**Związek Rzemiosła Polskiego w Warszawie**

**Izba Rzemieślnicza Małej i Średniej Przedsiębiorczości w Szczecinie**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**PORADNIK DLA UCZESTNIKA**

**KURSU PRZYGOTOWUJĄCEGO**

**DO UZYSKANIA KWALIFIKACJI**

**W ZAWODZIE MONTER ZABUDOWY I ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH W BUDOWNICTWIE**

**Kwalifikacja składowa: Malowanie techniką emulsyjną, klejową   
i olejną**

**Symbol kwalifikacji składowej: Mzw/5**

**Szczecin, 2013**

Autor: Irena Korzekwa

Korekta stylistyczna: Ewelina Gracz

Redakcja techniczna: Łukasz Kopacz

Poradnik opracowano i wydano w ramach projektu:

„Platforma Flexicurity MiŚP - Kreowanie płaszczyzny współpracy w zakresie flexicurity   
w obszarze MiŚP” współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Projektodawcy:

Związek Rzemiosła Polskiego

Izba Rzemieślnicza Małej i Średniej Przedsiębiorczości w Szczecinie

Egzemplarz bezpłatny – przeznaczony dla uczestników projektu: „Platforma Flexicurity MiŚP - Kreowanie płaszczyzny współpracy w zakresie flexicurity w obszarze MiŚP”

**Spis Treści**

Wstęp 4

I. Przygotowanie materiałów, maszyn, urządzeń i narzędzi 10

II. Przygotowanie podłoża przed malowaniem 13

III. Wykonywanie powłok malarskich w różnych technikach 17

IV. Tapetowanie ścian 21

V. Przykład zadania praktycznego 24

VI. Literatura uzupełniająca 25

# Wstęp

prawo jednostki, zyskuje w oczach całych społeczeństw coraz wyższą wartość. W Dynamiczny rozwój zewnętrznego kontekstu kształcenia oraz szybkie tempo zmian wymuszają ciągły proces uczenia się i doskonalenia, praktycznie na każdym etapie życia jednostki. Edukacja, traktowana jako podstawowe krajach europejskich wykształcenie postrzegane jest powszechnie jako jeden z zasadniczych czynników kariery zawodowej oraz wyznacznik pozycji społeczno-ekonomicznej. Takie podejście do edukacji stawia przed polityką społeczną poszczególnych państw szczególne zadania. Zachodzi konieczność prowadzenia takich działań, aby każda jednostka miała zapewniony dostęp do kształcenia na wszystkich jego poziomach. W obliczu kontrastów narastających w wielu obszarach życia społecznego oraz komercjalizacji szeregu usług oświatowych, stworzenie niejednorodnym środowiskom równego dostępu do edukacji wydaje się zadaniem szczególnie ważnym i trudnym zarazem.

Naprzeciw zmianom rynku pracy wychodzi nowe podejście do procesu uczenia się. Z jednej strony nowy sposób opisywania szeroko rozumianej edukacji – poprzez efekty uczenia się, z drugiej – konieczność reagowania na zmiany na rynku pracy w toku całego życia człowieka wymusza lepsze dopasowanie do naszych potrzeb systemów szkolenia i kształcenia, otwarcia się na równoważne traktowanie rozmaitych ścieżek edukacyjnych, stworzenie dostępnych, elastycznych ofert inwestowania w nasz rozwój osobisty i zawodowy. Tylko skuteczne inwestowanie w kapitał ludzki w ramach systemów kształcenia i szkolenia zapewni dalszy rozwój cywilizacyjny Unii Europejskiej, w tym także Polski.

We wrześniu 2010 roku polski rząd zatwierdził wprowadzenie Krajowych Ram Kwalifikacji (KRK) jako nowego narzędzia organizacji kształcenia. System ma być oparty na przyjętym w Europie układzie odniesienia umożliwiającym porównywanie kwalifikacji uzyskiwanych w różnych krajach (European Qualifications Framework, EQF). System charakteryzuje się podejściem całościowym – na jego podstawie można oceniać postępy w edukacji przedstawicieli dowolnego zawodu[[1]](#footnote-1).

Definicje:

1. **Europejska Rama Kwalifikacji (ERK),** to przyjęty w UE układ odniesienia umożliwiający porównywanie kwalifikacji uzyskiwanych w różnych krajach. W ERK wyróżniono 8 poziomów kwalifikacji określonych za pomocą wymagań dotyczących efektów uczenia się. Zgodnie z zaleceniami Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/C 111/01/WE z dnia 23 kwietnia 2008r., można zdefiniować cele ERK. Celem jest ułatwienie porównywania kwalifikacji zdobywanych w różnym czasie, miejscach i formach, lepsze dostosowanie kwalifikacji do potrzeb rynku pracy, a w efekcie wzrost mobilności pracowników, wypromowanie i ułatwienie uczenia się przez całe życie[[2]](#footnote-2). Europejska Rama Kwalifikacji dla uczenia się przez całe życie (ERK) - przyjęta w Unii Europejskiej struktura poziomów kwalifikacji stanowiąca układ odniesienia krajowych ram kwalifikacji umożliwiający porównywanie kwalifikacji uzyskiwanych w różnych krajach[[3]](#footnote-3).

Na równi traktowane będzie kształcenie formalne, pozaformalne i nieformalne. Ponadto nabyte kompetencje będą tak opisane, aby były rozpoznawalne i porównywalne w Polsce oraz w Europie.

Europejska Rama Kwalifikacji w skrócie pozwala na porównanie poziomów kształcenia bez konieczności unifikacji programów kształcenia, czyli pozwala na zachowana odrębności systemów edukacji przy jednoczesnej możliwości porównania poziomu, na którym pozostaje kwalifikacja. Pozwala na mobilność, gwarantuje transparentność, przy zachowaniu różnorodności treści kształcenia, instytucji kształcących i pozwala na różnorodność dróg dochodzenia do uzyskania kompetencji i kwalifikacji[[4]](#footnote-4).

