

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

<i>Obiekt:</i>	Pałac w m. Rzeczyca Mała Ośrodek Edukacji Przyrodniczo – Leśnej	
<i>Kategoria obiektu budowlanego:</i>	Kategoria XVI	
<i>Nazwa zadania:</i>	PROJEKT BUDOWLANY REMONTU I KOLORYSTYKI ELEWACJI ORAZ REMONTU TARASU I DACHU WRAZ Z OCIEPLENIEM	
<i>Adres</i>	dz. nr 331/14 obr. Rzeczyca Wielka; gmina Polanów	
<i>Branża</i>	Ogólnobudowlana	
<i>Inwestor</i>	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Polanów ul. Klonowa 12; 76 – 010 Polanów	
<i>Autorzy projektu:</i>	<u>Kierownik Zespołu /konstrukcja/:</u> <i>specjalność konstrukcyjno-budowlana</i> INŻ. BOGUSŁAW DROŹDŹ NR UPRAWNIENÍ: A/PNB/8300/268/81	
	<u>Projektował architektura</u> <i>Spec. Architektonicznej</i> MGR INŻ. ARCH. ANDRZEJ TYSZECKI NR UPRAWNIENÍ: A/PNB/8300/124/79	
<i>Połączyn - Zdrój, 22 października 2020r.</i>	Zawartość teczeki : SSTWiORB	

SPIS TREŚCI:

(1) STWiORB: ST – 00 „Część ogólna”	str. 3 – 5
(2) STWiORB: ST – 01 „Rusztowania, zabezpieczenia”	str. 6 – 8
(3) STWiORB: ST – 02 „Rozbiórki ”	str. 9
(4) STWiORB: ST – 03 „Wywóz i utylizacja materiałów porozbiórkowych”	str. 10
(5) STWiORB: ST – 04 „Wymiana pokrycia dachu i warstw izolacyjnych”	str. 11 - 18
(6) STWiORB: ST – 05 „Remont tarasu”	str. 19 - 22
(7) STEiORB: ST – 06 „Stolarka okienna i drzwiowa”	str. 23 - 24
(8) STWiORB: ST – 07 „Tynki wewnętrzne w piwnicy”	str. 25 - 30
(9) STWiORB: ST – 08 „Tynki zewnętrzne, elewacja”	str. 31 - 37
(10) STWiORB: ST – 09 „Opaska wokół budynku”	str. 38 - 39
(11) STWiORB: ST – 10 „Balustrady i okładziny schodów zewnętrznych”	str. 40 - 44
(12) STWiORB: ST – 11 „Naprawa muru ceglanego”	str. 45 - 50

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

„CZĘŚĆ OGÓLNA” ST-00

1.0 CZĘŚĆ OGÓLNA:

1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Roboty remontowe budynku Pałacu w m. Rzeczyca Mała stanowiącego Ośrodek Edukacji Przyrodniczo – Leśnej. Pałacyk jest położony na obszarze parku wpisanego do rejestru zabytków pod nr 1129 decyzją z dnia 11.10.1980 r., sam budynek nie posiada własnego wpisu do rejestru zabytków.

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych:

Przedmiot i zakres robót wg pkt. 1.1.

Opracowanie zawiera specyfikację techniczną projektu remontu i kolorystyki elewacji, remontu tarasu, dachu wraz z jego ociepleniem.

Budynek jest wybudowany w tradycyjnej technice. Posadowiony na kamiennych ławach oraz wsparty na kamiennych ścianach fundamentowych. Budynek jest wysoko podpiwniczony. Na wysokim kamiennym cokole z przełamanych kamieni polnych (granit) opracowanych w bloki, wznoszą się ściany zewnętrzne wymurowane z czerwonej cegły (mur z pustką wewnętrzną), które są w całości otynkowane. Oprócz piwnicy budynek posiada trzy użytkowe kondygnacje nadziemne. Budynek jest nakryty mansardowym dachem łamanym dwuspadowym z naczółkami. Pierwotnie był pokryty dachówką ceramiczną karpiówką – obecnie wtórnie położoną blacho-dachówką. Część środkowa elewacji frontowej dwukondygnacyjna zwieńczona trójkątnym szczytem, nakryta dachem dwuspadowym, trójosiowa, z wejściem w przyziemiu poprzedzonym schodami lustrzanymi i balkonem na osi głównej, z zachowanymi oryginalnymi metalowymi balustradami. Schody obecnie pokrywają współczesne płytki ceramiczne (gres). Dekorację elewacji stanowią kamienny cokół oraz występujące detale architektoniczne, takie jak: profilowane gzymsy, narożne boniowania i proste opaski okienne. Całość obecnej stolarki okiennej jest wtórna. Są to w większości okna drewniane z szybami zespolonymi i nieliczne wyjątki okien PCV. Stolarka drzwiowa zewnętrzna również jest wtórna.

1.3 Informacja o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- **Organizacji robót budowlanych :** Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt.
- **Zabezpieczenia interesów osób trzecich:** Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urzędzenia lub ich elementy będą utrzymywane w sposób satysfakcjonujący Zamawiającego. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.
- Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie tablic informacyjnych w miejscach i ilościach oraz treści określonych przepisami. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę zamówienia.
- **Ochrony środowiska:** W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów

w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

- **OCHRONY ZABYTKÓW: w trakcie realizacji robót wykonawca zobowiązany jest do:**

1. Niezwłocznego zawiadomienia ZWKZ o wszelkich zagrożeniach lub nowych okolicznościach ujawnionych w trakcie prowadzenia prac wskazanych w pozwoleniu badań konserwatorskich
2. Zawiadomienia ZWKZ o terminie zakończenia badań objętych pozwoleniem
3. Ustalenia terminów komisji konserwatorskich z udziałem przedstawiciela WUOZ DK, w celu ustalenia sposobu prowadzenia prac i odbioru materiałów, po wykonaniu odkrywek i prób kolorystycznych
4. Ustalenia terminu odbioru końcowego prac z udziałem przedstawiciela WUOZ DK
5. Kierowania pracami konserwatorskimi przez osoby posiadające kwalifikacje i doświadczenie zawodowe określone w art. 37a. ustawy z dnia 23.07.2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. dz. U. z 2020r. poz. 282 ze zm.)
6. Przekazanie ZWKZ w Szczecinie Delegatura w Koszalinie dachach osobowych osób, o których mowa powyżej, nie później niż w terminie 14 dni przed dniem rozpoczęcia prac, a w toku prac konserwatorskich na 14 dni przed dokonaniem zmiany osób, o których mowa w punkcie 3, w tym:
 - Imion i nazwisk oraz adresu osób wymienionych w punkcie 5
 - Dokumentów potwierdzających spełnianie przez te osoby wymagań, o których mowa w art. 37a. ustawy
 - Oświadczeń osób, o których mowa w pkt. 5, o przyjęciu przez te osoby obowiązku kierowania badaniami konserwatorskimi
7. Zachowania wszystkich zaleceń konserwatorskich wynikających z programu prac konserwatorskich, projektu

budowlanego, pozwolenia konserwatorskiego decyzja nr 797.2020.K z dnia 13.10.2020r. Zalecenia dotyczą zarówno materiałów budowlanych, jak i technik oraz kolejności wykonywanych robót.

- **Warunków bezpieczeństwa pracy:** Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z obowiązującymi przepisami i informacją BIOZ wskazaną przez projektanta w dokumentacji projektowej oraz zobowiązuje się zaznajomić pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.
Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.
Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych.
Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.
- **Zaplecza dla potrzeb wykonawcy:** Wykonawca zorganizuje zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiednie zaplecze socjalno-sanitarne oraz magazynowe dla potrzeb budowy. Wszelkie koszty zorganizowania zaplecza wykonawca ujmie w kosztach własnych.
- **Warunków dotyczących organizacji ruchu:** Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zamawiającego.
- **Ogrodzenia:** Prace budowlane prowadzone będą wewnątrz budynku i na zewnątrz budynku. Wykonawca wykona we własnym zakresie i na własny koszt niezbędne ogrodzenie i po skończeniu wszystkich prac rozbierze je.
- **Zabezpieczenia chodników i jezdni:** Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia kosztów ewentualnego czasowego zajęcia terenu dla celów wykonania robót poza liniami rozgraniczającymi wraz z kosztami prawnymi i opłatami za zajmowanie terenu, dokonaniem niezbędnych uzgodnień z właścicielami terenu oraz do przywrócenia go do stanu pierwotnego.
- **Określenia podstawowe, definicje pojęć i określeń:**
 - Roboty podstawowe – zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem jakościowym.
 - Roboty tymczasowe – roboty, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych.
 - Prace towarzyszące – prace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie zaliczane do robót tymczasowych.
 - Grupy, klasy, kategorie robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002r.)
 - Certyfikat zgodności – jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

2.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI.

2.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń: Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych, dokumentacji projektowej i obowiązującymi przepisami.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów potwierdzające, że wszystkie zastosowane materiały są zgodne z wymogami obowiązujących przepisów w tym Ustawy o wyrobach budowlanych, wg której materiały nadają się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca.

2.2 Kontrola materiałów i urządzeń: Zamawiający może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, dokumentacji projektowej i obowiązujących przepisów. Zamawiający jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału, żeby sprawdzić jego własności.

2.3 Atesty materiałów i urządzeń: W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych

nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń: Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Zamawiającego, aż do chwili kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN:

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

4.0 WYMAGANIE DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU: Środki transportu muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniami Zamawiającego, w terminach wynikających z harmonogramu robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH: Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz ustaleniami Zamawiającego. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

6.0 OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH: Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, sprzęt i zaopatrzenie. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach.

7.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT:

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót: Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje wykonawca.

7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy: Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.3 Czas przeprowadzania obmiaru: Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

8.0 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH: Koszt robót tymczasowych i towarzyszących zawarty będzie w cenie umownej zamówienia. Zamawiający przyjmuje, że roboty tymczasowe rusztowania wykonawca wyceni w kosztorysie ofertowym na podstawie dostarczonego przedmiaru robót. Inne roboty towarzyszące i tymczasowe ujęte zostaną w kosztach własnych wykonawcy wliczone w ceny robót.

9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE, DOKUMENTY ODNIESIENIA:

9.1 Normy i normatywy: Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

9.2 Przepisy prawne : Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH SST-01
„RUSZTOWANIA, ZABEZPIECZENIA” (DZIAŁ 1.1 KOSZTORYSU)
CPV:45200000-9**

1.0. Wstęp 1.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dla robót związanych z montażem i demontażem rusztowań zewnętrznych do wykonania prac elewacyjnych, wykonania osłon z siatki na rusztowaniach zewnętrznych, wykonanie daszków ochronnych wolnostojących nad wejściami do budynków.

1.2. Zakres stosowania ST: specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Rusztowania dane ogólne:

1.3.1. Pracownicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni być przeszkoleni przy wykonywaniu tego rodzaju prac i powinni posiadać certyfikaty kwalifikacyjne upoważniające do wykonywania montażu rusztowań budowlanych.

1.3.2. Rusztowanie może być użytkowane dopiero po dokonaniu odbioru technicznego i dopuszczeniu rusztowania do użytkowania.

1.3.3. Rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak B lub CE) co oznacza ,że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności wymagań z przepisami.

1.3.4. Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną . Dokumentację techniczną może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania.

Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać :

- nazwę producenta z danymi adresowymi ,
- system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne) ,
- zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe , w którym powinny się znaleźć informacje na temat :
 - dopuszczalne obciążenie pomostów roboczych ,
 - dopuszczalne wysokości rusztowań , dla których nie ma konieczności wykonania projektu technicznego ,
 - dopuszczalne parcie wiatru (strefa obciążeń wiatrem) , przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa ,
- sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki) ,
- informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia ,
- warunki montażu i demontażu rusztowania ,
- schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych , sposoby postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego , specyfikacje elementów , które należą do danego systemu rusztowania , sposób kotwienia rusztowania , zabezpieczenia rusztowania ,
- wzór protokołu odbioru ,
- wymagania montażowe i eksploatacyjne , zasady montażu i demontażu rusztowania ,
- certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem bezpieczeństwa) , określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia tj. dokumentacją rusztowania, oznakowaniem , wytrzymałością konstrukcji rusztowania i podestów , stateczności rusztowania , urządzenia piorunochronne, urządzenia ostrzegawcze , urządzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów z wysokości , wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu , wygoda pracy na rusztowaniu , zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu oraz eksploatacji rusztowań .

1.3.5. Zabrania się stosowania na budowie rusztowań , które nie posiadają certyfikatu i dokumentacji rusztowania.

1.3.6. Ze względu na sposób użytkowania rusztowania są : nieruchome lub ruchome (jezdne) .

1.3.7. Ze względu na sposób kotwienia i przenoszenia obciążeń rusztowania są : wolnostojące, przyściennie i wiszące.

2.0. Materiały

2.1. Rusztowanie robocze – to konstrukcja budowlana , tymczasowa, z której mogą być wykonywane prace na wysokości , służąca do utrzymywania osób , materiałów i sprzętu. Rusztowanie ochronne to konstrukcja budowlana , tymczasowa , służąca do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi i przedmiotów. Rusztowanie systemowe to konstrukcja budowlana , tymczasowa , w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone przez wymiary elementów rusztowania , służą do utrzymywania osób.

2.2. Rusztowania należy wykonywać tylko z materiałów wchodzących w skład danego systemu rusztowania , stanowiących integralną część całego rusztowania.

2.3. Parametry rusztowania , które winny być określone w projekcie technicznym i dokumentacji rusztowania to :

- wysokość rusztowania ,
- wysokość przęsła , .
- długość przęsła ,
- szerokość przęsła ,

2.4. Elementami rusztowania wchodzącymi w skład danego kompletu rusztowania są :

- stężenie płaszczyzny pionowe (zamknięte ramy ze wzmocnieniem narożnym , ramy drabinowe z włazami, sztywne połączenia pomiędzy poprzecznikami i rurami pionowymi , klamry stężeń, oraz inne elementy używane jako wzmocnienia pionowe) ,
- stężenie płaszczyzny poziomej (ramy , płyty ramowe, klamry stężeń i sztywne połączenia pomiędzy poprzecznikami i podłużnicami oraz inne elementy używane jako wzmocnienie poziome) ,
- słupki poręczowe (rura z łącznikami,umożliwiająca zamontowanie poręczy ostatniej kondygnacji rusztowania) ,
- stężenie wsporników (rura zakończona łącznikami , służąca do podparcia wsporników rozszerzających rusztowanie , w razie potrzeby) ,
- węzeł – miejsce rozłącznego połączenia 2-óch lub więcej elementów rurowych ,
- stężenie wzdłużne ,
- stojaki , poprzecznice , podłużnice , podłużnice wzmacniające,
- odciąg-element łączący rusztowanie z kotwą w elewacji budynku,
- pomosty robocze – podesty , które tworzą miejsce do pracy pomiędzy dwoma stojakami ,
- wspornik – element konstrukcyjny rusztowania , zamontowany na konstrukcji nośnej , służący do układania dodatkowych pomostów roboczych lub daszków ochronnych ,
- podstawki (sztywna płyta , służąca do rozłożenia nacisku na większą powierzchnię) ,
- fundament rusztowania , dźwigar mocujący (samodzielnie przenoszący obciążenie) ,
- rama pozioma -element rusztowania pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji poziomej składający się z 2-óch podłużnic połączonych poprzeczkami,
- rama pionowa – główny element pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji pionowej , składający się z 2-óch stojaków połączonych poprzeczkami ,
- kotwy – elementy wmontowane lub przytwierdzone do elewacji budynku w celu zamontowania odciągu,
- konstrukcja osiatkowania -siatki ochronne , zabezpieczają rusztowanie przed upadkiem z wysokości przedmiotów i materiałów budowlanych ,
- poręcz główna , poręcz pośrednia , krawężnik zabezpieczający , zabezpieczenie boczne ,
- podstawki śrubowe, złącza (krzyżowe, obrotowe, równoległe, wzdłużne itp).

3.0. Sprzęt :

Przy montażu rusztowań używa się sprzętu systemowego dla danego rusztowania .

Wymagania ogólne dla sprzętu podano w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót pkt. III.

4.0. Transport :

Wymagania ogólne dla transportu podano w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót pkt. IV.

5.0. Wykonanie robót

5.1. W przypadku gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym i nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej . Wszystkie pozostałe rusztowania , czyli rusztowania systemowe ,które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej. Rusztowanie rurowo złączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego.

5.2. Zaleca się stosowanie przy remoncie Pałacu rusztowanie systemowe , którego montaż , demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z Instrukcją montażu i eksploatacji , dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy rusztowania winni znać bardzo dobrze tę instrukcję montażu i eksploatacji danego rusztowania .

5.3. Najważniejszym działaniem w budowie i eksploatacji rusztowania jest odbiór techniczny rusztowania oraz jego przegląd techniczny. Wynikiem odbioru lub przeglądu technicznego jest protokółarne przekazanie rusztowania do eksploatacji.

Zabrania się eksploatacji rusztowania przed jego odbiorem .

5.4. Rusztowania można użytkować zgodnie z instrukcją eksploatacji i tylko rusztowania posiadające atest i certyfikat na znak bezpieczeństwa.

5.5.Po zakończeniu robót (eksploatacji rusztowania) należy zgłosić je do demontażu , dokonując wpisu w dzienniku budowy.

5.6. Podczas montażu , demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisów bhp. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia .

5.7. Zabronione jest ustawianie i rozbieganie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach :

- w czasie zmroku , jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły , opadów deszczu , śniegu , gołolodzi,
- podczas burzy i wiatru ,
- w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych , jeśli odległość licząc od skrajnych przewodów jest mniejsza niż 2 m dla linii NN , 5 m dla linii do 15 kV , 10 m dla linii do 30 kV , 15 m dla linii powyżej 30 kV.(jeżeli warunki te nie są spełnione linię energetyczną należy zdemontować lub wyłączyć spod napięcia).

5.8. Na rusztowaniach winna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów.

5.9 W miejscach wejść , przejść , przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2.4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

6.0. Kontrola jakości robót :

Przed odbiorem należy poddać rusztowanie sprawdzeniu i kontroli jakości . Sprawdzeniem objąć należy :

- stan podłoża – przeprowadzeniu badań podłoża na którym będą montowane rusztowania ,
- posadowienie rusztowania ,
- siatkę konstrukcyjną – sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek ,
- stężenia – czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania ,
- zakotwienia – poprzez próby wyrywania kotew zgodnie z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania ,
- pomosty robocze i zabezpieczające ,czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania ,
- komunikację , czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania ,
- urządzenia piorunochronne , poprzez pomiary oporności,
- usytuowanie względem linii energetycznych ,poprzez pomiar odległości od linii ,
- zabezpieczenia rusztowań, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania i czy zapewniają warunki bezpiecznej pracy.

7.0. Obmiar robót

Obmiar robót wykonuje w jednostkach m² zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą , o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

8.0. Odbiór robót

8.1.Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po ich montażu. Odbioru dokonuje Kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz Inspektora Nadzoru.

8.2. Warunki i wymagania odbiorowe określa Instrukcja montażu i eksploatacji danego rusztowania.

8.3. Ponadto odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem pracy , sprawdzając :

- czy rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone ,
- czy jest prawidłowo zakotwione,
- czy nie styka się z przewodami elektrycznymi ,
- czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nie śliskie , stabilne),
- poręcze ochronne (czy nie obluźwane lub ich brak),
- czy nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania .

