

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

ROBOTY MALARSKIE kod CPV 45442100-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich ścian i sufitów w Miejskim Zespole Szkół Nr 6 w Gorlicach przy ul. Hallera 79

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania należytego porządku na miejscach realizacji remontów przez cały okres realizacji kontraktu, od daty rozpoczęcia aż do czasu wykonania i przejęcia robót przez Inwestora.

W czasie wykonywania robót Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania pracy i na miejscach realizacji remontów w sposób minimalizujący uciążliwości związane z realizacją kontraktu.

Wykonawca jest gospodarzem na miejscach realizacji remontów od czasu jego przejęcia od inwestora, do czasu wykonania i przekazania do użytkowania przedmiotu umowy oraz ponosi odpowiedzialność za szkody powstałe na tym terenie z winy Wykonawcy **Koszt zabezpieczenia miejsc realizacji remontów należy uwzględnić w cenie ofertowej.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

1. Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół miejsc prowadzenia remontu oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
2. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - lokalizację magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
 - środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami,
 - zanieczyszczeniem gleby płynami lub substancjami toksycznymi,
 - możliwością powstania pożaru.

Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

1. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
2. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
3. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji albo przez personel Wykonawcy

4. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.
5. Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót będą posiadały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednocześnie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
6. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacja Techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi upoważnionego przedstawiciela inwestora o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody upoważnionego przedstawiciela inwestora.

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie prac remontowych zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Opisem Przedmiotu Zamówienia, wymaganiami Specyfikacji Technicznej oraz poleceniami upoważnionego przedstawiciela inwestora.
2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowane przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
3. Decyzje upoważnionego przedstawiciela inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Opisie Przedmiotu Zamówienia i w Specyfikacji Technicznej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji upoważniony przedstawiciel inwestora uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię
4. Polecenia upoważnionego przedstawiciela inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.
5. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez upoważnionego przedstawiciela inwestora.
6. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi upoważnionego przedstawiciela inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji upoważnionego przedstawiciela inwestora.

1. Po zakończeniu robót wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia porządku i czystości na terenie objętym robotami.
2. Wszelkie pozostałości budowlane np. gruz, zdemontowane elementy instalacji należy wywieźć z terenu inwestycji i utylizować. Gruz wywieźć sukcesywnie w trakcie remontu.
3. W związku z przeprowadzaniem robót w obiekcie użytkowanym, należy zachować szczególną ostrożność i zminimalizować uciążliwości związane z przeprowadzanymi pracami.
4. Materiały z demontażu, wskazane w Opisie Przedmiotu Zamówienia pozostaje do dyspozycji Inwestora.
5. W trakcie prowadzenia robót wykonawczych wszystkie przełączenia instalacji, wyłączenia z eksploatacji należy wcześniej uzgadniać z upoważnionym przedstawicielem inwestora w celu zminimalizowania niedogodności wynikających z prowadzonych prac.

6. Po zrealizowaniu przedmiotu zamówienia wykonawca zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi w 1 egzemplarzach następujące dokumenty:
 - atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne na zastosowane materiały i urządzenia,
 - karty gwarancyjne producenta na zastosowane urządzenia,
 - protokoły z dokonywanych prób i pomiarów.
7. zabezpieczenie podłóg folią
8. przetarcie istniejących ścian i sufitów
9. gładź gipsowa na tynku- wyrównanie tynków na istniejących ścianach - gładzie gipsowe - po oczyszczeniu tynków ze starej farby i cząstek słabo związanych, zagruntować bezrozpuszczalnikowym środkiem głęboko gruntującym, precyzyjnie wyrównać cienkowarstwowym tynkiem gipsowym o wysokiej przyczepności o minimalnej grubości nakładania 2 mm
10. zagruntowanie powierzchni ścian
11. malowanie ścian (lamperie i powierzchnie ponad lamperiami) dwukrotnie farbą wg poniższych parametrów odpowiadających normie PN-EN 13300;2002 dopuszczoną do stosowania w pomieszczeniach przedszkolnych posiadającą również atest hipoalergiczny.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2007 r. (Dz.U. Nr 11, poz. 72) w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących ograniczenia emisji lotnych związków organicznych powstających w wyniku wykorzystywania rozpuszczalników organicznych w niektórych farbach i lakierach oraz w preparatach do odnawiania pojazdów od 1 stycznia 2010 r. (etap II) obowiązują zaostrzone limity zawartości LZO w pewnych grupach wyrobów lakierowych. Rozporządzenie jest krajowym aktem prawnym transponującym wymagania Dyrektywy 2004/42/EC w sprawie ograniczeń emisji lotnych związków organicznych.

