ochrony przed nadmierną wymianą powietrza. W tym właśnie celu montowana jest folia paroizolacyjna, która spełnia rolę ochrony przed nadmierną i niepożądaną wymianą powietrza (również utratą ciepła). Jedynie staranne ułożenie folii paroizolacyjnej gwarantuje spełnienie tego warunku. Ponadto folia paroizolacyjna zabezpiecza przegrodę dachu przed ewentualnymi szkodami (zawilgoceniem izolacji, skraplaniem wody, zagrzybieniem zarówno izolacji

³http://ladnydom.pl/budowa/1,106572,12773857.Jak_naprawic_uszkodzone_plyty_gipsowo_kartonowe.html

jak i konstrukcji drewnianej dachu), które związane są z przemieszczaniem się pary wodnej (dyfuzja pary wodnej) przez przegrodę dachu.

Poniższe szkice obrazują, co dzieje się przy nieszczelnie ułożonej paroizolacji. W porównaniu z dyfuzją pary wodnej, jaka odbywa się na 1 m² powierzchni dachu – przy nieszczelności paroizolacji na długości 1 m i o szerokości 1 mm – dyfuzja ta odbywa się od 1000 do 2700 razy szybciej. W wyniku czego w bardzo krótkim czasie przez przegrodę dachu, przenika ogromna ilość wilgoci, co powoduje zawilgocenie izolacji, a w konsekwencji zagrzybienie powierzchni. Poza tym na poddaszu panują nieprzyjemne przeciągi, a w dni wietrzne dochodzi do wymiany powietrza w pomieszczeniu nawet 17 razy na godzinę.



Rysunek 5.3. Skutki nieszczelnie ułożonej paroizolacji

Źródło: <http://plyty-gipsowe-porady-montera.pl/paroizolacja-2-przerwana-folia>

Przez nieszczelność w paroizolacji, ciepłe powietrze przedostaje się do membrany dachu, a następnie na skutek ochłodzenia zmienia się w parę wodną i skrapla na membranie dachowej od strony izolacji (niebieskie punkty).

W miarę upływu czasu membrana dachowa (nawet wysoko-paroprzepuszczalna), nie może odprowadzić zgromadzonej wilgoci. Doprowadza to do przenikania kropeł wody w kierunku paroizolacji, a tym samym zawilgocenia izolacji na całej jej grubości.

W wyniku zamoczenia izolacji przestaje spełniać ona swoje zadanie – mokra izolacja o wiele szybciej oddaje ciepło. Powstaje bardzo niebezpieczne dla zdrowia zagrożenie zarówno na izolacji, jak i na konstrukcji dachu. Dlatego też, należy bardzo starannie wykonać paroizolację poddasza. Pomocne może okazać się również wykonanie testu powietrznego na szczelność poddasza.

Dla utrwalenia materiału skorzystaj z prezentacji pt. „Podsumowanie”.

5.3 Literatura

5.3.1 Literatura obowiązkowa

- Martinek W., Szymański E., Murarstwo i tynkarstwo. Technologia, WSiP, Warszawa 1999;
- Praca zbiorowa pod redakcją Panas J., Nowy poradnik majstra budowlanego, Arkady, Warszawa 2011;
- Wolski Z., Roboty podłogowe i okładzinowe, WSiP, Warszawa 1998.

5.3.2 Literatura uzupełniająca

- Miesięcznik Ekspert budowlany, wydania 2012, 2013.

5.3.3 Netografia

- <http://www.awarie.zut.edu.pl/files/ab2007/artykuly/0069.pdf>;
- <http://www.grupapbsb.com.pl/porady/porady/siniat-radzi-9-bledow-podczas-szpachlowania-plyt-g-k-i-jak-ich-unikac.html>;
- http://www.knauf.pl/cms_media/abk/Sztuka%20szpachlowania_INT.pdf;
- http://ladnydom.pl/budowa/1,106572,12773857,Jak_naprawic_uszkodzone_plyty_gipsowo_kartonowe.html;
- http://ladnydom.pl/budowa/1,106573,13349779,Zabudowa_poddasza_sprawdz_o_budowe_z_plyt_gipsowo_kartonowych.html;
- <http://plyty-gipsowe-porady-montera.pl/paroizolacja-2-przerwana-folia>.

5.4 Spis tabel i rysunków

Rysunek 5.1. Najczęstsze rodzaje krawędzi.....	4
Tabela 5.1. Zestawienie wad i ich przyczyn powstałych w sufitach podwieszonych	8
Rysunek 5.2. Awaria sufitu podwieszanego w szkole	8
Rysunek 5.3. Skutki nieszczelnie ułożonej paroizolacji	11

5.5 Spis treści

5	Uszkodzenia elementów okładzin.....	2
5.1	Najczęstsze błędy wykonawcze.....	2
5.1.1	Błędy przy wykonywaniu posadzek oraz sposoby ich unikania.....	2
5.1.2	Planowanie sposobów wykończenia powierzchni przeznaczonych do szpachlowania	3
5.1.3	Błędy popełniane podczas szpachlowania płyt gipsowo- kartonowych oraz sposoby ich unikania.....	5
5.1.4	Błędy projektowe i wykonawcze sufitów podwieszonych z płyt gipsowo-kartonowych	7
5.2	Uszkodzenia elementów okładzin oraz sposoby ich naprawy	10
5.2.1	Uszkodzenia płyt gipsowo-kartonowych	10
5.2.2	Uszkodzenia folii – nadmierna i niepożądana wymiana powietrza	10

5.3	Literatura.....	13
5.3.1	Literatura obowiązkowa.....	13
5.3.2	Literatura uzupełniająca.....	13
5.3.3	Netografia.....	13
5.4	Spis tabel i rysunków.....	13
5.5	Spis treści.....	13