

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH

REMONT ELEWACJI KOMPLEKSU BUDYNKÓW
PRZY UL. RYNEK 4 W USTRONIU Z UWZGLĘDNIENIEM
WYBRANYCH PRAC W BUDYNKU Z ROKU 1902 –
DOŚWIECZENIE STRYCHU OKNAMI W ŚCIANACH SZCZYTOWYCH,
WZMOCNIENIE STROPU NAD PIĘTREM, REMONTEM KLATKI SCHODOWEJ,
KORYTARZY I STREFY WEJŚCIA GŁÓWNEGO.

CPV 45 45 3000-7 roboty remontowe i renowacyjne

Inwestor:
Miasto Ustroń
ul. Rynek 1
43-450 Ustroń

wykonał: mgr inż. Tomasz Sołowski

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

REMONT ELEWACJI KOMPLEKSU BUDYNKÓW PRZY UL. RYNEK 4 W USTRONIU
Z UWZGLĘDNIENIEM WYBRANYCH PRAC W BUDYNKU Z ROKU 1902 – DOŚWIETLENIE
STRYCHU OKNAMI W ŚCIANACH SZCZYTOWYCH, WZMOCNIENIE STROPU NAD
PIĘTREM, REMONTEM KLATKI SCHODOWEJ, KORYTARZY I STREFY WEJŚCIA
GŁÓWNEGO.

1.2 Przedmiot i zakres robót:

1.2.1. Przedmiotem zamówienia jest :

- Wykonanie remontu konserwatorskiego elewacji frontowej budynku z 1902r.
 - Czyszczenie elewacji [w tym gzymsów, sztukaterii, tralek, kartuszy, kwiatonów itp.] z nakropu cementowego
 - Oczyszczenie elewacji z cegły klinkierowej i jej impregnacja
 - Oczyszczenie kamiennego cokołu, spoinowanie i impregnacja
 - Uzupełnienie lub odtworzenie brakujących elementów wszystkich rodzajów elewacji przy użyciu materiałów i tynków renowacyjnych
 - Wymiana parapetów zewnętrznych i obróbek blacharskich
 - Pomalowanie elewacji farbami silikatowymi
- Remont pozostałych elewacji w budynku z 1902 r
 - Skucie istniejącego tynku
 - Wykonanie nowego tynku renowacyjnego.
 - Oczyszczenie i uzupełnienie cokołu kamiennego, jego spoinowanie i impregnacja.
 - Wymiana parapetów zewnętrznych i obróbek blacharskich
 - Pomalowanie elewacji z tynku farbami silikatowymi.
- Wykonanie dodatkowych otworów okiennych w ścianach szczytowych strychu w budynku z 1902 r i montaż stolarki okiennej - 4 szt.
 - Wykucie otworów okiennych zgodnie z projektem technicznym
 - Wykonanie nadproży stalowych wraz z ich obmurowaniem i ociepleniem.
 - Montaż stolarki okiennej drewnianej wykonanej na wzór stolarki istniejącej o parametrach podanych w zestawieniu stolarki okiennej.
- Wymiana stolarki okiennej w budynku z 1902 r.
- Malowanie i remont drzwi wejściowych do budynku z 1902 r.
- Wykonanie wzmocnienia stropu nad parterem w budynku z 1902 r
 - Usunięcie wylewki cementowej
 - Usunięcie ocieplenia z płyt wiórowo-paździerzowych
 - Wykucie w stropie Akermana bruzd na szerokość jednego pustaka
 - Wykonanie żelbetowych żeber i płyty stropu
 - Wykonanie izolacji termicznej z płyt z twardej wełny mineralnej
 - Wykonanie wylewki cementowej gr. 4 cm zbrojonej siatką.
- Wyprowadzenie ponad połac dachu przewodów wentylacyjnych