W myśl rozporządzenia oznaczona zawartość lotnych związków organicznych w wyszczególnionych wyrobach lakierowych nie może przekraczać dopuszczalnych maksymalnych wartości: odpowiednio w etapie I, który obowiązywał od 1 stycznia 2007 r., i w etapie II – od 1 stycznia 2010 r. Rozporządzenie dokonuje podziału wyrobów lakierowych i wymagań na farby i lakiery – kategoria A, i produkty do odnawiania pojazdów – kategoria B. Obecnie, po 1 stycznia 2011 r., wszystkie wyroby lakierowe objęte tym rozporządzeniem, wprowadzone do obrotu muszą spełniać następujące wymagania w zakresie zawartości LZO (tabela) i być odpowiednio oznakowane.

Zawartość LZO w jednostkach g/l należy podawać zgodnie z metodami badań określonymi w Polskiej Normie PN-EN ISO 11890-2, a w przypadku obecności rozcieńczalników reaktywnych zgodnie z normą ASTM D 2369.

Zgodnie z wymaganiami rozporządzenia **producenci zobowiązani są do zamieszczania na etykietach swoich produktów informację o dopuszczalnej wartości LZO w g/l i wartości LZO, w g/l, w produkcie gotowym do użytku.** Wyroby lakierowe wymienione w rozporządzeniu wyprodukowane do dnia 1 stycznia 2010 r., a niespełniające wymagań, mogły być wprowadzane do obrotu do dnia 1 stycznia 2011 r.

Ograniczenia prawne i kontrola stosowania substancji powodujących emisje lotnych związków organicznych silnie oddziałują na rynek farb dla budownictwa. Ich dostosowanie do obostrzeń normy europejskiej wymagało niejednokrotnie modyfikacji receptur w kierunku obniżenia zawartości LZO.

- Norma PN-EN 13300:2002 określa system klasyfikacji wodnych wyrobów lakierowych i systemów powłokowych stosowanych do dekoracji oraz ochrony wewnętrznych ścian i sufitów. Norma ta obejmuje farby i lakiery z podstawowymi substancjami błonotwórczymi, którymi są: wapno hydrauliczne, krzemian, cement, żywice (akrylowe, winylowe, alkilowe, epoksydowe), kopolimery. W normie podano klasyfikację wyrobów w zakresie połysku, granulacji, odporności na szorowanie na mokro, współczynnika kontrastu. Norma nie precyzuje dokładnej wartości przyczepności powłoki do podkładu, natomiast wprowadza wymóg: istotne jest, aby system powłokowy przylegał należycie do właściwie przygotowanego podłoża. Norma zaleca uzgadniać między stronami (dostawcą, sporządzającym specyfikację techniczną, wykonawcą, użytkownikiem) charakterystykę całego systemu powłokowego, łącznie z metodą nakładania, barwą i zdolnością krycia. Powłoki objęte powyższą normą powinny być przydatne do przemalowania przynajmniej tym samym wyrobem lakierowym.
- Zgodnie z normą PN-EN 13300 farby do malowania wewnątrz podzielone zostały na 5 klas. Widzisz je poniżej.

| | |
|----------------|--|
| klasa 1 | < 5 μm po 200 cyklach szorowania |
| klasa 2 | $\geq 5 \mu\text{m}$ i < 20 μm po 200 cyklach szorowania |
| klasa 3 | $\geq 20 \mu\text{m}$ i < 70 μm po 200 cyklach szorowania |
| klasa 4 | < 70 μm po 40 cyklach szorowania |
| klasa 5 | $\geq 70 \mu\text{m}$ po 40 cyklach szorowania |

Połysk farb określa 6-stopniowa skala:

- supermat (mat)
- mat (mat satynowy)
- półmat
- pół połysk
- połysk
- wysoki połysk

W zasadzie tylko trzy pierwsze stopnie odnoszą się do dekoracyjnych farb akrylowych stosowanych do malowania ścian. Kolejne trzy do farb alkidowych i lakierów.

W specyfikacji określono:

- rodzaj stosowanych powłok malarskich na poszczególnych podłożach, częściach budynku;
- liczbę poszczególnych warstw (gruntujących, malarskich, itp);
- zakres kontroli międzyoperacyjnych;
- zakres i sposoby badań podczas odbioru;
- kryteria oceny jakości wykonanych robót, dopuszczalne niezgodności;
- sposoby postępowania w przypadku stwierdzenia niezgodności.

W szczególnych przypadkach :

- wymagany połysk powłok;
- odporność na wilgotną atmosferę w tym zawierającą ditlenek siarki;
- odporność na wgniecenie, zginanie;
- odporność na ścieranie, odporność na szorowanie na mokro, przyczepność, podatność na czyszczenie;
- zakres badań dostarczanych na budowę materiałów.

