

Budowlany Zakład „Inżynieria” mgr inż. Grzegorz Kustra
85-347 Bydgoszcz ul. Nakielska 97 /6 tel. kom. 791-177-522
e-mail : grekuscom@wp.pl ; gregorykustra@interia.eu NIP 967-032-03-32 REGON 340320307

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SŁUŻĄCA DO OPISU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA NA WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH REMONTOWYCH

Obiekt: **REMONT WIEŻY CIŚNIEŃ**

Adres: 87-140 Chełmża ul. Paderewskiego 20

Inwestor: Gmina Miasto Chełmża
87-140 Chełmża ul. Gen. J. Hallera 2

Opracował mgr inż. **Grzegorz Kustra**
inż. **Wojciech Pawłowski**

KLASYFIKACJA ROBÓT wg WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIENI
CVP 45.00.00.00-7 - Roboty budowlane

Bydgoszcz dnia: sierpień 2016

Pieczętka i podpis

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

- 1. Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**
ST-00.00 – Wymagania ogólne, str. 3

2. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych :

SST – 01.00	Roboty przygotowawcze, rozbiórkowe i demontażowe	str.11
SST - 02.00	Roboty renowacji elewacji z murów	str.13
SST - 03.00	Wymiana pokrycia dachowego z dachówki	str.18
SST - 04.00	Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe	str.22
SST - 05.00	Roboty renowacji posadzek cementowych	str.25
SST - 06.00	Roboty tynkarskie	str.30
SST - 07.00	Renowacja okien i drzwi drewnianych	str.40
SST - 08.00	Roboty malarskie i antykorozyjne	str.44
SST - 09.00	Montaż konstrukcji stalowych	str.54
SST - 10.00	Roboty murowe z pustaków szklanych	str.59
SST - 11.00	Montaż instalacji kanalizacji deszczowej	str.61
SST - 12.00	Naprawa pęknięć w murach	str.65
SST - 13.00	Instalacja odgromowa	str.68
SST - 14.00	Roboty napraw płyt stropu Foerстера	str.71

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
ST-00-00 Ogólna Specyfikacja Techniczna**

1.1.0. Określenie przedmiotu zamówienia

1.1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych remontem wieży ciśnień w Chełmży przy ul. Paderewskiego 20.

1.2.0. Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

Zamawiający:

Gmina Miasto Chełmża ul. Gen. J. Hallera 2 87-140 Chełmża

Wykonawca:

wyłoniony na podstawie postępowania w trybie ustawy „Prawo Zamówień Publicznych”.

1.2.1. Zarządzający realizacją umowy

Gmina Miasto Chełmża ul. Gen. J. Hallera 2 87-140 Chełmża

1.2.2. Przyszły użytkownik

Zakład Wodociągów i Kanalizacji ul. 1 Maja 12a 87-140 Chełmża.

1.2.3. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.1.

1.2.4. Określenia i nazewnictwo

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.3.0. Charakterystyka przedsięwzięcia

1.3.1. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych remontem obiektu w zakresie określonym przez Inwestora :

- zabezpieczenia zbiornika na wodę w trakcie prac remontowych
- demontażu i rekonstrukcji wypełnień ceramicznych ścian i uzupełnienie fug parteru wieży
- wykonaniu napraw konstrukcji więźby dachowej z wymianą łąt i ułożeniu folii lub membrany wysoko paroprzepuszczalnej
- wykonaniu nowego pokrycia dachu dachówką ceramiczną
- wykonaniu nowych obróbek blacharskich i instalacji odgromowej
- remontu elewacji (100% części parterowej, zabezpieczenie, konserwacja częściowa rekonstrukcja elementów murowanych przypór)
- konserwacji i renowacji zabytkowej stolarki drzwiowej (wrota wejściowe dwie pary) oraz drzwi gospodarczych po stronie zachodniej
- konserwacji i odtworzenia istniejącej stolarki drewnianej okiennej (skrzydła okienne)
- wykonania przemurowania świetlików okiennych z kształtek szklanych
- naprawa schodów drewnianych i podłóg na dwóch najwyższych kondygnacjach
- wykonania napraw posadzek betonowych z ułożeniem izolacji wodochronnej
- wykonania wzmocnienia stropów Foerstera
- wykonanie napraw płyt stropu Foerstera z remontem tynków sufitowych
- wykonania nowych schodów stalowych od poziomu parteru do IV pietra

- wykonania odwodnienia dachu z rurą spustową wewnętrzną
- wykonania białkowania ścian wewnątrz wieży
- wykonania napraw pęknięć ścian przy podporach zbiornika
- wykonania instalacji odgromowej
- remontu zewnętrznej powierzchni zbiornika na wodę budynku mieszczącego się przy ulicy Paderewskiego 20 w Chełmży.

1.4.0. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót

1.4.1. Wykaz innych dokumentów mających wpływ na realizację inwestycji

- Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 106 poz. 1126 wraz ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75 poz. 690) wraz ze zmianą w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 12 maja 2004 r. Nr 109 poz. 1156),
- Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z dnia 9 lutego 2004 r. Nr 19 poz. 177) ze zmianami,
- Polskie Normy,
- Normy Europejskie.