8.4. Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzać kierownik budowy lub konserwator , który sprawdzić winien stan rusztowań , czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian , które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania.

8.5. Ponadto należy prowadzić doraźne przeglądy rusztowania , zawsze po dłuższej przerwie w pracy niż 2 tygodnie oraz po każdej burzy , po każdym silniejszym wietrze , opadach deszczu itp. Czynności sprawdzające są takie jak w odbiorze technicznym , przeglądzie codziennym i dekadowym . Przeglądy wykonuje się komisyjnie jak przy odbiorze.

8.6. Wszystkie odbiory rusztowań i przeglądy winny być odnotowane w dzienniku budowy. Wszystkie zauważone usterki winne być w trybie pilnym po każdym przeglądzie usunięte z potwierdzeniem ich wykonania w dzienniku budowy przez osoby dokonujące kontroli. 7.Każdorazowo po demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego wszystkich elementów rusztowania i sporządzić protokół pokontrolny.

9.0. Rozliczenie robót :

Rozliczenie robót następuje na zasadach ustalonych w umowie pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym , po zakończeniu robót i ich odbiorze końcowym.

10. Przepisy związane :

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych . Dz. U.178/1745/2005 – w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp podczas użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.

Ustawa o systemie oceny zgodności .

.Rozporządzenie w sprawie rodzaju prac wykonywanych co najmniej przez 2 osoby.

Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych w sprawie środków ochrony indywidualnej 6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót – dz.5 – Rusztowania-Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej.

Rozporządzenie w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

.PN-M-47900-Rusztowania stojące metalowe robocze .Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.

PN-EN 39 – Rury stalowe do budowy rusztowań.

PN-EN 74 – Złącza , śruby centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych nośnych wykonywanych z rur stalowych.

PN-EN 12811–Tymczasowe urządzenia budowlane. Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH SST-02
„ROZBIÓRKI” (DZIAŁ 1.2 KOSZTORYSU)
CPV:45110000-1**

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z rozbiórką pokrycia dachowego z blachy nadającej się do użytku, rozebranie rynien i rur spustowych z blachy nadającej się do użytku, rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych, rozebranie elementów stropów drewnianych – podsufitek z płyt GK m. in. polegającymi na wywiezieniu gruzu, oczyszczeniu pomieszczeń po pracach wyburzeniowych, rozbiórkowych. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

1.2. Zakres robót: Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych i innych z nimi związanych, jak wywóz gruzu, itp. Zakres robót: rozebranie wybranych ścianek działowych, poszerzenie otworów drzwiowych.

Szczegółowy zakres robót według kosztorysowego Przedmiaru Robót, który stanowi integralny załącznik do niniejszej specyfikacji technicznej. Niniejsza specyfikacja opracowana została dla następujących klas robót według słownika CPV :

- klasa 45.11. kod CPV 45111100-9 – roboty w zakresie burzenia (roboty rozbiórkowe)
- klasa 45.11. kod CPV 45111220-6 – roboty w zakresie usuwania gruzu.

2. MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz inny (okładziny podłogowe, drzwi, szkło), blacha drewno, płyty GK.

3. SPRZĘT

Łomy, kilofy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki. Brak szczególnych wymagań odnośnie sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

Odwiezenie gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu posadzek.

5. WYKONANIE ROBÓT

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie. Przy rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu, oraz sprawdzeniu uszkodzeń elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

7. JEDNOSTKA OBMIARU

Powierzchnia (m²) - muru, posadzek, tynków.

8. ODBIÓR ROBÓT

Inspektor na podstawie zapisów w książce obmiarów.

- a) Przejęcie Robót i Odcinków,
- b) Przejęcie części Robót,
- c) Świadectwo Wykonania.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określać będzie umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

Zaleca się formę rozliczenia ryczałtowego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST – 03
„WYWÓZ I UTYLIZACJA MATERIAŁÓW POROZBIÓRKOWYCH”
DZIAŁ KOSZTORYSU NR 1.3.: CPV: 45110000-1**

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wywiezieniu gruzu, oczyszczeniem terenu wokół budynku i w budynku po wszystkich pracach objętych projektem. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

1.2. Zakres robót: Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wywiezieniu gruzu, oczyszczeniem terenu wokół budynku i w budynku po wszystkich pracach objętych projektem. Szczegółowy zakres robót według kosztorysowego Przedmiaru Robót, który stanowi integralny załącznik do niniejszej specyfikacji technicznej.

2. MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz inny (okładziny podłogowe, płyty GK), drewno, resztki materiałów po wykonanych pracach

3. SPRZĘT

Brak szczególnych wymagań odnośnie sprzętu. Gruz wywozić samochodami samowyladowczymi na miejsce utylizacji i recyklingu.

4. TRANSPORT

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

Odwiezienie gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu wylewek.

5. WYKONANIE ROBÓT

Prace wykonywać ręcznie. Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Polega na sprawdzeniu czystości pozostawionej po wszystkich pracach

7. JEDNOSTKA OBMIARU

Objętość (m³) gruzu, powierzchnia do posprzątania.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określać będzie umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

Zaleca się formę rozliczenia ryczałtowego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
„WYMIANA POKRYCIA DACHU I WARSTW IZOLACYJNYCH” ST-04
DZIAŁ KOSZTORYSU NR 1.4.: CPV: 45210000-2**

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dekarских i ciesielskich, izolacyjnych w zakresie wykonania izolacji cieplnej dachu, wykonania okładzin konstrukcji dachu w postaci płyt GK ognioodpornych, czyszczenia powierzchni zewnętrznych kominów ponad dachem oraz ich spoinowanie, wykonanie obróbek blacharskich i orynnowania oraz innych robót związanych z remontem dachu budynku pałacu. Spec. Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze.

1.2. Zakres robót: Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia prac remontowych dachu. Szczegółowy zakres robót według kosztorysowego Przedmiaru Robót stanowiącego integralny załącznik do niniejszej specyfikacji technicznej.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, - na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2 Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych, robót ciesielskich, izolacji termicznych, przeciwwilgociowych jak również systemowe okładziny konstrukcji dachu z płyt GK ognioodpornych wraz z podkonstrukcją, do czyszczenia powierzchni zewnętrznych kominów ponad dachem oraz ich spoinowania, wykonania obróbek dekarских powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2 Drewno lite, drewno stosowane do konstrukcji powinno spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PNEN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338. Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

- a) 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,
- b) 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Tarcica powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021

Klasy wytrzymałości drewna

System klas wytrzymałości łączy grupy klasy jakości i gatunki drewna o podobnych właściwościach mechanicznych. Norma EN 338 określa system klas wytrzymałościowych dla wszystkich gatunków drewna iglastego i liściastego nadających się do zastosowań w konstrukcjach budowlanych. Dla każdej klasy w tablicy 1 normy podano wartości charakterystyczne: wytrzymałości, modułów sprężystości oraz gęstości. Klasy dla gatunków iglastych i topoli oznaczono literą C, a dla gatunków liściastych literą D. Każda z klas jest ponadto oznaczona liczbą będącą wartością wytrzymałości na zginanie wyrażoną w niutonach na milimetr kwadratowy, np. D30 oznacza drewno liściaste o wytrzymałości charakterystycznej na zginanie równej 30 N/mm². Zakwalifikowanie danej populacji drewna do klasy wytrzymałości następuje na podstawie oceny wizualnej (zgodnie z wymaganiami PN-EN 518), albo na podstawie pomiarów metodami nieniszczącymi jednej lub kilku właściwości, albo na podstawie kombinacji obydwu metod. Klasyfikacja przeprowadzana maszynowo powinna spełniać wymagania PN-EN 519. Wartości charakterystyczne powinny być oznaczone zgodnie z PN-EN 384. Przez populację drewna rozumie się materiał, którego dotyczą określone wartości charakterystyczne. Populację drewna określają: gatunek drewna, jego pochodzenie i klasa wytrzymałości. Jeżeli wartości charakterystyczne wytrzymałości na zginanie, gęstość i wartości średnie modułu sprężystości wzdłuż włókien dla populacji drewna są większe lub równe podanym w normie dla pewnej klasy wytrzymałości, to tę populację drewna można zaliczyć do tej klasy.

Według PN-B-03150:2000 w konstrukcjach drewnianych należy stosować drewno iglaste, a stosowanie innych gatunków drewna dopuszcza się tylko w uzasadnionych przypadkach. W związku z tym w załączniku Z-2.2.3 normy podano wartości charakterystyczne 16 wytrzymałości, modułów sprężystości i gęstości dla klas wytrzymałościowych wybranych dla krajowego drewna iglastego o wilgotności 12%. Drobne elementy konstrukcyjne, takie jak: wkładki, klocki, itp., należy wykonywać z drewna dębowego, grochodrzewiowego (akacjowego) lub innego, podobnie twardego. Wilgotność drewna litego stosowanego na elementy konstrukcyjne nie powinna przekraczać 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem oraz 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu. W normie PN-B-03150:2000 wprowadzono następujące oznaczenia cech wytrzymałościowych, sprężystych i gęstości drewna litego:

f_{mk} - wytrzymałość charakterystyczna na zginanie

f_{cok} - wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie wzdłuż włókien f_{c90k} - wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie w poprzek włókien

f_{tok} - wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie wzdłuż włókien

f_{t90k} - wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie w poprzek włókien

f_{vk} - wytrzymałość charakterystyczna na ścinanie

E_{0mean} – średni moduł sprężystości wzdłuż włókien

$E_{0,05}$ – gwarantowany moduł sprężystości wzdłuż włókien

E_{90mean} – średni moduł sprężystości w poprzek włókien

G_{mean} – średni moduł odkształcalności postaciowego

ρ_k – wartość charakterystyczna gęstości

ρ_{mean} – wartość średnia gęstości

Podstawowe właściwości i klasy wytrzymałości drewna iglastego litego o wilgotności 12%

Rodzaje właściwości	Oznaczenie	Klasy drewna litego o wilgotności 12%				
		C18	C24	C30	C35	C40
Wytrzymałość charakterystyczna w [MPa]						
Zginanie	f _{mk}	18	24	30	35	40
Rozciąganie wzdłuż włókien	f _{tok}	11	14	18	21	24
Ściskanie w poprzek włókien	f _{i90k}	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Ściskanie wzdłuż włókien	f _{cok}	18	21	23	25	26
Ściskanie w poprzek włókien	f _{c90k}	4,8	5,3	5,7	6,0	6,3
Ścinanie	f _{vk}	2,0	2,5	3,0	3,4	3,8
Sprężystość w [GPa]						
Średni moduł sprężystości wzdłuż włókien	E _{Omean}	9	11	12	13	14
Gwarantowany moduł sprężystości wzdłuż włókien	E _{0,05}	6,0	7,4	8,0	8,7	9,4
Średni moduł sprężystości w poprzek włókien	E _{90mean}	0,30	0,37	0,40	0,43	0,47
Średni moduł odkształcenia postaciowego	G _{mean}	0,56	0,69	0,75	0,81	0,88
Gęstość w [kf/m ³]						

PROJEKTOWANE PRACE CIESIELSKIE ZWIĄZANE ZE WZMACNIANIEM BĄDŹ WYMIANĄ ELEMENTÓW KONSTRUKCJI DACHU WYKONAĆ W KLASIE C24.

2.2.3 Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianej w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatach itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

2.2.4. Preparat do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed grzybami, pleśnią, szkodnikami drewna doprowadzający do NRO powinien zawierać poniższe substancje czynne:

- tetraboran disodowy [zaw. 2,6% wag.]
- czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C12-C16- alkilodimetylo, chlorki [zaw. 1,7% wag.]
- butylokarbaminian 3-jodo-2-propynylu [zaw. 0,13% wag.]

2.2.4 Papa

Jej osnowę stanowi gruba i bardzo mocna tkanina szklana. Do produkcji papy wykorzystano wysokogatunkową mieszanke asfaltową zmodyfikowaną elastomerem SBS, która pozostaje elastyczna nawet podczas silnych mrozów, zapobiega łamliwości papy i spękanom mrozowym. Wierzchnia strona papy pokryta jest drobnoziarnistą posypką mineralną lub piaskiem, strona spodnia jest zabezpieczona łatwo topliwą folią z tworzywa sztucznego.

Parametry:

Wymiary rolki (m):	7,5 x 1
Grubość (mm):	4
Osnowa:	tkanina szklana
Rodzaj asfaltu, giętkość:	modyfikowany SBS / -

	20°C
Sila rozciągająca (N/50mm) (Wzdłuż/W poprzek):	1000 / 1100
Wydłużenie (%) (Wzdłuż/W poprzek):	5 / 5
Reakcja na ogień:	klasa E
Oddziaływanie ognia zewnętrznego:	Broof(t1)

2.2.5 Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe – blacha tytan – cynk patynowany gr. 0,55mm

2.2.6 Izolacje cieplne i okładziny dachu od wewnątrz w postaci płyt GK ognioodpornych

- wełna mineralna o właściwościach podanych w dokumentacji projektowej

- paroizolacja – folia PE

- Membrana paroprzepuszczalna

- profile stalowe systemowe oraz płyty GK jak również pozostałe elementy systemów: WP/CD60/15/Ogień+ (w klasie odporności ogniowej REI30), Nida Dach firmy Siniat, w systemie WP/CD60/15/Hydro (w klasie odporności ogniowej REI30), Nida Dach firmy Siniat, w systemie NIDA Drewno FBDB/15/Ogień+ (w klasie odporności ogniowej REI30), firmy Siniat, systemie NIDA Drewno FSDB/15/Ogień+ (w klasie odporności ogniowej REI30), firmy Siniat.

2.2.7. Pokrycie dachu

- Dachówka karpiówka ceramiczna w koronkę

dachówki oraz uzupełniające dachowe wyroby ceramiczne, które powinny spełniać wymagania określone w PN-EN 1304:2002 i PN-EN 1304:2002/Apl:2004,

dachówki oraz kształtki dachowe cementowe, które powinny odpowiadać wymaganiom określonym w PN-EN 490:2000.

- materiały pomocnicze

uchwyty systemowe do łat kalenicowych i grzbietowych, gwoździe, klamry lub inne wyroby systemowe do mocowania dachówek i gąsiorów, drut do przywiązywania dachówek i gąsiorów do gwoździ lub łat - powinien być ocynkowany, miękki, o średnicy 1,0-1,6 mm, nie ceramiczne i nie cementowe systemowe akcesoria uzupełniające do pokryć dachówką takie jak: taśmy i listwy uszczelniające lub wentylacyjne, taśmy do obróbek, grzebienie okapu, siatki ochronne okapu, zaprawa do uszczelniania styków spełniająca wymagania określone w PN-90/B-14501. Wszystkie wyżej wymienione materiały muszą mieć własności tech

- Wentylacja okapu

- Ławy i stopnie kominiarskie

- Płatki przeciwsniegowe

2.2.8. Czyszczenie i spoinowanie kominów

- środek do impregnacji cegły klinkierowej

- Zaprawa do cegły klinkierowej

2.2.9. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87.

3. SPRZET:

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

3.2. Do wykonania wymienionych prac przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu: piła do drewna ręczna, obcęgi, młotki ciesielskie, poziomice, pion, klucze oczkowe i nasadowe, pędzle, szczotki do impregnacji, wiadra lub pojemniki ze środkami impregnacyjnymi, szczotki stalowe, pace, kielnie, gwoździe budowlane, śruby, nakrętki, podkładki, płytki kolczaste proste i kątowe, wiadra, wszelkie materiały systemowe okładzin konstrukcji dachu; elektronarzędzia ręczne jak: wiertarka, elektowkrętarki, pilarki do drewna elektryczne lub spalinowe, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

4. TRANSPORT: Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów. Brak szczególnych wymagań odnośnie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT:

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne podano w ST00. Wykonawca robót budowlanych jest zobowiązany do wykonania robót zgodnie z dokumentacją, ST, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową. Wykonawca odpowiada za jakość zastosowanych materiałów budowlanych i jakość wykonanych robót.

5.2. Prace rozbiórkowe i wzmacnianie konstrukcji

Wszelkie roboty rozbiórkowe i wzmacnianie należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć konstrukcji obiektu. Wymianę elementów konstrukcyjnych prowadzić ze stemplowaniem konstrukcji. Prace rozbiórkowe i wzmacniające wszystkich elementów budynku, należy prowadzić ręcznie z wykorzystaniem narzędzi ręcznych lub lekkich elektronarzędzi. Prace, należy prowadzić przy pomocy wykwalifikowanych i doświadczonych pracowników pod ciągłym nadzorem osób uprawnionych (elementy konstrukcyjne). Rozbierane elementy należy usuwać z budynku. Nie wolno gromadzić elementów porozbiórkowych na stropie.

5.3 Impregnacja zabezpieczająca przed szkodliwym działaniem ognia (NRO), owadów, grzybów domowych i pleśniowych.

Przy impregnacji należy zastosować metodę smarowania, a zabieg ten powinien zostać przeprowadzony kilkakrotnie w celu naniesienia na powierzchnię materiału odpowiedniej, zgodnej z normą zużycia, ilości preparatu. Kolejne impregnacje należy przeprowadzać w odpowiednich odstępach, by z jednej strony zapewnić odpowiednie wchłonięcie preparatu, a z drugiej nie dopuścić do wyschnięcia powierzchni.

Preparatem należy zabezpieczyć drewno w stanie czystym, niepokryte farbą lub lakierem. Powierzchnie uprzednio malowane należy oczyścić z warstwy farby. Jeżeli drewno uprzednio było impregnowane środkiem hydrofobizującym (np. pokostem), wówczas impregnacja FOBOSEM M-4 może być mało skuteczna. Zaimpregnowane powierzchnie należy chronić przed oddziaływaniem wody, opadów atmosferycznych powodując wymycie środka impregnacyjnego.

W przypadku stosowania zaimpregnowanego drewna na zewnątrz, dla jego zabezpieczenia należy użyć niepalnego środka chroniącego również przed działaniem wody i wilgoci. Do roztworu FOBOSU M-4 można dodać bejcy w celu uzyskania pożądanego koloru. FOBOS M-4 jest środkiem ekologicznym, całkowicie bezpiecznym i może być użyty w budynkach, a także w pomieszczeniach przeznaczonych do magazynowania żywności i obiektach przemysłu spożywczego, jednak zabezpieczone elementy nie mogą bezpośrednio stykać się z elementami spożywczymi.