Klasa odporności na zmywanie

Kolejna bardzo istotna kwestia to klasa zmywalności, którą określają normy odporności farby **PN-EN 13300** oraz **PN EN ISO 11998:2007**

Według pierwszej wymienionej normy, jest **pięć klas odporności** farb. Klasy definiowane są na podstawie ubytku grubości warstwy podczas szorowania.

Oto tabela klas, według normy PN-EN 13300:

| Klasa | Ubytek w mikrometrach | Ilość cykli czyszczenia |
|-------|-----------------------|-------------------------|
| I | <5 | 200 |
| II | 5 – 20 | 200 |
| III | 20 – 70 | 200 |
| IV | <70 | 40 |
| V | >70 | 40 |

Rzadziej stosowana norma **PN EN ISO 11998:2007** opiera się na ilości cykli mycia ściany na mokro, po których farba całkowicie zniknie ze ściany. I tak w zależności od rodzaju farby potrzeba 2, 3, 4 lub 5 tysięcy cykli szorowania do całkowitego zmycia powłoki farby.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z przedmiarem robót, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części ogólnej. Farby i środki gruntujące przechowywać zgodnie z zaleceniami producentów.

Woda (PN-EN 1008:2004).

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Masa szpachlowa do wykonywania gładzi gipsowych

Produkt powinien być białą masą szpachlową, przeznaczoną do wykonywania gładzi gipsowych oraz do wypełniania ubytków na powierzchniach ścian i sufitów. Masa szpachlowa powinna mieć możliwość zastosowania na typowych podłożach mineralnych, takich jak beton, gazobeton, gips, tynki cementowe, cementowo-wapienne i gipsowe oraz nadawać się do stosowania wewnątrz pomieszczeń, przy czym grubość pojedynczej warstwy nie może przekroczyć 2 mm.

Produkt ma być gotową, suchą mieszanką, produkowaną na bazie mączki anhydrytowej, wypełniaczy wapiennych oraz dodatków modyfikujących nowej generacji. Parametry techniczne powinny pozwolić na uzyskanie powierzchni o dużej gładkości, stanowiącej

doskonale podłoże pod malowanie. Parametry techniczne masy szpachlowej:

- Przyczepność: **min. 0,50 MPa**
- Gęstość w stanie suchym: **ok. 1,1 g/cm³**
- Max. grubość jednej warstwy: **2 mm**

Spoiwa bezwodne.

- 1) Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.
- 2) Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Rozcieńczalniki. W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb na bazie wody,
- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

Farby budowlane gotowe, wytwarzane fabrycznie – emulsyjne, akrylowe, alkidowe, lateksowe itp. Niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3) Farby olejne i ftalowe.

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

- wydajność – 6–8 m²/dm³,
- czas schnięcia – 12 h,

4) Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002,

- wydajność – 6–10 m²/dm³,

Wymagania dla powłok malarskich zwykłych:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość – 100-120 nm,
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki,
- odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej lub powszechnie stosowane środki gruntujące.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