1. **Polska Rama Kwalifikacji (PRK) -** Opis hierarchii poziomów kwalifikacji wpisywanych do zintegrowanego rejestru kwalifikacji w Polsce[[5]](#footnote-5).

PRK jest wzorowana na ERK i w naszym przypadku przyjęto osiem poziomów podobnie, jak to zaproponowano w ERK. PRK to zbiór różnych kwalifikacji tj. dyplomów, certyfikatów i świadectw formalnie potwierdzających wiedzę, umiejętności kompetencje przypisane danej kwalifikacji, a uzyskane w różnych formach edukacji:

- formalnej (w szkole)

- nieformalnej (na kursie, szkoleniu)

- pozaformalniej (w procesie pracy i samoedukacji)

1. **Edukacja formalna -** uczenie się poprzez udział w programach kształcenia i szkolenia prowadzących do uzyskania kwalifikacji zarejestrowanej[[6]](#footnote-6).
2. **Edukacja pozaformalna -** uczenie się zorganizowane instytucjonalnie jednak poza programami kształcenia i szkolenia prowadzącymi do uzyskania kwalifikacji zarejestrowanej[[7]](#footnote-7).
3. **Uczenie się nieformalne -** dochodzenie do nowych kompetencji bez korzystania z programów prowadzonych przez podmioty kształcące/szkolące (bez nauczyciela/instruktora/trenera), przez samodzielną aktywność podejmowaną w celu osiągnięcia określonych efektów uczenia się, i/lub przez uczenie się nieintencjonalne (niezamierzone)[[8]](#footnote-8).
4. **Kwalifikacja zarejestrowana -** opisany w zintegrowanym rejestrze kwalifikacji zestaw efektów uczenia się/kształcenia się, którego osiągnięcie zostało formalnie potwierdzone przez uprawnioną instytucję. Kwalifikacja opisana w rejestrze może być pełna lub cząstkowa[[9]](#footnote-9).
5. **Kwalifikacje składowe** - układ umiejętności i wiadomości określonych przez zestaw zadań zawodowych oraz cech psychofizycznych określonych przez zestaw kompetencji personalnych i społecznych, które umożliwiają efektywne wykonywanie pracy na określonym stanowisku pracy.
6. **Walidacja -** wieloetapowy proces sprawdzania, czy - niezależnie od sposobu uczenia się - kompetencje wymagane dla danej kwalifikacji zostały osiągnięte. Walidacja prowadzi do certyfikacji[[10]](#footnote-10).
7. **Certyfikowanie -** proces, w którego wyniku uczący się otrzymuje od upoważnionej instytucji formalny dokument, stwierdzający, że osiągnął określoną kwalifikację. Certyfikacja następuje po walidacji[[11]](#footnote-11).
8. **Wiedza -** zbiór opisów faktów, zasad, teorii i praktyk, przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się, lub działalności zawodowej[[12]](#footnote-12).
9. **Egzaminy sprawdzające kwalifikacje składowe** – egzamin sprawdzający przeprowadzany na podstawie z art. 3, ust. 3a ustawy o rzemiośle z dnia 22 marca 1989r. (Dz. U. 1989 Nr 17 poz. 92)[[13]](#footnote-13). – zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 września 2012r. w sprawie egzaminu czeladniczego, egzaminu mistrzowskiego oraz egzaminu sprawdzającego, przeprowadzanych przez komisje egzaminacyjne izb rzemieślniczych.
10. **Kurs** – kurs umożliwiający uzyskiwanie kwalifikacji zawodowych zgodnie z §3 pkt.5 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 11 stycznia 2012r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. 2012 Nr 0 poz.186)[[14]](#footnote-14).

Poradnik, który masz do dyspozycji ma pomóc Ci w pozyskaniu wiedzy i umiejętności związanych z zadaniami, dla zawodu monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie oraz przygotowaniu się do egzaminu sprawdzającego kwalifikację składową, a docelowo do egzaminu czeladniczego lub mistrzowskiego w zawodzie monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie. Dla zawodu monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie określono 5 kwalifikacji składowych.

Jeżeli zdobędziesz doświadczenie zawodowe oraz stosowne wykształcenie będziesz mógł przystąpić do egzaminu czeladniczego a później mistrzowskiego w zawodzie monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie.

W poradniku zamieszczono wiadomości teoretyczne dotyczące wykonywania zadań zawodowych koniecznych na określonym stanowisku pracy. Opis każdego zadania zawodowego przedstawiony jest jako osobny temat.

W poradniku w postaci zwięzłych informacji, wskazano to, co w treściach poszczególnych tematów jest najważniejsze. Aby dobrze opanować te treści konieczne jest, abyś poszerzył swoją wiedzę o wiadomości zawarte w literaturze fachowej. Musisz też opierać się na swoim doświadczeniu zawodowym i umiejętnościach zdobytych podczas szkolenia praktycznego. Po każdym temacie podano przykładowe pytania sprawdzające wraz z odpowiedziami oraz ćwiczenie do samodzielnego wykonania. Na końcu każdego poradnika zamieszczono zadanie praktyczne, które sprawdzi Twoje opanowanie kwalifikacji składowej i tym samym przygotowanie do egzaminu sprawdzającego.

Egzaminy: sprawdzający, czeladniczy oraz mistrzowski przeprowadzane są przez komisje egzaminacyjne izby rzemieślniczej w dwóch etapach – praktycznym i teoretycznym. Kolejność zdawania etapów ustala przewodniczący komisji.

Etap praktyczny – polega na samodzielnym wykonaniu przez Ciebie zadań egzaminacyjnych sprawdzających umiejętności praktyczne.

Etap teoretyczny egzaminu czeladniczego i mistrzowskiego obejmuje dwie części: pisemną i ustną. Część pisemna przeprowadzana jest w formie testu i obejmuje 7 tematów w przypadku czeladnika lub 9 w przypadku egzaminu na mistrza, natomiast w części ustnej musisz odpowiedzieć na pytania zawarte w wylosowanym przez Ciebie zestawie obejmującym 3 tematy tj. technologia, maszynoznawstwo, materiałoznawstwo.