- Wycięcie w połaci dachu otworów umożliwiających przeprowadzenie rur giętych
- Montaż wentylatorów dachowych
- Montaż nasad na istniejące kominy na strychu
- Wykonanie w niezbędnym zakresie instalacji elektrycznej
- Remont wiatrołapu w budynku z 1902r.
 - Wyburzenie dobudowanej ściany działowej wraz z drzwiami.
 - Uzupełnienie posadzki z lastriko i tynków wewnętrznych
 - Renowacja oryginalnych drzwi wahadłowych wiatrołapu
 - Przygotowanie starych tynków pod malowanie i ich pomalowanie farbami dyspersyjnymi
 - Renowacja oryginalnej posadzki z lastryko.
- Remont klatki schodowej w budynku z 1902 r.
 - Oczyszczenie kamiennych stopni, spoczników i balustrady z nawarstwień farby.
 - Uzupełnienie ubytków w stopniach, spocznikach i ich impregnacja.
 - Wymiana pochwytu z PCV na drewniany.
 - Przygotowanie ścian klatki schodowej do malowania i ich pomalowanie farbami dyspersyjnymi.
- Remont korytarzy w budynku z 1902 r.
 - Oczyszczenie i renowacja wraz z częściową wymianą oryginalnej posadzki z lastryko
 - Przygotowanie do malowania i malowanie ścian korytarzy farbą dyspersyjną.
- Remont elewacji w budynku „nowym”.
 - Częściowe skucie istniejących tynków
 - Wykonanie uzupełnień uszkodzonych ścian z cegły pełnej.
 - Wykonanie tynków cementowo – wapiennych
 - Pomalowanie elewacji farbami silikatowymi
- Wymiana drewnianej stolarki okiennej i drzwiowej w budynku „nowym”
 - Wymiana drewnianej stolarki okiennej na okna PCV wraz z parapetami zewnętrznymi i wewnętrznymi – zakres prac zgodny z zestawieniem stolarki okiennej
 - Wymiana drzwi wejściowych drewnianych na drzwi aluminiowe lub PCV – zakres prac zgodny z zestawieniem stolarki drzwiowej.
 - Wymiana wrót stalowych na podobne ocieplone – zakres prac zgodny z zestawieniem stolarki drzwiowej.
- Montaż daszku z płyt szklanych klejonych systemu METRA
 - Montaż konstrukcji wsporczej z dwóch rur stalowych o średnicy 50 mm i długości 3,2 m do ścian budynku
 - Montaż daszku szklanego w systemie METRA o wymiarach 3,20 m x 1,2 m
- Wymiana osprzętu elektrycznego w budynku z 1902 r
 - Wymiana gniazd wtyczkowych typu LEGRAND – 16 szt.
 - Wymiana przełączników jedno i dwubiegunowych typu LEGRAND 8 szt.
 - Wymiana lamp oświetleniowych na lampy typu UNIC ONE 8 szt.

1.2.2. Wymagania ogólne dotyczą każdej z wymienionych Specyfikacji Technicznych

- **S 01** Remont elewacji frontowej.
kod CPV Roboty renowacyjne – 45453100-8

- **S 02** TYNKI ZEWNĘTRZNE - budynek zaprojektowany w latach 70-tych kod CPV – 45410000
- **S 03** MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ kod CPV 45421125-6
- **S 04** ROBOTY MALARSKIE - KOD CPV 45442100

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych.

W celu wykonania prac ujętych w pkt. 1.2 konieczne jest wykonanie rusztowania zewnętrznego wzdłuż elewacji; demontaż i ponowny montaż rur spustowych; demontaż i ponowny montaż zwodów pionowych instalacji odgromowej; oznaczenie i zabezpieczenie terenu budowy.

1.4. Informacja o terenie budowy.

Budynek jest użytkowany /biblioteka miejska, fundacje i biura/ i nie przewiduje się wykwaterowania użytkowników na czas prowadzonych prac. Możliwa jest przerwa w pracy instytucji na czas prowadzenia robót związanych z wymianą stolarki okiennej, wykonania stęplowania stropu, remontem korytarzy i klatki schodowej. Istnieje utwardzona droga dojazdowa do placu budowy, istnieje możliwość poboru energii elektrycznej i wody. Plac budowy zostanie przekazany po podpisaniu umowy na wykonanie prac.

1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.

Roboty należy prowadzić w taki sposób, aby przerwy w użytkowaniu budynku były jak najkrótsze. Stolarka okienna powinna w trakcie robót być zabezpieczona folią PCW. Nie przewiduje się wyprowadzenia sprzętu z pomieszczeń biurowych.