Farby wodne

- Farby emulsyjne /dyspersyjne/ to farby wodne, powszechnie stosowane do malowania wnętrz. Łatwo się rozprzewadniają, szybko wysychają, nie emitując szkodliwych substancji dla zdrowia. Jedynie emitują parę wodną, dzięki czemu ściana oddycha. Farby te są niepalne, trwałe, odporne na ścieranie i wilgoć. Można je zmywać wodą z dodatkiem środków czyszczących.
Po zakończeniu malowania zapach farb wodnych utrzymuje się średnio od dwóch do kilku dni. Wśród farb emulsyjnych występuje podział ze względu na rodzaj spoiwa.
- Spoiwem farb winylowych jest polichlorek winylu. Pomalowane nimi powierzchnie można zmywać, ale przy intensywnym szorowaniu farba zmywa się. Dlatego nie sprawdzi się w pomieszczeniach narażonych na częste zabrudzenia. Farba słabo przepuszcza parę wodną. Można ją stosować na cegłę, płytę gipsowo-kartonową, drewno i tynk.
- Żywica akrylowa stanowi spoiwo farb akrylowych. Farby te są trwałe. Pomalowana nimi ściana "oddycha" i lepiej przepuszcza parę wodną niż winylowa. Powierzchnie pomalowane farbami akrylowymi można często zmywać. Farby te są odporne na czynniki chemiczne. Trzeba pamiętać, że połysk akryli odkrywa wszystkie nierówności pomalowanej powierzchni. Farby te kryją tynk, cegłę, drewno, beton, tapetę papierową, winylową i z włókna szklanego. Dostępne są również w wersji odpornej na grzyby oraz bakterie.
- Farba lateksowa zawiera kauczuk. Te farby bardzo dobrze sprawdzają się w pomieszczeniach wilgotnych (kuchnia, łazienka). Można nimi malować nowe powierzchnie, a także wcześniej malowane już podłoża. Dobrze kryją płytę wiórową, płytę gipsowo – kartonową, MDF, beton, cegłę, tynk i drewno. W zależności od rodzaju, farba lateksowa tworzy bardzo estetyczne, gładkie i jednolite powłoki matowe lub z połyskiem. Ma krótki czas schnięcia, od 0,5 do dwóch godzin. Jest odporna na działanie promieni słonecznych. Wadą tej farby jest jej wysoka cena.
- Farby z nanocząsteczkami srebra – wskazane są tam, gdzie wymagane są wysokie standardy higieny (np. w żłobkach, przedszkolach, szpitalach). Innowacyjna technologia nanocząsteczek ma jeszcze inne zalety. Ściany rzadziej trzeba odnawiać niż po malowaniu zwykłą farbą, gdyż mniej się brudzą i łatwiej je wyczyścić.
- Niektóre nanocząsteczki mają zdolność neutralizowania zapachów, na przykład nikotyny lub woni przygotowywanych potraw. Z tych powodów farby te dobrze użyć w kuchni i łazience.
- Podobnie działają również farby z dodatkiem teflonu. Tworzą gładką powierzchnię, odporną na zabrudzenia, wielokrotne zmywanie i szorowanie. Są odporne na atak grzybów i pleśni, dzięki czemu nadają się do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności (łazienka, kuchnia), a przy tym pozwalają ścianom „oddychać”.
- Łazienkę można też pomalować farbą lateksową lub akrylową, do której dodano środki biobójcze (ich zadaniem jest zabezpieczenie malowanej powierzchni przed osadzaniem się i namnażaniem szkodliwych drobnoustrojów). Jeżeli ściany w remontowanym pomieszczeniu są zaatakowane przez pleśń, najpierw trzeba się jej pozbyć, a dopiero potem malować.
- Jeśli ktoś z użytkowników jest alergikiem, szczególnie uważnie należy dobierać farby do malowania wnętrz. Niektóre składniki farb mogą być alergenami. Główni podejrzani to lotne związki organiczne (tzw. LZO lub VOC) zawarte w farbach olejnych. Zgodnie z normami unijnymi w farbach i lakierach ich zawartość musi być ograniczona do 30 g na 1 litr.
- To ważne, bo rozpuszczalniki znajdujące się w farbach przedostają się do powietrza, gdy farba schnie. Ich duże stężenie może wywołać reakcję alergiczną. Najlepsze dla alergików są farby wodorozcieńczalne nie zawierające żadnych substancji zapachowych. Ich głównym składnikiem są żywice (np. akrylowe lub lateksowe) rozcieńczone w wodzie (stąd nazwa).

- Dzięki takiemu połączeniu pomalowane powierzchnie są wyjątkowo gładkie i jednolite – nie osiada na nich szkodliwy dla alergików kurz. Po malowaniu odczekać do całkowitego wyschnięcia farby i wywietrzyć pomieszczenie.
- **Farby z atestem bezpieczniejsze**
- Jak poznać farby, które można bezpiecznie zastosować? Po tym, że mają atest Polskiego Towarzystwa Alergologicznego. Logo PTA oznacza, że zostały przebadane pod kątem zawartości substancji uczulających.
- Dobrym wyborem będą też farby z logiem Der Blaue Engel lub znakiem Eco-Label. Farba winna mieć atest hypoalergiczny. Powinny go posiadać farby przyjazne dla alergików.
- Warto także zwrócić uwagę na **atest hypoalergiczny**, jaki powinny mieć farby dla dzieci lub osób wrażliwych: Wszystkie produkty przyjazne dla alergików muszą mieć także stosowny certyfikat, potwierdzający pozytywny wynik badań hypoalergicznych. W praktyce najlepiej więc sięgnąć po wysokiej jakości emulsje lateksowe, spełniające wszystkie surowe wymogi. Dzięki temu zyskamy gwarancję, że wybrany produkt będzie bezpieczny dla naszego zdrowia i nie wywoła żadnych podrażnień. Oznaczenie powinno znajdować się na opakowaniu farby. Jego obecność świadczy, że wybrana farba nie zawiera substancji uczulających.

Nie zapominajmy też o szkodliwych **lotnych związkach organicznych (tzw. LZO lub VOC)**. 1 stycznia 2010 roku Unia Europejska wprowadziła normę, według której w farbach i lakierach produkowanych musi zostać ograniczona zawartość LZO do maksimum 30 g /1 l. To ograniczenie wynika z faktu, że rozpuszczalniki znajdujące się w farbach przedostają się do powietrza w procesie wysychania pomalowanej **powierzchni**. Duże stężenie tych substancji może niekorzystnie oddziaływać na zdrowie, wywołując reakcję alergiczną.