Na egzaminie sprawdzającym etap teoretyczny przeprowadzany jest tylko w części ustnej z zakresu: umiejętności zawodowych wchodzących w zakres zawodu, którego dotyczy egzamin oraz tematów: przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także podstawowe zasady ochrony środowiska.

Egzamin sprawdzający przeprowadza komisja czeladnicza izby rzemieślniczej.

1. **Wymagania dla kandydatów na egzamin sprawdzający**

Do egzaminu sprawdzającego możesz przystąpić jeżeli ukończyłeś odpowiedni kurs. Po kursie składasz wniosek do izby rzemieślniczej i następnie przystępujesz do egzaminu sprawdzającego. Jeżeli zdasz egzamin sprawdzający otrzymasz „Zaświadczenie o zdaniu egzaminu sprawdzającego”, potwierdzające znajomość podstawowych zagadnień dotyczących przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, zasad ochrony środowiska oraz umiejętności właściwych dla danej kwalifikacji składowej określonej dla zawodu monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie.

1. **Wymagania dla kandydatów na egzamin czeladniczy**

Do egzaminu czeladniczego możesz przystąpić, o ile spełniasz jeden z poniższych warunków:

- jeśli ukończyłeś naukę zawodu u rzemieślnika to konieczne jest, abyś dokształcił się w szkole lub w systemie pozaszkolnym,

- jeżeli jesteś absolwentem gimnazjum lub ośmioletniej szkoły podstawowej to musisz mieć co najmniej 3-letni staż pracy w zawodzie monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie lub mieć potwierdzenie, że uzyskałeś umiejętności zawodowe w zawodzie monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie w formie pozaszkolnej,

- posiadasz świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej lub dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej, prowadzącej kształcenie zawodowe o kierunku związanym z zawodem monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie,

- posiadasz tytuł zawodowy w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie oraz po uzyskaniu tytułu zawodowego co najmniej pół roku pracowałeś w zawodzie monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie,

- posiadasz zaświadczenie o zdaniu egzaminu sprawdzającego lub świadectwo potwierdzające kwalifikacje w zawodzi oraz po ich uzyskaniu przez co najmniej rok wykonywałeś prace monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie.

**III. Wymagania dla kandydatów na egzamin na mistrza**

Do egzaminu mistrzowskiego możesz przystąpić jeśli spełniasz jeden z poniższych warunków:

- posiadasz tytuł czeladnika lub równorzędny w zawodzie i po uzyskaniu tytułu co najmniej 3–letni staż pracy w zawodzie, w którym zdajesz egzamin oraz świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej,

- jeżeli przez co najmniej sześć lat prowadziłeś samodzielną działalność gospodarczą i wykonywałeś w jej ramach zawód monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie oraz posiadasz świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej,

- posiadasz tytuł mistrza w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie i po uzyskaniu tytuł mistrza co najmniej roczny staż pracy w zawodzie monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie oraz świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej,

- posiadasz świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej, dających wykształcenie średnie, w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie i tytuł zawodowy w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie, oraz po uzyskaniu tytułu zawodowego co najmniej dwuletni staż pracy w zawodzie monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie,

- posiadasz dyplom ukończenia uczelni wyższej na kierunku lub w specjalności w zakresie wchodzącym w zakres zawodu monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie, i po uzyskaniu tytułu zawodowego co najmniej roczny staż pracy w zawodzie monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie.

**IV.Metryczka zawodu**

**Zestawienie kwalifikacji składowych dla zawodu monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol kwalifikacji składowej** | **Nazwa kwalifikacji składowej** | **\*** |
| Mzw/1 | Wykonywanie robót murarskich wykończeniowych. |  |
| Mzw/2 | Wykonywanie tynków zwykłych i cienkowarstwowych. |  |
| Mzw/3 | Wykonywanie okładzin ściennych z płytek ceramicznych, desek, płyt i paneli. |  |
| Mzw/4 | Wykonywanie podłóg z tworzyw sztucznych, płytek ceramicznych, deszczułek podłogowych, płyt mozaikowych i paneli. |  |
| Mzw/5 | Malowanie techniką emulsyjną, klejową i olejną. |  |

\* - kolumna przeznaczona do określenia indywidualnego programu nauczania

**Metryczka kwalifikacji składowej**

**Zestawienie zadań zawodowych dla kwalifikacji składowej: Malowanie techniką emulsyjną, klejową oraz olejną.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Numer zadania zawodowego** | **Nazwa zadania zawodowego** | **\*** |
| Mzw/5 - 1 | Przygotowanie materiałów, maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |
| Mzw/5 - 2 | Przygotowanie podłoża przed malowaniem. |  |
| Mzw/5 - 3 | Wykonywanie powłok malarskich w różnych technikach. |  |
| Mzw/5 - 4 | Tapetowanie ścian. |  |

\* - kolumna przeznaczona do określenia indywidualnego programu nauczania

# I. Przygotowanie materiałów, maszyn, urządzeń i narzędzi

**Materiały malarskie**

Do wyrobów malarskich należą:

* Farby – są to wyroby malarskie nawierzchniowe lub podkładowe. Stanowią ciekłą kompozycję z dużą zawartością pigmentów, wypełniaczy i spoiwa rozproszonych w rozpuszczalniku. Ze względu na rodzaj spoiwa wyróżniamy farby olejne, celulozowe, wapienne, klejowe i dyspersyjne. Jeżeli spoiwo występuje w stanie stałym mówimy o farbach dyspersyjnych, natomiast, kiedy występuje w postaci ciekłej – mówimy o farbie emulsyjnej.
* Emalie – nawierzchniowe wyroby malarskie, stanowią mieszaninę substancji powłokotwórczej z rozpuszczalnikiem organicznym oraz z dodatkiem pigmentów.
* Lakiery – mieszaniny substancji powłokotwórczej z rozpuszczalnikiem, tworzą powłoki przeźroczyste.