1.4.2. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z specyfikacją techniczną, polskimi normami (PN), przepisami prawa budowlanego, sztuką budowlaną, projektem budowlanym i instrukcjami Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej specyfikacji technicznej. Jest On zobowiązany do organizacji i zapewnienia w całości robocizny, materiałów, sprzętu, transportu i dostaw. Wykonawca zobowiązany jest – przed opuszczeniem placu budowy – do oczyszczenia i uporządkowania jego i terenów przyległych naruszonych przez roboty budowlane. Podczas robót Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób niepowołanych i zapewni ochronę placu budowy i mienia Inwestora oraz utrzymanie placu budowy. W przypadku zaniedbania obowiązków, Wykonawca na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego zobowiązany jest podjąć je natychmiast – pod rygorem wstrzymania robót budowlanych z winy Wykonawcy.

2.0.0. Prowadzenie robót

2.1.0. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznej oraz poleceniami Zarządzającego.

Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

2.2.0. Teren budowy

2.2.1. Charakterystyka terenu budowy

Teren budowy znajduje się przy ulicy Paderewskiego 20 na działce nr 49 w Chełmży

2.2.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

Wykonawca we wskazanym przez Zamawiającego miejscu zorganizuje zaplecze budowy i wykona podłączenie do mediów, z których będzie korzystał na czas umowy. Wykonawca za zużyte media będzie płacił zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym.

2.2.3. Ochrona i utrzymanie budowy

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 urządzenia lub ich elementy będą utrzymywane w sposób satysfakcjonujący Zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

2.2.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi, kable, etc.

Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego i właściciela o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie ww. szkody spowodowane przez jego działania.

2.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska.

2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia specjalistyczne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. 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, a wynikające z działań Wykonawcy.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, materiałów emitujących szkodliwe promieniowanie są zabronione. Zamawiający nie dopuszcza zastosowania materiałów pochodzących z odzysku lub recyklingu.

2.2.7. Program zapewniania jakości

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót i stosowanych materiałów.

3.0.0. Zarządzający realizacją umowy

Dla prawidłowej realizacji i zgodnie z przepisami prawa budowlanego, Zamawiający pisemnie wyznacza inspektora nadzoru działającego w jego imieniu, w zakresie przekazanych mu uprawnień i obowiązków. Wydawane przez niego polecenia mają moc poleceń Zamawiającego.

4.0.0. Materiały i urządzenia

4.1.0. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowej specyfikacji technicznej. Na żądanie Zamawiającego przynajmniej na tydzień przed użyciem materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, itp.

Akceptacja Zamawiającego udzielona dla jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie oznaczać, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane

automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia atestów lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca.

4.2.0. Kontrola materiałów i urządzeń

Zamawiający uprawniony jest do kontroli dostarczonych materiałów i urządzeń dla sprawdzenia zgodności z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Zamawiający upoważniony jest również do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zamawiający uprawniony jest również do przeprowadzenia inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Zamawiającego Wykonawca ma obowiązek udostępnić w dowolnym czasie dostęp do materiałów i udzielić wszelkich, niezbędnych informacji.

4.3.0. 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. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów Zamawiający dopuści do użycia wyłącznie materiały posiadające atest producenta, z którego wynika pełna zgodność z warunkami podanymi w szczegółowej specyfikacji technicznej. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone Zamawiającemu. Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację mogą być badane przez Zamawiającego 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.

4.4.0 Materiały nie odpowiadające wymaganiom budowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za nie zgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Zamawiającego, będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy. Zakres robót, w których użyte zostaną te materiały będzie nieprzyjęty przez Zamawiającego.

4.5.0 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić takie składowanie materiałów aby nie podlegały zniszczeniu i uszkodzeniu. 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 w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

5.0.0. Sprzęt

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, zaakceptowanym przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami umownymi. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany 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 zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Jeżeli specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez Zamawiającego. Nie może być później zmiany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do użycia.

6.0.0. Transport

Warunki dostawy materiałów oraz organizacja robót musi uwzględnić istniejącą lokalizację miejsca prowadzonych prac oraz ogólnodostępne ciągi komunikacyjne. Dostawa materiałów odbywać się będzie z drogi wewnętrznej użytkowanej przez osoby inne w trakcie prowadzonych robót. 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.

7.0.0. Kontrola jakości robót

7.1.0. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

8.0.0. Obmiary robót

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych. Dla umów ryczałtowych obmiar sprawdza się jedynie w przypadkach robót dodatkowych, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy. W przedmiotowym zadaniu może to mieć jedynie miejsce w przypadkach przerwania robót z winy którejkolwiek stron.

8.1.0. 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 szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach przedmiarowych. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca przy udziale Zamawiającego. Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być wyliczone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

8.2.0. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego. 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.

9.0.0. Odbiory robót i podstawy płatności

9.1.0. Rodzaj odbiorów

Roboty remontowe, podlegają następującym odbiorom robót, dokonywanym przez inspektora nadzoru inwestorskiego:

- odbiorowi robót zanikających,
- odbiorowi częściowemu elementów robót tj. Wykonawca zgłosi do odbioru na przykład element, część robót do ustalenia pomiędzy stronami umowy,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

9.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru Zamawiającego. Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca bezpośrednio inspektorowi nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty zgłoszenia.

9.1.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca bezpośrednio inspektorowi nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty zgłoszenia. Przeprowadzenie odbiorów częściowych nie jest obligatoryjne.

9.1.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie zgłoszona przez Wykonawcę na piśmie do Zamawiającego. Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić inspektor nadzoru. Zamawiający powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji odbiorowej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PB, PN i ST.