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca prac odpowiada za ewentualne szkody poniesione przez osoby trzecie (użytkowników budynku, przechodniów,) wynikające z prowadzonych przez niego prac. Wykonawca zobowiązany jest do oznaczenia terenu budowy i takiego jej zabezpieczenia, aby nie powodować zagrożenia dla osób trzecich.

1.7. Ochrona środowiska.

Farby i lakiery użyte do prowadzenia prac należy tak przechowywać aby nie dopuścić do ewentualnego zanieczyszczenia środowiska ww. materiałami.

1.8 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisów BHP dotyczących wykonawstwa robót wysokościowych. Pracownicy powinni posiadać określone w przepisach badania i uprawnienia.

1.9 Ogrodzenie placu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do takiego ogrodzenia placu budowy, aby umożliwić dostęp do budynku a jednocześnie uniemożliwić dostęp do miejsca prowadzonych robót. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania porządku na placu budowy i utrzymywania w czystości dróg dojazdowych przy placu budowy.

1.10 Zabezpieczenie chodników i jezdni.

Zakres wykonywanych prac nie wymaga dodatkowych uzgodnień w przedmiocie zajęcia chodników czy jezdni, ale konieczne jest utrzymywanie ich w czystości oraz takie ich zabezpieczenie aby nie spowodować niebezpieczeństwa osób trzecich.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

2.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Należy stosować materiały i wyroby budowlane spełniające wymagania określone w art. 5 ust, 1 ustawy - Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Kolory farb należy zatwierdzić u inwestora.

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostawy, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy - Prawo budowlane. Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatów zgodności.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o proponowanym wyborze materiału. Inspektor nadzoru, po uzgodnieniu z Zamawiającym podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez inspektora nadzoru materiał, element budowlany lub urządzenie nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4. Wymagania dotyczące środków transportowych.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, wymaganiami specyfikacji technicznej, obowiązującymi Polskimi Normami, i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.2. Likwidacja placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany po zakończeniu prac do likwidacji placu budowy i uprzątnięcia terenu budowy.

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, jakości wyrobów budowlanych i wykonanie robót zgodnie z wymogami normowymi lub przy braku takowych zgodnie z instrukcją producenta wbudowywanego materiału.

6.2. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

W przypadku wystąpienia znaczących rozbieżności pomiędzy faktycznym zakresem prac a zakresem przewidywanym dokonywane będą obmiary robót dodatkowych lub zamiennych, będące podstawą do uzyskania dodatkowego wynagrodzenia na zasadach określonych w umowie. Obmiary należy przeprowadzić przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinka robót a obmiar robót zanikających w czasie ich wykonywania.

8. Odbiór robót budowlanych.

8.1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających
- odbiór końcowy

8.2. Odbiór robót zanikających.

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu. Zgłoszenie to powinno polegać na powiadomieniu inspektora nadzoru z wyprzedzeniem co najmniej jednodniowym o zakończeniu prac ulegających zakryciu. Odbiór tych prac powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

8.3. Odbiór instalacji odgromowej.

Odbiór instalacji odgromowej zostanie wykonany na koszt wykonawcy przez uprawnionego elektryka i potwierdzony protokołem zawierającym wyniki koniecznych badań.

8.4. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy zostanie przeprowadzony w trybie określonym w umowie. Wykonawca zobowiązany jest przygotować do odbioru końcowego stosowne oświadczenia oraz komplet zaświadczeń dotyczących jakości wbudowanego materiału..

9. Rozliczenie robót.

Rozliczenie robót nastąpi w trybie określonym w umowie.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Dokumentacja projektowa

Prace objęte w/w specyfikacją nie wymagają dokumentacji projektowej i należy je wykonać w oparciu o załączony przedmiar prac, obowiązujące przepisy i normy w szczególności zgodnie z:

- PN 61 / B -10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej - Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN 86 / E - 05003/02 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona podstawowa
- PN – B – 10106 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
- PN – 91 / B - 10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
- PN – 70 / B – 10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN – 69 / B – 10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN-B –03163-2 – Konstrukcje drewniane – Rusztowania – Wymagania
- PN-M-47900-3 – Rusztowania stojące metalowe robocze – Rusztowania ramowe

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S 01 Remont elewacji frontowej –

CPV Roboty renowacyjne – 45453100-8

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót renowacyjnych w elewacji frontowej budynku przy ul. Rynek 4 w Ustroniu.