Aktualnie w handlu dostępne są gotowe wyroby malarskie. Są to:

* farby emulsyjne wodorozcieńczalne,
* farby olejne ogólnego stosowania,
* farby, lakiery, emalie ftalowe, akrylowe, poliestrowe, poliwinylowe,
* wyroby chemoutwardzalne,
* wyroby specjalne np. farby proszkowe,
* bejce do drewna wodne i spirytusowe, podkreślają rysunek drewna.

Materiały do przygotowania podłoża

* zaprawy tynkarskie,
* szpachlówki- do wyrównywania i wygładzania powierzchni,
* kity szpachlowe- do wypełniania wgłębień na podłożach drewnianych i metalowych,
* rozpuszczalniki organiczne - do odtłuszczania podłoża,
* odrdzewiacze fosforowe- do odrdzewiania podłoży metalowych,
* pasty i zmywacze do usuwania starych powłok malarskich,
* gruntowniki – do gruntowania i impregnacji podłoża np. gruntownik wapienny na podłoże betonowe, gruntownik pokostowy do gruntowania drewna.

Ręczne narzędzia i sprzęt malarski

* pędzle:

1. ławkowce,
2. pędzle tarczowe,
3. pędzle pierścieniowe,
4. pędzle trzonkowe,
5. pędzle płaskie zwykłe,

* szczotki do tepowania,
* przedłużacz teleskopowy,
* wałki malarskie i dekoracyjne.

Narzędzia do przygotowania podłoża:

* szpachle,
* packi,
* szczotki druciane,
* wiadro.

Aparaty i mechaniczne urządzenia malarskie:

* agregaty malarskie,
* pistolety natryskowe.

Narzędzia i sprzęt do tapetowania:

* stół tapeciarski,
* noże uniwersalne do przecinania tapet,
* wałki lub pędzle do nanoszenia kleju,
* szczotki tapeciarskie, wałki, szpachelki z tworzywa sztucznego do dociskania tapet,
* poziomnica, pion malarski, miara,
* wiadro, kuweta.

**Zestaw pytań i odpowiedzi**

1. Jakimi właściwościami charakteryzują się farby?

Odpowiedź:

Farby są to wyroby malarskie nawierzchniowe lub podkładowe. Stanowią ciekłą kompozycję z dużą zawartością pigmentów, wypełniaczy i spoiwa rozproszonych w rozpuszczalniku.

1. Co jest spoiwem w farbie emulsyjnej?

Odpowiedź:

Spoiwem są emulsje wodne polimerów akrylowych i winylowych lub kopolimerów styrenowych.

1. Jakie znasz ręczne narzędzia malarskie?

Odpowiedź:

Pędzle ławkowce, pędzle tarczowe, pędzle pierścieniowe, pędzle trzonkowe, pędzle płaskie zwykłe, szczotki do tepowania, przedłużacze teleskopowe, wałki malarskie i dekoracyjne, narzędzia do przygotowania podłoża, szpachle, packi, szczotki druciane.

1. Czym można odtłuścić podłoże?

Odpowiedź:

Podłoże odtłuszcza się za pomocą rozpuszczalników organicznych, mydła malarskiego.

1. Jakie aparaty i urządzenia służą do malowania mechanicznego?

Odpowiedź:

Do malowania mechanicznego służą agregaty malarskie, pistolety natryskowe.

**Przykład ćwiczenia praktycznego**

Polecenie:

Przygotować klej do wytapetowania 10 m² powierzchni, tapetą winylową ciężką.

Zestawienie materiałów i narzędzi:

* klej do tapet winylowych,
* pojemnik z wodą,
* mieszadło wolnoobrotowe.

Sposób wykonania:

1. Zapoznanie się z instrukcją producenta kleju.
2. Odmierzenie określonej ilości wody dla kleju na 10m² powierzchni.
3. Wsypanie określonej ilości proszku klejowego do odmierzonej czystej zimnej wody.
4. Intensywne mieszanie, po 3 minutach ponowne wymieszanie i odstawienie na 15-30 minut.
5. Zaprezentowanie wykonanego ćwiczenia.
6. Ocena poprawności wykonania ćwiczenia.

# II. Przygotowanie podłoża przed malowaniem

Tynki na spoiwie cementowym i wapiennym.

Przygotowanie podłoża przed malowaniem obejmuje następujące czynności:

* Przecieranie podłoża – Pierwszą czynnością przygotowawczą przed malowaniem nowego tynku z wypełniaczem kwarcowym jest usunięcie z jego powierzchni luźnych cząstek wypełniaczy. Zabieg ten przeprowadza się przez „przetarcie” powierzchni podłoża klockiem drewnianym lub pacą drewnianą. Następnie całą powierzchnię tynku należy obmieść i odkurzyć w celu usunięcia pozostającego na powierzchni tynku pyłu.
* Naprawa uszkodzeń tynku – dotyczy tylko drobnych reperacji uszkodzeń tynku np. rys, dziur. Wypełnienie rysy powinno następować w dwóch etapach: po wypełnieniu zgrubnym zastosować wypełnienie całkowite z jednoczesnym zatarciem na mokro.
* usuwanie wad powierzchni tynku – w przypadku nowych tynków wszelkie nierówności usuwamy na sucho, poprzez ścieranie. Tynki o dużych nierównościach, należy po oczyszczeniu starej powłoki dobrze zwilżyć i obrzucić rzadką zaprawą z zatarciem packą.

Izolowanie plam i zacieków –do izolowania plam z zacieków można wykorzystać roztwór szkła wodnego, którym powlekamy tynk.