9.1.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wad wynikłych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9.1.5. Dokumenty odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kołaudacyjny zawierający:

- Obmiar robót (jeżeli zaistniała konieczność jego sporządzenia)
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- Inne dokumenty wymagane przez inwestora

W przypadku, gdy zdaniem komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin tego odbioru. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez inwestora, wykonane i zgłoszone pismem przez wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

9.2.0. Podstawa płatności

Podstawą płatności będzie ryczałt określony na podstawie oferty Wykonawcy. Cena ta jest ostateczna i wyklucza możliwości żądania dodatkowej zapłaty za wykonane roboty. Cena ryczałtowa uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w ST i PB.

Cena obejmuje:

- robociznę
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na budowę i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót

Podstawą do wystawienia faktury VAT za wykonanie robót będzie, potwierdzony przez inspektora nadzoru, protokół wykonania i odbioru robót.

10.0.0. Przepisy związane

10.1.0. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

W wyjątkowych przypadkach można dopuścić stosowanie innych norm i przepisów, lecz muszą one być zaakceptowane przez zarządzającego umową (przed rozpoczęciem prac)

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót i stosowanych materiałów są wyszczególnione w szczegółowej specyfikacji technicznej.

10.2.0. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75 poz. 690 ze zmianami),
- ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 11 lipca 2003 r. ze zm.),
- rozporządzenie ministra infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 19 marca 2003 Nr 47 poz. 401).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie,

przedstawiając kopie atestów zarządzającego realizacją umowy w i innych wymaganych świadectw.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień –
CPV 45110000-1

SST-01.00 Roboty przygotowawcze rozbiórkowe i demontażowe

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych związanych z remontem wieży ciśnień w Chełmży ul. Paderewskiego 20.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie n/w robót przygotowawczo – rozbiórkowych i demontażowych występujących w obiekcie:

- rozebranie pokrycia dachowego z dachówki,
- rozebranie schodów drewnianych drabiniastych,
- odbicie tynków wewnętrznych z sufitów oraz ze ścian poddasza,
- rozebranie skorodowanej warstwy cegły i odspojonych przypór,
- demontaż świetlików z luksferów,
- skucie zarysowanych posadzek cementowych z rozbiórką izolacji z papy,
- rozbiórka rur spustowych, rynien, murów ogniowych, okapów itp.,
- rozbiórka fragmentów stropu Foerстера,
- transport i utylizacja gruzu pochodzącego z rozbiórki

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność ze Sztuką budowlaną, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

Dla robót wg SST-01.00 materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt, przeznaczony do wykonywania tego typu prac. Do prac na wysokości należy stosować rusztowania, ustawiane zgodnie z DTR.

4. TRANSPORT.

Transport materiałów z rozbiórki dowolnymi środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed wysypaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP
- zdemontować wszelkie istniejące uzbrojenie w miejscach wykonywania rozbiórek.
- zabezpieczyć zbiornik na wodę zgodnie z wytycznymi projektowymi

5.2. Roboty rozbiórkowe i demontażowe.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót dla remontu wieży ciśnień w Chełmży

Wg zasad określonych pkt.6. „ Kontrola jakości robót „ w ST-00.00- Wymagania ogólne. Kontrole jakości robót rozbiórkowych dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

7. OBMIAR ROBÓT

Wg zasad określonych pkt.7. „ Obmiar robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Jednostkami obmiarowymi są:

- rozebranie pokrycia dachowego z dachówki,m²
- rozebranie schodów drewnianych drabiniastych,mb
- odbicie tynków wewnętrznych, m²
- rozebranie skorodowanej warstwy cegły i odspojonych przypór, szt.
- demontaż świetlików z luksferów, m²
- skucie zarysowanych posadzek cementowych z rozbiórką izolacji z papy,m²
- rozbiórka rur spustowych, rynien, murów ogniowych, okapów itp., mb i m²
- rozbiórka fragmentów stropu Foerster, m²
- transport i utylizacja gruzu pochodzącego z rozbiórki – m³

8. ODBIÓR ROBÓT

Wg zasad określonych pkt.8. „ Odbiór techniczny wykonanych robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Wszystkie roboty objęte SST-01 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane:zgodnie z ustaleniami umowy.

Wg zasad określonych pkt.9 „ Podstawa płatności ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .Płaci się za roboty faktycznie wykonane i odebrane przez Inspektora Nadzoru, mierzone w jednostkach określonych w pkt. 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- USTAWA z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**
Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień –
CPV – 45453100-8 – Roboty renowacyjne
SST-02.00 Roboty renowacji elewacji z murów

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych renowacją i czyszczeniem elewacji budynku wieży ciśnień w Chełmży.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest dokumentem kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia następujących robót przygotowawczych i konserwatorskich:

Elewacja północna, południowa, wschodnia i zachodnia

- Rozstawienie rusztowań,
- Usunięcie starych, zwietrzałych wypełnień spoin,
- Usunięcie wyrastającej ze spoin i pęknięć zieleni,
- Oczyszczenie wykutych spoin,
- Czyszczenie powierzchni ceglanej murów metodą bezinwazyjną,
- Usunięcie betonowych, oraz odbiegających od oryginału uzupełnień ścian,
- Wprowadzenie nowych cegieł formatem i kolorystyką nie odbiegających od pierwowzoru,
- Wykonanie zabiegów wzmacniających cegły z uzupełnieniem masami drobnych ubytków
- Dezynfekcja ścian,
- Hydrofobizowanie fragmentów ścian narażonych na wzmożone działanie wód opadowych
- Spoinowanie murów i sklepień z cegły oraz „zszycie” pękniętych fragmentów ścian i ich wypełnienie,
- Scalanie kolorystyczne różnic poszczególnych fragmentów cegieł

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.