5.4. Rynny i rury spustowe oraz obróbki z blachy.

- Zakłady wykonać w kierunku spływu wody,
- Rynny i rury spustowe wykonać blachy tytan cynk patynowany
- Obróbki blacharskie wykonywać z blachy o grubości 0,55 – 0,6 mm
- Pas nadrynnowy z blachy powlekanej w kolorze pokrycia dachu,
- Podczas lutowania styków obróbek, elementów systemu rynnowego należy zachować zakład blachy, nie lutować bezpośrednio styków blach ze sobą,
- Rynny mocować za pomocą uchwytów rynnowych rozstawionych w odległościach nie większych niż 0,4 - 0,5 m,
- Uchwyty wpuścić w podłoże na głębokość równą grubości uchwytu,
- Złącza pionowe rur spustowych wykonać na rąbek pojedynczy leżący,
- Złącza poziome rur spustowych wykonać na zakład do 40 mm, z lutowaniem na całej, długości zakładu,
- Rury spustowe mocować do ściany za pomocą uchwytów w rozstawie max. 3 m, rury wykonać z przedłużeniem za kolaniem o wylewki odprowadzające wodę na odległość ok. 1,0 m od burynku
- Nad uchwytami rury spustowej stosować obrączki o szerokości 30-40 mm przylutowane na obwodzie do rury,
- Nie stosować złączy pionowych rur spustowych od strony muru,
- Połączenie rury spustowej z rynną wykonać za pomocą sztucera,
- Obróbki z blachy nie stosować bezpośrednio na betonie lub zaprawie,
- W celu zabezpieczenia obróbki przed korozją zastosować ew. podkład z papy.

5.5. Pokrycie dachu dachówką karpówką

Przed wykonaniem ocieplenia połaci dachu należy wykonać. W celu odpowietrzenia instalacji sanitarnych pionów instalacji kanalizacyjnej wyprowadzić je ponad dach rurą PCV 110 i zakończyć wywiewką kanalizacyjną z PCV (2 szt.). Wszystkie przejścia dokładnie uszczelnić, aby uniemożliwić penetrację wody do budynku.

5.5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00 00 01 „Wymagania ogólne”

5.5.2. Warunki przystąpienia do robót pokrywczych dachówką

Do wykonywania robót pokrywczych dachówką można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze robót konstrukcyjnych (ciesielskich) dachu oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- deskowanie i pokrycie papą koszy (zlewów) dachowych,
- wyprowadzenie przewodów wentylacyjnych i odpowietrzenia pionów kanalizacyjnych ponad dach,
- wykonanie kominów i nasad kominowych,
- otynkowanie lub spoinowanie kominów,
- osadzenie masztów, nóżek pod ławy kominarskie, rur itp. elementów przechodzących przez pokrycie dachowe, nie osadzonych w elementach systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego układanych w trakcie wykonywania robót pokrywczych,
- wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

5.5.3. Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycia z dachówek ceramicznych lub cementowych

Podkład pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane łaty przybite poziomo i prostopadle do krokwi nachylonych pod kątem określonym w dokumentacji projektowej. Wymagania dotyczące podkładu z łat drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych są następujące:

- łaty do wykonania podkładu powinny mieć minimalny przekrój (38x50) mm; wymiar ten może być inny, jeżeli wynikać to będzie z obliczeń statycznych,
- łaty mocowane wzdłuż okapu powinny być grubsze o 20 mm (58x50 mm),
- łaty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem,
- styki łat powinny znajdować się na krokwiach; łaty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwytów systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego,
- odchylenie od poziomu łat nie powinno przekraczać 2 mm na długość 1 metra i 30 mm na całej długości dachu,

- w przypadku instalowania rynien, do czoła krokwi powinna być przybita deska grubości od 32 mm do 38 mm w celu umocowania do niej uchwytów rynnowych; wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem łąty okapowej,
- wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łąty do mocowania gąsiorów,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia blachą powinna być przybita deska środkowa (wzdłuż osi kosza), a po obu jej stronach - deski łączone na styk,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia dachówkami koszowymi należy przybić deskę środkową wzdłuż osi kosza; grubość deski powinna być dostosowana do grubości łąt,
- łąty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne,
- podkład z łąt powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych,
- płaszczyzna połąci z łąt powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łątą kontrolną położoną na co najmniej 3 krokwiach był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

5.5.4. Warunki prowadzenia robót pokrywczych dachówką

Krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury powietrza. Roboty pokrywcze dachówką z uszczelnianiem spoin zaprawą należy wykonywać tylko przy temperaturze nie niższej niż 5°C, utrzymującej się przez całą dobę. Roboty przy układaniu dachówek nie powinny być prowadzone wtedy, gdy występują opady atmosferyczne.

5.5.5. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania pokryć dachówką

- a) Dachówki powinny być ułożone na łączeniu prostopadle swoją długością do okapu.
- b) Sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi dachówek powinien być w poziomie - dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą (tak jak dla łąt) 2 mm na długości 1 metra i 30 mm na całej długości rzędu.
- c) Dolne brzegi dachówek, rzędu sprawdzanego za pomocą poziomego sznura, nie powinny wykazywać odchylenia od linii sznura większych niż 10 mm.
- d) Kalenica i grzbiety (naroża) powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi na około 8 cm. O ile dokumentacja projektowa i instrukcja producenta wyrobu nie stanowią inaczej, to gąsiorzy powinny być ułożone na zaprawie i przywiązane do gwoździ wbitych w łąty drutem przewleczonym przez specjalne otwory w tych gąsiorach i zakończonych węzłem. Styki gąsiorów powinny być uszczelnione od strony zewnętrznej.
- e) Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu łątą nie powinny przekraczać 10 mm.
- f) Miejsca przecięcia się grzbietu z kalenicą należy zabezpieczyć nakrywą systemową stosowanego rozwiązania pokrywczego lub nakrywą z blachy stalowej ocynkowanej bądź cynkowej.
- g) Zlewy (kosze) powinny być pokryte zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i instrukcji producenta systemu pokrywczego bądź pasmem z blachy o szerokości nie mniejszej niż 60 cm, zakończonym rąbkami leżącymi, wchodzącymi pod dachówkę.
- h) Obróbki blacharskie przy kominach, murach ogniowych, wietrznikach, wyłazach (włazach) dachowych, masztach itp. powinny być wykonywane zgodnie z PN-61/B-10245.

5.5.6. Wymagania dotyczące wykonania pokryć dachówką ceramiczną

5.5.6.1. Wymagania niezależne od typu pokrycia dachówką ceramiczną

Krycie dachówką ceramiczną karpiówką (pojedynczo, podwójnie w koronkę lub w łuskę), holenderką oraz zakładkową ciągnioną i zakładkową tłoczoną (marsylką) powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-71/B-10241. W przypadkach nie objętych ww. normą krycie może być wykonane zgodnie z instrukcją producenta systemu pokrywczego i wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

Przy wykonywaniu pokryć zgodnie z normą PN-71 /B-10241 do ich uszczelniania można stosować również inne niż zalecono w tej normie, nowoczesne rozwiązania uszczelnień, polecane przez producentów w konkretnych systemach rozwiązań pokrywczych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia. Sposób uszczelnienia powinien wynikać z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

5.5.6.2. Wymagania dotyczące krycia dachówką ceramiczną karpiówką, holenderką oraz zakładkową ciągnioną i zakładkową tłoczoną (marsylką) - wg PN-71/B-10241.

Zabezpieczenie dachówek na okapach

Dolne brzegi dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej odpowiednio do spadku i pokrytej podłużnymi pasami blachy cynkowej lub ocynkowanej o szerokości w rozwinięciu co najmniej 20 cm, a dolną krawędź dachówki należy zabezpieczyć przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi wbitymi w deskę okapową. Jeżeli gzyms jest murowany, a dokumentacja nie przewiduje założenia rynny, końce dachówek na okapie powinny być wysunięte poza krawędź gzymsu i ułożone na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej. W tym przypadku zaleca się wykonywanie przy krawędzi gzymsu fartucha blaszanego.

Równość powierzchni pokrycia

Dachówki powinny być układane w ten sposób, aby łąta o długości 3 m, przyłożona na każdym rzędzie dachówek równolegle do okapu, nie wykazywała większych odchyłek od powierzchni pokrycia niż 5 mm dla dachówki karpiówki w

gatunku I lub nie większych niż 8 mm dla karpiówki w gatunku II oraz dachówki zakładkowej ciągnionej i marsylki. Przy kryciu dachówką holenderką nie sprawdza się równości powierzchni pokrycia.

Rozmieszczenie styków prostopadłych do okapu

a) Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia), zakładkową ciągnioną i marsylką styki prostopadłe do okapu powinny być w sąsiednich rzędach przesunięte względem siebie o pół szerokości dachówki. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 1 cm przy kryciu karpiówką i 5 cm przy kryciu dachówką zakładkową ciągnioną i marsylką.

b) Przy pokryciu dachówką holenderką podłużne styki dachówek powinny tworzyć linie prostopadłe do okapu.

Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 1 cm na 1 metrze długości i 3 cm na całej długości pasa.

Wielkość zakładów

Poszczególne równoległe do okapu rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, niżej ułożone rzędy na długość wynoszącą dla pokrycia z dachówki:

- karpiówki układanej pojedynczo II-17 cm,
- karpiówki układanej podwójnie w koronkę 14-15 cm (są to rzędy podwójne, uzyskane przez zawieszenie na każdej łacie jednocześnie dwóch warstw dachówek, z których dolną tworzą dachówki zaczepione bezpośrednio za łatę, wierzchnią zaś za górne krawędzie dachówek poprzedniej warstwy z przesunięciem o pół szerokości dachówki, tak by wierzchnia warstwa rzędu pokrywała dolną na długości 32-33 cm),
- karpiówki układanej podwójnie w łuskę 19-24 cm (dwa najniższe rzędy dachówek przy okapie i dwa najwyższe rzędy przy kalenicy powinny być podwójne tj. z dwóch warstw dachówek zawieszonych łącznie, jak przy kryciu w koronkę),
- holenderki 7-13 cm,
- zakładkowej ciągnionej 7-10 cm,
- zakładkowej tłoczonej (marsylki) 5-7 cm

Zamocowanie dachówek do łat

a) Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia) i holenderką:

- w strefach klimatycznych II i III wg PN-77/B-0201 I co piąta lub co szósta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przymocowana do łaty,
- w strefie klimatycznej I tylko na połaciach dachowych położonych od strony najczęściej panujących wiatrów należy mocować dachówki, jak w strefach klimatycznych II i III.

b) Przy pokryciu dachówką zakładkową ciągnioną lub tłoczoną:

- w strefach klimatycznych II i III każda dachówka powinna być przymocowana do łaty,
- w strefie klimatycznej I tylko dachówki na połaciach dachowych położonych od strony najczęściej panujących wiatrów powinny być przymocowane, tak jak dachówki w strefach klimatycznych II i III. Sposób mocowania, jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, powinien być zgodny z PN-71/B-10241 oraz specyfikacja techniczna.

Uszczelnienie pokrycia powinno być wykonane według wymagań podanych w dokumentacji projektowej oraz instrukcji producenta systemu pokrywczego dachówką ceramiczną, bądź zgodnie z PN-71/B-10241.

5.6. Czyszczenie i spoinowanie kominów

5.6.1. Wymagania ogólne.

Kominy podnas dachem należy czyścić szczotkami stalowymi i zaimpregnować środkami do impregnacji klinkieru do stosowania na zewnątrz. Po oczyszczeniu powierzchni zewnętrznych kominów, naprawić / uzupełnić / wykonać nowe spoiny (wg potrzeb).

Spoiny w murach ceglanych.

12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm, 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą.

Sposób użycia zaprawy powinien być zgodny z technologią wykonywania robót murarskich z zastosowaniem cegieł klinkierowych. Należy uwzględnić zarówno warunki atmosferyczne, w których prowadzone są roboty, jak i warunki, w których przebiegać proces wiązania i wysychania zaprawy. Wszelkie prace należy prowadzić w temperaturze od +5°C do +30°C. W trakcie robót oraz po ich zakończeniu (przez minimum 7 dni), wymurowane elementy należy osłaniać folią lub matami, zabezpieczającymi przed ewentualnymi opadami i zbyt szybkim wysychaniem zaprawy, spowodowanym działaniem wiatru i słońca. Nie wolno prowadzić prac w czasie opadów atmosferycznych. Zaleca się również, by nie rozpoczynać robót, gdy prognozy pogody przewidują w ciągu najbliższych dni opady deszczu lub obniżenie temperatury.

Do profilowania spoiny należy wcześniej przygotować odpowiednie narzędzie o zaokrąglonym przekroju, z tworzywa sztucznego lub drewna. Moment rozpoczęcia profilowania spoin uzależniony jest od warunków atmosferycznych, chłonności cegły i związanej z tymi czynnikami szybkości wiązania zaprawy. Powinien on nastąpić w kilkanaście lub kilkadziesiąt minut od jej położenia, w momencie, kiedy przyłożony do świeżej zaprawy palec nie ulega już zabrudzeniu.

Uwaga: W celu uniknięcia różnic kolorystycznych, na wyodrębnionym fragmencie należy stosować zaprawę pochodzącą z jednej partii produkcyjnej, a do jej przygotowania używać zawsze takiej samej ilości wody zarobowej. W przypadku kontaktu zaprawy z licem cegły, zabrudzenie należy jak najszybciej usunąć (najlepiej na sucho). Niedostosowanie się do zawartych w karcie technicznej zaleceń i wymagań producenta, dotyczących przygotowania zaprawy, jej użycia i pielęgnacji, może powodować powstawanie wykwitów solnych i wapiennych.

5.7. Obudowa połaci i konstrukcji dachu w systemie Nida Ogień+

- Przed rozpoczęciem robót należy upewnić się, że podkonstrukcja pozwoli na montaż np. opraw oświetleniowych, rewizji, czujników, etc. We wskazanych miejscach.
- Siatkę rusztu oraz rozmieszczenia wieszaków należy wytyczyć zgodnie ze wskazówkami producenta systemu.
- Zakładając płyty, należy upewnić się, że nie mają uszkodzonych krawędzi lub innych usterek, które mogłyby wpływać ujemnie na ich funkcjonowanie lub wygląd;
- Mocowanie wieszaków do stropu za pomocą odpowiednich kotew systemowych. Należy dobrać kotwy odpowiednie do rodzaju konstrukcji stropu i systemu wg wskazówek producenta systemu.
- Po zamocowaniu wieszaków należy zaznaczyć na okalających ścianach poziom przyszłego sufitu i za pomocą kołków montażowych zamocować profile przyściennie
- Przed zamontowaniem profili należy przykleić do nich taśmę izolacji akustycznej.
- Profile poprzeczne należy zamocować do profili głównych za pomocą łącznika poprzecznego podwójnego lub łącznika poprzecznego jednostronnego.
- Sufity podwieszone mają być wykonane z płyt wskazanych w projekcie budowlanym i podwieszone na odpowiedniej, systemowej pod-konstrukcji z profili metalowych.
- W przypadku okładziny jednowarstwowej styki sąsiednich płyt muszą być przesunięte, tak by nie powstawały spoiny krzyżowe. Do mocowania gipsowych płyt do stelażu zastosować wkręty samo nawiercające. O odpowiednich długościach i średnicy. Wypełnić złącza odpowiednią szpachlą i zeszlifować na równo z przyległymi płaszczyznami i przygotować pod malowanie.
- Wszystkie styki obwodowe, a także łby wkrętów powinny być szpachlowane. Szczeliny dojść do elementów konstrukcyjnych powinny być wypełnione materiałem trwale plastycznym, dostosowanym do wykończenia przez malowanie. Przy spoinowaniu ręcznym lub mechanicznym zaleca się stosowanie taśm zbrojących. Należy dostarczyć i zamontować odpowiednie kątowniki z aluminium chroniące krawędzie płyt w narożach, szczelinach dylatacyjnych. Po wykończeniu jedynie krawędź kątownika może być widoczna.
- Szpachlowanie całej powierzchni spoin i ściany, systemowymi masami szpachlowymi wg zaleceń Producenta;
- Szlifowanie do uzyskania jednolitej, gładkiej powierzchni, bez smug i nierówności
- Okładzina sufitowa powinna być wykonywana zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz instrukcjami technicznymi projektowania i montażu opracowanymi przez producenta dla podanych w dokumentacji projektowej systemów.
- Stelaż do sufitów należy montować zgodnie z zaleceniami producenta, w sposób dopasowany do linii i poziomów, bez załamań;

6. KONTROLA JAKOŚCI:

Podstawy odbioru robót remontowych

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pt. Wymagania Ogólne. Kontrola powinna obejmować:

- jakość użytych materiałów
- jakość wykonania konstrukcji dachowych
- kompletność połączeń na śruby i gwoździe
- kontrola poprawności wykonanych prac
- kontrola szczelności pokrycia
- kontrola poprawności montażu obróbek blacharskich kominów
- kontrola wykonania impregnacji drewnianej konstrukcji dachu
- kontrola poprawności wykonania okładzin konstrukcji dachu płytami GK ognioodpornymi
- kontrola poprawności wykonania warstw izolacyjnych
- kontrola poprawności wykonania pokrycia dachu dachówką karpiówką
- kontrola poprawności wykonania czyszczenia i spoinowania kominów

Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty.

7. JEDNOSTKA OBMIARU: (mb) wzmocnionej konstrukcji, (m^2) pokrycia dachu, impregnowanej więźby, warstw izolacyjnych, obudowy konstrukcji dachu, obróbek blacharskich, (m^3) przemurowania kominów z cegły, (m) rynien, rur spustowych, akcesoriów do pokryć dachowych.

8. ODBIÓR: odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru lub Inwestor na podstawie oględzin, sprawdzeniu z dokumentacją projektową. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST, jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI: podstawę i system płatności określać będzie umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne wykonania robót określają: - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Konstrukcje dachowe.(aktualnie obowiązujące) - PN-81/B-03150.00 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Postanowienia ogólne. - PN-81/B-03150.01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały. - PN-81/B-03150.02 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Konstrukcje. - PN-81/B-03150.01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Remont dachu budynku administracyjnego na Obwodzie

Drogowym Mikołów - Mokre 18 Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza. - PN-75/D-01001 Tarcica. Podział, nazwy i określenia. - PN-65/D-01006 Ochrona drewna. Klasyfikacja i technologia metod konserwacji drewna. - PN-79/D-01012 Tarcica. Wady. - Przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonywania prac dekarских.

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

PN-B-12050:1996, Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-77/B-020I 1- Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

PN-B-0236I:1999 - Pochylenia połaci dachowych.

PN-7I/B-10241 - Roboty pokrywowe. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-63/B-I0243 - Roboty pokrywowe dachówką cementową. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-6I/B-I0245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-I2030:1996 - Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-B-I2030:1996/ AzI:2002 - Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport (Zmiana Az I). Wykonywanie pokryw dachowych dachówką ceramiczną lub cementową

PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-EN 490:2000 - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.

PN-EN 490:2005(U) - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.

PN-EN 490:2000/ ApI:2004 - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.

PN-EN I 304:2002 - Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.

PN-EN I304:2002/ ApI:2004 - Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy •

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych (tom I, część III) Arkady, Warszawa 1990 r., • Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt I: Pokrycia dachowe. Warszawa 2004 r., • Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja - 2005 r., • Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wykonywanie pokryw dachowych. Kod CPV 45260000. Pokrycie dachu blachą. Kod CPV 452612I3, • Obróbki blacharskie. Kod CPV 4526I 3I0. Rynny i rury spustowe. Kod CPV 4526I 320. Wydanie I, OWEOB Promocja - 2004 r., • Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr I20, poz. I I 33), • Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072), • Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr I08, poz. 953 z późn. zmianami), • Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), • Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr I56 z 2006 roku poz. III8).

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
„REMONT TARASU” ST-05
DZIAŁ KOSZTORYSU NR 1.5.**

1. WYMAGANIA OGÓLNE.**1.1. Przedmiot**

Przedmiotem ST są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót obejmujących przebudowę/remont trasy w Budynku Pałacu w Rzeczycy Małej.