* Usuwanie starych powłok – z farb klejowych usuwa się przez nasycenie wodą i odspojenie za pomocą szpachli stalowych, powłoki z farb wapiennych, kazeinowych, krzemianowych usuwa się przez skrobanie po uprzednim zwilżeniu. Stare powłoki olejne usuwamy za pomocą środka do usuwania farb, zmiękczania rozpuszczalnikami organicznymi lub stosując metodę opalania opalarką elektryczną.
* Obniżanie nasiąkliwości tynków. W zależności od zastosowanej techniki malowania tynk impregnuje się rozcieńczonymi materiałami lakierowymi lub gruntuje np. szarym mydłem, pokostem, roztworem szkła wodnego potasowego.

Tynki gipsowe.

* naprawa uszkodzeń – należy stosować gotowe produkty do sporządzania szpachlówek gipsowych.
* obniżanie nasiąkliwości – stosuje się gruntowniki: z kleju kostnego – pod farby klejowe, dyspersyjne, pokostowe – pod farby emulsyjne.
* izolowanie plam i zacieków np. z rdzy – w tym miejscu usunąć tynk gipsowy aż do części metalowej, oczyścić ją z gipsu, powlec minią a następnie dokonać reperacji tynku.
* usuwanie starych powłok – przy oczyszczaniu nie wolno intensywnie zwilżać ich wodą, a przy odspajaniu powłoki postępować ostrożnie, aby nie uszkodzić powierzchni.

Powłoki betonowe.

Do usunięcia drobnych uszkodzeń powierzchni stosować można szpachlówki: emulsyjną, kit szpachlowy olejny, ftalowe, olejno- żywiczne. Większe ubytki powierzchni wypełnić zaprawą cementową z 14 dniowym wyprzedzeniem i zatrzeć na równo. Plamy od zaoliwień zeskrobać, zmyć wodą z dodatkiem detergentów i czystą wodą.

Podłoża z drewna i materiałów drewnopochodnych.

Przygotowanie podłoża drewnianego do położenia na nim powłoki malarskiej powinno obejmować następujące czynności: oczyszczenie powierzchni i usunięcie wad drewna i obróbki, zmniejszenie nasiąkliwości i wygładzenie powierzchni. Sęki powinny być zaizolowane lakierem spirytusowym, co zapobiegnie działaniu żywicy na przyszłą powłokę. Gruntowanie ma celu zmniejszenie nasiąkliwości podłoża. Do gruntowania drewna stosuje się gruntownik pokostowy. Po wyschnięciu podłoże powinno być ponownie lekko przeszlifowane. Drobne wady powierzchni drewnianej można usunąć za pomocą szpachlowania. Można użyć szpachlówki klejowej lub emulsyjnej, którą wciska się w podłoże za pomocą szpachli stalowej. Szpachlę należy prowadzić lekko pod skosem, aby szpachlówka wyciskana spod szpachli tworzyła zgrubienie tylko po jednej stronie. Po wyschnięciu szpachlówki powierzchnię podłoża należy przeszlifować.

Podłoża stalowe i żeliwne.

Powłoki malarskie są jednym z najczęściej stosowanych sposobów zabezpieczenia antykorozyjnego. Jednak efekt tego zabezpieczenia zależy od odpowiedniego przygotowania podłoża czyli od usunięcia zanieczyszczeń oraz od dodatkowej warstwy ochronnej. Oczyszczanie powierzchni metalowych może być: mechaniczne np. za pomocą śrutowania, piaskowania oraz szczotkowania, młotkowania i szlifowania. W przypadku, gdy ścianki elementu są grubsze od 4 mm, to stosujemy oczyszczanie za pomocą płomienia gazowego. Wysoka temperatura płomienia powoduje zwęglanie zanieczyszczeń i ich odpryśnięcie. Do całkowitego oczyszczenia stosuje się szczotkowanie. Zaleca się niezwłoczne pokrycie powierzchni metalowej warstwą gruntującą. Z kolei odtłuszczenie może być przeprowadzone za pomocą roztworów alkalicznych np. roztwór sody kaustycznej i rozpuszczalników organicznych np. benzyny ekstrakcyjnej. Ważne jest również stosowanie odrdzewiaczy fosforowych. Nie nadają się one jednak do oczyszczania elementów silnie skorodowanych ze zgorzeliną. W takich przypadkach podłoża takie odrdzewia się poprzez wytrawienie tzn. zanurza się odtłuszczony element w wannie z roztworem kwasu siarkowego.

**Zestaw pytań i odpowiedzi**

1. Od jakiej czynności rozpoczyna się przygotowanie powierzchni ze nowego tynku cementowo – wapiennego?

Odpowiedź:

Pierwszą czynnością przygotowawczą przed malowaniem nowego tynku cementowo – wapiennego jest usunięcie z jego powierzchni luźnych cząstek wypełniaczy przez przetarcie pacą drewnianą.

1. W jaki sposób usuwa się stare powłoki farb olejnych?

Odpowiedź:

Stare powłoki olejne usuwa się za pomocą środka do usuwania farb, zmiękcza rozpuszczalnikami organicznymi lub stosuje się metodę opalania opalarką elektryczną.

1. W jaki sposób izoluje się stare plamy i zacieki na tynku?

Odpowiedź:

Do izolowania plam z zacieków można wykorzystać roztwór szkła wodnego, którym powleka się tynk.

1. Jaką rolę spełnia gruntowanie drewna?

Odpowiedź:

Gruntowanie ma celu zmniejszenie nasiąkliwości podłoża.

1. Jakie techniki stosuje się do oczyszczania powierzchni metalowych?

Odpowiedź:

Oczyszczanie powierzchni metalowych może być mechaniczne np. za pomocą śrutowania, piaskowania oraz szczotkowania, młotkowania i szlifowania. W przypadku, gdy ścianki elementu są grubsze od 4 mm, to stosuje się oczyszczanie za pomocą płomienia gazowego.

**Przykład ćwiczenia praktycznego**

Polecenie:

Zaszpachluj nierówności płaskiego elementu drewnianego.