Farby olejne są typem farb wolnoschnących. Posiadają konsystencję pasty albo postać płynną, gdzie cząsteczki pigmentu są zawieszane zwykle w oleju czyli tzw. nośniku. Farb olejnych używa się na szeroką skalę w budownictwie, przemyśle jak i w malarstwie artystycznym. Za ich pomocą wykonuje się dekoracje lub może stanowić powłokę ochronną. Niektóre z farb tego typu zawierają szkodliwe toksyczne pigmenty.

Do produkcji tych farb zwykle używa się oleju lnianego, orzechowego lub makowego, w związku z krótkim czasem jego schnięcia. Zdecydowanie rzadziej używany jest olej rzepakowy, tylko wyjątkowo sojowy, słonecznikowy, konopny, rycynowy. Aby przyspieszyć proces wysychania farby olejnej dodaje się sykatywy (suszki).

Olejne farby kryjące nie mają w swojej zawartości żywicy, co nie powoduje ich pęknięcia i łuszczenia. W przypadku pokrycia elementów drewnianych ma ona dobrą przepuszczalność pary wodnej, które powoduje odprowadzanie wilgoci, a pomalowana warstwa zabezpieczona jest dodatkowo przed gniciem. Barwienie farby następuje poprzez dodanie pigmentu mineralnego lub ziemnego odpornego na światło. Powłoka takiej farby zostaje elastyczna. Wierzchnia warstwa wietrzeje, spódnia zostaje nienaruszona. Odnowa powierzchni pomalowanej farbą olejną polega na jej oczyszczeniu i nałożeniu kolejnej warstwy. Farba olejna jest odpowiednia do malowania ścian, ale zwykle pokrywa się tylko jej dolną część zwaną lamperią, a także powierzchniach drewnianych (t.j. drzwi, okna, belki), powierzchni metalowych, stalowych, ocynkowanych. Jest odpowiednia zarówno do stosowania na zewnątrz jak i wewnątrz.

2.2. Rodzaje materiałów:

Farby do malowania ścian wewnątrz pomieszczeń

Wymagania jakościowe dla farb do malowania wewnątrz

Parametry jakościowe farb do malowania ścian i sufitów determinowane są rodzajem i zawartością spoiwa. Właściwości i wymagania dla farb do malowania ścian wewnętrznych

określają normy: PN-C-81914:2002 Farby do malowania wewnątrz budynków i PN-EN 13300:2002 Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity – Klasyfikacja. Przedmiotem norm są farby dyspersyjne wraz z farbami dobarwianymi w systemie mieszalnikowym, mogące tworzyć samodzielne powłoki dekoracyjno-ochronne lub być częścią systemu powłokowego, przeznaczone do malowania ścian i sufitów, nowych i starych, malowanych wcześniej i niepomalowanych.

W normie europejskiej PN-EN 13300 określono kryteria, które należy wziąć pod uwagę przy przewidywaniu przydatności systemu powłokowego do określonego zastosowania. Producent systemu powłokowego jest odpowiedzialny za podanie właściwej klasyfikacji dotyczącej przeznaczenia i wyglądu. **Charakterystykę całego systemu powłokowego, łącznie z metodami nakładania, barwą i zdolnością krycia, zaleca się, tam gdzie jest to możliwe, uzgodnić między dostawcą, sporządzającym specyfikację, wykonawcą i użytkownikiem.** Powinny być również określone i przestrzegane **wymagania dotyczące przygotowania podłoża.** Przedmiotem zaleceń producenta jest grubość powłoki i tekstura, które zależą od metody nakładania, właściwości podłoża i receptury. W celu osiągnięcia skutecznego systemu powłokowego użytkownicy powinni otrzymać w karcie technicznej dostawcy wskazówki dotyczące stosowania wyrobów lakierowych i specjalnych gruntów. Klasyfikacja farb wg normy PN-EN 13300:2002 opiera się na wartościach połysku, granulacji, odporności na szorowanie na mokro i współczynniku kontrastu systemów powłokowych białych i o jasnym odcieniu barwy. Jednym z istotniejszych parametrów użytkowych jest **odporność powłok na szorowanie** oznaczana wg PN-EN ISO 11998:2007 – Farby i lakiery – Oznaczanie odporności powłok na szorowanie na mokro i ich podatność na czyszczenie. W zależności od ubytku grubości powłoki w wyniku jej szorowania farby dzieli się na klasy. Polska Norma PN-C-81914:2002 wprowadza trzy klasy: I – odporne na szorowanie na mokro, II – odporne na mycie i III – odporne na tarcie na sucho. Norma europejska podział farb rozszerza na pięć klas, od 1 (najmniejszy ubytek grubości, czyli największa odporność na szorowanie) do 5 (największy ubytek grubości, czyli najmniejsza odporność na szorowanie).