1.2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy wykonywaniu trasy i układaniu posadzek. Szczegółowy zakres robót według kosztorysowego Przedmiaru Robót stanowiącego integralny załącznik do niniejszej specyfikacji technicznej.

Do podstawowych robót związanych z posadzkami należą:

- Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości ponad 15cm
- Wywiezienie gruzu
- Uzupełnienie posadzki cementowej z zatarciem na ostro oraz wykonie spadku 1% od budynku do balustrady
- Uszczelnienie posadzki tarasu, gruntowanie: KIESOL 1:1 + DICHTSCHLAMME
- Wykonanie fasety uszczelniającej o promieniu 5cm tarasu i ściany
- Montaż izolacji przeciwwilgociowej np. Profi Baudicht 2k lub innej o podobnych parametrach, folie PE
- Montaż izolacji termicznej z EPS 100
- Wykonanie warstwy poślizgowej z foli PE
- Wykonanie jastrychu cementowego bądź betonowego zbrojonego siatką stalową
- Wykonanie warstwy gruntującej, powłoki elastycznej oraz położenie okładzin ceramicznych antypoślizgowych oraz cokolików na kleju elastycznym, mrozoodpornym
- Wykonanie nowej blacharki, orynnowania

Niniejsza specyfikacja opracowana została dla następujących klas robót według słownika CPV :

– kl.45.43. kod CPV 45432100-5 „Kładzenie i wykładanie podłóg”.

2. MATERIAŁY

Wykorzystać w całości jeden z dostępnych na rynku systemów izolacji tarasów, np. firmy Remmers lub inny o podobnych parametrach. Jastrych cementowy wykonany na miejscu budowy bądź beton z wytwórni, płytki z kamieni sztucznych, kleje i zaprawy klejące elastyczne i mrozoodporne, folie PE

PARAMETRY TECHNICZNE PŁYTEK PODŁOGOWYCH

Lp	Parametry normowe	Norma	Wartości parametrów
1	Nasiąkliwość wodna	PN-EN ISO 10545-3	IIa
2	Wytrzymałość na zginanie (N/mm ²)	PN-EN ISO 10545-4	min. 30
3	Twardość (w skali Mohsa)	PN-EN 101	min.5
4	Mrozoodporność	PN-EN ISO 10545-12	Nieodporne (wewn.) Odporne (zewn.)
5	Odporność na działanie środków chemicznych domowego użytku	PN-EN ISO 10545-13	min. kl. B
6	Odporność na płamienie	PN-EN ISO 10545-14	min. kl. 3
7	Odporność na szok termiczny	PN-EN ISO 10545-9	Nieodporne (wewn.) Odporne (zewn.)
8	Odporność na ścieranie PEI	PN-EN ISO 10545-7	3
9	Wymiary i jakość powierzchni (%)	PN-EN ISO 10545-2	wymagana
10	Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	PN-EN ISO 10545-8	Max. 9x10 ⁻⁶ K ⁻¹
11	Odporność szklawa na pęknięcia włoskowate	PN-EN ISO 10545-11	odporna

3. SPRZĘT

Pojemniki i wiadra, szpachle, poziomice, narzędzia do cięcia terakoty (wyrzynarki, noże specjalistyczne), itp.

Brak szczególnych wymagań odnośnie sprzętu.

4. TRANSPORT

Brak szczególnych wymagań odnośnie transportu. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

Dostawa - samochodem dostawczym, w obrębie prowadzonych robót – ręczny.

5. WYKONANIE ROBÓT**5.1. Ogólne warunki wykonania podłóg i posadzek**

W konstrukcjach podłóg na tarasach stosować materiały, które muszą zapewniać odpowiednią szczelność, w szczególności użyte materiały powinny być odporne na wodę, a posadzka wykonana szczelnie.

5.2. Wykonywanie podkładów

Projekt zakłada wykonie warstwy spadkowej na zewnątrz. Podłoże, na którym wykonuje się podkład związany powinno być wolne od kurzy i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą. W podkładzie cementowym powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne:

a/ w miejscu przebiegu dylatacji konstrukcji budynku,

b/ oddzielające fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu warstwy wyrównawczej nie powinna być niższa niż 5°C.

Po stwardnieniu warstwa spadkowa winna posiadać następujące cechy:

powierzchnię równą, stanowiącą powierzchnię poziomą lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą, podkładową w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylonej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

Należy koniecznie wykonać fasetę z zaprawy Dichspachtel lub innej o podobnych parametrach.

5.3. Wykonywanie posadzek

Posadzki z gresu – kamieni sztucznych

Posadzki z płytek kamionkowych należy układać na podkładach :

Posadzki zwykłe – na podkładach: cementowych o wytrzymałości na ściskanie co najmniej 10 MPa, a na zginanie co najmniej 3 MPa,

Do wykonania posadzek z płytek gresu powinny być stosowane materiały odpowiadające polskim normom i posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Płytki układać na gotowych specjalnych klejach .

Do wykonywania posadzek z płytek można przystąpić dopiero po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji.

W pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek należy utrzymywać temperaturę zgodnie z zaleceniami producenta klejów i spoin. W pomieszczeniach posadzka powinna być wykonana z płytek tego samego rodzaju, barwy typu i gatunku, jeżeli projekt nie przewiduje inaczej.

Płytki o wymiarach 100x100 mm i większe powinny być wilgotne, lecz nie całkowicie nasycone wodą. Powinny być zanurzone w wodzie bezpośrednio przed zastosowaniem na przeciąg kilku sekund. Płytki naklejane na papier układa się bez zwilżania, lecz na rzadkiej zaprawie.

Papier łączący arkusze powinien być usunięty bezpośrednio po ułożeniu płytek przez odspojenie po przekątnej arkusza, po uprzednim nawilżeniu papieru.

Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość umożliwiającą dokładne wypełnienie tj. praktycznie 1-2 mm. Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu. Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Do wypełnienia spoin można przystąpić dopiero po kilku dniach od ułożenia płytek. Przed spoinowaniem posadzka powinna być zwilżona wodą. Po lekkim stwardnieniu zaprawy spoin, lecz przed jej stwardnieniem powierzchnia posadzki powinna być dokładnie oczyszczona.

Posadzka powinna być na całej powierzchni ściśle połączona z podkładem.

Posadzkę z płytek gresu (terakoty) należy wykończyć przy ścianach lub innych elementach budynku cokolikiem z płytek gresu (terakoty) zwykłych jeżeli projekt nie przewiduje użycia specjalnych kształtek cokołowych.

Posadzka powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy usunąć niezwłocznie w czasie układania płytek. Posadzka układana na zaprawie po umyciu powinna być dodatkowo zmyta 5-proc. roztworem kwasu solnego (HCl) w celu usunięcia nalotu wapiennego.

Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym pochyleniu (spadku). Nierówności powierzchni mierzone jako prześwity między dwumetrową łatą a posadzką nie powinny wynosić więcej niż 5 mm na całej długości łaty. Dopuszczalne odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub od ustalonego spadku nie powinno być większe niż ± 5 mm na całej długości i szerokości posadzki.

5.4. Dylatacje w konstrukcjach podłóg

W konstrukcjach podłóg powinny być uwzględnione szczeliny: dylatacje, izolacyjne i przeciwskurczowe.

Szczeliny dylatacyjne powinny występować w miejscach dylatacji konstrukcji budynku oraz w miejscach, w których zachodzi potrzeba wyeliminowania szkodliwego wpływu rozszerzalności cieplnej i pęcznienia materiałów.

Szczeliny izolacyjne powinny być stosowane dla oddzielenia podłogi od innych elementów konstrukcji budynku (ścian, słupów, schodów itp.) lub oddzielenia konstrukcji podłogi od podłoża albo posadzki od podkładu. Warstwa izolacyjna w konstrukcji podłogi stanowi jednocześnie szczelinę izolacyjną. Szczeliny izolacyjne powinny występować w miejscach zmiany grubości podkładu oraz w miejscach styku różnych konstrukcji podłóg.

Szczeliny przeciwskurczowe należy wykonywać w podkładach z zaprawy cementowej lub betonu. Powinny one dzielić powierzchnię podłogi na pola o powierzchni nie większej niż 36 m², przy długości boku prostokąta nie przekraczającej 6 m. Na wolnym powietrzu pole między szczelinami nie powinno przekraczać 5 m² przy największej długości boku – 3 m.

Szczeliny przeciwskurczowe w podkładzie cementowym powinny być wykonane jako nacięcia o głębokości równej $1/3 \div 1/2$ grubości podkładu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola polegać będzie na sprawdzeniu jakości wykonania warstw wyrównawczych, posadzek, cokolików.

6.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm podmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów). Z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami. Materiały w których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzą wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria.

6.2. Odbiór podkładu (warstwy wyrównawczej)

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót :

- a/ podczas układania podkładu ,
 - b/ po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu badania wytrzymałości na ściskanie na próbach kontrolnych.
- Odbiór powinien obejmować:
- a/ sprawdzenie materiałów ,
 - b/ sprawdzenie prawidłowości ułożenia warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym, jeżeli jest wymagana ,
 - c/ sprawdzenie w czasie wykonania podkładu jego grubości w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu: badania należy przeprowadzić metodą przekłuwania z dokładnością do 1 mm ,
 - d/ sprawdzenie wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie przez ocenę laboratoryjnie przeprowadzonych badań próbek kontrolnych pozostawionych w czasie wykonania podkładów; badania powinny być przeprowadzone dla podkładów cementowych ,
 - e/ sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łąty kontrolnej odchylenia stanowiące przesłwy między łątą i podłożem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm ,
 - f/ sprawdzenie odchylenia od płaszczyzny poziomej lub wyznaczonej określonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łąty kontrolnej i poziomicy; odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm ,
 - g/ sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych, płaskowników lub kątowników wzmacniających połączenia posadzek, dzielących je na pola itp.) badania należy prowadzić przez oględziny .

6.3. Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzki należy sprawdzić:

- a/ temperaturę pomieszczeń ,
- b/ wilgotność względną powietrza ,
- c/ wilgotność podkładu .

Badania temperatury powietrza należy wykonać za pomocą termometru lub termografu umieszczonego w odległości 10 cm od podkładu w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła .

Badanie wilgotności powietrza należy wykonać za pomocą higrometru lub higrografu umieszczonego w odległości 10 cm od powierzchni podkładu. Badania wilgotności podkładu należy wykonać za pomocą aparatu elektrycznego, karbidowego lub metodą suszarkowagową . Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy.

6.4. Odbiór końcowy robót podłogowych

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie wykonanej podłogi z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi – na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w książce obmiarów .

Sprawdzenie jakości użytych materiałów.

Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych) należy przeprowadzić na podstawie zapisów w książce obmiarów.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładu należy przeprowadzić na podstawie protokołów odbioru międzyfazowych lub zapisów w książce obmiarów.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych .

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- a/ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową ,
- b/ sprawdzenie prawidłowości ukształtowania posadzki ,
- c/ sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem (przez oględziny naciskanie lub opukiwanie) ,
- d/ sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce krętek ściekowych, wkładek dylatacyjnych itp. badania należy przeprowadzić przez oględziny .

Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostopadłości należy wykonać za pomocą naciągniętego prostego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokość spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki .

Sprawdzenie wykończenia posadzki i prawidłowości mocowania listew podłogowych lub cokołów; badania należy wykonać przez oględziny .

7. JEDNOSTKA OBMIARU

(m²) warstw wyrównawczych , posadzek oraz wykonanych izolacji przeciwwilgociowych , (mb)cokoliaków.

8. ODBIÓR

Roboty wykończeniowe odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie :

- dokumentacji technicznej,
- protokołów wykonanych robót,
- oględzin w naturze.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określać będzie umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13813:2003 „Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Materiały – Właściwości.”

PN-EN 12004:2002 „Kleje do płytek – definicje i wymagania techniczne.”

PN-EN 13813:2003 „Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania, materiały – właściwości i wymagania.”

PN-EN 13888:2004 „Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.”

PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej .Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych[terakotowych]klinkierowych i lastrykowych .Wymagania i badania przy odbiorze.

Instrukcje i certyfikaty producenta

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
„STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA” ST-06
DZIAŁ KOSZTORYSU NR 1.6.**

1.0 Wstęp:

1.1. Przedmiot ST: Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej; montażu nowych okien piwnicznych i na poddaszu oraz remontu pozostałej stolarki zewnętrznej istniejącej

1.2. Zakres stosowania ST: specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST: Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu oraz remontu stolarki drzwiowej i okiennej. W skład tych robót wchodzi:

- Montaż nowych okien drewnianych, zespolonych w piwnicy i na poddaszu.,
- Montaż parapetów
- Remont pozostałej stolarki drzwiowej i okiennej zewnętrznej istniejącej

1.4. Określenia podstawowe: Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót: Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST.

2.0 Materiały: Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, nawiewnikami i powłokami malarskimi.

2.2. Okucia budowlane:

2.2.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyty-osłonowe.

2.2.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

2.2.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

2.3. Środki do gruntowania wyrobów stolarskich:

2.3.1. Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania.

2.3.2. Jeżeli na budowę dostarczona jest stolarka gruntowana, należy podać rodzaj środka użytego do gruntowania.

2.5. Szkło: Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg PN-78/B-13050.

2.6. Okna drewniane wg zaleceń producenta i zgodna z jego technologią. Projektowane okna winny posiada parametry cieplne zgodne z przepisami techniczno – budowlanymi.

2.7. Składowanie elementów: Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

3.0 Sprzęt: Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4.0 Transport: Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu 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 np. palet.

5.0 Wykonanie robót:

5.1. Przygotowanie ościeży:

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, należy je naprawić i oczyścić. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych na obwodzie ościeża.

5.1.3. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeznice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy.

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki:

5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej: Montaż okien PVC zgodnie w wymogami producenta.

5.2.2. Osadzanie stolarki drzwiowej: Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót konstrukcji drewnianych. Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem sprężystym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

5.3. 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.

5.4. Remont stolarki drzwiowej i okiennej zewnętrznej istniejącej

Prace naprawcze przy wtórnej stolarce drzwiowej zewnętrznej wg poniższych wytycznych – zgodnie z projektem budowlanym:

- a) Należy wykonać dokumentację fotograficzną stanu przed rozpoczęciem prac.
- b) Oczyszczenie elementów stolarki z zabrudzeń oraz wyszlifowanie/wycyklinowanie warstw lakiero-bejcy. Można się wspomagać środkami chemicznymi, takimi jak np.: Remosol, Scansol, 3V3, itp.
- c) W razie potrzeby dezynfekcja elementów drewnianych 2% roztworem Biotin R, Preventol RL, preparat grzybobójczy VIDARON, szczególnie, gdy zaobserwowano korozję biologiczną drewna. W przypadku braku takiej korozji proces dezynfekcji można zastosować profilaktycznie.
- d) W miejscach ataku drewnojadów: dezynfekcja preparatem Xirejn, Per-xil, Hylotox Q lub inne z oferty rynkowej. Stosowanie preparatu metodami pędzlowania, przez spryskiwanie, iniekcję (wstrzykiwanie za pomocą strzykawki i igły do otworów wylotowych).
- e) W przypadku stwierdzenia znacznego osłabienia struktury drewnianego elementu – impregnacja wzmacniająca drewno roztworami żywic sztucznych w toluenie, jak np.: Paraloidu B-72, Osolan KL lub Movilith 40 (impregnacja przez iniekcję, pędzlowanie, podciąganie kapilarne wzdłuż włókien drewna).
- f) Wykonanie napraw stolarskich: flekowanie drewna, dorabianie brakujących profili, sklejenie poluzowanych połączeń, wzmocnienie poszczególnych elementów. Należy naprawić obluzowane i wyłamane zawiasy. Zaleca się wymianę klamek, na klamki stylowe odlewane w mosiądzu na zamówienie w specjalistycznej odlewni.
- g) Uzupełnienie mniejszych brakujących fragmentów drewna lub pęknięć w strukturze drewna np. masą epoksydową Araldite SV/HV 36 (Araldite) lub masą przygotowaną z pyłu drzewnego i żywicy epoksydowej Epidian 5 (Ciech Sarzyna) lub PU – Holzersatzmasse SET (Remmers). Uzupełnienie drobnych ubytków masą szpachlową do drewna Tikkurila Colowood Wood Putty, Holzkitt (Graupner), Vidaron – szpachla do drewna.
- h) Końcowe wykończenie kolorystyczne – zabezpieczające. Po uzgodnieniu komisijnym z Inwestorem oraz z przedstawicielami WUOZ – Delegatura w Koszalinie. W zależności od walorów estetycznych odkrytego drewna, należy podjąć decyzję czy drzwi pomalować kryjąco, pół-kryjąco czy pokryć transparentną warstwą lakierową.
- i) Zaleca się stosować wyłącznie farby i materiały przeznaczone do profesjonalnego użytku. W przypadku malowania kryjącego proponuje się zastosowanie farb poliuretanowych lub epoksydowych w półmacie np.: EVERAL Semi matt [30] firmy TIKKURILA, Nordica ECO (Teknos), Flugger 04 (według kolorystyki z NCS INDEX). W przypadku wykończenia pół-kryjącego i scalającego kolorystycznie zaleca się bejcę olejową ZAR (prod. USA), Wood finisz (MINIWAX), Trebit Oljbeis (Jotun) lub inną dostępną w ofercie rynkowej materiałów do drewna. W przypadku wykończenia transparentnego chemoutwardzalny *półmatowy* lakier np. prod. TEKNOS, Super Aura (Harzlack), lakier jachtowy (Drewnochron) lub inny dostępny w ofercie rynkowej lakierów do drewna).
- j) Wymienić należy również uszkodzone uszczelki.

6.0 Kontrola jakości:

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

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- Sprawdzenie zgodności wymiarów,
- 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.

7.0 **Obmiar robót:** Jednostką obmiarową robót jest szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8.0 **Odbiór robót:** Wszystkie roboty wymienione w podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9.0 **Podstawa płatności:** Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- Dostarczenie gotowej stolarki,
- Wsadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem,
- Dopasowanie i wyregulowanie,
- Ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.
- Prace naprawcze stolarki przedstawione w pkt.5.4. i projekcie budowlanym

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

„TYNKI WEWNĘTRZNE W PIWNICY” ST-07 DZIAŁ KOSZTORYSU NR 1.7.; CPV 45410000-4

1.0. Wymagania ogólne

1.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z remontem tynków i okładzin ściennych w obrębie piwnicy, wykonanie prac malarskich.

1.2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót tynkarskich i malarskich. Szczegółowy zakres robót według kosztorysowego Przedmiaru Robót, który stanowi integralny załącznik do niniejszej specyfikacji technicznej.