Zestawienie materiałów i narzędzi:

* deska z nierównościami wklęsłymi,
* szpachlówka klejowa,
* szpachelka,
* papier ścierny, uchwyt do papieru ściernego.

Sposób wykonania:

1. Ocena powierzchni elementu drewnianego, wybranie miejsc do szpachlowania.
2. Nałożenie szpachli na element w miejscach szpachlowania.
3. Rozprowadzenie szpachlówki szpachelką prowadzoną lekko pod skosem, aby szpachlówka wyciskana spod szpachli tworzyła zgrubienie tylko po jednej stronie nierówności.
4. Po wyschnięciu szpachlówki, przeszlifowanie powierzchni podłoża papierem ściernym.
5. Zaprezentowanie wykonanego ćwiczenia.
6. Ocena poprawności wykonania ćwiczenia.

# III. Wykonywanie powłok malarskich w różnych technikach

Technika wapienna.

Jest to technologia wykonania powłoki malarskiej z rozcieńczonego wodą ciasta wapiennego bez dodatku lub z dodatkiem pigmentów odpornych na alkalia. Technika wapienna jest przydatna do malowania świeżych (alkalicznych) tynków wewnętrznych i powierzchni betonowych. Powłoki wapienne wykazują wysoką odporność na czynniki biologiczne i mają właściwości antyseptyczne. Znajdują zastosowanie w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności powietrza np. kuchniach, piwnicach, obiektach służby zdrowia. Składnikami farby wapiennej są: ciasto wapienne dołowane co najmniej 6 miesięcy, pigmenty odporne na alkalia oraz woda zmieszane w odpowiedniej proporcji. Powłoki wapienne można wykonywać pędzlami lub aparatami natryskowymi. Farbę wapienną nakłada się dwukrotnie cienką warstwą. Należy przestrzegać odpowiedniej kolejności i kierunku pociągnięć pędzla (krzyżowo). Wierzchnia warstwa powłoki powinna być wykonana w taki sposób, aby kierunek pociągnięć pędzla na suficie był prostopadły do ściany z oknem, na ścianach pionowy. W przypadku dużych powierzchni, malowanie farbami wapiennymi wykonywać dwukrotnie metodą „mokro na mokro” tzn. następna warstwa przed wyschnięciem poprzedniej. Czas schnięcia pierwszej warstwy wynosi 4-12 godzin, następną warstwę nanosi się na niezupełnie wyschniętą warstwę poprzednią.

Technika cementowa.

Pod względem właściwości powłoki i zakresu stosowania jest podobna do techniki wapiennej. Spoiwem farb jest cement portlandzki biały lub szary. Powłoki cementowe gładkie składają się z dwóch warstw cienko nałożonej farby, drugą warstwę nakłada się po 1-2 dniach.

Technika krzemianowa.

Wykonuje się ją przy użyciu farb, których spoiwem jest szkło wodne potasowe. Kładzie się dwie warstwy. Pierwszą warstwę, podkładową nanosi się na zagruntowane i wyschnięte podłoże. Drugą warstwę nakłada się po 24 godzinach farbą z lekko rozcieńczoną.

Technika klejowa.

W technice klejowej stosuje się farby, których spoiwem są kleje rozpuszczające się   
w wodzie. Do malowania w tej technice nadają się tynki wapienne, cementowo – wapienne i cementowe. Tynki świeże wymagają przed malowaniem przemyciem wodą z mydłem malarskim. Farbę klejową należy nanosić szybko i dość obficie szczególnie drugą warstwę. Dla uzyskania właściwego wyglądu powłoki malowanie farbami klejowymi powinno się odbywać „mokre na mokre” z dodatkowym gruntowaniem warstwy podkładowej. Malowanie ścian należy robić po przeschnięciu powłoki na suficie.

Technika kazeinowa.

Spoiwem farby w tej technice jest kazeina. Malowanie tak jak w technice klejowej.

Technika emulsyjna.

Stosuje się farby na spoiwie stanowiącym emulsje oraz dyspersje substancji powłokotwórczych. Malowanie należy wykonywać dwukrotnie „na krzyż”. Do pierwszego malowania stosuje się farbę rozcieńczona wodą, do drugiego, już po 2 godzinach - farbę nierozcieńczoną. Powłok emulsyjnych nie wolno wykonywać na starych, pylących powłokach oraz na kruszących się podłożach.

Technika olejna.

Obecnie w technice olejnej używa się gotowych, produkowanych fabrycznie farb na spoiwach olejnych i olejno – żywicznych. Asortyment jest bardzo duży, od farb podkładowych do emalii na warstwy wierzchnie. Malowanie można wykonywać jako uproszczone, zwykłe i doborowe. Malowanie uproszczone wykonuje się bezpośrednio na podkładzie nasyconym gruntownikiem pokostowym. Malowanie zwykłe polega na wykonaniu powłoki dwuwarstwowej na podłożu nasyconym gruntownikiem pokostowym oraz szpachlowanym i szlifowanym. Malowanie doborowe różni się od malowania zwykłego większą ilością warstw szpachlówki, czynności szlifowania i warstw powłok farby.

Techniki lakiernicze.

Rozróżnia się powłoki: schnące na powietrzu przez odparowanie rozpuszczalników, utwardzające się pod wpływem dodanego utwardzacza, utwardzające się pod wpływem światła UV. Techniki lakiernicze mają zastosowanie, gdy chodzi o nadanie powłoce malarskiej odporności i dużej estetyki. Cechą charakterystyczną technik lakierniczych są czynności szlifowania i polerowania. Powłoki lakiernicze należy nanosić na podłoże cienkimi warstwami, aby wykorzystać naturalną rozlewność lakieru. Kładzie się kilka warstw, od czterech do siedmiu, szlifując poprzednią warstwę drobnym papierem ściernym. Malować można pędzlem, wałkiem z krótkim włosem, aparatem natryskowym lub przez zanurzanie.