Ubytek grubości powłoki, po określonej liczbie cykli szorowania, dla poszczególnych klas przedstawia się następująco:

- klasa 1 <5 μm po 200 cyklach szorowania,
- klasa 2 $\geq 5 \mu\text{m}$ i <20 μm po 200 cyklach szorowania,
- klasa 3 $\geq 20 \mu\text{m}$ i <70 μm po 200 cyklach szorowania,
- klasa 4 <70 μm po 40 cyklach szorowania,
- klasa 5 $\geq 70 \mu\text{m}$ po 40 cyklach szorowania.

2.3. Tab. 1. Normy określające wymagania techniczno-użytkowe poszczególnych rodzajów farb

| |
|--|
| PN-EN ISO 4618:2014-11 Farby i lakiery – Terminy i definicje |
| PN-C-81913:1998 Farby do elewacji budynków – Wymagania i badania |
| PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków |
| PN-EN 927-1:2013-06 Farby i lakiery – Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewnątrz – Klasyfikacja i dobór |
| PN-EN 927-2:2014-09 Farby i lakiery – Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewnątrz – Część 2: Wymagania eksploatacyjne |
| PN-EN 927-3:2012 Farby i lakiery – Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewnątrz – Część 3: Badanie w naturalnych |

| |
|---|
| warunkach atmosferycznych |
| PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery – Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity – Klasyfikacja |
| PN-EN 1062-1:2005 Farby i lakiery – Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton – Część 1: Klasyfikacja |
| PN-EN 12206-1:2005 Farby i lakiery – Powłoki na aluminium i na stopy aluminium dla budownictwa – Część 1: Powłoki z farb proszkowych |
| PN-EN 13438:2013-10 Farby i lakiery – Powłoki z farb proszkowych do ocynkowanych lub szardyzowanych wyrobów stalowych do celów konstrukcyjnych |
| PN-EN ISO 12944-7:2018-01 Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich – Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich |
| PN-EN ISO 12944-8:2018-01 Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich – Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji |

Do malowania powierzchni należy zastosować farby:

Wszystkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych oraz wymaganiom norm PN-C-81914;2002, PN-C-81901;2002, PN-C-81607;1998.PN-EN 13300: 2002

2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to: rozcieńczalniki, w tym woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowy, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie, środki do odtłuszczania mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża, środki do likwidacji zacieków i wykwitów, kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża. Wszystkie ww materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

podano w części ogólnej.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót malarskich

Wykonawca przystępujący do wykonania robót malarskich powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- szczotki o sztywnym włosi lub druciane do czyszczenia podłoża
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych
- pędzle i wałki
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb

- agregaty malarskie ze sprężarkami
- drabiny i rusztowania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

podano w części ogólnej.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. Materiały należy na budowie składować w pomieszczeniach zamkniętych zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami. Wyroby lakierowe należy pakować składować na budowie zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81488 Wyroby lakierowane. Pakowanie, przechowywanie i transport.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

podano w części ogólnej.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów. Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian można wykonać po przetarciu starych tynków wraz z zeszkobaniem istniejących powłok malarskich całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych co, wykonaniu podłoża pod posadzki, całkowitym wyregulowaniu stolarki. Drugie malowanie można wykonać po ułożeniu posadzek.

5.3. Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża przed wykonaniem gładzi gipsowych polega na oczyszczeniu z substancji tłuszczowych i powłok malarskich, odkurzeniu i zagruntowaniu preparatem zmniejszającym nasiąkliwość i wzmacniającym powierzchniowo podłoże. Nakładanie gładzi należy wykonywać pacą stalową nierdzewną. Na ścianach wykonujemy gładź, zaczynając określoną szerokością od posadzki do góry w kierunku sufitu. Zalecana minimalna grubość jednej warstwy gładzi wynosi minimum 2 mm. Wykończenie gładzi gipsowych wykonujemy po jej całkowitym wyschnięciu. Gładź wykańczamy poprzez wstępne przeszlifowanie ręczne na całej powierzchni drobnoziarnistym papierem ściernym albo specjalną siateczką do szlifowania nr 100, a następnie doprowadzamy do idealnej gładzi szlifując siateczką nr 180.

Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenie tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych. Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

1) Przygotowanie podłoża.

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

Gruntowanie.

- przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5,
- przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem,
- przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową,

2) Wykonywania powłok malarskich

- powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących,
- powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni,
- barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam,
- powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.
- powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia,
- powłoki powinny mieć jednolity połysk,
- przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

3) Kontrola jakości

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

4) Roboty malarskie.

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich.

