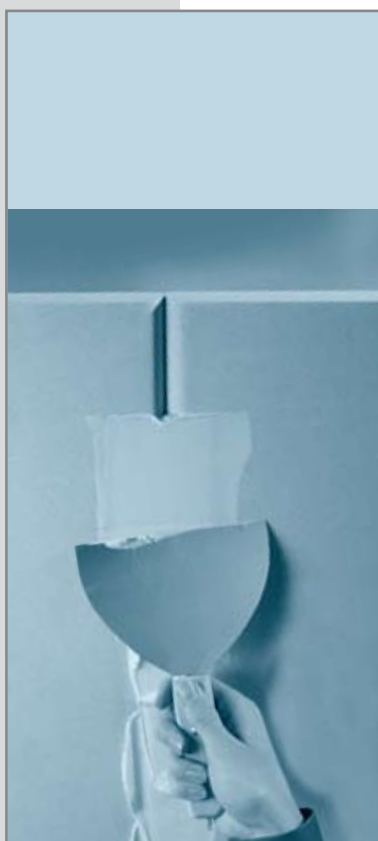




**Pokaż mi twoje spoiny,
a powiem ci, kim jesteś**

Klasyfikacja powierzchni w suchej zabudowie według stopni jakości przyjęła się, chociaż nawet dziś wielu architektów czy przedsiębiorców z branży nawet o niej nie słyszało. Obecnie większość materiałów przetargowych zawiera konkretne wymagania w zakresie jakości powierzchni szpachlowanych. Wymagania te zostały także wprowadzone do instrukcji Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (części A: „Roboty ziemne i konstrukcyjne”, zeszyt 7: „Lekkie ściany działowe”). Co prawda pojęcia w rodzaju „gotowa dla malarza” albo „niesmużąca” (w bocznym świetle) miejscami jeszcze z uporem się utrzymują, ale ostatnio są zagrożone wymarciem.

Aktualna architektura preferuje obok stali, betonu i gładkich powierzchni z kamienia naturalnego bardzo dużo szkła na elewacji i gładkie powierzchnie ścian i sufitów. Hasłem jest przezroczystość. Nie oszczędza się na kosztownych konstrukcjach, wysokojakościowych okładzinach elewacji, na wykładzinach posadzek z kamienia naturalnego i dużych powierzchniach okien. A wśród tego zgodne z warunkami użytkowania standardowe ściany działowe i sufity podwieszane, „tylko” pomalowane na biało. Tego, że warunki oświetlenia w przezroczystych budynkach zmieniają się niekiedy z godziny na godzinę i skrajne efekty smug światła wykrawają z takiej ściany czy sufitu każdą pojedynczą płytę, często nie bierze się pod uwagę. Albo np. trzeba takie powierzchnie pokryć wysokojakościową powłoką malarską o matowym połysku czy też nawet polakierować, żeby sprostać wymogowi projektanta. To może zadziałać tylko wtedy, kiedy wszyscy zainteresowani zajmą się intensywnie tematem jakości powierzchni, czy to przy projektowaniu i sporządzaniu dokumentacji przetargowej, czy przy wykonywaniu robót suchej zabudowy i szpachlowania, czy wreszcie przy nanoszeniu powłok wykończających na powierzchnię.



Uświadomienie architektom problematyki powierzchni w odniesieniu do wymagań inwestora, szczególne wymagania co do żądanych powłok czy okładzin oraz skutki wpływu światła i oświetlenia doprowadziły już do tego, że w przetargach coraz częściej określa się, szczególnie dla budynków, jakości powierzchni Q3 albo Q4. Jak dotąd zatem wszystko w porządku. Wymagania są definiowane i teraz jest tym ważniejsze, aby przedsiębiorca branży zaoferował i zastosował właściwe, najpewniejsze i najefektywniejsze rozwiązanie wykonawcze.

Instrukcja ta definiuje 4 stopnie jakości dla szpachlowania spoin w suchej zabudowie. Daje ona wzory do klarownych dokumentacji przetargowych, pewność wykonania i kryteria oceny.

Jest to zarazem szansa i zobowiązanie.

Szansa – projektant może bez stresu realizować swoje twórcze wyobrażenia, a przedsiębiorca branżowy uzyskuje jasność (dokumentacja przetargowa) i pewność (kryteria graniczne jakości powierzchni).

Zobowiązanie – projektant/rozpisujący przetarg musi zostać uczulony na kwestię jakości powierzchni, a od przedsiębiorcy branżowego oczekuje się zrealizowania zdefiniowanych wymogów jakościowych.