2.0. Materiały

2.1. Zaprawy tynkarskie:

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne: marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowywanie zapraw tynkarskich powinno być wykonane mechanicznie. Zaprawę należy przygotowywać w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu; poszczególne rodzaje zapraw powinny być zużyte w ciągu 8 godzin. Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Wymagania techniczne dla piasku powinny być zgodne z normami państwowymi. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogazzone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

2.2. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne (do tynkowania):

Do zapraw cementowo-wapiennych można stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogazzone lub wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego lub wapna pokarbidowego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i bez zanieczyszczeń obcych. Gaszenie wapna powinno być dokonane zgodnie z ustalonymi uprzednio wytycznymi kierownika budowy w nawiązaniu do wytycznych technologicznych. Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo-wapiennych dodatków uplastyczniających odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji. Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz od rodzaju cementu i wapna. Orientacyjne składy objętościowe zapraw o konsystencji 10 cm wg stożka pomiarowego można przyjąć wg tablicy

Tablica 1. Orientacyjny skład objętościowy zapraw cementowo-wapiennych

Marka zaprawy	Orientacyjny skład objętościowy zaprawy	
	cement : ciasto wapienne : piasek	cement : wapno hydratyzowane:piasek
3	1:1:6	1:1:6
	1:1:7	1:1:7
	1:1,7:5	1:1:7,5

Dozowanie dodatków uplastyczniających powinno być zgodne z wymogami normy państwowej lub instrukcji. Przy mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie (piasek, cement, wapno suchogazzone), aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny a następnie dodać wodę i w dalszym ciągu mieszać aż do uzyskania jednorodnej zaprawy. W przypadku stosowania dodatków sypkich należy je zmieszać na sucho z cementem przed zmieszaniem go z pozostałymi składnikami sypkimi. W przypadku stosowania do zapraw dodatków ciekłych (np. ciasta wapiennego) należy je rozprowadzić w wodzie przed dodaniem do składników suchych.

2.3. Zaprawy gotowe

Stosując zaprawy gotowe należy ściśle przestrzegać technologii opracowanej przez producenta. Przed zastosowaniem wyprawy sprawdzić certyfikaty dopuszczenia produktu do stosowania w budownictwie oraz termin użycia produktu.

2.4. Farby budowlane gotowe.

1. farby emulsyjne o cechach hydrofobowych
2. preparaty do gruntowania podłoża zalecane przez producenta farb

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz dopuszczenia do stosowania w obiektach służby zdrowia i w pomieszczeniach branży spożywczej (bez bezpośredniego kontaktu z żywnością. Farby produkowane są w kolorze białym, w kolorach wzornika producenta oraz w kolorach na zamówienie.

3.0. Sprzęt

3.1 Do prac rozbiórkowych, wyburzeniowych

Łomy, kilofy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki. Brak szczególnych wymagań odnośnie sprzętu.

3.2 Do prac tynkarskich

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta.

Do wykonywania robót tynkarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- a) do przygotowania podłoża - młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- b) do przygotowania zapraw - betoniarki, mieszarki do zapraw, przewożne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,
- c) do nakładania zaprawy - agregaty tynkarskie, pompy do zapraw, kielnie, pace.

3.3. do prac malarskich

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli, wałka lub aparatów natryskowych. Roboty można wykonać użyciu dowolnego typu sprzętu posiadającego odpowiednie atesty i certyfikaty. Sprzęt ma spełniać wymogi BHP, osoby go obsługujące powinny być odpowiednio przeszkolone.

4.0. Transport

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych. Cement i wapno sucho gaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno sucho gaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i 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.

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych. Rozładunek materiałów ręcznie lub mechanicznie: rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu min. 200kg lub Śurawia wyposażonego w zawieszanie z widłami.

Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca: – nazwę i adres producenta, – nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał, – datę produkcji i nr partii, – wymiary, – liczbę sztuk w pakiecie, – numer aprobaty technicznej, – nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa, – znak budowlany. Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie. Płyty kartonowo-gipsowe powinny być pakowane w formie pakietów, układanych poziomo na podkładach dystansowych. Pierwsza płyta spełnia rolę opakowania. Każdy z pakietów jest spięty taśmą stalową. Wysokość składowania do pięciu pakietów jednakowej długości, jeden na drugim

5. Wykonanie robót

5.1 Obicie tynków

Prace wykonywać ręcznie, pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia. Przy robotach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

5.2 Prace tynkarskie

Ogólne zasady wykonywania tynków.

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, uszkodzone tynku usunięte, roboty instalacyjne podtynkowe wykonane, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) 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”.
- c) 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.

Przygotowanie podłoża

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Wykonywania tynków trójwarstwowych.

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

Tablica 3 Podział tynków zwykłych ze względu na technikę wykonania, no podstawie normy PN-70/B-101 00 (wyd. 3)
Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Odmiana tynku	Kategoria tynków	Wygląd powierzchni
Tynki surowe	0	Nierówna, z widocznymi poszczególnymi rzutami kielni i możliwymi niewielkimi prześwitami podłoża
Tynki surowe wyrównane kielnią	I	Bez prześwitów podłoża, większe zgrubienia wyrównane
Tynki surowe ściągane pacą	Ia	Z grubsza wyrównano
Tynki surowe pędzlowane ³⁾	-	Z grubsza wyrównano rzadką zaprawą
Tynki pospolite dwuwarstwowe	II ¹⁾	Równo, ale szorstka
Tynki pospolite trójwarstwowe	III ^{1) 2)}	Równo i gładka
Tynki doborowe	IV	Równa i bardzo gładka
Tynki doborowe filcowane	IVf	Równo, bardzo gładka, matowa, bez widocznych ziarenek piasku
Tynki wypalane	IVw	Równo, bardzo gładka z połyskiem, o ciemnym zabarwieniu

¹⁾Przy stosowaniu tynkowania mechanicznego ścian stanowiących podłoże o dobrej przyczepności (np. mur z nowej cegły, wykonanie na puste spoiny) tynk tej kategorii może być uzyskany przez bezpośrednie naniesienie narzutu na podłoże, tj. bez obrutki jak przy tynkach jednowarstwowych (przyp. normowy).
²⁾ Do kategorii tej zalicza się także tynki dwuwarstwowe zatarte na gładko.
³⁾ Odmiana tynku nie ujęta w normie.

5.2 Prace malarskie

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż + 8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej + 1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.2.1. Przygotowanie podłoża.

Podłoże z tynku 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. Przygotowanie podłoża – wszystkie powierzchnie, które nie będą malowane zakleić lub zakryć; podłoże musi być nośne, suche, czyste, niezakurzone, niezatluszczone; należy usunąć odstające kawałki i płyty.; sypane powierzchnie oczyścić mechanicznie, zmyć wodą z mydłem, a następnie czystą wodą lub oczyścić strumieniem pary wodnej nasyconej. Podłoża mocno wchłaniające pokryć preparatem do gruntowania i impregnacji podłoża (należy zapoznać się z instrukcją preparatów przed zastosowaniem) odpowiednim do stosowanej farby.

5.2.2. Wykonywanie powłok malarskich.

Powłoki 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.

Prace wykonywać przy temp. powietrza i podłoża min. +5 °C. Wszelkie dane i informacje odnoszą się do temp. +20 °C i wilgotności względnej powietrza 65%. W innych warunkach czasy wiązania i schnięcia mogą ulec zmianie. Warstwę świeżej farby należy chronić przed deszczem i nadmiernym wyschnięciem oraz mrozem. Unikać przeciągów oraz bezpośredniego oddziaływania słońca.

5.2.3. Próbnym wymalowania.

Przed zamówieniem farb w kolorze proponowanym SST należy dokonać wymalowań na próbnym nośniku (zagruntowanej płycie suchego tynku) o wymiarach ok. 2 m². Ekspozycja próbników powinna być w miejscu wymalowań tzn. próbnik farb wewnętrznych we wnętrzu budynku. Ostatecznej akceptacji kolorystyki obiektu dokonuje Inspektor nadzoru w porozumieniu z użytkownikiem.

6.0. Kontrola jakości

6.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej robót tynkowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz normami

6.2. Badania przygotowania podłoża

Stan podłoża podlega sprawdzeniu w zakresie:

- wilgotności - poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczątkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego,
- równości powierzchni - poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łąty,
- przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia - poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania,
- obecności luźnych i zwiertzalych części podłoża - poprzez próbę drapania (skrobania) i dotyku,
- zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami - poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania,
- chłonności podłoża - poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżania,
- obecność wykwitów - poprzez ocenę wyglądu,
- złuszczenia i powierzchniowego odspajania podłoża - poprzez ocenę wyglądu.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

6.3.2. 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”.

6.3.3. Wyniki badań materiałów i zapraw powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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 wykonanych robót tynkowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania tynków zwykłych.

6.4.2. Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót. Do badań odbiorowych należy przystąpić nie później niż przed upływem 1 roku od daty ukończenia robót tynkowych. Badania w czasie odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych przeprowadza się należy podczas bezdeszczowej pogody, w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

- czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST,
- czy w okresie wykonywania tynku zwykłego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0°C.

6.4.3. Opis badań

- 1) Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać metodą podaną w PN-85/B-04500. Jako badania orientacyjne dopuszcza się stosowanie opukiwania tynku lekkim drewnianym młotkiem (brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności). Przyczepność między warstwową tynków wielowarstwowych należy sprawdzić za pomocą przyrządu zwanego młotkiem Baronnie'go metodą kwadracikowania, tj. próba krzyżowego nacinania wyprawy i poddania jej uderzeniom stempla o ciężarze 250 gramów przy badaniu po 7 dniach od wykonania tynków, a co najmniej 500 gramów - po 28 dniach. Brak wypadania kwadracików pod uderzeniem świadczy o dostatecznej przyczepności.
- 2) Sprawdzenie odporności tynków na uszkodzenia mechaniczne należy przeprowadzać młotkiem Baronnie'go metodą kwadracikowania.
- 3) Sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych należy przeprowadzać na podstawie świadectwa badania wg PN-85/B-04500 odporności na działanie mrozu próbek stwardniałej zaprawy.
- 4) Sprawdzenie grubości tynków. W pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej wynoszącej nie więcej niż 5000 m² należy wyciąć próbki kontrolne o wymiarach 2x2 cm lub o średnicy około 3 cm w taki sposób, aby podłoże zostało odsłonięte lecz nie naruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar grubości tynku powinien być wykonany przymiarem z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku badanej powierzchni otynkowanej należy przyjmować wartość średnią pomiaru w pięciu otworach.

6.5. Powierzchnia do malowania.

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.

6.5.1. 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 повторно.

7.0. Jednostka obmiaru

Objętość i powierzchnia (m^3 , m^2) – muru, liczba otworów w szt., m^2 powierzchni otynkowanej.

8.0. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach tynkowych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania wyprawy (odbiór międzyoperacyjny). W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podłoży należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podłoża zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do nakładania wyprawy. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podłoża. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i Wykonawcy (kierownik budowy).

Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów: – narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń), – wymiary (zgodnie z tolerancją),

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. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. 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 powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta mieszanki tynkarskiej,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszej (szczegółowej) specyfikacji technicznej robót tynkarskich, opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej. Tynki zwykle wewnętrzne i zewnętrzne 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 tynki nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania tynków i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości tynku 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 usunąć wadliwie wykonany tynk, wykonać go ponownie i повторно 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 tynku zwykłego 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 tynku zwykłego 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 tynku zwykłego, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego Zamawiający powinien zgłosić Wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach tynkowych.

8.5. Odbiór powłok malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, welnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określać będzie umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

PN-65/B- 14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

PN-69/B- 30302 Wapno suchogaszone do celów budowlanych

PN-86/B-01300 Cementy. Terminy i określenia.

PN-65 /B-14503 - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane

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

PN-65 /B-10101 - Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN- 76/ 6734-02- Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych

PN-85/B- 045000 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-69/B-10280 Ap.1:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodnorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych Instrukcje i certyfikaty producenta

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania

Instrukcje producentów odnośnie montażu, sposobu użytkowania i warunków gwarancyjnych.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
„TYNKI ZEMNĘTRZNE, ELEWACJA” ST-08
DZIAŁ KOSZTORYSU NR 1.8.; CPV 45400000-1**

1.0. Wymagania ogólne

1.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z remontem tynków zewnętrznych, remontem detali architektonicznych tj. gzymsy boniowania itp., spoinowaniem cokołów kamiennych, wykonaniem powłok malarskich elewacji.

1.2. Zakres robót

1.0 Wstęp:

1.1. Przedmiot ST: Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem tynków zewnętrznych, remontem elementów ozdobnych tj. gzymsy boniowania itp., spoinowaniem cokołów kamiennych, wykonaniem powłok malarskich elewacji.

1.2. Zakres stosowania ST: specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST: Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych obiektu wg poniższego.

- Odbicie tynków uszkodzonych i połuźnionych / wszystkich w przypadku konieczności całkowitego skucia tynków – co może się okazać dopiero w trakcie wykonywania prac – trzeba będzie wykonać pełną rekonstrukcję tynkarską.
- Przygotowanie starego podłoża
- Gruntowanie
- Wykonanie tynków zewnętrznych szlachetnych
- Naprawa detali architektonicznych
- Wykucie i oczyszczenie spoin cokołów kamiennych
- spoinowaniem cokołów kamiennych,
- wykonaniem powłok malarskich elewacji.

1.4. Określenia podstawowe: Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót: Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST.

2.0 Materiały:

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004): Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Spoinowanie kamiennych cokołów

Zaprawa wapienno-trasowa przeznaczona do spoinowania zabytkowych murów kamiennych, np. Optosan Trassnaturstein Fuge NHL (Optolith), Fugenmortel TK (Remmers) lub mieszanki własnej na bazie wapna trasowego (prod. np.: Baunit, Optolith, Tubag) z dodatkiem piasku kwarcowego o odpowiedniej frakcji. W oparciu o ocenę *in situ* należy ostatecznie wskazać kolor i uziarnienie zaprawy

2.3 Roboty naprawcze elewacji, tynkarskie, malarskie:

- Do uzupełnienia pustek lub rozstępów pod profilowanymi gzymsami - rzadka wodna emulsja np.: Injektionsleim 2K (Remmers), Awafin P1 (Schomburg), Malta 6001
- murarska zaprawa wapienno-trasowa (z oferty producentów materiałów konserwatorskich takich, jak np.: Baunit, Optolith, Remmers, Tubag, itp.).
- W przypadku stwierdzenia dezintegracji struktury cegły - preparat KSE 100 i KSE 300 (Remmers), Atlas Złoty Wiek V01 (Atlas), Coverax Steifestiger OH (Coverax) lub innym preparatem konserwatorski.
- Cegła pełna w przypadku konieczności przemurowań
- W przypadku konieczności przemurowania; Ijako spoiwo - zaprawa murarska z dodatkiem trasy, np.: TWM TrassWerksteinmortel lub TKM TrassKalkMortel (Tubag), Trassmortel (Optolith), TZM Levell (Remmers) lub innej z oferty producentów atestowanych materiałów konserwatorskich.
- Pustki w wewnętrznych warstwach muru - specjalne masy iniekcyjne konserwatorskie np.: Optosan Trass Fuge (Optolith), Optosan TrassInject (Optolith), Injektionsleim ICS 2K (Remmers), Bohrlochsuspension BSP 3 (Remmers) lub inna z oferty producentów atestowanych materiałów konserwatorskich.
- W przypadku konieczności usunięcia glonów mchów i porostów - środki biologicznie czynne o przedłużonym działaniu (np. Impragnierung BFA, 10% Sterinol – Polfa, Fungith Optolith, AlgicKEIM itp.).
- Do tego uzupełnień tynku oryginalnego stosować np.: Optosan HaftPutz (Optolith), Sanierputz-altweiss (Remmers), lub inna z oferty producentów atestowanych materiałów konserwatorskich, lub mieszankę własną.
- W przypadku znacznego uszkodzenia tyku oryginalnego; do obrzutki wstępnej (szprycu) HistoricUnterputz (Remmers), natomiast dla tynku wierzchniego HistoricOberputz (Remmers). Alternatywnie lekki wapienno – trasowy tynk podkładowy Optosan TrassPutz (Optolith) w połączeniu z nawierzchniowym tynkiem Optosan TrassFeinputz

(Optolith). Lub inny system spośród materiałów konserwatorskich np.: Baumit, Atlas Złoty Wiek, itp. Można również wykonać zaprawy własne, których skład i proporcje ustali kierownik prac konserwatorskich.

- Do uzupełnienie ubytków w partiach detalu architektonicznego używać materiałów zbliżonych swoimi właściwościami do substancji oryginalnej. Uzupełnianie i naprawa profili ciągnionych można wykonać z użyciem np.: Stuccogroßzug FG 88 oraz szlichty Stuccofeinzug FF 89 (Baumit) lub Stucco GZ oraz szlichty Stucco FZ (Remmers) lub Optosan StuckoGroß oraz szlichty StuckoFein, itp. Można również wykonać zaprawy własne, których skład i proporcje ustali kierownik robót konserwatorskich.
- Zabrania się stosowania styropianowych zamienników detali architektonicznych.
- Do malowania powierzchni tynkowanych oraz detali architektonicznych zaleca się zastosowanie farb wapiennych przeznaczonych do obiektów zabytkowych z ofert firm produkujących materiały konserwatorskie, takich jak np.: KEIM, Optolith, Remmers, itp.
- Zabrania się stosowania farb elewacyjnych bazujących na chemii polimerów.

3.0 Sprzęt: Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4.0 Transport : Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5.0 Wykonanie robót:

5.1. Spoinowanie cokołów kamiennych

W celu zachowanie oryginalnego kamiennego cokołu z przywróceniem historycznej spoiny należy usunąć wszystkie spoiny wtórne i wykonać spoiny zgodnie z oryginalną formą. Instruktarzu dotyczącego właściwego kształtowania spoiny oraz doboru odpowiedniego materiału dokonać ma kierownik robót konserwatorskich w trakcie wykonywania prac. Przed rozpoczęciem prac zaleca się wykonanie dokładnej dokumentacji fotograficznej.

Zaleca się użyć zaprawy wapienno-trasowej przeznaczonej do spoinowania zabytkowych murów kamiennych, np. Optosan Trassnaturstein Fuge NHL (Optolith), Fugenmortel TK (Remmers) lub mieszanki własnej na bazie wapna trasowego (prod. np.: Baumit, Optolith, Tubag) z dodatkiem piasku kwarcowego o odpowiedniej frakcji. W oparciu o ocenę *in situ* należy ostatecznie wskazać kolor i uziarnienie zaprawy

5.2. Prace naprawcze powierzchni płaskich elewacji zewnętrznych oraz detali architektonicznych.

Zgodnie z badaniami konserwatorskimi i programem prac konserwatorskich całość elewacji łącznie z dekoracyjnymi detalami architektonicznymi obecnie pokryta jest wtórnymi warstwami malarskimi oraz tynkarskimi.