Zakres prac obejmuje:

- Oczyszczenie tynku, boni, tynkowanych elementów ozdobnych (kwiatonów, pilastrów, zwieńczeń okien, ozdób kwiatowych, rogów obfitości, wstążek, kartuszy, wolich oczek, kroksztynów), cokołu kamiennego z nakropu cementowego i ich wzmocnienie **preparatem do wzmacniania tynków zabytkowych**
- Oczyszczenie cegły klinkierowej i uzupełnienie spoin.
- Demontaż tralek, ich oczyszczenie, uzupełnienie ubytków i ponowny montaż
- Wykonanie uzupełnień z tynku renowacyjnego do odtwarzania elementów zabytkowych .
- Uzupełnienie boni, gzymsów, i ich przetarcie zaprawą renowacyjną.
- Spoinowanie cokołu kamiennego.
- Impregnacja cegły klinkierowej i cokołu kamiennego.
- Oczyszczenie wejściowych stopni kamiennych z piaskowca ich uzupełnienie i impregnacja

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru robót.

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia prac tak aby umożliwić normalne funkcjonowanie budynku.

2. Materiały

2.1. Preparaty do wzmacniania tynków zabytkowych [np. Funcosil Tiefengrund firmy Remmers lub firmy Schomburg lub Baumi-Bayosan o podobnych właściwościach]

2.2. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3. Zaprawa podkładowa [np. Funcosil Grundiermörtel firmy Remmers czy preparaty firmy Schomburg lub Baumi-Bayosan o podobnych właściwościach]

2.4 Zaprawa renowacyjna [np. Funcosil Grozugmörte i Restauriermörtel firmy Remmers czy preparaty firmy Schomburg lub Baumi-Bayosan o podobnych właściwościach]

2.5 Zaprawy do spoinowania kamienia i cegły klinkierowej.

2.6 Impregnaty do kamienia /piaskowiec/; impregnat do cegły klinkierowej.

2.7 Kity epoksydowe do uzupełnienia ubytków kamienia – piaskowiec

2. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania ww. prac powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

mieszarki do zapraw,
betoniarki wolnospadowej,
przenośnych zbiorników na wodę.

3. Transport

Ewentualny transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane, zaprawy specjalistyczne , impregnaty i kity można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, wymaganiami Specyfikacji technicznej i POLSKIM NORMAMI.

Wykonawca odpowiada za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót.

Wykonawca będzie prowadził prace zgodnie z uzgodnionym harmonogramem prac oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Roboty konserwatorskie należy prowadzić ściśle wg technologii podanej przez wybranego przez Wykonawcę producenta materiału.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

5.3. Przygotowanie podłoża

5.3.1. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-70/B-100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe.

6.2. Badania w czasie robót

W trakcie robót kontroli podlega sprawdzenie ścisłego przestrzegania receptur i kolejności wykonywanych prac z technologią podaną przez producenta materiałów przeznaczonych do renowacji tynków, kamienia i powierzchni klinkierowych.

6.3 Badania w czasie odbioru robót

Sprawdzenie zgodności wykonanych prac z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej, jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości przygotowania podłoża, mrozoodporności tynków zewnętrznych, przyczepności tynków do podłoża, grubości tynku, wyglądu powierzchni tynku, prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku, wykończenie tynku na narożach, stopień wyczyszczenia powierzchni kamiennych i klinkierowych .

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:– m² ; ilość sztuk /tralki, kwiatony itp/ : mb.

8. Odbiór robót

Odbiorowi podlega:

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni faktura tynku, stopień oczyszczenia powierzchni kamiennych i klinkierowych, scalenie kolorystyczne po wykonanych uzupełnieniach / pow. kamienne i klinkierowe, sztukaterie/ – powyższe cechy powinny być zbliżone do cech oryginału.