Instrukcja nr 2 opisuje cztery stopnie jakości powierzchni: Q1, Q2, Q3 i Q4. Odpowiednio do tych stopni wykonania należy określić i ewentualnie ustalić umownie pożądany rodzaj szpachlowania bądź docelowy stan jakości powierzchni, a w razie potrzeby także sposób wykonania. Jeśli w wykazie robót nie ma informacji o szpachlowaniu, to za ustalony uważa się zawsze stopień jakości 2 (szpachlowanie standardowe). Ciągłe jeszcze spotykane w dokumentacjach przetargowych pojęcia „gotowe dla malarza”, „gotowe pod malowanie” czy nawet „niesmużące” są absolutnie nieprzydatne do opisanie roboty, którą należy wykonać.

W instrukcji zwraca się uwagę na to, że jako miarę jakości powierzchni wykorzystuje się obok płaskości przede wszystkim cechy optyczne, np. oznaczenia powierzchni kartonowej i odrzysy spoin (styków). Z tego wynika także wymóg, aby w projektowaniu uwzględnić przewidziane do użycia materiały budowlane, ich tolerancje wymiarów i rzemieślnicze możliwości wykonawcze. Zastrzeżenia do jakości powierzchni wynikają bardzo często ze szczególnych sytuacji oświetleniowych na danej powierzchni. Tę problematykę podkreśla się w Instrukcji szczególnie. „Jeśli przy odbiorze i ocenie szpachlowanych powierzchni bierze się pod uwagę także szczególne warunki oświetleniowe – np. smugi światła jako światło naturalne lub sztuczne oświetlenie, zamawiający winien zadbać o to, aby porównywalne warunki oświetleniowe istniały już podczas wykonywania robót szpachlowania. Z uwagi na to, że warunki oświetleniowe z reguły nie są stałe, jednoznacznej oceny robót suchej zabudowy można dokonać tylko dla sytuacji oświetleniowej zdefiniowanej przed wykonaniem robót szpachlowania. Dlatego dana sytuacja oświetleniowa powinna być odpowiednio ustalona w umowie.”

Poszczególne stopnie jakości są w Instrukcji nr 2 szczegółowo opisane. Poniżej przedstawiono te cztery stopnie jakości w odniesieniu do poszczególnych zastosowań.

Q1 – Stopień jakości Q1 definiuje jakość powierzchni spoin, które nie muszą spełniać wymagań optycznych (dekoracyjnych). Wystarczające jest ich zaszpachlowanie podstawowe, które obejmuje wypełnienie styków płyt gipsowych i pokrycie widocznych części elementów mocujących. Wystający materiał szpachlowy należy zeszkrobać, uwarunkowane zastosowanym narzędziem znaki, rysy i wypłytki są dopuszczalne. Ten stopień jakości znajduje zastosowanie przy szpachlowaniu dolnej warstwy płyt okładziny wielowarstwowej, a także na powierzchniach, które mają być obłożone płytkami okładzinowymi lub płytami, jak również grubszymi warstwami tynku. Co to oznacza w praktyce? Jeden, a najwyżej dwa kroki robocze z użyciem mas szpachlowych Knauf Uniflott albo Knauf TRIAS w przypadku płyt gipsowych z krawędzią HRAK (półokrągłą spłaszczoną) bądź też masy Knauf Fugenfüller Leicht i taśmy zbrojącej w przypadku płyt z krawędzią AK (spłaszczoną). Pod płytki okładzinowe stosuje się tylko impregnowane płyty GKBI, tzw. „zielone płyty”. Znajduje wówczas zastosowanie system Knauf dla pomieszczeń wilgotnych, a szpachlowanie wykonuje się masą szpachlową „Knauf Uniflott impregnowany”, „zielonym Uniflottem”, aby zapewnić pełną hydrofobowość na całej powierzchni. Kompetencję widać w szczegółach. Kompetencję można sprzedawać i jest to najelegantszy sposób wyróżnienia się spośród konkurencji.