W związku z tym zaleca się:

- Usunięcie wszelkich nawarstwień wtórnych z detali architektonicznych.
- Całkowite zachowanie dekoracyjnych detali architektonicznych na wszystkich elewacjach, tj.: narożnych boniowań, opasek okiennych, opaski wnęki drzwiowej, profilowanych gzymsów oraz betonowych wsporników pod balkonem.
- Po usunięciu warstw wtórnych detale architektoniczne należy poddać właściwym pracom konserwatorskim i restauratorskim. Braki w detalach należy odtworzyć według oryginalnych technik i technologii sztukatorskich, takich jak np. *technika ramy ciągnionej*.
- W przypadku płaskich powierzchni ścian elewacji, również zaleca się usunięcie z ich powierzchni wszelkich nawarstwień wtórnych. Należy na miarę możliwości zachować jak najwięcej oryginalnych powierzchni tynkarskich – tak, aby postępować zgodnie z etyką konserwatorską. Wszelkie braki w tynkach należy zrekonstruować zgodnie z technologią oryginalną.
- Rekonstruuując tynki należy wykonać klasyczne tynki cementowo-wapienne z dodatkiem czystego piasku kwarcowego o odpowiedniej frakcji.
- W sytuacji konieczności całkowitego skucia tynków – co może się okazać dopiero w trakcie wykonywania prac – trzeba będzie wykonać pełną rekonstrukcję tynkarską. Wówczas zaleca się wykonać na całości powierzchni tynk barwiony w masie w kolorze *szaro-piaskowym*, zbliżonym do: NCS S 1005 – Y50R. Jeśli jednak rekonstrukcji tynkarskiej poddane zostaną jedynie fragmenty powierzchni, wówczas najprawdopodobniej będzie konieczne scalenie kolorystyczne poprzez wymalowanie ścian (również w kolorze *szaro-piaskowym*, zbliżonym do: NCS S 1005 – Y50R).
- **Zabrania się** stosowania współczesnych technologii tynkarskich bazujących na chemii polimerów jak również wtapienia siatek z tworzyw sztucznych w strukturę rekonstruowanego tynku. Należy wykonać tynk cementowo-wapienny w klasycznej technologii zgodnej z oryginalną.

5.2.1. Kolejność prac podczas prac remontowych elewacji (zgodnie z Programem Prac Konserwatorskich oraz Projektem budowlanym);

- a) Wykonanie dokładnej dokumentacji fotograficznej przed rozpoczęciem prac remontowych.
- b) PRACE WSTĘPNE – jeszcze przed skuwaniem wtórnych warstw i tynków:
 - Dokładne wyrysowanie kształtów i wymiarowanie boniowań, opasek okiennych oraz opasek drzwiowych na potrzeby dalszych prac rekonstrukcyjnych.
 - Wykonanie szablonów profili gzymsów, na potrzeby ich ewentualnej rekonstrukcji w technice *ramy ciągnionej*.
 - Ostrożne i dokładne odcięcie linii profilowanych gzymsów na granicy z tynkami płaskich powierzchni ścian – po to, aby profile nie uległy uszkodzeniu podczas skuwania tynków obecnych na płaskich powierzchniach ścian.

- W przypadku stwierdzenia pustek lub rozstępów pod profilowanymi gzymsami, należy je zapuścić rzadką wodną emulsją np.: Injektionsleim 2K (Remmers), Awafin P1 (Schomburg), Malta 6001 (Bresciani) wtlaczając ją przez otwory pilotażowe. Można zastosować inną podobną emulsję lub dyspersję będącą w ofercie atestowanych materiałów konserwatorskich.
- c) Bardzo ostrożne usunięcie wtórnych warstw tynkarskich z powierzchni profilowanych gzymsów. Profilowane gzymsy należy bezwzględnie zachować.
- d) Ostrożne skucie wszystkich wtórnych warstw występujących na płaskich powierzchniach tynkowanych ścian, narożnych boniowaniach, opaskach okiennych oraz drzwiowych i betonowych wspornikach podtrzymujących płytę balkonową. Po usunięciu wtórnych warstw należy dokonać oceny stanu zachowania tynku oryginalnego.
- e) Skucie tynków oryginalnych w miejscach odparzonych, odspojonych i wypłukanych. Po usunięciu tynków należy dokonać oceny stanu zachowania muru ceglanego.
- f) Skucie wtórnych uzupełnień cementowych w postaci łat, szlicht i szpachlowań.
- g) Oczyszczenie odsłoniętego muru ceglanego szczotkami z resztek tynku oraz usunięcie osłabionych spoin na głębokość min. 2cm, po czym zmycie wodą pod niskim ciśnieniem. Uzupełnienie brakujących odcinków spoin murarską zaprawą wapienno-trasową (z oferty producentów materiałów konserwatorskich takich, jak np.: Baumit, Optolith, Remmers, Tubag, itp.).
- h) Wzmocnienie odsłoniętej cegły, jeżeli uwidocznił się materiał ceglany jest osłabiony tak, że osypuje się, łuszczy, odspaja itp. W przypadku cegieł bardzo silnie osłabionych zalecana jest ich wymiana. W przypadku stwierdzenia dezintegracji struktury cegły należy ją poddać zabiegom wzmocniania z użyciem preparatu KSE 100 i KSE 300 (Remmers), Atlas Złoty Wiek V01 (Atlas), Coverax Steifester OH (Coverax) lub innym preparatem o podobnym zastosowaniu z oferty rynkowej producentów materiałów konserwatorskich. Preparaty te należy wprowadzić w miejsca, w których struktura materiałów jest osłabiona i ma tendencję do osypywania się lub łuszczenia. Optymalnymi warunkami dla prawidłowego przebiegu reakcji jest wilgotność względna powietrza w granicach 80 – 90%. W celu utrzymania takich parametrów, preparaty należy wprowadzać w materiał osuszony a następnie przetrzymać je w atmosferze ochronnej – osłonięcie przed bezpośrednim działaniem wody opadowej na czas kilku dni.
- i) Analogiczne wzmocnianie dotyczy również detali architektonicznych, ale dopiero po ich dokładnym oczyszczeniu – aby nie wzmocniać zalegających warstw wtórnych, patyny itp.
- j) W miejscach, gdzie zidentyfikowane zostaną znaczne osłabienia w strukturze muru zaleca się wykonanie przemuruwań. W partiach gdzie cegły będą częściowo obłuzowane lub znacznie zdeintegrowane należy dokonać ich miejscowych przemuruwań przy użyciu cegieł zbliżonych pod względem właściwości fizycznych. Wykonując przemurowania należy powtórzyć pierwotny wątek. Jako spoiwo proponuje się użyć zaprawy murarskiej z dodatkiem trasy, np.: TWM TrassWerksteinmortel lub TKM TrassKalkMortel (Tubag), Trassmortel (Optolith), TZM Levell (Remmers) lub innej z oferty producentów atestowanych materiałów konserwatorskich.
- k) W przypadku odkrycia pod warstwami skutego tynku rys w strukturze muru ceglanego, proponuje się zastosowanie metody kłamrowania. Polega ona na obsadzaniu w strukturze muru prętów lub płaskowników ze stali nierdzewnej. W systemie Helifix, Halibond lub Hilti, itp. (szczegóły na stronie 45-50 specyfikacji)
- l) Pustki w wewnętrznych warstwach muru zaleca się wypełnić specjalnymi masami iniekcyjnymi, znajdującymi się w ofertach dostępnych na rynku producentów materiałów budowlano-konserwatorskich. Proponowane do zastosowania preparaty (należy wybrać kierując się wielkością szczeliny i pożądaną wytrzymałością), to np.: Optosan Trass Fuge (Optolith), Optosan TrassInject (Optolith), Injektionsleim ICS 2K (Remmers), Bohrlochsuspension BSP 3 (Remmers) lub inna z oferty producentów atestowanych materiałów konserwatorskich.
- m) W przypadku zaobserwowania na powierzchni elewacji obecności mikroorganizmów w postaci glonów mchów i porostów, należy powierzchnie te poddać dezynfekcji środkiem biologicznie czynnym o przedłużonym działaniu (np. Impragnierung BFA, 10% Sterinol – Polfa, Fungith Optolith, AlgicKEIM itp.). Silnie przylegające owocniki należy usunąć. Preparat nakładać wielokrotnie, aż do obumarcia. Następnie usunąć pozostałości. Należy postępować zgodnie z zaleceniami zawartymi w karcie technicznej danego produktu.
- n) W przypadku tynku występującego na elewacjach budynku, postępowanie będzie zależało od jego stanu zachowania po usunięciu z niego warstw wtórnych, a mianowicie:
 - wszystkie miejsca gdzie tynk oryginalny będzie mocny i zwarty należy pozostawić;
 - wszystkie miejsca, w których tynk uległ tylko częściowej dezintegracji, ale jego ogólny stan będzie dobry, należy uzupełnić. Do tego rodzaju uzupełnień można zastosować np.: Optosan HaftPutz (Optolith), Sanierputz-altweiss (Remmers), lub inna z oferty producentów atestowanych materiałów konserwatorskich, lub mieszkankę własną.
 - wszystkie miejsca na elewacjach budynku, gdzie tynk uległ mocnemu osłabieniu, został wypłukany, lub uległ odparzeniu, będzie należało skuć, a prace tynkarskie wykonać od podstaw. W pierwszej kolejności należy nanieść obrzutkę wstępną (szpryc), a następnie nanieść tynk wapienny w 1 lub 2 warstwach (w zależności od potrzeb). Proponowany materiał, to np.: do obrzutki HistoricUnterputz (Remmers), natomiast dla tynku wierzchniego HistoricOberputz (Remmers). Inną propozycją zestawienia materiałów może być lekki wapienno – trasowy tynk podkładowy Optosan TrassPutz (Optolith) w połączeniu z nawierzchniowym tynkiem Optosan TrassFeinputz (Optolith). Można również wybrać inny gotowy do użycia materiał znajdujący się w ofertach producentów atestowanych materiałów konserwatorskich, takich jak np.: Baumit, Atlas Złoty Wiek, itp. Można również wykonać zaprawę własną, których skład i proporcje ustali kierownik prac konserwatorskich.

- o) W przypadku konieczności całkowitego skucia tynków ze wszystkich płaskich powierzchni ścian, należy tynki od podstaw zrekonstruować, wykonując tynk barwiony w masie o kolorze *szaro-piaskowym* zbliżonym do: NCS S 1005 – Y50R.

Nowo wykonane powierzchnie tynkarskie należy pozostawić do pełnego wysezonowania. Dopiero właściwie wysezonowane tynki można poddać pracom malarskim – jeśli zajdzie potrzeba scalenia kolorystycznego wszystkich powierzchni tynkowanych.

- p) Uzupełnienie ubytków w partiach detalu architektonicznego należy wykonać z użyciem materiałów zbliżonych swoimi właściwościami do substancji oryginalnej. Elementy brakujące detalu należy odtworzyć na podstawie detali zachowanych, metodą „z ręki” lub wykonując odlewy z formy zdjętej z oryginału. Uzupełnianie i naprawa profili ciągnionych można wykonać z użyciem np.: Stuccogroßzug FG 88 oraz szlichty Stuccofeinzug FF 89 (Baumit) lub Stucco GZ oraz szlichty Stucco FZ (Remmers) lub Optosan StuckoGroß oraz szlichty StuckoFein, itp. Można również wykonać zaprawy własne, których skład i proporcje ustali kierownik robót konserwatorskich.

Zabrania się stosowania styropianowych zamienników detali architektonicznych.

Wszystkie powierzchnie uzupełniane zaprawami należy pozostawić do pełnego wysezonowania zanim zostaną rozpoczęte prace malarskie.

- q) W celu pomalowania powierzchni tynkowanych oraz detali architektonicznych należy zastosować farbę o wysokiej przepuszczalności pary wodnej, w kolorystyce zgodnej z wynikami badań konserwatorskich oraz treścią autorskich zaleceń konserwatorskich. Zaleca się zastosowanie farb wapiennych przeznaczonych do obiektów zabytkowych z ofert firm produkujących materiały konserwatorskie, takich jak np.: KEIM, Optolith, Remmers, itp. Przed zamówieniem całościowej ilości farb należy dokonać próbnego wymalowania *in situ* na niewielkiej powierzchni (np. 0,5 m. kw.) – do zatwierdzenia przez nadzór konserwatorski. Dopuszcza się komisijną korektę kolorystyczną z zastosowaniem wzornika „NATURAL COLOR SYSTEM” – tzw.: ‘NCS’.

- r) Kolorystyka elewacji:

Niezależnie od wyników badań konserwatorskich należy kierować się zasadą, aby detale architektoniczne wychodzące przed tło elewacji były tonalnie jaśniejsze. Ponadto kolorystyka powinna być stonowana, pozostająca w gamie i współgrająca wzajemnie wśród składowych elementów elewacji.

W związku z brakiem jednoznacznych dowodów na pierwotną kolorystykę budynku, dopuszcza się alternatywnie 3 warianty pomalowania elewacji, a mianowicie:

- wariant pierwszy (monochromatyczny): całkowite pomalowanie wszystkich powierzchni na kolor *szaro-piaskowy*, zbliżony do: NCS S 1005 – Y50R, czyli kolor zbliżony do oryginalnego tynku (wg. wyników badań konserwatorskich);

- wariant drugi (kontrastowy): płaskie powierzchnie ścian pomalować na kolor *szaro-piaskowy*, zbliżony do: NCS S 1005 – Y50R. Natomiast detale architektoniczne takie jak: narożne boniowania, opaski okienne, wnęki okienne, opaskę wnęki wejściowej, profilowane gzymsy oraz wsporniki płyty balkonowej na kolor *bieli wapiennej*, zbliżony do: NCS S 0500-N.

- wariant trzeci (umiarkowanie – kontrastowy): płaskie powierzchnie ścian pomalować na kolor *szaro-piaskowy*, zbliżony do: NCS S 1005 – Y50R. Natomiast detale architektoniczne takie jak: narożne boniowania, opaski okienne, wnęki okienne, opaskę wnęki wejściowej, profilowane gzymsy oraz wsporniki płyty balkonowej na kolor tonalnie jaśniejszy: NCS S 0505-Y50R.

Przed podjęciem ostatecznej decyzji o wyborze wariantu kolorystycznego, należy wykonać próbne wymalowania *in situ* na niewielkich powierzchniach elewacji. Następnie podjąć decyzję i wszystkie elewacje odpowiednio pomalować w całości.

Do wykonania powłok malarskich zaleca się zastosowanie profesjonalnych farb wapiennych z atestowanym przeznaczeniem na obiekty zabytkowe.

Zabrania się stosowania farb elewacyjnych bazujących na chemii polimerów.

5.2.2. Dodatkowe zalecenia:

- **Zabrania się** stosowania dodatkowych warstw wykończeniowych na detalach architektonicznych (tynków strukturalnych itp.), ze względu na możliwość zatarcia formy artystycznej. Detale architektoniczne mogą jedynie być poddane pracom konserwatorskim oraz rekonstrukcyjnym. Prace te należy zlecić wyspecjalizowanemu sztukatorowi.
- **Zabrania się** stosowania mocnych zapraw cementowych.
- **Zabrania się** stosowania jakichkolwiek innych materiałów budowlanych mogących wprowadzić w strukturę elewacji sole rozpuszczalne w wodzie.
- **Zdecydowanie odradza się** stosowania współczesnych materiałów budowlanych modyfikowanych polimerami, gdyż może to wywołać pojawienie się wilgoci w budynku.
- **Należy** stosować materiały zbliżone technologicznie do oryginalnych.
- Inwestor lub wykonawca **powinien** zatrudnić na stanowisko kierownika robót konserwatorskich dyplomowanego konserwatora dzieł sztuki o specjalizacji: *konserwacja i restauracja rzeźby kamiennej i elementów architektonicznych*.

- Wszelkie istotne decyzje **należy** podejmować komisyjnie w obecności: przedstawiciela Inwestora, wykonawcy robót, kierownika prac konserwatorskich oraz przedstawiciela WUOZ – Delegatura w Koszalinie. Po każdej takiej komisji należy spisać protokół.
- Wszystkie wykonane prace **należy** udokumentować opisowo i fotograficznie.
- **Zupełnie wyklucza się** wykonanie ocieplenia zewnętrznego ścian ze styropianu (w jakiegokolwiek grubości warstwy) lub innego materiału służącego do tego celu.

6.0 Kontrola jakości: Ogólne zasady opisano w ST 00.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta — powinien być on zbity zgodnie z postanowieniami normy państwowej lub świadectwa ITB.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości techniczne nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być uzgadniane z inspektorem nadzoru i kierownikiem prac konserwatorskich. Warunki badań jakości wykonania prac powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.1. Badania w czasie odbioru robót:

6.1.1. Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót tynkowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania tynków zwykłych.

6.1.2 Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót. Do badań odbiorowych należy przystąpić nie później niż przed upływem 1 roku od daty ukończenia robót tynkowych. Badania w czasie odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych przeprowadzać należy podczas bezdeszczowej pogody, w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

- czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST,
- czy w okresie wykonywania tynku zwykłego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0°C.

6.1.3. Opis badań

- 5) Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać metodą podaną w PN-85/B-04500. Jako badania orientacyjne dopuszcza się stosowanie opukiwania tynku lekkim drewnianym młotkiem (brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności). Przyczepność między warstwową tynków wielowarstwowych należy sprawdzić za pomocą przyrządu zwanego młotkiem Baronnie'go metodą kwadracikowania, tj. próba krzyżowego nacinania wyprawy i poddania jej uderzeniom stempla o ciężarze 250 gramów przy badaniu po 7 dniach od wykonania tynków, a co najmniej 500 gramów - po 28 dniach. Brak wypadania kwadracików pod uderzeniem świadczy o dostatecznej przyczepności.
- 6) Sprawdzenie odporności tynków na uszkodzenia mechaniczne należy przeprowadzać młotkiem Baronnie'go metodą kwadracikowania.
- 7) Sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych należy przeprowadzać na podstawie świadectwa badania wg PN-85/B-04500 odporności na działanie mrozu próbek stwardniałej zaprawy.
- 8) Sprawdzenie grubości tynków. W pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej wynoszącej nie więcej niż 5000 m² należy wyciąć próbki kontrolne o wymiarach 2x2 cm lub o średnicy około 3 cm w taki sposób, aby podłoże zostało odsłonięte lecz nie naruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar grubości tynku powinien być wykonany przymiarem z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku badanej powierzchni otynkowanej należy przyjmować wartość średnią pomiaru w pięciu otworach.

6.2. Powierzchnia do malowania.

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 wiążalności należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2.1. 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 повторно.

7.0 Obmiar robót: Jednostką obmiarową robót jest m², dla detali architektonicznych (m). Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

8.0 Odbiór robót:

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach tynkowych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża. Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania wyprawy (odbior międzyoperacyjny). Wyniki badań dla podłoża należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podłoża zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do nakładania wyprawy. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podłoża. Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i Wykonawcy (kierownik budowy).

Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów: – narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń), – wymiary (zgodnie z tolerancją),

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. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. 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 powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta mieszanki tynkarskiej,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszej (szczegółowej) specyfikacji technicznej robót tynkarskich, opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej. Tynki zwykle wewnętrzne i zewnętrzne 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 tynki nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania tynków i przedstawić je ponownie do odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości tynku 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 usunąć wadliwie wykonany tynk, wykonać go 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 tynku zwykłego 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 tynku zwykłego 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 tynku zwykłego, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego Zamawiający powinien zgłosić Wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach tynkowych.

8.5. Odbiór powłok malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określać będzie umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

PN-65/B- 14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

PN-69/B- 30302 Wapno suchogaszone do celów budowlanych

PN-86/B-01300 Cementy. Terminy i określenia.