2.0. Materiały

Materiały stosowane do prac renowacyjnych muszą być akceptowane przez Służby Konserwatorskie – niniejszy opis uwzględnia zastosowanie materiałów STO – ISPO TUBAG – trass. Są to materiały akceptowane przez w/w służby. Zamiennie można zastosować odpowiedniki firmy Remmers.

Uwaga: można zastosować materiały dowolnej firmy pod warunkiem, iż posiadają porównywalne parametry i będą zaakceptowane przez służby konserwatorskie. Do wykonania robót zastosować:

- Puder mineralny,
- Preparat Remosol firmy Inco,
- Preparat rozpuszczalnikowy StoPrim Grundex ,
- Preparat rozcieńczający StoFluid AF,
- Wodorozcieńczalny środek dezynfekujący StoPrim Fungal,
- Preparat wodorozcieńczalny Sto Fassadenabbeizer ,
- Silikatowa powłoka pośrednia StoPrep Miral,
- Głęboko gruntujący wodny koncentrat StoPrim Micro,
- Trwale elastyczna spoina Sto Rissfuller fein,
- Mieszanka wapienno-trasowa Trass-Werksteinmortel,
- Zaprawa hydrofobowa Trass Werksteinund Verlegemörtel specjal,
- Zaprawa trassowo-wapienna Trass-Kalk-Verpressmortel,
- Hydrofobizowany cement pucolanowy Trass-Zement specjal,
- Spoina wapienno-trasowa Trass-Kalk-Fugensaniermortel,
- Spoina elastyczna Trass-Pflasterfugmortel,
- Dodatek do wody zarobowej zaprawy Flexo-Trass-Dispersion,
- Kolorowa zaprawa wapienno-trasowa NSR 0,4 Natur und Sandstein-Restauriermörtel,
- Głęboko penetrujący środek rozpuszczalnikowy StoPrim Grundex,
- Rozpuszczalnik na bazie benzyny lakowej StoPrim Divers,
- Preparat do hydrofobizacji Fassadenschutz BS 290,
- Preparat do usuwania grzybów, mchów i zniszczeń biologicznych StoPrim Fungal,
- Farba krzemooorganiczna bez bieli tytanowej StoSilco Color ohne Titan,
- Pręty stalowe firmy HELIFIX,
- Zaprawa Sto Murisol GP,
- Zaprawa Sto Murisol VS,

Wszystkie materiały przewidziane do zastosowania użycia muszą odpowiadać wymaganiom przeciwpożarowym, sanitarnym i technicznym obowiązującym dla obiektów użyteczności publicznej.

3.0. SPRZĘT

Rodzaje sprzętu używanego do robót pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4.0. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i bezpieczeństwo przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii materiału, jego objętości, technologii i załadunku oraz odległości transportu.

5.0. Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zabezpieczyć teren przed możliwością wejścia osób trzecich w zasięg prowadzonych prac. W ramach prac przygotowawczych przewiduje się wykonanie robót przewidzianych w pkt. 1.3. niniejszej specyfikacji.

Podczas wykonywania prac należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy pracach na wysokości oraz na przepisy przeciwpożarowe. Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą, obuwie i rękawice oraz sprzęt zabezpieczający przy pracach na wysokości.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z przedmiarem robót i poleceniami Zamawiającego. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw wymaga akceptacji Zamawiającego.

Program technologiczny do prac renowacyjnych przy ceglanych murach w oparto o system STO-TUBAG. Dopuszcza się odpowiedniki firmy Remmers.

Technologię zapraw renowacyjnych (spoiny, zaprawy murarskie, kity) oparto przede wszystkim na bazie wapna z dodatkiem trassu, w różnych modyfikacjach zależnie od miejsca i wymaganych parametrów zapraw.

Trass - tuf wulkaniczny, poprawia słabe własności mechaniczne i odpornościowe wapna; ponadto wiążąc wolne wapno istotnie zmniejsza ryzyko powstawania białych wykwitów wapiennych. Zaprawy wapienno-trasowe wiążą nie tylko pod wpływem dwutlenku węgla, ale również wody. Obok odpowiedniego spoiwa bardzo istotne jest dobranie prawidłowych parametrów mechanicznych zapraw. Zgodnie ze wszystkimi wytycznymi technologicznymi i konserwatorskimi – np. zaprawy fugowe, czy do uzupełnień ubytków cegieł, muszą być słabsze od konserwowanego fragmentu. Przyjmuje się tu najczęściej jako optymalne dla fug wytrzymałość ok. 5-7MPa, dla kitów 5-9 MPa.

Zaprawy wapienno-trasowe to obecnie najtrwalsze zaprawy stosowane przy konserwacji obiektów zabytkowych i jako takie są bardzo polecane przez wszystkie środowiska technologiczne i konserwatorskie.

5.1. Ściany ceglane

1. Oczyszczenie powierzchni z nawarstwień powierzchniowych:

- Zastosować należy metodę nieinwazyjną, gwarantującą oczyszczenie bez naruszania warstw spieku cegły tzn. suchą metodą mechaniczną, ścierną – gumowanie - Le Gommage,
- Oczyszczenie cegieł z zabrudzeń zaciekami farby olejnej wykonać metodą chemiczną, np. przy pomocy preparatu Remosol firmy Inco.
- Oczyszczenie cegły z zabrudzeń zaprawą cementową metodą mechaniczną.