Q2 – Stopień jakości Q2 odpowiada szpachlowaniu standardowemu i spełnia ogólnie przyjęte wymagania dla powierzchni ścian i sufitów. Celem szpachlowania jest zrównanie miejsca spoin (styków) przez bezstopniowe przejścia z powierzchnią płyty. To samo dotyczy elementów mocujących, naroży wewnętrznych i zewnętrznych oraz połączeń. Szpachlowanie według stopnia jakości Q2 obejmuje szpachlowanie podstawowe (Q1) i szpachlowanie wykańczające (szpachlowanie dokładne, Finish) aż do uzyskania bezstopniowego przejścia na powierzchnię płyty. Nie może przy tym być widocznych odcisków z obróbki czy schodków po szpachli. W razie potrzeby należy miejsca szpachlowane oszlifować. Taka powierzchnia może być odpowiednia np. pod okładziny ścian o średnio- lub gruboziarnistej strukturze (np. tapety szorstkowłókniste), powłoki malarskie matowe wypełniające i o średnio- lub gruboziarnistej strukturze (np. dyspersyjne), które są nanoszone ręcznie packą futrzaną lub wałkiem strukturalnym, oraz pod tynki nawierzchniowe o uziarnieniu powyżej 1 mm. Przy tej jakości powierzchni np. nie można wykluczyć ujawnienia odrysów w smugach światła! Także i w tym przypadku praktyka przy użyciu wysokiej jakości produktów jest prosta. Dwa do trzech czystych kroków roboczych z użyciem masy szpachlowej Knauf Uniflott w przypadku płyt HRAK, trzy kroki robocze z użyciem masy szpachlowej Fugenfüller Leicht w przypadku płyt AK i w każdym przypadku staranne oszlifowanie przejść dają pożądany wynik. Łatwiej uda się osiągnąć jeszcze lepszą jakość spoiny, jeśli w ostatnim kroku roboczym nałożą się na szerokości ok. 30 cm szczególnie elastyczną i łatwą do oszlifowania masę szpachlową Knauf Finish-pastös (w postaci pasty). Nieoficjalnie można by w tym przypadku mówić o stopniu jakości Q2+.

Często jednak po naniesieniu powłoki (malowaniu) odrisy spoin ujawniają się mimo dotrzymania przy szpachlowaniu wymagań według Q2. Odpowiedzialny za to jest prawie

zawsze niedostatek lub całkowity brak zagruntowania powierzchni suchej zabudowy przed pokryciem farbami. „tyk” środka gruntującego Tiefengrund czy zgoła dodanie wody nie uczynią z farby dyspersyjnej środka gruntującego. Na skutek odmiennych chłonności masy szpachlowej i kartonu powstają wówczas różnice struktury i grubości warstwy powłoki, a tym samym znów wyraźne odręsy spoin. Naniesienie odpowiedniego środka gruntującego jest zatem konieczne. Problematyce tej wychodzi naprzeciw nowo opracowana masa szpachlowa Knauf. Produkt ten, o nazwie Knauf TRIAS, technologicznie porównywalny z legendarną masą szpachlową Uniflott, ma ponadto dwie dalsze zalety. Po pierwsze TRIAS jest barwą dostosowana do barwy kartonu płyt gipsowych i redukuje w ten sposób występujący zwykle kontrast zabarwień. Po drugie TRIAS jest także równoważna z kartonem co do chłonności. Oznacza to, że różnice struktury powłoki w wyniku różnej chłonności podłoża już nie mogą występować. Nieznacznie wyższe koszty materiału są niewspółmierne do jakże częstej irytacji po naniesieniu powłoki barwnej.



Q3 – Stopień jakości Q3 stawia szpachlowanej powierzchni podwyższone wymagania, tzn. wymaga dodatkowych czynności wykraczających poza zakres Q2. Stopień jakości Q3 obejmuje szpachlowanie o jakości stopnia Q2 i szersze oszpachlowanie spoin oraz ostre zatarcie materiałem szpachlowym całej powierzchni kartonowej dla zamknięcia porów. W razie potrzeby należy szpachlowane powierzchnie oszlifować. Takie powierzchnie mogą być na przykład odpowiednie pod okładziny ścienne o drobnej strukturze, matowe, nie strukturyzowane powłoki malarskie/inne i pod tynki nawierzchniowe o uziarnieniu < 1 mm. Bardzo ważne: także w przypadku szpachlowania o jakości Q3 uwidoczniania się odręsy spoin w smugach światła nie można całkowicie wykluczyć, a jest ono dopuszczalne. Stopień i zakres tych odręsy są jednak w porównaniu ze szpachlowaniem o jakości Q2 mniejsze.

Celem jest w tym przypadku usunięcie szpachlą przejść w obrębie spoin, a zarazem ujednoczenie chłonności podłoża, co jest podstawowym warunkiem dla powłoki nawierzchniowej.