5.4.1. Roboty malarskie powinny być prowadzone w temperaturze nie mniejszej niż +5oC nie wyższej niż 25oC. Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z

instrukcją producenta farb.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

podano w części ogólnej.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystane do wykonania robót. Badania podłoża pod malowanie należy wykonywać po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia. Badanie powinno być przeprowadzone po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte :

Odbiór robót malarskich zaczynamy od sprawdzenia dokumentacji technicznej:

- specyfikacji technicznej lub załącznika do umowy o roboty budowlane;
- dziennika budowy oraz protokołów z kontroli międzyoperacyjnej;
- deklaracji zgodności farb i lakierów z obowiązującymi normami (w przypadku farb ogniochronnych lub do ochrony przeciwkorozyjnej). Dodatkową gwarancją jakości materiałów malarskich będą rekomendacje techniczne ITB;
- karty techniczne zastosowanych wyrobów.

Największe dopuszczalne wilgotności tynków przeznaczonych do malowania

| Rodzaj powłoki z farby | Maksymalna wilgotność podłoża, % masy |
|--|---------------------------------------|
| Farba wapienna | 6 |
| Farba klejowa lub kazeinowa | 4 |
| Farba olejna, olejno-żywiczna, syntetyczna | 3 |
| Farba emulsyjna | 4 |

1. Przed rozpoczęciem prac malarskich odebrać podłoże. Odbiór podłoża polega na sprawdzeniu jego czystości, wilgotności (metodą wagową lub dotykową), gładkości, przyczepności wcześniej nałożonych powłok malarskich. Przy odbiorze podłoża z tynku wapiennego, cementowo-wapiennego lub cementowego bada się stopień jego skarbonizowania.

2. Terminy oddania podkładu oraz rozpoczęcia prac malarskich. Zależnie od właściwości i przeznaczenia powłok malarskich czas pomiędzy wykonaniem tynku a malowaniem może mieć istotny wpływ na jakość robót wykończeniowych. W niektórych przypadkach malowanie świeżo wykonanych tynków może wiązać się ze zniszczeniem powłoki malarskiej, a w przypadku malowania egalizującego (w celu ujednoczenia koloru tynków mineralnych, zmniejszenia wodochłonności wypraw) mamy sytuację odwrotną i przystąpić do robót należy możliwie szybko (w terminie 2–7 dni od momentu nałożenia tynku). Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonać po zakończeniu robót: ogólnobudowlanych i instalacyjnych, wykonaniu podkładów pod wykładziny, ułożeniu podłóg

drewnianych, dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki.

3. Sprawdzić warunki termo wilgotnościowe. W większości przypadków podczas prac malarskich temperatura powietrza powinna być nie mniejsza niż +5oC i nie większa niż +30oC (graniczne wartości temperatur podawane są zazwyczaj w kartach technicznych wyrobów). Od momentu nałożenia farby do momentu jej wyschnięcia należy obserwować temperaturę powietrza. Przekroczenie temperatury granicznej podczas schnięcia powłok malarskich może mieć istotny wpływ na wygląd oraz właściwości eksploatacyjne powłok. Podobne zasady obowiązują przy wykonywaniu prac wewnątrz pomieszczeń. Nie wolno wykonywać prac przy nadmiernych przeciągach oraz w temperaturach przekraczających graniczne (określone w kartach technicznych) – może doprowadzić to do nierównomiernego wysychania powłok oraz powstania plam, spękań skurczowych. W celu uniknięcia skraplania pary wodnej na powierzchniach ścian różnica temperatur powietrza i powierzchni ścian w pomieszczeniu nie powinna być większa niż +5oC. Przy zastosowaniu farb wodnych lub wodorozcieńczalnych w pomieszczeniach należy utrzymywać temperaturę nie niższą niż +15oC (jeżeli producent nie określa zakresu temperatur).

W kartach technicznych zastosowanych wyrobów malarskich należy zwrócić uwagę na następujące zalecenia producenta:

- 1) wymagania do podłoża (typ, sposób oczyszczania, wilgotność, temperatura, czy farba może być zastosowana do malowania konkretnego typu podłoża);
- 2) zakres temperatur powietrza, przy których można aplikować wyroby malarskie oraz warunki schnięcia;
- 3) wymagany sprzęt (dość często wykonawcy w celu zwiększenia tempa prac stosują nieodpowiedni sprzęt).

Podczas wykonywania prac malarskich należy przestrzegać zaleceń producenta systemu powłokowego. Szczególną uwagę należy zwrócić na: grubości nakładanych powłok, teksturę, metodę nakładania, przygotowanie podłoża, trzymanie się receptury.

Tynków zwykłych równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem normy PN-70/B -10100 czystość powierzchni, wykonanie naprawy i uzupełnienia. Wygląd powierzchni należy oceniać wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Zapylenie powierzchni należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia używać czystej szmatki.