**Zestaw pytań i odpowiedzi**

1. Jakie materiały malarskie stosuje się w technice wapiennej?

Odpowiedź:

Technika wapiennajest to technologia wykonania powłoki malarskiej z rozcieńczonego wodą ciasta wapiennego bez dodatku lub z dodatkiem pigmentów odpornych na alkalia.

1. Jak maluje się farbą wapienną duże powierzchnie?

Odpowiedź:

W przypadku dużych powierzchni malowanie farbami wapiennymiwykonuje się 2-krotnie metodą „ mokro na mokro” tzn. następna warstwa przed wyschnięciem poprzedniej. Czas schnięcia pierwszej warstwy wynosi 4-12 godzin, następną warstwę nanosi się na niezupełnie wyschniętą warstwę poprzednią.

1. Jakie są sposoby utwardzania powłoki lakierniczej?

Odpowiedź:

Rozróżnia się powłoki: schnące na powietrzu przez odparowanie rozpuszczalników, utwardzające się pod wpływem dodanego utwardzacza, utwardzające się pod wpływem promieni UV.

1. Na czym polega malowanie olejne zwykłe?

Odpowiedź:

Malowanie zwykłe polega na wykonaniu powłoki dwuwarstwowej na podłożu nasyconym gruntownikiem pokostowym oraz szpachlowaniu i szlifowaniu.

1. Ile warstw lakieru kładzie się, aby otrzymać powłokę lakierową dobrej jakości?

Odpowiedź:

Aby otrzymać powłokę lakierniczą dobrej jakości należy położyć od czterech do siedmiu warstw, szlifując każdą warstwę przed pokryciem drobnym papierem ściernym.

**Przykład ćwiczenia praktycznego**

Polecenie:

Polakierowanie płaskiego elementu drewnianego z poprzedniego ćwiczenia praktycznego, lakierem nitrocelulozowym.

Zestawienie materiałów i narzędzi:

* deska przygotowana do lakierowania,
* lakier nitrocelulozowy,
* wałek malarski z krótkim włosiem,
* naczynie z kratką do nawilżania wałka,
* pojemnik do odmierzania lakieru i rozcieńczalnika,
* rozcieńczalnik do wyrobów nitrocelulozowych,
* szpatułka ze stali nierdzewnej,
* papier ścierny gradacji 150, 200 i 400, uchwyt do papieru ściernego.

Sposób wykonania:

1. Ocena powierzchni elementu drewnianego, przeszlifowanie powierzchni papierem ściernym gradacji 150.
2. Nałożenie pierwszej warstwy lakieru wałkiem, po wyschnięciu przeszlifowanie papierem ściernym gradacji 150.
3. Nałożenie dwukrotne lakieru rozcieńczonego w stosunku 3 do 1 z rozcieńczalnikiem, przeszlifowując każdą warstwę papierem ściernym gradacji 200.
4. Nałożenie dwukrotne lakieru rozcieńczonego w stosunku 1 do 1 z rozcieńczalnikiem, przeszlifowując przedostatnią warstwę papierem ściernym gradacji 400, ostatniej warstwy nie szlifuje się.
5. Po wyschnięciu ostatniej warstwy ocenić wygląd powierzchni, w razie niezadowalającego wyniku, nałożyć kolejne dwie warstwy lakieru rozcieńczonego 1 do 1 z rozcieńczalnikiem, przeszlifowanie powierzchnię papierem ściernym.
6. Zaprezentowanie wykonanego ćwiczenia.
7. Ocena poprawności wykonania ćwiczenia.

# IV. Tapetowanie ścian

Tapeta jest najpopularniejszą okładziną ścienną. Podstawowe rodzaje tapet to:

* tapety zwykłe papierowe cienkie, grube, gładkie, wytłaczane – wykazują dobrą przepuszczalność pary wodnej i odporność na działanie światła, ale małą wytrzymałość mechaniczną,
* tapety wodoodporne – są odporne na ścieranie mokrą ściereczką,
* tapety zmywalne - wykazują bardzo dobrą odporność na intensywne zmywanie i czynniki mechaniczne.

Tapety mocowane są do podłoża za pomocą kleju. W zależności od rodzaju tapety stosuje się odpowiedni klej, zwykły do tapet papierowych, wzmocniony do pozostałych. Przygotowanie kleju polega na wsypaniu kleju w postaci proszku do określonej ilości zimnej wody i intensywnym wymieszaniu. Ilość wody podana jest na opakowaniu i zależy od rodzaju tapety. Klej jest gotowy do użycia po około 15 – 30 minutach.

Tapetowanie należy rozpoczynać od przygotowania podłoża. Musi być ono równe i gładkie. W celu zapewnienia lepszej przyczepności należy je zagruntować wykorzystując zwykły klej do tapet rozrobiony wodą w proporcji 1: 80. Jeżeli na ścianach jest stara tapeta, należy ją usunąć np. stosując płyn do usuwania tapet, który przenika przez strukturę tapety i pozwala ją szybko odspoić. Tapetowanie pomieszczeń ze ścianą zewnętrzną należy zaczynać od ościeży i wnęk, następnie ściany zewnętrznej i pozostałych ścian. Przed pocięciem rolek tapety należy sprawdzić, czy mają taki sam odcień i zmierzyć wysokość ściany. Pasy tapety przycinać na ustaloną długość dodając zapas około 3 cm. Pędzlem ławkowcem nanieść klej i wszystkie pasy tapety złożyć w 2/3 długości pozostawiając je na 10 minut do namoknięcia. Następnie wyznaczyć pion na ścianie, przykleić pierwszy pas tapety zaczynając od górnej krawędzi i wygładzić powierzchnię stosując szczotkę i wałek. Usuwać pęcherzyki powietrza zawsze ku dołowi i na zewnątrz pasa. Tapety papierowe najczęściej przykleja się na zakład, natomiast grube, tłoczone klei się na styk. Gotowa okładzina z tapety nie powinna mieć fałd, pęcherzy, odstawać na krawędziach oraz nie powinna być sztukowana.