Niedopuszczalne są następujące wady:

wykwity w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków, kamienia czy klinkieru przenikających z podłoża, trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać: ocenę jakości przeprowadzonych prac, potwierdzeniem wykonania dokumentacji fotograficznej z przebiegu prac, /zdjęcia powierzchni przed malowaniem powinny być dołączone do dokumentacji z przebiegu prac renowacyjnych/ wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości i terminu ich usunięcia, stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. Podstawa płatności

Podstawę rozliczenia oraz płatności stanowi umowa z wykonawcą.

10. Przepisy związane

10.1 Normy

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-B-30020:1999	Wapno.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-19701;1997	Cementy powszechnego użytku.
PN-ISO-9000	(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB – 2003 rok.

S 02 TYNKI ZEWNĘTRZNE - budynek zaprojektowany w latach

80-tych ; kod CPV – 45410000

1. Wstęp

3.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych w budynku z lat 80-tych przy ul . Rynek 4 w Ustroniu

Zakres prac obejmuje:

- Skucie uszkodzonego tynku.
- Impregnacja ścian w miejscach skutego tynku .
- Odtworzenie tynków wapienno-cementowych
- Przetarcie tynków istniejących

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie tynków zewnętrznych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru robót.

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia prac tak aby umożliwić normalne funkcjonowanie budynku.

2. Materiały

2.1. Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

2.2. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „ Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3. Piasek

2.3.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.3.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

2.3.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.4 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.

- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701; 1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

4. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

mieszarki do zapraw,

betoniarki wolnospadowej,

przenośnych zbiorników na wodę.

4. Transport

Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, wymaganiami Specyfikacji technicznej i polskim normami.

Wykonawca odpowiada za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót.

Wykonawca będzie prowadził prace zgodnie z uzgodnionym harmonogramem prac oraz poleceniami inspektora nadzoru.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.3. Przygotowanie podłoża

5.3.1. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4 Wykonywanie tynków zwykłych

5.4.1. Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1.

5.4.2. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

5.4.3. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

5.4.8. Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: w proporcji 1:1:2.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-70/B-100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

6.3.2. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.4 Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej, jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości przygotowania podłoża, mrozoodporności tynków zewnętrznych, przyczepności tynków do podłoża, grubości tynku, wyglądu powierzchni tynku, prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku, wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:– m² .

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.2. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,

w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.3. Odbiór tynków

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

8.3.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku 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 łąty.

8.3.3. Niedopuszczalne są następujące wady:
wykwity 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.

8.3.4. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:
ocenę wyników badań,
wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. Podstawa płatności

Podstawę rozliczenia oraz płatności stanowi umowa z wykonawcą.

10. Przepisy związane

10.1 Normy

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-B-30020:1999	Wapno.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-19701;1997	Cementy powszechnego użytku.
PN-ISO-9000	(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB – 2003 rok.

S 03 MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ; kod CPV 45421125-6

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych w zespole budynków przy ul Rynek 4 w Ustroniu.

1.2. Zakres stosowania SST.

SST stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych, dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót i jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu robót, o których mowa w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST .

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające imające na celu wymianą stolarki okiennej i drzwiowej wg przedmiaru robót, a także roboty nie wymienione w przedmiarze robót lecz bezpośrednio związane z realizacją przedmiotu zamówienia, wyłonione podczas realizacji zadania i niezbędne do jego poprawnego i w pełni kompletnego wykonania. Powyższe należy uwzględnić w kalkulacji cenowej na etapie przygotowania oferty.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące wykonawstwa robót:

- Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za prowadzenie robót zgodnie z zawartą umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją przetargową, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Zamawiającego.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów i opuszczeń w dokumentacjach, a o ich wykryciu winien niezwłocznie zawiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.
- Zabezpieczenie obiektu w obrębie robót należy do Wykonawcy przez okres trwania prac do czasu ich zakończenia i ostatecznego odbioru.
- Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej, w przypadku ww. uszkodzenia lub zniszczenia – Wykonawca na swój koszt naprawi je lub odtworzy.
- Wszystkie materiały zastosowane do realizacji zamówienia winny posiadać odpowiednie atesty dopuszczające do obrotu i powszechnego bądź jednostkowego zastosowania w budownictwie zgodnie z zapisem art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych.
- Wykonawca podczas realizacji zamówienia ma obowiązek przestrzegania przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy, a w szczególności ma zadbać o to , aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych, a także aby posiadali odpowiednią odzież ochronną. Zamawiający stawia wymóg, aby realizacja umowy przebiegała zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Wykonawca w czasie realizacji robót ma obowiązek stosowania się do przepisów zawartych w ustawie z dnia 27 kwiecień 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska oraz zagospodarowanie

powstałego odpadu po demontażu (ościeża drewniane, szyby) zgodnie z ustawą o odpadach Dz.U nr 6 poz. 628 z 27 kwietnia 2001r. z późniejszymi zmianami

- atest niepalności CNOBP,
- atest higieniczny PZH,

2. Materiały i urządzenia.

2.1. Stolarka okienna

Wymagania dla zamawianej stolarki okiennej :

- Okna – podziały i wymiary zgodny z podziałem i wymiarami stolarki oryginalnej,
 - Szyby - współczynnik przenikalności ciepła $K -1,1 \text{ W/m}^2$
 - Okna występują i będą montowane jako niezależne elementy w murze
 - Skrzydła uchylno – rozwieralne zgodnie z rysunkiem – zestawienie stolarki okiennej
 - Górne skrzydła uchylne mają być otwierane klamkami umieszczonymi tak by możliwe było otwieranie okien z poziomu podłogi
 - Ramy okienne w kolorze określonym w PT ,
 - Profile muszą posiadać skuteczny system odprowadzania wody opadowej pomiędzy ram okiennych, tak aby uniknąć przeciekania wody do wewnątrz pomieszczenia,
 - Okna PCV wzmocnione profilami stalowymi przy zachowaniu wymagań technicznych wykonania skrzydła okiennego do 150 cm szerokości i potwierdzenia spełnienia tego wymogu przez odpowiednie certyfikaty ITB,
- Okucia okienne:
 - okucia obwiedniowe zabezpieczone antykorozyjnie (powłoka chromowana srebrna),
 - zastosowane również w kwaterach tylko uchylnych,
 - skuteczny system mikrowentylacji w kwaterze uchylno-rozwieralnej – zgodnie z Polską Normą PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”, ze zmianami Pr PN-B-03430/A z 3 z lutego 2000r. oraz rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”(tekst jednolity Dz. U. Nr 15, 1999 poz. 140) - **należy przedstawić Certyfikat Zgodności dla elementu rozszczelniającego,**
 - blokada niewłaściwej obsługi okna, uniemożliwiająca włączenie jednocześnie dwóch funkcji kwatery uchylno-rozwieralnej,
- Szkło okienne:
 - szyba zespolona , podwójna 4/16/4,
 - szyba zespolona , matowa, podwójna 4/16/4,

Uwaga!

Każdorazowo należy sprawdzić wymiar stolarki z rzeczywistym wymiarem ościeży

2.2. Sprzęt

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu niezbędnego do wykonania przedmiotu zamówienia, zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru

3. Transport

Każda partia wyrobów przewidzianych do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu należy przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone przy użyciu dowolnego środka transportu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

4. Wykonanie robót

4.1. Przygotowanie ościeży .

4.1.1. Przed osadzaniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

4.1.2. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi przez producenta.

4.1.3. Skrzydła okienne, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy.

4.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

4.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

- sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.
- wypełnić szczeliny pianką montażową, uzupełnić tynki wynikłe po demontażu okien i pomalować je farbą emulsyjną oraz wykończyć połączenia ościeżnicy z murem.
- ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.
- dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od::

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Zamocowaną stolarkę należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Osadzoną stolarkę po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

4.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

5. Kontrola jakości

5.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

5.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

6. Odbiór robót

Wszystkie roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 4.

7. Przepisy związane

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

BN-67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne.

BN-82/6118-32 Pokosty lniane.

PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.

BN-71/6113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane.