Jak najlepiej uzyskać Q3? Biorąc za punkt wyjścia Q2 (masy szpachlowe Knauf Uniflott albo Knauf Fugenfüller Leicht), właściwym wyborem jest gotowa do użycia gipsowa masa szpachlowa Knauf Readygips. Readygips daje się układać z wielką łatwością, a jednocześnie dzięki swojej dostosowanej do kartonu jasnoszarej barwie umożliwia optyczne ujednoczenie powierzchni. Szczególnie racjonalne jest nanoszenie masy Readygips maszynowo przy użyciu sprzętu Airless (np. PFT SAMBA XL), ale o tym poinformujemy obszerniej w dalszym tekście. Inny wariant uzyskania stopnia Q3 oferuje tylko Knauf. Wariant ten jest szczególnie interesujący dla wykonawców wykończenia wewnątrz i malarzy, wykonujących suche zabudowy i malowanie. Biorąc za punkt wyjścia spoinę o jakości stopnia Q2(+), np. Uniflott plus Finish-pastös, optymalnie oszlifowaną, wykonuje się następnie pełnowierzchniowe gruntowanie środkiem Knauf Spezialgrund.



Ten komponent systemu jest wysokowartościową farbą podkładową o białej pigmentacji i wypełnieniu mineralnym. Wypełnia ona ślady szlifowania, ujednolica barwnie powierzchnię (w sztucznie wytworzonych smugach światła widać jeszcze istniejące nierówności) i stanowi przegrodę uszczelniającą przed wodą jako rozcieńczalnikiem następnych powłok. Niezbędne poprawki można wykonać za pomocą masy szpachlowej Finish-pastös. Te miejsca muszą być ponownie zagruntowane środkiem Spezialgrund. Po jego całkowitym wyschnięciu można nanieść powłokę wykończającą, np. za pomocą farby. Często właśnie to „know-how” i właściwy materiał w połączeniu z jego rzemieślniczą sprawnością dają wykonawcy możliwości spełnienia wymogów jakościowych.

Q4 – Stopień jakości Q4 można uzyskać przez szpachlowanie całej powierzchni lub jej całościowe ostiukowanie, aby szpachlowana powierzchnia spełniła najwyższe wymagania. W odróżnieniu od szpachlowania Q3 pokrywa się wówczas całą powierzchnię ciągłą warstwą masy szpachlowej/tyнку. Stopień jakości Q4 obejmuje zatem szpachlowanie Q2 oraz pokrycie i wygładzenie całej powierzchni odpowiednim do tego materiałem (grubość warstwy min. 1 mm). Takie powierzchnie mogą być odpowiednie pod gładkie albo strukturalne okładziny ścian z połyskiem, powłoki przeświecające lub wymalowania/powłoki o maksymalnie średnim połysku albo Stuccolustro lub inne wysokojakościowe techniki gładzenia. Taka obróbka powierzchni eliminuje możliwość pojawiania się odrysów na powierzchni płyty i spoin. Pozwala ona też w dużym stopniu unikać niepożądanych efektów na skutek oświetlenia (np. światło smugowe).



Stopień jakości Q4 rozpisuje się w przetargach coraz częściej. Jest to z jednej strony związane z przezroczystością nowoczesnej architektury: dużo szkła i gładkie powierzchnie, warunki oświetlenia powierzchni zmieniające się z godziny na godzinę. Z drugiej strony aktualny trend nakazuje stosowanie na powierzchniach powłok czy okładzin od drobno strukturyzowanych do skrajnie gładkich. Na ściany lub sufity nakłada się dzisiaj Stuccolustro, powłokę przeświecającą albo przynajmniej tynk o drobnej strukturze i średnim stopniu połysku. Wymaganie dla Q4 przewiduje, biorąc za punkt wyjścia szpachlowanie Q2, pokrycie całej powierzchni odpowiednim materiałem szpachlowym, a więc ściśle biorąc tynk cienkowarstwowy. Powierzchnie według Q4 można wykonywać przy użyciu dwóch materiałów, przy czym dla uzyskania możliwie największej pewności braku pęknięć zaleca się zakładanie przy szpachlowaniu krawędzi ciętych taśmy. W pierwszym wariancie bierze się za punkt wyjścia gotową do układania masę szpachlową w postaci pasty w rodzaju Knauf Readygips. Masę szpachlową naciąga się warstwą o grubości 1–2 mm i rozprowadza możliwie najlepiej. Po wyschnięciu trzeba zeszlifować ślady obróbki. Następnie naciąga się ten sam materiał cienko jeszcze raz, aby zniwelować pozostałe nierówności.

Niekiedy trzeba jeszcze raz dokładnie oszlifować. W tym przypadku szczególnie korzystna może się okazać wspomniana aplikacja maszynowa.