2. Usunięcie wtórnych uzupełnień (wykonanych na bazie zaprawy cementowej), oraz elementów mocno uszkodzonych cegieł.

3. Wzmacnianie podłoża przy zastosowaniu StoPrim Grundex – rozpuszczalnikowego preparatu na bazie poliakrylanów w rozcieńczalniku organicznym; bardzo dobra penetracja i wzmocnienie podłoża – wszelkie tynki lub cegła. Rozcieńczony preparatem StoFluid AF 1:1, lub 1:2, nie hydrofobizuje powierzchni.

4. Dezynfekcja zastosowaniu StoPrim Fungal – specjalnego preparatu usuwającego zniszczenia biologiczne i dezynfekujący podłoże.

5. Zmywanie starych powłok przy zastosowaniu Sto Fassadenabbeizer – specjalnego, wodorozcieńczalnego preparatu do usuwania starych warstw farb emulsyjnych.

6. Przekrycie stabilnych rys przy zastosowaniu StoPrep Miral – silikatowej warstwy szczepnej z wypełniaczami o zdolnościach przekrywania stabilnych rys skurczowych; również jako końcowa powłoka scalająca przy pozostawieniu starych, nośnych tynków bez konieczności dodatkowego szpachlowania powierzchni; możliwość fabrycznego barwienia.

7. Rysy konstrukcyjne.

Dotyczy pracujących z reguły pionowych rys – doświadczenie pokazuje iż różne techniki przekrywania rys matami, lub wtapieniami siatkami elastycznymi z reguły tylko przenoszą pęknięcia w inne miejsca – dlatego opierając się na wytycznych Instrukcji WTA 2-4-94 należy zastosować sprawdzoną praktyce najprostszą i najtańszą metodę przeprowadzenia takich rys w fugę dylatacyjną – dzięki czemu nadal pracująca rysa nie będzie przechodziła na lico ściany.

Uzyskamy to przy zastosowaniu StoPrim Micro – grunt hydrofobizujący poszerzoną szczelinę – rysę na bazie mikroemulsji silikonowej oraz Sto-Rissfuller fein - specjalnej trwale elastycznej spoiny do wypełniania rys konstrukcyjnych w technologii napraw metodą fugi dylatacyjnej.

8. Prace murarskie.

Stare zaprawy były przygotowywane głównie w oparciu o wapno z dodatkami i w wielu miejscach zarówno cegła jak i zaprawy będą miały wysoką nasiąkliwość przy stosunkowo niedużej wytrzymałości mechanicznej i właśnie do tych parametrów należy dostosować większość zapraw, aby uniknąć późniejszych zniszczeń i spękań cegieł wraz z wykwitami. Uzyskamy to przy zastosowaniu Trass-Werksteinmortel – gotowej mieszanki wapienno-trasowej głównie do prac murarskich, o bardzo niskiej alkaliczności (praktycznie brak ryzyka wprowadzenia soli w mur), małym skurczu i dużej zdolności zatrzymywania wody zarobowej – cecha potrzebna przy nasiąkliwych ceglach. Standard jest w kolorze ciepło jasnoszarym. Wytrzymałość ok. 6MPa.

Cegłę i elementy ceramiczne do uzupełnień stosować dobrane do istniejących pod względem właściwości wytrzymałościowych, koloru i spieku. Stosowane cegły winny spełniać wymogi normy PN-73/B-12011.

9. Korony muru.

W miejscach narażonych na stały kontakt z wodą, lub śniegiem – np. korony murów, ostatnia warstwa cegieł powinna być przemurowana na przy zastosowaniu hydrofobowej zaprawy Trass-Werkstein - und Verlegemortel spezial – szczelnej, cementowo-trasowej zaprawy do układania i wmurowywania okładzin korony muru oraz Trass-Zement spezial – białego, szybkowiążącego, hydrofobizowanego cementu pucolanowego do samodzielnego przygotowywania szczelnej zaprawy do układania i wmurowywania okładzin korony muru.

10. Prace fugowe:

- Standardowe spoiny przy zastosowaniu zaprawy wapienno-trasowej Trass- Kalk-Fugensaniermortel. Jest to gotowa mieszanka o frakcjach 0-1 mm, 0-2 mm, 0-4 mm z możliwością przygotowania ich w określonym kolorze oraz innej frakcji kruszyw. Standardowa spoina ma ciepły jasnoszary kolor. Wytrzymałość ok. 5Mpa.
- Poziome występy muru przy zastosowaniu Flexo-Trass-Dispersion – specjalnego dodatku do wody zarobowej zaprawy, zwiększającego elastyczność i odporność zaprawy, fugi na zmienne warunki zewnętrzne, szczególnie przy poziomych występkach murach oraz zostawionych starych okładzinach korony, gdy nie można zastosować zbyt mocnej spoiny.

11. Uzupełnianie ubytków w ceglach przy zastosowaniu NSR 0,4 Natur und Sandstein-Restauriermörtel – gotowych kolorowych zapraw wapienno-trasowych, zawierających mikrowłókna jako kit o parametrach zbliżonych do uzupełnianego detalu. Wytrzymałość ok. 5-6Mpa.

12. Wypełnianie szczelin i rys w murach przy zastosowaniu Trass-Kalk-Verpressmortel – trassowo-wapiennej zaprawy do iniekcji wypełniającej szczeliny i ubytki w murze. Wytrzymałość ok. 4-5MPa – zależnie od typu i ilości.