PN-65 /B-14503 - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane

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

PN-65 /B-10101 - Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN- 76/ 6734-02- Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych

PN-85/B- 045000 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-69/B-10280 Ap.1:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodnorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych Instrukcje i certyfikaty producenta

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania

Instrukcje producentów odnośnie montażu, sposobu użytkowania i warunków gwarancyjnych.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
„OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU” ST-09
DZIAŁ KOSZTORYSU NR 1.10.; CPV 45400000-1**

1.0. Wymagania ogólne

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opaski żwirowej wokół budynku pałacu.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie opaski żwirowej o szerokości 50 cm. Ograniczenia opaski stanowią będące obrzeża chodnikowe granitowe szerokości 8 cm

1.4. Określenia podstawowe

Nawierzchnia żwirowa - nawierzchnia zaliczana do twardych nie ulepszonych, której warstwa ścierna jest wykonana z mieszanki żwirowej bez użycia lepiszcza czy spoiwa. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1. Prefabrykaty - obrzeża chodnikowe granitowe o wymiarach 30 x 8 cm., Każda dostarczona partia obrzeży granitowych na budowę powinna posiadać atest producenta.

2.2. Materiał do nawierzchni żwirowych

Mieszanka żwirowa powinna mieć optymalne uziarnienie. Krzywa uziarnienia mieszanki powinna mieścić się w granicach krzywych obszaru dobrego uziarnienia. Kruszywo naturalne użyte do mieszanki żwirowej powinno spełniać wymagania normy PN-B-11111 i PN-B-11113, a ponadto wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01 dla mieszanki o uziarnieniu: od 0 do 20 mm, WP powinien wynosić od 25 do 40, od 0 do 50 mm, WP powinien wynosić od 55 do 60.

2.3. Materiały na podsypkę

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712, a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- walców statycznych, zwykle o nacisku jednostkowych co najmniej 30 kN/m, ewentualnie walców wibracyjnych o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowych zagęszczarek wibracyjnych o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m²,
- innego sprzętu niezbędnego do wykonania robót zaakceptowanego przez inspektora,
- wibratory płytowe do zagęszczenia, mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone na szynie lub krawężnikach do wyrównania podsypki z piasku.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie (dotyczy betonów) oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Roboty związane z wykonaniem opaski wykonuje się po usunięciu starej betonowej opaski wraz z podbudową..

5.2. Roboty związane z wykonaniem opaski żwirowej,

5.2.1. Projektowanie składu mieszanki żwirowej Projekt składu mieszanki powinien być opracowany w oparciu o:

- wyniki badań kruszyw przeznaczonych do mieszanki żwirowej ,
- wyniki badań mieszanki,
- wilgotność optymalną mieszanki określoną wg normalnej próby Proctora.

5.2.2. Wbudowanie i zagęszczanie podsypki piaskowej i mieszanki żwirowej

Mieszanka żwirowa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki lub ręcznie.

Grubość rozłożonej warstwy mieszanki powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Mieszanka po rozłożeniu powinna być zagęszczona przejściami walca statycznego gładkiego. Zagęszczanie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku jej osi. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Zagęszczenie

należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podanego w SST, a w przypadku gdy nie jest on określony, do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 zagęszczenia maksymalnego, określonego według normalnej próby Proctora. Wilgotność mieszanki zwirowej w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność mieszanki jest wyższa o więcej niż 2% od wilgotności optymalnej, mieszankę należy osuszyć w sposób zaakceptowany przez Inżyniera, a w przypadku gdy jest niższa o więcej niż 2% -zwiększyć określoną ilością wody. Wilgotność można badać dowolną metodą (zaleca się piknometr polowy lub powietrzny).

5.3. Ustawienie obrzeży granitowych

Roboty należy rozpocząć od wytyczenia linii obrzeża. Wykop pod obrzeże należy wykonać zgodnie z normą PN-68/B-06050. Wymiary wykopów powinny odpowiadać wymiarom obrzeża w planie. W tak wykonanym wykopie ustawia się obrzeża o wymiarach 30x8 cm na podsypce cementowo - piaszkowej o grub. 5 cm, obsypując zewnętrzną ścianę obrzeży gruntem i ubijając go. Szerokość spoin między obrzeżami nie powinna przekraczać 1 cm. Przed zalaniem zaprawą należy je oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być pielęgnowane.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT

6.1. Roboty ziemne wg ST 1.0

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu-sposób i jakość zagęszczenia
- jakość dostarczonych prefabrykatów
- prawidłowość ułożenia i zamulenia piaskiem.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

opaska zwirowa –m2 wykonanej nawierzchni.

Obrzeża granitowe – mb

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną w ilości m2 nawierzchni i 1 mb obrzeża, która obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- przygotowanie koryta i podłoża,
- wykonanie obramowania nawierzchni,
- wykonanie podsypki,
- wykonanie nawierzchni łącznie z pielęgnacją,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w Specyfikacji Technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 206-1:2003 Beton.

PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenia czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-90/B-30000 Cement portlandzki.

PN-88/B-32250 Woda do betonu i zapraw.

PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych

PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka PN-B-11112

Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych

PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

BN-88/673 1-08 Cement. Transport i przechowywanie

BN-74/677 1-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
„BALUSTRADY I OKŁADZINY SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH” ST-10
DZIAŁ KOSZTORYSU NR 1.11. i 1.12.; CPV 45400000-1**

1. WYMAGANIA OGÓLNE.

1.1. Przedmiot

Przedmiotem ST są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót obejmujących konserwację metalowych balustrad i zmianę okładzin schodów zewnętrznych frontowych w Budynku Pałacu w Rzeszycy Małej.

1.2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy wykonywaniu nowych okładzin schodów frontowych zewnętrznych oraz konserwacji balustrad metalowych. Szczegółowy zakres robót według kosztorysowego Przedmiaru Robót stanowiącego integralny załącznik do niniejszej specyfikacji technicznej.

Do podstawowych robót związanych z posadzkami należą:

- Rozbiórka posadzek na zaprawie cementowej, zerwanie posadzki cementowej
- Wywiezienie gruzu
- Uszczelnienie posadzki, gruntowanie
- Wykonanie warstwy zczepnej i reprofilacja ubytków
- Wykonanie warstwy wyrównawczej z zaprawy cementowej
- położenie płyt granitowych na kleju elastycznym, mrozoodpornym przeznaczonym do kamieni naturalnych
- Wykonanie nowej blacharki
- Oczyszczenie balustrad istniejących
- Pomalowanie balustrad farbami antykorozyjnymi

Niniejsza specyfikacja opracowana została dla następujących klas robót według słownika CPV :

- kl.45.43. kod CPV 45432100-5 „Kładzenie i wykładanie podłóg”.

2. MATERIAŁY

Balustrady:

- preparaty służące do rozmiękczenia powłok malarskich –zele na bazie rozpuszczalników organicznych i parafiny np. REMOSOL, Scansol, 3V3 lub inne podobne produkty.
- farby i lakiery do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych np.: Oliva, Tikkurila, Sika, Sigma Coatings lub antykorozyjne farby okrętowe.

Schody:

- zaprawa cementowa
- Płyty granitowe antypoślizgowe groszkowane
- Zaprawa klejowa elastycznym, mrozoodporna przeznaczonym do kamieni naturalnych
- Środek impregnujący do kamienia naturalnego

3. SPRZĘT

Pojemniki i wiadra, szpachle, poziomice, narzędzia do cięcia kamieni (wyrzynarki, noże specjalistyczne, piły), drobny sprzęt murarski, szczotki stalowe, pędzle itp.

Brak szczególnych wymagań odnośnie sprzętu.

4. TRANSPORT

Brak szczególnych wymagań odnośnie transportu. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

Dostawa - samochodem dostawczym, w obrębie prowadzonych robót – ręczny.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania podłóg i posadzek

W konstrukcjach podłóg na schodach stosować materiały, które muszą zapewniać odpowiednią szczelność, w szczególności użyte materiały powinny być odporne na wodę, a posadzka wykonana szczelnie.

5.1.2. Wykonywanie podkładów

Podłoże, na którym wykonuje się podkład związany powinno być wolne od kurzy i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą. W podkładzie cementowym powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne:

- a/ w miejscu przebiegu dylatacji konstrukcji budynku,
- b/ oddzielające fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu warstwy wyrównawczej nie powinna być niższa niż 5°C.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą, podkładową w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylonej) nie powinien przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

Podłoże pod okładzinę kamienną powinno mieć charakter sztywnej i trwałej konstrukcji, o powierzchni zabezpieczającej dostateczną przyczepność zalewki. W celu zwiększenia przyczepności zaprawy wiążącej elementy z podłożem betonowym

lub żelbetowym wskazane jest nakucie co najmniej 50 % całej powierzchni podłoża po uprzednim sprawdzeniu, czy nie zostanie osłabiona konstrukcja. Przed przystąpieniem do osadzania elementów okładziny należy sprawdzić prawidłowość powierzchni podłoża. Bezpośrednio przed osadzeniem elementów należy podłoże oczyścić z resztek zaprawy, tłustych plam, brudu, pyłu, itp., a następnie zmyć dokładnie czystą wodą.

5.1.3. Wykonywanie posadzek z kamienia naturalnego - granitu

Kamieniarskie roboty okładzinowe powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C.

Jakość elementów kamiennych dostarczonych na budowę powinna być sprawdzona przed ich użyciem do montażu. Cechy zewnętrzne elementów powinny być sprawdzone na zgodność z wymaganiami norm przedmiotowych. Ponieważ okładzina kamienna jednocześnie spełnia wymagania dekoracyjne, elementy okładziny powinny być dobrane pod względem barwy, odcieni i naturalnych rysunków (użylenia) kamienia oraz dopasowane w trakcie próbnego ułożenia na sucho. Odchyłki w wymiarach stopnic nie powinny przekraczać ± 1.0 mm. Dopuszczalne odchyłki długości i szerokości podstopnic ± 1.0 mm, a grubości ± 2.0 mm. Powierzchnie licowe i widoczne powierzchnie czołowe stopnic i podstopnic powinny mieć nadaną fakturę oraz nie powinny wykazywać zwichrowania i uszkodzeń. Dopuszczalne zwichrowanie powierzchni licowych oraz widocznych powierzchni czołowych nie powinno przekraczać 1.0 mm. Krawędzie ograniczające powierzchnie licowe i czołowe powinny być prostoliniowe i bez szczyrbów, a kąty pomiędzy nimi - kątami prostymi. Krawędzie przecięcia się powierzchni górnej z powierzchnią przednią każdej stopnicy powinny mieć fazy 3.0 mm.

Płyty granitowe należy układać na zaprawach klejowych mrozoodpornych, białych, przeznaczonych do kamieni naturalnych. Grubość zaprawy przyjmować zgodnie z zaleceniami producenta kleju. Stopnice schodowe układać z lekkim wysunięciem (ok. 5,0 mm) nad podstopnicami. Cokolik przy schodach wykonać należy z płytek granitowych ciętych z linią prostą wyznaczającą górę cokolika. Cokolik przy podeście, z płytek j.w., wysokość cokolika do 10,0 cm. Płyty granitowe układać należy bezspoinowo. Po zakończeniu i odbiorze robót, całość okładzin granitowych należy zaimpregnować preparatem ochronnym.

5.2. Konserwacja balustrad

5.2.1. Wykonanie pokrycia malarskiego.

5.2.1.1. Warunki wykonywania prac malarskich.

Temperatura farby podczas jej nanoszenia, temperatura malowanej konstrukcji, także temperatura i wilgotność względna powietrza powinny odpowiadać warunkom w kartach technicznych poszczególnych produktów. Nie wolno prowadzić robót malarskich w czasie deszczu, mgły, silnym wietrze, dużym nasłonecznieniu i w czasie występowania rosy - temperatura powinna być wyższa o co najmniej 30°C od temperatury punktu rosy. Należy przestrzegać warunku, by świeża powłoka malarska nie była narażona w czasie schnięcia na działanie kurzu i deszczu. W okresie jesienno-zimowym prace malarskie mają być wykonywane pod osłonami z możliwością regulacji temperatury i wilgotności.

5.2.1.2. Przygotowanie materiałów malarskich Przed użyciem materiałów malarskich należy sprawdzić ich atesty jakości, termin przydatności do użycia. Zamawiający może zalecić wykonanie badań kontrolnych, wybranych lub pełnych przewidzianych w zestawie wymagań dla danego materiału i według metod przewidzianych w odpowiednich normach. Każdy materiał powłokowy należy przygotować do stosowania ściśle wg procedury podanej we właściwej dla danego materiału karcie technicznej.

5.2.1.3. Wykonanie powłok malarskich Malowanie powierzchni konstrukcji stalowej należy wykonać farbami gruntującymi i nawierzchniowymi. Grubość poszczególnych powłok malarskich i sposób ich nanoszenia określają Aprobaty Techniczne IBDiM.

5.2.2. Wytyczne konserwacji balustrad

- a) Należy wykonać dokumentację fotograficzną stanu zachowania metalowych balustrad przed rozpoczęciem prac konserwatorskich.
- b) Stalowe balustrady należy dokładnie oczyścić z wtórnych przemalowań oraz produktów korozji. Jeśli nie przewiduje się demontażu metalowych balustrad, to usuwanie wtórnych warstw należy wykonać in situ stosując połączenie metod chemicznych i mechanicznych. W tym celu zaleca się użycie specjalistycznych preparatów służących do rozmiękania powłok malarskich – w postaci żelów na bazie rozpuszczalników organicznych i parafiny. Zaleca się preparaty takie jak: REMOSOL, Scansol, 3V3 lub inne podobne produkty, dostępne powszechnie na rynku chemii budowlanej. Podczas doczyszczania ręcznego należy używać wyłącznie szczotek stalowych i wełny stalowej, ponieważ kontakt z innym metalem może skutkować powstaniem ogniwa galwanicznego, sprzyjającemu rozwojowi korozji żelaza obecnego w stali. Jeśli przewiduje się demontaż metalowych balustrad podczas prac remontowych, to zaleca się wykonanie piaskowania z przygotowaniem powierzchni stalowej do stopnia Sa 2.
- c) Elementy wypaczone należy naprawić. Elementy brakujące należy dorobić i dospawać w odpowiedniej metodzie spawalniczej.
- d) Powierzchnie metalowych balustrad należy poddać malowaniu ochronnemu za pomocą farb i lakierów do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych. Zaleca się zastosować produkt o przeznaczeniu profesjonalnym jak np.: Oliva, Tikkurila, Sika, Sigma Coatings, itd. lub antykorozyjne farby okrętowe.
- e) Alternatywnie zaleca się wymalowanie metalowych balustrad w kolorze: czarnym, grafitowym lub w kolorze tzw.: stali młotkowanej. Zalecany stopień odbicia światła: półmat.

W przypadku wykonywania powłoki malarskiej in situ, należy powierzchnie metalowych balustrad pomalować pędzlem – wykonując odpowiednie maskownice, aby nie pobrudzić otoczenia.

W przypadku demontażu metalowych balustrad, można je pomalować w technice natrysku w odseparowanym pomieszczeniu warsztatowym.

- f) Ostateczny wybór materiału, metody malowania, koloru oraz stopnia połysku należy ustalić w porozumieniu z kierownikiem prac konserwatorskich przed rozpoczęciem prac.
- g) Wtórne balustrady stalowe, obecne przy schodach na werandę oraz obecne na tarasie, należy poddać identycznym pracom konserwatorskim jak balustrady oryginalne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Odbiory materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm podmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów). Z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami. Materiały w których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzą wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria.

6.2. okładziny schodów

6.2.1. Odbiór podkładu (warstwy wyrównawczej)

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót :

- a/ podczas układania podkładu ,
- b/ po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu badania wytrzymałości na ściskanie na próbach kontrolnych.

Odbiór powinien obejmować:

- a/ sprawdzenie materiałów ,
- b/ sprawdzenie prawidłowości ułożenia warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym, jeżeli jest wymagana ,
- c/ sprawdzenie w czasie wykonania podkładu jego grubości w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu: badania należy przeprowadzić metodą przekłuwania z dokładnością do 1 mm ,
- d/ sprawdzenie wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie przez ocenę laboratoryjnie przeprowadzonych badań próbek kontrolnych pozostawionych w czasie wykonania podkładów; badania powinny być przeprowadzone dla podkładów cementowych ,
- e/ sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łąty kontrolnej odchylenia stanowiące prześwity między łątą i podłożem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm ,
- f/ sprawdzenie odchylenia od płaszczyzny poziomej lub wyznaczonej określonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łąty kontrolnej i poziomicy; odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm ,
- g/ sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych, płaskowników lub kątowników wzmacniających połączenia posadzek, dzielących je na pola itp.) badania należy prowadzić przez oględziny .

6.2.2. Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzki należy sprawdzić:

- a/ temperaturę pomieszczeń ,
- b/ wilgotność względną powietrza ,
- c/ wilgotność podkładu .

Badania temperatury powietrza należy wykonać za pomocą termometru lub termografu umieszczonego w odległości 10 cm od podkładu w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła .

Badanie wilgotności powietrza należy wykonać za pomocą higrometru lub higrografu umieszczonego w odległości 10 cm od powierzchni podkładu. Badania wilgotności podkładu należy wykonać za pomocą aparatu elektrycznego, karbidowego lub metodą suszarkowagową . Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy.

6.2.3. Odbiór końcowy robót podłogowych

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie wykonanej podłogi z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi – na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w książce obmiarów .

Sprawdzenie jakości użytych materiałów.

Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych) należy przeprowadzić na podstawie zapisów w książce obmiarów.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładu należy przeprowadzić na podstawie protokołów odbioru międzyfazowych lub zapisów w książce obmiarów.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych .

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- a/ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową ,
- b/ sprawdzenie prawidłowości ukształtowania posadzki ,

c/ sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem (przez oględziny naciskanie lub opukiwanie) ,
d/ sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce krtek ściękowych, wkładek dylatacyjnych itp. badania należy przeprowadzić przez oględziny .

Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostokątności należy wykonać za pomocą naciągniętego prostego drutu i pomiaru odchyleń z dokładnością 1 mm, a szerokość spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki .

Sprawdzenie wykończenia posadzki i prawidłowości mocowania listew podłogowych lub cokołów; badania należy wykonać przez oględziny .

6.3. Balustrady

6.3.1. Sprawdzenie jakości materiałów malarskich.

Ocenę jakości materiałów do malowania polega na sprawdzenie atestów producenta lub wyników badań laboratoryjnych.

Badanie materiałów w trakcie wykonywania robót należy do Wykonawcy.

6.3.2. Sprawdzenie przygotowania powierzchni do malowania.

Sprawdzenie przygotowania powierzchni stali do malowania polega ona na ocenie stopnia przygotowania powierzchni, chropowatości, stanu zatłuszczenia, stanu zapylenia i zanieczyszczeń jonowych powierzchni stali. Ocenę przeprowadza się bezpośrednio po przygotowaniu powierzchni (nie później niż po 3 godzinach) oraz dodatkowo bezpośrednio przed malowaniem.

6.3.3. Kontrola nakładania powłok malarskich.

Kontrola nakładania powłok malarskich winna przebiegać pod kątem poprawności użytego sprzętu, techniki nakładania materiału malarskiego przestrzegania zaleceń dotyczących warunków pogodowych i zabezpieczenia świeżo wykonanych powłok i czasu schnięcia.