To nie wielcy pokonują małych, lecz szybcy powolnych. Jeśli trzeba wykonać z jakością Q3 albo Q4 duże lub bardzo duże powierzchnie, ważna jest racjonalna technika aplikacji. Tutaj okazuje się, kto umie liczyć. Najwydajniejsza jest masa Knauf Readygips natryskiwana przy użyciu odpowiedniego sprzętu typu Airless, jak np. PFT SAMBA XL. Sensacyjna równomierność obrazu natrysku, jednolite, bezproblemowo regulowane poprzez odległość i prędkość natrysku grubości nanoszenia sprawiają, że wydajność dzienna wzrasta znacząco. Inwestycje w maszyny amortyzują się bardzo szybko. Kto opanuje tę technikę i potrafi ją zaoferować, rekomenduje się bezpośrednio do następnego obiektu. Nieco zredukowaną wydajność i nieco mniej równy obraz natrysku wykazuje nanoszenie maszynowe przy użyciu pomp ślimakowych jak np. PFT SWING albo RITMO. Mimo to technika ta przy odpowiednich wielkościach powierzchni góruje szybkością i równomiernością nad każdą obróbką ręczną.

Drugi wariant zmierza już raczej w stronę roboty sztukatorskiej i przy fachowym wykonaniu z pewnością stanowi optimum. W celu odcięcia od wilgoci powinno się przygotować podłoże przy użyciu środka gruntującego Knauf Putzgrund. Następnie naciąga się warstwę o grubości 2–3 mm tynk szpachlowy o wiązaniu gipsowym Knauf Multi-Finish, rozprowadza go optymalnie i wygładza w kilku fazach gładzenia. W razie potrzeby można przez takie „ostrukowanie” uzyskać powierzchnię błyszczącą, która chroniona woskiem spełnia najwyższe wymagania także jako powierzchnia końcowa. Do aplikacji na dużych powierzchniach jest nadający się do przerobu maszynowego produkt Multi-Finish M, który nanosi się w systemie za pomocą PFT RITMO powercoat. Podstawowym warunkiem funkcjonowania tego wszystkiego jest, aby roboty były wykonywane w warunkach oświetleniowych występujących przy użytkowaniu przez odbiorcę końcowego. Jak wspomniano na wstępie, musi je określić architekt w dokumentacji przetargowej. Jeśli tego nie uczyni, jest sprawą więcej niż wskazaną, aby zdobyć te informacje przed rozpoczęciem prac. W zależności od powłoki końcowej należy gotowe powierzchnie gruntować zgodnie z systemem. Jeśli mają one być lakierowane, potrzebne są ewentualnie dalsze roboty przygotowawcze. Nie można w tym miejscu pominąć uwagi, że nawet powierzchnia o stopniu jakości Q4 ciągle jeszcze pozostaje wytworem działalności rzemieślniczej. Możliwość odrysów powierzchni płyt i spoin jest zminimalizowana. Efekty niepożądane (np. zmienne cienie na powierzchni przy wpadających smugach światła albo minimalne lokalne markowania) są w dużym stopniu eliminowane.

Są zatem wskazówki i wytyczne techniczne, a także odpowiednie produkty. Większość z nich zdążyła już zresztą wejść do użytku. Drażliwy temat szpachlowania spoin stracił na zapalności, z korzyścią dla wszystkich.





Zmiany techniczne zastrzeżone. Obowiązuje wydanie każdorazowo aktualne. Nasza gwarancja odnosi się tylko do niezawodności cech naszego materiału. Konstrukcyjne, statyczne i fizyczno-budowlane właściwości systemów Knauf mogą być osiągnięte tylko pod warunkiem zapewnienia wyłącznego stosowania komponentów danego systemu Knauf lub produktów wyraźnie zalecanych przez firmę Knauf. Informacje o zużyciu, ilościach i wykonawstwie są wartościami doświadczalnymi, których nie można bezkrytycznie przenosić na odmienne warunki lokalne. Wszelkie prawa zastrzeżone. Zmiany, przedruki oraz reprodukcje fotomechaniczne i elektroniczne, także w fragmentach, wymagają wyraźnego zezwolenia firmy Knauf Sp. z o.o., Światowa 25, 02-229 Warszawa.

SO04/POL/PL/02.2010

Knauf Sp. z o.o.

Dział Techniczny:

▶ **Tel.: (022) 369 52 05**

▶ **Faks: (022) 369 51 57**

▶ <http://www.knauf.pl/>

Technika obróbki spoin

Knauf Sp. z o.o

ul. Światowa 25, 02-229 Warszawa

Tel.: (022) 369 51 00, faks: (022) 369 51 02

e-mail: biuro@knauf.pl