13. Zabezpieczenie muru przy zastosowaniu:

- StoPrim Grundex – głęboko penetrującego środka rozpuszczalnikowego na bazie poliakrylanów do powierzchniowego wzmocnienia powierzchniowo osłabionych cegieł,
- StoPrim Divers – rozpuszczalnik na bazie benzyny lakowej do rozcieńczania,
- Fassadenschutz BS 290 – gotowego preparatu do hydrofobizacji na bazie mieszaniny silanów i siloksanów w rozpuszczalniku organicznym,
- StoPrim Fungal – gotowego preparatu do usuwania grzybów, mchów i zniszczeń biologicznych,

- StoPrim Fungal – gotowego preparatu do usuwania grzybów, mchów i zniszczeń biologicznych.
14. Scalanie kolorystyczne przy zastosowaniu StoSilco Color ohne Titan – specjalnej krzemooorganicznej farby bez bieli tytanowej do dekoracyjnych laserunków oraz do scalenia kolorystycznego różnic poszczególnych fragmentów cegieł w murze.

5.2. Rysy konstrukcyjne

Rysy konstrukcyjne nie wymagające klamrowania, należy pogłębić i poszerzyć. Czynność tą wykonać przed operacją gruntowania wzmacniającego, a następnie wypełnić specjalną trwale elastyczną spoiną do wypełniania rys konstrukcyjnych w technologii napraw metodą fugi dylatacyjnej, np. Sto-Rissfuller fein.

Przy rysach konstrukcyjnych wymagających klamrowania, należy zastosować technologię scalania zabytkowych konstrukcji murowych prętami stalowymi firmy HELIFIX. Można zastosować każdą inną technologię o podobnych parametrach i wykonywać te prace pod nadzorem doradców technicznych tych firm.

6.0. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji i projektu technicznego. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru.

Uznaje się, że kontrola dała wynik pozytywny jeśli wszystkie właściwości materiałów i robót są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej, norm przedmiotowych, aprobat technicznych i instrukcji montażu producentów.

7.0. Obmiar robót

Jednostką obmiaru są jednostki miary wynikające z poszczególnych pozycji przedmiaru robót.

8.0. Odbiór robót

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania postępu robót. Ogólne zasady odbioru podane są w PN. Przedmiotem odbioru będą elementy robót wyszczególnione z zbiorczym zestawieniem kosztów – odbiory częściowe oraz całość wykonanych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym po całkowitym zakończeniu robót.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy po uprzednim powiadomieniu przez Wykonawcę o całkowitym zakończeniu robót. Komisja przeprowadzi wizję i oceni wykonanie robót po względem jakościowym oraz zgodności wykonania robót z zawartą umową.

Następnym odbiorem będzie odbiór pogwarancyjny, który będzie polegał na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych podczas odbioru końcowego i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

9.0. Podstawa płatności

Zgodnie z paragrafem umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

10.0. Przepisy związane

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
- PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - Roboty konstrukcyjne, wydanie ITB - 2003 rok. Instrukcje producentów.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, wydanie ITB - 2003 rok. Instrukcje producentów.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień –
kod CPV 452619900-3 Dekarskie prace naprawcze oraz konserwacyjne
kod CPV 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
SST-03.00 Wymiana pokrycia dachowego z dachówki

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru wymiany pokrycia z dachówki karpiówki krytej w łuskę, wraz z rozbiórką starego pokrycia, wymianą łączenia dachu, ułożeniem folii dachowej, wymianą akcesorii dachowych, rynien i opierzeń z blachy cynkowo-tytanowej w budynku wieży ciśnień w Chełmży.

1.2 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem wymiany pokrycia dachowego na dachówkę karpiówkę i zakładkowej krytą w łuskę.

- wymiana elementów drewnianych więźby dachowej – krkwi, kleszczy i innych skorodowanych elementów więźby, wzmocnienie klamrami stalowymi
- przygotowanie podłoża – wymiana łączenia, spadków, obróbek blacharskich
- ułożenie folii dachowej lub membrany wysoko przepuszczalnej
- krycie dachówką karpiówką podwójnie w łuskę z elementami wykończeniowymi
- wymiana rynien i wszystkich opierzeń z blachy cynkowo-tytanowej gr 0,60 mm
- impregnacja grzybobójcza i ognioochronna elementów drewnianych więźby dachowej
- wymiana instalacji odgromowej

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie stanowisk roboczych oraz innych urządzeń pomocniczych służących do wykonania robót.

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Do robót pokrywczych dachówką można przystąpić dopiero po sprawdzeniu zgodności wykonania podkładu z dokumentacją techniczną i prawidłowości wykonania spadków połaci oraz po wykonaniu cokołu iglicy, elementów przechodzących przez pokrycie dachowe oraz po wykonaniu blaszanych zabezpieczeń dachowych (obróbek blacharskich)

Krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury, a przy użyciu zaprawy do uszczelnienia spoin, tylko przy temperaturze nie niższej niż 5 °C utrzymującej się przez całą dobę; poza tym roboty przy układaniu dachówek nie powinny być prowadzone gdy występują opady atmosferyczne.

Przy kryciu dachówką karpiówką (w łuskę) na każdej łacie powinny być zawieszane dwa rzędy dachówek.

Dachówki powinny być ułożone na łączeniu prostopadle do okapu w taki sposób, aby sznur przeciągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i równocześnie dotykał widocznego brzegu skrajnych dachówek w danym rzędzie poziomym. Odległość od sznura do dolnego brzegu pozostałych dachówek w tym rzędzie nie powinna przekraczać +/- 1cm. Dopuszczalne odchyłki od kierunku poziomego 2mm/m i 30 mm na całej długości rzędu.

Podczas mocowania dachówek do łąt, co szóstą dachówka w rzędzie poziomym powinna być od strony poddasza przywiązywana drutem do gwoździ wbijanych w łąty lub bezpośrednio do łąt.