S-04 ROBOTY MALARSKIE - KOD CPV 45442100

1. WSTEP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich

realizowanych na zewnątrz i wewnątrz zespołu budynków przy ul . Rynek 4 w Ustroniu

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

- malowanie ścian i gzymsów zewnętrznych farbą krzemianową
- malowanie obróbek blacharskich , rynien i rur spustowych
- malowanie ścian wewnętrznych farbą dyspersyjną

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich zewnętrznych powierzchni obiektów oraz ich odbiorów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami. Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Podłoże malarskie - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówka) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba - płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu- barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Farba na spoiwach mineralnych - mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.

Farba na spoiwach mineralno-organicznych - mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.),

pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.6. Dokumentacja robót malarskich

Dokumentacje robót malarskich stanowią:

- projekt kolorystyki elewacji.
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających

5. MATERIAŁY ,

2.1. Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydana przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za "regionalny wyrób budowlany",
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.2. Do malowania tynków zewnętrznych i wewnętrznych, elementów drewnianych i metalowych należy stosować odpowiednio **farby silikatowe [renowacyjne], ekologiczne lakiery akrylowe do drewna, ekologiczne farby [np. akrylowe] do metalu,** :

- ~ farby na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek do zarobienia wodą lub
- ~ farby na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci cieklej, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych
- do malowania obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych zewnętrznych należy stosować:

- ~ farby jw. odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002, lub
 - ~ emalie jw., odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów należy stosować:
- ~ farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,

2.2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki ekologiczne, spirytus denaturowany,
- 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.

2.2.4. Woda

Do przygotowania farb zarabianych woda należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy

PN-EN 1008:2004 "Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu".

6. SPRZET I NARZEDZIA

3.1. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu 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.
-

7. TRANSPORT

4.1. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewożenia farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

5.2. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

5.2.1. Tynki zwykłe

1) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

2) 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. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.

3) Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

4) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.2.2. Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

5.3. Warunki prowadzenia robót malarskich

5.3.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
- w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonic.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Ewentualne roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

5.4. Wymagania dotyczące powłok malarskich

5.4.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach Żywicznych

Powłoki te powinny być:

- a) odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,
- b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,
- c) zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacja projektowa w zakresie barwy i połysku.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) spękań,
- b) łuszczenia się powłok,
- c) odstawania powłok od podłoża.

5.4.2. Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- a) równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
- b) nie mieć śladów pędzla,
- c) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacja projektową,
- e) być odporne na zmywanie wodą
- f) nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się :

- c) odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.1.1. Badania podłoża pod malowanie

Badanie podłoża z tynku pod malowanie należy wykonywać sprawdzając równość i wygląd powierzchni zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100

- elementów metalowych - czystość powierzchni.

Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki.

6.1.2. Badania materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.2.-2.2.3.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoży i nakładania powłok malarskich.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

1. sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
2. sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
3. sprawdzenie odporności na wycieranie,
4. sprawdzenie przyczepności powłoki,
5. sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,

- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- c) 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,
- d) sprawdzenie przyczepności powłoki: - wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokra namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej woda 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.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

Powierzchnie malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m².

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub wklejonymi ozdobami uproszczony sposób ich obmiaru polegający na obliczeniu powierzchni rzutu i zwiększeniu uzyskanego wyniku przez zastosowanie współczynników podanych w tablicy 2.

Tablica 2. Współczynniki przeliczeniowe dla powierzchni z ozdobami

Lp.	Stosunek rzutu powierzchni ozdób do całej powierzchni ściany lub sufitu	Współczynnik
1	do 10%	1,10
2	do 20%	1,20
3	do 40%	1,40
4	ponad 40%	2,00

Malowanie opasek i wyłogów ościeży oblicza się odrębnie w metrach kwadratowych powierzchni w rozwinięciu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulęgającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.1.1. niniejszej specyfikacji.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulęgających zakryciu (podłóży) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania określa umowa z inwestorem.

Do odbioru należy przedłożyć następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- dokumentacja fotograficzna z przebiegu każdego z kolejnych etapów robót ,**
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłóży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5 oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

-jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 5 i przedstawić ją ponownie do odbioru,

-jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

-w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót malarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót malarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.

PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe.

Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r.