****

Rys. 16. Symbole opisujące właściwości tapet.

*Źródło: Atlas Budowlany nr 1, 2000, s.12*

**Zestaw pytań i odpowiedzi**

1. Jakie rozróżniamy rodzaje tapet papierowych?

Odpowiedź:

Rozróżniamy tapety cienkie, grube, gładkie, wytłaczane.

1. Jak łączy się na ścianie sąsiednie pasy tapet?

Odpowiedź:

Tapety cienkie klei się na zakład, tapety grube na styk.

1. Jaką kolejność tapetowania należy zachować podczas prać tapeciarskich?

Odpowiedź:

Należy zaczynać od ościeży i wnęk, następnie ściany zewnętrznej i pozostałych ścian.

1. Jaki rodzaj tapet należy użyć do tapetowania ścian w kuchni?

Odpowiedź:

Do tapetowania ścian w kuchni należy użyć tapet zmywalnych.

1. Jak przygotowuje się do użycia klej w proszku do tapet?

Odpowiedź:

Przygotowanie kleju polega na wsypaniu kleju do zimnej wody w ilości określonej przez producenta i intensywnym wymieszaniu. Klej jest gotowy do użycia po około 15 – 30 minutach.

**Przykład ćwiczenia praktycznego**

Polecenie:

Rozrobienie kleju do tapet winylowych na podkładzie papierowym, według instrukcji producenta.

Zestawienie materiałów i narzędzi:

* paczka kleju do tapet winylowych,
* pojemnik do rozrabiania kleju,
* wiertarka z mieszadłem,
* naczynie z litrowe miarką,
* woda.

Sposób wykonania:

1. Zapoznanie się z instrukcją użycia kleju znajdującą się na opakowaniu.
2. Odmierzenie odpowiedniej ilości wody dla danego typu tapety.
3. Wsypywanie zawartości opakowania do zimnej wody, jednoczesne mieszanie mieszadłem przez około przez około 1 minutę. Podczas wsypywania opakowanie trzymać tuż nad wodą. Po upływie 2 do 3 minut ponowne mieszanie.
4. Odczekanie 15 minut i ponowne mieszanie.
5. Sprawdzenie konsystencji kleju.
6. Zaprezentowanie wykonanego ćwiczenia.
7. Ocena poprawności wykonania ćwiczenia.

# V. Przykład zadania praktycznego

Polecenie:

Wytapetować wskazaną ścianę.

Zestawienie materiałów i narzędzi:

* tapetawinylowa,
* gotowy roztwór kleju do tapet winylowych,
* stół tapeciarski,
* kątnik do cięcia tapet,
* drabinka rozstawna,
* noże uniwersalne do przecinania tapet,
* wałki lub pędzle do nanoszenia kleju,
* szczotki tapeciarskie, wałki, szpachelki z tworzywa sztucznego do dociskania tapet,
* poziomnica, pion malarski, miara, ołówek,
* wiadro, kuweta.

Sposób wykonania:

1. Zmierzenie wysokości i szerokości ściany.
2. Wytrasowanie pionu na ścianie.
3. Przycięcie odpowiedniej ilości brytów tapety na określoną długość.
4. Naniesienie i rozprowadzenie kleju na bryty tapety.
5. Złożenie powleczonych brytów tapety do namoknięcia na około 10 minut.
6. Powleczenie dodatkową, cienką warstwą kleju krawędzi arkuszy, bezpośrednio przed tapetowaniem.
7. Wyznaczenie pionu za pomocą pionu malarskiego.
8. Przyklejanie arkuszy rozpoczynać od górnej krawędzi wygładzając powierzchnię szczotką.
9. Usuwanie pęcherzyków powietrza zawsze ku dołowi i na zewnątrz pasa.
10. Dociskanie styków gumowym wałkiem.
11. Zaprezentowanie wykonanego zadania.
12. Ocena poprawności wykonania zadania.

Zadanie wykonywane jest zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także zasadami ochrony środowiska.

# VI. Literatura uzupełniająca

1. K. Tauszyński: Budownictwo z technologią. WSiP, Warszawa 1997

[www.zrp.pl](http://www.zrp.pl)

[www.program.platforma-flexicurity.pl](http://www.program.platforma-flexicurity.pl)

[www.irszczecin.pl](http://www.irszczecin.pl)

1. „Kompetencje pracowników a współczesne potrzeby rynku pracy”, Marta Znajmiecka-Sikora, Bogna Kędzierska, Elżbieta Roszko, Łódź 2011. [↑](#footnote-ref-1)
2. Instytut Badań Edukacyjnych, 2011 [↑](#footnote-ref-2)
3. <http://www.kwalifikacje.edu.pl/pl/slownik> [↑](#footnote-ref-3)
4. [www.ibe.edu.pl](http://www.ibe.edu.pl) [↑](#footnote-ref-4)
5. <http://www.kwalifikacje.edu.pl/pl/slownik> [↑](#footnote-ref-5)
6. <http://www.kwalifikacje.edu.pl/pl/slownik> [↑](#footnote-ref-6)
7. <http://www.kwalifikacje.edu.pl/pl/slownik> [↑](#footnote-ref-7)
8. <http://www.kwalifikacje.edu.pl/pl/slownik> [↑](#footnote-ref-8)
9. <http://www.kwalifikacje.edu.pl/pl/slownik> [↑](#footnote-ref-9)
10. <http://www.kwalifikacje.edu.pl/pl/slownik> [↑](#footnote-ref-10)
11. <http://www.kwalifikacje.edu.pl/pl/slownik> [↑](#footnote-ref-11)
12. <http://www.kwalifikacje.edu.pl/pl/slownik> [↑](#footnote-ref-12)
13. [www.isap.sejm.gov.pl](http://www.isap.sejm.gov.pl) [↑](#footnote-ref-13)
14. [www.isap.sejm.gov.pl](http://www.isap.sejm.gov.pl) [↑](#footnote-ref-14)