Dolne brzegi dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej odpowiednio do spadku dachu i pokrytej podłużnymi pasami blachy cynkowo-tytanowej.

Dachówki powinny być układane w ten sposób, aby łąta o długości 3 m, przyłożona w każdym rzędzie dachówek równoległe do okapu, nie wykazywała większych odchyłek niż 5 mm.

Poszczególne rzędy dachówek, równoległe do okapu powinny zachodzić na sąsiednie niżej położone rzędy dachówek na długości 10-14 cm.

Kalenice i grzbiety dachowe powinny być pokryte gąsiorami ułożonymi na systemowych uchwytych, zgodnie z instrukcją producenta. Gąsiorzy powinny zachodzić jeden na drugi. Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, odchylenie od linii prostej (falistość) przy sprawdzaniu łata długości 2,0m nie powinny być większe niż +/- 1 cm.

Kosze dachowe powinny być pokryte pasmem blachy tytanowo- cynkowej.

Prześwity w stykach poziomych i prostopadłych od okapu są niedopuszczalne.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

Do wykonania robót związanych z pokryciem dachowym przewiduje się stosowanie następujących materiałów:

- dachówka karpiówka – powinna odpowiadać wymogom wg PN-75/B-12020
- gąsiorzy dachowe – do mocowania dachówek i gąsiorów powinny być kwadratowe lub okrągłe wg PN-87/5028-12 o wielkości co najmniej 2,2x50, i nie więcej niż 3,0x80mm.
- drut – do przywiązywania dachówek i gąsiorów lub łat powinien być miękki, ocynkowany o średnicy 1,0-1,6 mm wg PN-67/M-80026
- akcesoria dachowe – taśmy pod gąsiorzy, płotki przeciwnieogowe, wentylacja okapu
- krokwie drewniane i bale
- folia dachowa
- łaty drewniane
- rynny i rury spustowe z blachy cynkowo-tytanowej
- przewody i uchwyty, oraz akcesoria do instalacji odgromowej
- impregnaty solowe grzybo i owadobójcze

3. Sprzęt

Do wykonania robót przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- młotki, łaty
- wyciąg drabinowy
- samochód skrzyniowy

Sprzęt stosowany do robót dachowych powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

4. Transport

Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac i zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych.

Materiały przeznaczone do wykonywania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

Rozmieszczenie akcesoria dachowych wg dokumentacji projektowej.

6. Kontrola robót

Poszczególne etapy wykonania prac powinny być odebrane i zaakceptowane przez Nadzór Inwestorski. Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola powinna obejmować :

- jakość używanych materiałów
- jakość wykonania pokrycia
- zgodność ilości i jakości zastosowanych mocowań z instrukcją producenta
- kontrola poprawności wykonanych prac zgodnie z dokumentacją projektową

Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. Wymagania ogólne

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót związanych z pracami ciesielskimi są:

- dla pokryć dachowych m^2
- dla płotu przeciwśniegowego przeciwśniegowego wentylacji okapu, taśmy pod gąsior m

8. Odbiór robót

Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac pokrywczych dachowych należy odebrać przygotowanie podłoża.

Poszczególne etapy robót pokrywczych dekarских powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Wymagania stawiane pokryciu:

Rozmieszczenie styków – styki prostopadłe do okapu powinny być w sąsiednich rzędach przesunięte względem siebie o pół szerokości dachówki, dopuszczalne odchyłki nie mogą przekroczyć ± 1 cm

Wielkość zakładów – poszczególne równoległe do okapów rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, niżej położone rzędy na długość wynosząc: 14-15 cm z tym, że są to rzędy podwójne uzyskane przez zawieszenie na każdej łacie jednocześnie dwóch warstw dachówek, z których dolną tworzą dachówki zaczepione bezpośrednio na łąkę, wierzchnią za górne krawędzie dachówek poprzedniej warstwy z przesunięciem o pół szerokości tak, że wierzchnia warstwa rzędu pokrywa dolną na długości 32-34 cm.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową i przedstawić je ponownego odbioru.

Odbiór remontu konstrukcji więźby dachowej należy sprawdzić :

- zgodność wymiarów i przekrojów użytej tarcicy , krawędziaków i bali,
- prawidłowość połączeń elementów konstrukcyjnych w węzłach i połączeniach ,
- prawidłowość flekowania i uzupełnień ubytków,
- prawidłowość wykonania wzmocnień , nadbitek ,
- prawidłowość wykonania wymiany elementów i połączeń na stykach łączonych elementów,
- prawidłowość wykonania konstrukcji dachu przy włączach , kominach wywiewkach itp. oraz odbiór tych element
- prawidłowość impregnacji drewna ,
- prawidłowość izolacji drewna od murów,
- stan techniczny więźby po remoncie.

Odbiór robót pokrywczych i obróbek blacharskich

Odbiór robót pokrywczych powinien obejmować sprawdzenie:

- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia ,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem,
- jakości zastosowanych materiałów.
- zgodności ich wykonania z specyfikacją techniczną wykonania odbioru robót oraz przedmiarem ,

- certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych,
- dokładności i szczelności pokrycia,
- stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich oraz połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a w szczególności sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych, mocowania obróbek i elementów urządzeń odwadniających, prawidłowych spadków rynien.

Drewno

Drewno C27

Drewno wymaga zabezpieczenia środkami owadobójczymi, grzybobójczymi i środkami ognioochronnymi.

Warunki dostawy

Pochodzenie drewna oraz jakość

określona atestem musi być zatwierdzona przez Inspektora.