6.3.4. Sprawdzenie jakości wykonanych powłok.

6.3.4.1. Ocenę wyglądu powłok po malowaniu.

Ocenę wyglądu powłok po malowaniu przeprowadza się wizualnie na kompletnym wymalowaniu pełnym zestawem malarskim dokonując oględzin powłoki okiem nieuzbrojonym z odległości 0,5 - 1.0 m. Powłoki pośrednie w zestawie podlegają jedynie ocenie pod kątem wad niedopuszczalnych (grube zacieki w formie firanek z pęcherzami, grube zacieki kończące się kroplami farby, skórka pomarańczowa z kraterami, kraterzy przebijające powłokę do podłoża, spęcherzenia całego zestawu, zmarszczenia, spękania wgłębne, spękania deseniowe całego zestawu). Badania wykonuje się na suchych powłokach. W ocenie koloru należy posługiwać się kartą kolorów RAL lub NCS. W ocenie staranności wykonania należy zwrócić uwagę na obecność i nasilenie następujących wad: zanieczyszczenia mechaniczne, zacieki, ukłucia igłą, kraterzy, zmarszczenia, spękania, skórka pomarańczowa. Ustalono 4 klasy jakości powłok malarskich. Dopuszczalne w każdej klasie wady powłok, nie obniżające ich walorów eksploatacyjnych podane są w tablicy 7 „Zaleceń IBDiM – 1999 r.”.

6.3.4.2. Pomiar grubości powłok.

Pomiar grubości powłok należy przeprowadzić zgodnie z ISO 2808:1997. Do pomiaru używa się miernika elektromagnetycznego z czujnikiem integralnym lub na przewodzie. Wyniki pomiarów przy prawidłowej grubości zestawu powinny spełniać wymóg, aby 90% wyników pomiarów wykazywało wartość nie niższą od wartości nominalnej, a 10% pomiarów może mieć wartość co najmniej 0,9 wartości nominalnej. Jako punkt pomiarowy przyjmowana jest średnia arytmetyczna z trzech pomiarów na powierzchni koła o średnicy 10 cm.

7. JEDNOSTKA OBMIARU

(m²) warstw wyrównawczych , posadzek oraz wykonanych izolacji przeciwwilgociowych, balustrad pokrytych farbą, (mb)cokolików.

8. ODBIÓR

Roboty wykończeniowe odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie :

- dokumentacji technicznej,
- protokołów wykonanych robót,
- oględzin w naturze.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określać będzie umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13813:2003 „Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Materiały – Właściwości.”

PN-EN 12004:2002 „Kleje do płytek – definicje i wymagania techniczne.”

PN-EN 13813:2003 „Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania, materiały – właściwości i wymagania.”

PN-EN 13888:2004 „Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.”

PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej .Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych[terakotowych]klinkierowych i lastrykowych .Wymagania i badania przy odbiorze.

Instrukcje i certyfikaty producenta

PN-ISO 8501-1 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni.

ISO 8502-2 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni.

ISO-DIS 8501-3 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania spoin, ostrych krawędzi i innych wad powierzchniowych.

PN-EN-ISO 8503-1 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Charakterystyka chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ścierniej.

ISO 8502-9 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni.

ISO 8502-10 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Analityczne metody oznaczania olejów i smarów.

ISO 8502-11 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Analityczna metoda oznaczania wilgotności.

ISO 2808; 1997 Wyroby lakiernicze. Określenie grubości powłok

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
„NAPRAWA MURU CEGLANEGO” ST-11
DZIAŁ KOSZTORYSU NR 1.9.; CPV 45400000-1**

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z naprawą spękań w ścianach zewnętrznych Pałacu.

1.2. Zakres robót: Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót naprawczych spękań ścian zewnętrznych

2. MATERIAŁY

- **pręty spiralne** wykonane ze stali nierdzewnej klasy Grade 304 wg EN 1.4301

przeznaczone do „zszywania” pęknięć i tworzenia belek w konstrukcjach murowych. Projektuje się zastosowanie prętów $\Phi 8$



Rys.1. Wygląd pręta

Materiał	Średnica (mm)	Przekrój (mm ²)	Skok skreśu a (mm)	Wytrzymałość na ścinanie (kN)	Wytrzymałość na rozciąganie		Wydłużenie (%)	Moduł Younga (kN/mm ²)	Waga 1 m (kg)
					Max obciążenie (kN)	0.2% Proof Stress / Umowna granica sprężystości (N/mm ²)			
S/S 304	4,5	5,5	25	5	8	1150			0,052
S/S 304	6	8	29/30	6	10	900	5,5	160	0,067
S/S 304	Super 6	9	29/30	7	11	1000	5,49	165	0,074
S/S 304	8	9,3	38/40	7	13	1100	4,95	180	0,081
S/S 304	10	14,78	44/45	11	15	800	5,64	140	0,12

- kotwy wklejane do stabilizacji murów

Kotwy wykonane ze stali klasy 304 (BS) (EN 1.4301) lub klasy 316 (BS)(EN 1.4401) w standardowych długościach do 1 m. Element nie wywołuje dodatkowych naprężeń w konstrukcji i przejmuje jej naturalne ruchy

Kotwa i zaprawa wprowadzana jednocześnie.

- Zaprawa do osadzania prętów w konstrukcjach murowych

Tiksotropowa zaprawa na bazie cementu aplikowana do nacięć w konstrukcjach ceglanych w celu osadzenia w nich elementów metalowych. Preparat dostarczany jest w wiaderkach zawierających dwie paczki suchego proszku i dwa opakowania ciekłego komponentu. Materiał cechuje się niską proporcją cieczy do proszku, zapewniając właściwości tiksotropowe zaprawy, która całkowicie wypełnia wszystkie pustki do których zostanie wtłoczona i szybko osiąga odpowiednią wytrzymałość na ściskanie. Jednym ze składników jest produkt rozprężający zapewniający kompensację skurczu występującego w czasie wiązania.

Zaprawa jest odpowiednia do łączenia metalowych elementów (kotew, prętów) z najczęściej występującymi podłożami murowymi min. betonem, cegłą, kamieniem i różnego typu blokami. W celu zapewnienia dobrego wiązania konieczne jest wykonanie otworu lub nacięcia o odpowiednich wymiarach. Otulina grubości 2 mm wokół elementu metalowego jest zazwyczaj wystarczająca, ale powinna zostać zwiększona w podłożach o dużej nasiąkliwości lub w przypadku głębokich wiercen (powyżej 500 mm), w których wiertło ma tendencje do odchodzenia z osi. W przypadku prętów, systemowych kotew i łączników przyjmuje się następujące zasady:

Pręt	Nacięcie spoiny	Średnica wiercenia
6 mm	10 mm	10-12 mm
8 mm	12 mm	14-18 mm
10 mm	14 mm	16-18 mm

W przypadku stosowania prętów lub kotew w strefie rozciąganej minimalne osadzenie powinno wynosić 100mm.

- **materiał do uzupełniania ubytków ceglach** - gotowa do stosowania, fabrycznie wymieszana, sucha zaprawa, którą można układać w warstwach schodzących "do zera" (ograniczeniem jest grubość ziarna). Nadaje się znakomicie do w wysokim stopniu wiernego odtwarzania pierwotnej formy zniszczonego przez czynniki atmosferyczne piaskowca, cegły i betonu. Zaprawa renowacyjna została opracowana zwłaszcza do uzupełniania ubytków o niewielkiej objętości. Zaprawa może być także stosowana do spoinowania.

3. SPRZĘT

Każdy sprzęt użyty do renowacji musi być użyty zgodnie z wytycznymi wytwórców materiałów stosowanych do renowacji.

4. TRANSPORT

Materiał można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Prace przygotowawcze

Należy skuć tynk w okolicy widocznych w tynku spękań w celu oceny głębokości i zakresu spękania.

W przypadku zakwalifikowania spękania do przeszycia, co może zostać dokonane tylko na miejscu budowy przez kierownika budowy, należy wykonać przeszycie spękań przez wykucie wszystkich cegieł, przez które przechodzi pęknięcie i wmurowanie nowych z cegły porozbiórkowej o identycznym odcieniu jak w budynku.

5.2. Naprawa spękań

5.2.1. Procedury montażowe:

- 1) Pręt spiralny do zszywania HeliBar $\Phi 8$ musi być wystarczająco długi, tak by wyprowadzić go minimum 500mm poza pęknięcie z każdej strony, lub minimum 500mm poza zewnętrzne pęknięcia, jeśli dwa lub więcej pęknięć będzie zszywane jednym prętem.
- 2) Jeśli pęknięcie jest w odległości mniejszej niż 500mm od końca ściany lub otworu w ścianie, spiralny do zszywania należy wyprowadzić minimum 200mm wokół naroża i wkleić w przyległą ścianę. Można też wygiąć pręt w pętlę i ostrożnie wkleić wokół ościeża, tak by nie naruszyć jego uszczelek. W przypadku remontu zniszczonych nadproży pręt powinien być zamocowany w murze na odcinkach min. 500mm poza krawędź otworu okiennego.
- 3) Wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na głębokość od 45 do 55 mm (plus grubość tynku). Wyczyścić szczeliny i spłukać dokładnie wodą.
- 4) Wstrzyknąć warstwę zaprawy HeliBond o grubości 15 mm (w przybliżeniu) w głąb górnej szczeliny. Wepchnąć pręt HeliBar w zaprawę uzyskując dobre, równe pokrycie.
- 5) Nałożyć kolejną warstwę zaprawy i wepchnąć ją szpachelką w głąb spoiny przykrywając odkryte powierzchnie pręta.
- 6) Zwilżać okresowo.
- 7) W remontowanym budynku mur należy zszyć obustronnie
- 8) Jeżeli mur jest otynkowany, wtedy należy dodać grubość tynku do głębokości wycinanej szczeliny. Pręty spiralne do zszywania muszą być osadzone w murze, nigdy w tynku.
- 9) Należy upewnić się czy mur jest dobrze nawilżony albo zagruntowany, aby zapobiec przedwczesnemu wysuszeniu zaprawy do wklejania prętów do zszywania muru, z powodu szybkiego odwadniania. Najlepiej dodatkowo zwilżyć szczeliny na jedną lub dwie minuty przed wstrzyknięciem zaprawy.
- 10) Nie używać zaprawy do wklejania prętów do zszywania muru przy temperaturze powietrza niższej niż 4 C. W każdym przypadku szczelina musi być obficie zwilżona lub zagruntowana przed wstrzyknięciem zaprawy.

5.2.2. Sposób montażu prętów „zszywek” -



- I. Usunąć zaprawę lub wyciąć szczelinę w spoinie poziomej, co najmniej 500mm z każdej strony pęknięcia.



2. Oczyszczyć szczelinę i wypłukać czystą wodą, po czym obficie nawilżyć .



3. Wstrzyknąć warstwę zaprawy przy użyciu aplikatora typu CS



4. Wepchnąć pręt w zaprawę uzyskując dobre pokrycie.



5. Nałożyć kolejną warstwę zaprawy i wepchnąć ją szpachelką w głąb szczeliny przykrywając odkryte fragmenty pręta.



6. Uzupełnić wypełnienie szczeliny i pęknięcia niskoskurczową zaprawą.

Głębokość szczeliny i odległości między prętami.

	Jedna powierzchnia muru warstwowego	Mur z pełnej cegły		
		do 102,5mm	od 102,5mm do 225mm	powyżej 225mm
Głębokość szczeliny	25 – 35mm		25 – 40mm	25 – 40mm po obu stronach
Rozstaw prętów w pionie	Co 4 – 6 warstw cegły, 300 – 450mm			

Kotwy wklejane stosowane do stabilizacji murów

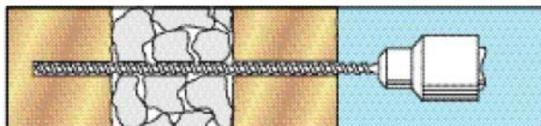
Zastosowanie

- Stabilizacja murów pełnych lub wypełnionych gruzem
- Naprawa nadproży
- Zabezpieczanie wielowarstwowych sklepień łukowych
- Kotwienie wewnętrznych i zewnętrznych ścian
- Zabezpieczanie rozwarstwionych murów
- Naprawa i zabezpieczanie gzymsów i wykuszy

Właściwości

- Kotwy wykonane ze stali klasy 304 (BS) (EN 1.4301) lub klasy 316 (BS)(EN 1.4401) w standardowych długościach do 1 m.
- Element nie wywołuje dodatkowych naprężeń w konstrukcji i przejmuje jej naturalne ruchy
- Kotwa i zaprawa wprowadzana jednocześnie.

Instalacja w specjalnej tiksotropowej zaprawie na bazie cementu aplikowana do nacięć w konstrukcjach ceglanych w celu osadzenia w nich elementów metalowych:



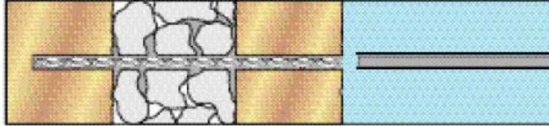
- 1** Wywiercić otwór o wymaganej średnicy i długości, a następnie go oczyścić.



- 2** Do wypełnionej zaprawą końcówki pistoletu wprowadzić kotwę i wprowadzić końcówkę szpilkową pistoletu do końca otworu.



- 3** Pompowanie zaprawy powoduje równoczesne wsuwanie kotwy.

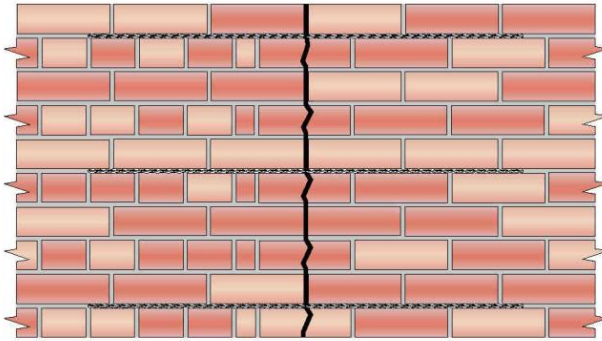


- 4** Przeciwnieciśnienie wypycha dyszę z otworu pozostawiając w otworze całkowicie otuloną zaprawą kotwę

Detale napraw:

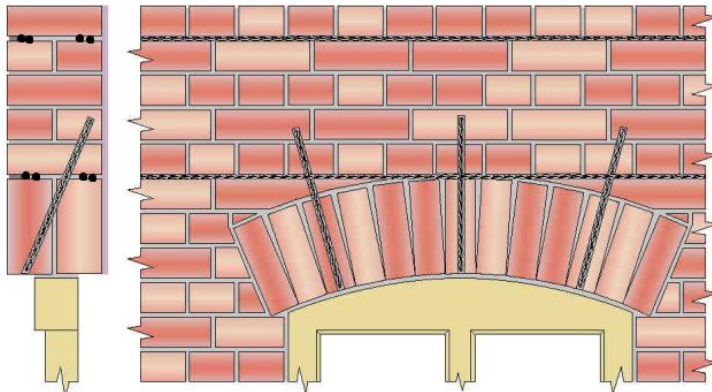
UWAGA! W PRZYJĘTYCH ROZWIĄZANIACH ZAKŁADA SIĘ OBUSTRONNE WKLEJANIE PRĘTÓW „ZSZYWEK” $\Phi 8$ CO 4 SPOINE WZDŁUŻ PĘKNIĘCIA.

NAPRAWA PĘKNIĘĆ PRZY POŁĄCZENIACH W MURACH PEŁNYCH



- Wyciąć szczeliny w poziomych spoinach **po obu stronach muru** na wymaganą głębokość i długość w określonych odstępach pionowych. **Głębokość szczeliny wynosi 50mm (plus grubość tynku). Pionowe odstępy między szczelinami wynoszą 300mm – 4 warstwy cegieł. Spiralny pręt zszywający wykonane ze stali nierdzewnej ($\Phi 8$) powinien być zamocowany w murze na odcinkach min. 500mm po obu stronach pęknięcia.**
- Wyczyścić szczeliny i spłukać dokładnie wodą.
- Wstrzyknąć warstwę zaprawy tiksotropowej (do mocowania prętów spiralnych i kotew) w głąb szczeliny na grubość 15 mm.
- Wepchnąć zszywający pręt spiralny $\Phi 8$ w zaprawę uzyskując dobre, równe pokrycie.
- Nałożyć kolejną warstwę zaprawy i wepchnąć ją szpachelką w głąb spoiny przykrywając odkryte powierzchnie pręta.
- Zwilżać okresowo
- Uzupełnić wypełnienie spoiny niekurczliwą zaprawą

NAPRAWA ZNISZCZONYCH NADPROŻY ŁUKOWYCH



- a) Wyciąć szczeliny w poziomych spoinach **po obu stronach muru** na wymaganą głębokość i długość w określonych odstępach pionowych. **Głębokość szczeliny wynosi 60mm (plus grubość tynku). Dolne i górne wzmocnienia powinny być usytuowane jak najdalej od siebie, ale nie dalej niż 12 warstw cegieł (0,9m). Spiralny pręt zszywający wykonane ze stali nierdzewnej (Φ8) powinien być zamocowany w murze na odcinkach min. 500mm poza krawędź otworu okiennego.** Wyczyścić szczeliny i spłukać dokładnie wodą
- b) Wstrzyknąć warstwę zaprawy warstwę zaprawy tiksotropowej (do mocowania prętów spiralnych i kotew) o grubości 15 mm (w przybliżeniu) w głąb górnej szczeliny. Wepchnąć zszywający pręt spiralny Φ8 w zaprawę uzyskując dobre, równe pokrycie.
- c) Nałożyć drugą warstwę zaprawy tiksotropowej (około 15 mm grubości) na poprzednią. Wepchnąć drugi zszywający pręt spiralny Φ8 w zaprawę uzyskując dobre pokrycie.
- d) Nałożyć kolejną warstwę zaprawy i wepchnąć ją szpachelką w głąb spoiny przykrywając odkryte powierzchnie pręta.
- e) Zaznaczyć usytuowanie otworów od spodu nadproża. Wywierć otwory pilotażowe o średnicy 14 mm (w zależności od materiału ściany może być 16 mm) pod wymaganym kątem na odpowiednią głębokość. Kąt powinien być tak dobrany aby otwory przechodziły za dolnymi prętami zszywającymi (po ich zainstalowaniu), natomiast głębokość tak aby pręt wchodził przynajmniej 50 mm w mur nad dolnym wzmocnieniem (patrz rysunek) Oczyszczyć otwory i spłukać wodą. Wymieszać zaprawę tiksotropową i napełnić pistolet
- f) Nałożyć na pistolet końcówkę przedłużającą o średnicy 12 mm i pompować zaprawę do momentu jej wypełnienia. Odpowiedniej długości **kotwę** wkręcić w końcówkę pistoletu.
- g) Wsadzić końcówkę w otwór na pełną głębokość i pompować zaprawę. Ciśnienie spowoduje wypychanie pręta wraz z zaprawą. Wypełnić końcówki otworów pozostawiając gotowymi do wykończenia.
- h) Zainstalować dolne pręty HeliBar jak w punktach b) – d)
- i) Zwilżyć okresowo

6. KONTROLA JAKOŚCI

Polega na sprawdzeniu wykonania prac remontowych zgodnie z projektem i wszystkimi zaleceniami producentów materiałów i twórców zastosowanych technologii.

7. JEDNOSTKA OBMIARU

Powierzchnia (m²) - muru, posadzek, tynków.

8. ODBIÓR ROBÓT

Inspektor na podstawie zapisów w książce obmiarów.

- a) Przejęcie Robót i Odcinków,
- b) Przejęcie części Robót,
- c) Świadectwo Wykonania.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określać będzie umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

Zaleca się formę rozliczenia ryczałtowego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.