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-B-30042:1997 „Spoiwa gipsowe. Gipsy szpachlowe, gips tynkarski i klej gipsowy”.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót malarskich z rysunkami, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich.

Odbiór gładzi gipsowych

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwusienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni gładzi od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniu,

- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonywanych prac malarskich a w szczególności w zakresie :

- zgodności z SST
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów
- prawidłowości przygotowania podłoży
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Badania powłok przy odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego
- zgodności barwy i połysku
- odporności na wycieranie
- przyczepności powłoki
- odporności na zmywanie.

Farby olejne, wapienne, syntetyczne oraz emalie i lakiery odbieramy po 14 dniach od momentu ich wykonania. Powłoki z farb klejowych i emulsyjnych odbieramy po siedmiu dniach od momentu wykonania.

Odbierane powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację;
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk;
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym (fot. 1);
- d) bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla;
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny ulegać rozcieraniu.

Odbierane powłoki z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz z farb na spoiwach żywicznych rozcieńczanych wodą powinny być:

- a) odporne na zmywanie wodą przy zastosowaniu środków myjących, tarcie na sucho i na szorowanie;
- b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla; nie dopuszcza się spękań, niszczenia się powłoki i odstawania od podłoża, dopuszcza się natomiast chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża;
- c) zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym w zakresie barwy i połysku;
- d) przy malowaniach jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

Odbierane powłoki z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych powinny:

- a) równomiernie pokrywać podłożę, bez prześwitów, plam i odprysków. Nie powinny ścierać

- się ani obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą;
- b) nie mieć śladów pędzla;
- c) w zakresie barwy i połysku być zgodne ze wzorem producenta oraz projektem technicznym;
- d) być odporne na zmywanie wodą (z wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących);
- e) nie mieć przykrego zapachu.

W tego rodzaju powłokach dopuszcza się:

- a) na powłokach wykonanych na elewacjach – niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni nie większej niż 20 cm²;
- b) chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża;
- c) odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw;
- d) ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

Odbierane powłoki z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych powinny:

- a) mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorcem producenta i projektem technicznym;
- b) nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń;
- c) dobrze przylegać do podłoża;
- d) być odporne na zarysowanie i wycieranie,
- e) być odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m. Podczas odbioru niedopuszczalne jest zabrudzenie farbami powierzchni przylegających oraz występowanie powierzchni niemalowanych (fot. 2, 3).

2. Sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki ze wzorcem producenta.

3. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby.

4. Sprawdzenie przyczepności powłoki:

- na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę, a następnie przetarcia pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie (fot. 4);

- na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409 (badanie metodą siatki nacięć).

5. Sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla. Powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

6. Sprawdzenie twardości – przez lekkie przesunięcie po powierzchni osetki z droбноziarnistego miękkiego piaskowca. Na powłokach nie powinno to pozostawić rys widocznych okiem nieuzbrojonym w rozproszonym świetle dziennym z odległości około 0,5 m.

W przypadku przeprowadzenia ww. czynności przez inspektora nadzoru inwestorskiego wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane, pod warunkiem że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu użytkowania.

W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,

- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w SIWZ

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót:

6.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje upoważniony przedstawiciel inwestora, Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i remontu (jeśli jest prowadzony) i jednoczesnym powiadomieniem upoważnionego przedstawiciela inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i remontu oraz powiadomienia o tym fakcie upoważnionego przedstawiciela inwestora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia upoważniony przedstawiciel inwestora, Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Opisem Przedmiotu Zamówienia, Specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

Nie odebranie robót we wskazanym terminie nie wstrzymuje postępu prac, a roboty zanikające oraz ulegające zakryciu uznaje się za wykonane prawidłowo.

6.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbiorowi częściowemu robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje upoważniony przedstawiciel inwestora, Inspektor Nadzoru (jeśli został powołany przez inwestora).

6.4 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy i remontu oraz bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie upoważnionego przedstawiciela inwestora.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru oraz dostarczenia do upoważnionego przedstawiciela inwestora wymaganych dokumentów. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez upoważnionego przedstawiciela inwestora w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Opisem Przedmiotu Zamówienia i Specyfikacją Techniczną.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

6.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze pogwarancyjnym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 6.4 „Odbiór końcowy robót”.

- 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu. Przy robotach malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich.
- 8.3. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięciu przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy dokonywany jest przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.
- 8.4. Odbiór ostateczny końcowy - stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu ilości jakości. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez Zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać : ustalenia podjęte w trakcie prac komisji, wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu i terminu ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SIWZ

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
- PN-EN ISO 2409-2013-06 Farby lakiery. Metoda siatki cięć.
- PN-EN 13300-2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowane i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
- PN-C-81901;2002 Farby olejne i alkilowe.