Transport i składowanie

- Przewóz powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu w warunkach
- zabezpieczających przed uszkodzeniem.

Kontrola jakości

Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości dostarczonej konstrukcji drewnianej pod względem wymagań konstrukcyjnych w szczególności jej:

- a) ewentualnych uszkodzeń i wad,
- b) właściwość
- c) połączeń

Wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych należy prowadzić wg procedur wyznaczonych przez normy. W przypadku wątpliwości zgłoszonych przez Inspektora co do jakości dostarczonej lub wykonanej na placu budowy konstrukcji drewnianej, mogą zostać zleczone dodatkowe badania i ekspertyzy na koszt Wykonawcy.

9. Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania robót określają:

- PN-71/B-10241 Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-75/B-12020 Dachówki ceramiczne. Dachówki karpiówki
- BN-67/6741-12 Dachówki ceramiczne. Gąsiorzy dachowe tłoczone
- PN-67/M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
- BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim okrągłym i kwadratowym
- PN-EN 460 Impregnacja drewna . Wymagania.
- PN-EN1382 Konstrukcje drewniane . Nośność łączników do drewna.
- PN-380, 383, 408 409, 594 596 789, 1380 Konstrukcje drewniane.
- PN-EN1193 Konstrukcje drewniane. Drewno konstrukcyjne i drewno klejone warstwowo.
- PN-B-03150 Projektowanie konstrukcji drewnianych.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-04701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U. Definicje, wymagania i badania.
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Pokrycia dachowe
- Przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonywania prac dekarских
- Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**
Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień – CPV 45.26.00.00
SST-04.00 Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich wraz z rynnami i rurami spustowymi dla zadania pt. „**remont wieży ciśnienia w Chełmży**”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu następujących robót:

- Rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie

1.4. Określenia podstawowe

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY.

Blachy do obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych:

- Blacha cynkowo-tytanowa, grubości 0,60 mm,

- Materiały pomocnicze: uchwyty do rynien i rur spustowych, itp.

Wszystkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartych w polskich normach lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

Samochód powinien posiadać skrzynię otwartą o długości wystarczającej, aby paczka blach nie wystawała poza jej tylną burtę więcej niż 0,5 m. Dopuszczalne jest również przewożenie blach dłuższych od skrzyni max. do jednego metra, ale wówczas paczki blach muszą spoczywać całkowicie na sztywnym pomoście (np. drewnianym). Obróbki blacharskie mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiał należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

4.1 Rozładunek za pomocą dźwigu (wózka widłowego).

Rozładunek zaleca się przeprowadzać w opakowaniach fabrycznych i jeśli jest to możliwe to przy użyciu dźwigu lub wózka widłowego. Przy rozładunku dźwigiem należy zwrócić uwagę, aby pasy zaczepu nie krzyżowały się (paczki długości do 6,15 m wyposażone są w 2 pasy, paczki długości powyżej 6,15 m wyposażone są w 3 pasy). W tym celu konieczne jest wykorzystanie trawersu. Pasy nie mogą być założone tylko na widły wózka!

4.2 Rozładunek ręczny

W przypadku braku możliwości rozładunku mechanicznego przy użyciu dźwigu można dokonać rozładunku ręcznego. Po rozpakowaniu paczki należy bezwzględnie przestrzegać zasady, aby pojedynczych arkuszy blachy nie przesuwają jednego po drugim. Taki rozładunek powinien być przeprowadzany przez odpowiednią ilość osób w stosunku do długości arkuszy (np. rozładunek arkuszy o długości ok. 6 m powinien być dokonywany przez 6 osób – po 3 osoby z każdej strony). Zalecana jest szczególna ostrożność.

4.3 Składowanie

Paczki blach należy składować w pomieszczeniach suchych i przewiewnych na podporach szer. min. 10 cm i wysokości 20 cm. Maksymalny rozstaw podpór wynosi 1 m. Można składować do 3 paczek jedna na drugiej przekładając je listwami. Składowanie ofoliowanych pakietów nie powinno być dłuższe niż 4 tygodnie od daty produkcji. Maksymalny okres składowania blach wynosi 6 miesięcy od daty produkcji. W tym przypadku z paczek należy zdjąć folię, a arkusze przełożyć listwami tak, aby zapewnić dopływ powietrza do wierzchniej powłoki każdego arkusza.

Arkusze mogą być przejściowo składowane na wolnym powietrzu, winny być wówczas przykryte i powinny mieć zapewnioną właściwą wentylację. Z wyrobów zabezpieczonych dodatkowo przezroczystą folią ochronną należy ją usunąć przed upływem 14 dni od daty dostawy. Po tym okresie mogą wystąpić problemy związane z usuwaniem folii. W przypadku folii czarno-białej – okres ten wynosi 12 miesięcy.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Obróbki blacharskie

5.1.1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

5.1.2. Obróbki blacharskie z blachy cynkowo-tytanowej o grubości 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od – 15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.1.3. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.2. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

5.2.1. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynunki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

5.2.2. Spadki rynien dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5 %, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

5.2.3. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

5.2.4. Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:32001, PN-B- 94701:1999 i PN-B-94702:1999.

5.2.5. Rynny z blachy cynkowo-tytanowej powinny być:

- Wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe.
- Łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości.

- Mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- Rynny powinny mieć wlotowane wpusty do rur spustowych.

5.2.6. Rury spustowe z blachy stalowej powinny być:

- Wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe.
- Łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości.
- Mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 mm w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania robót murowych polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi częściowemu i końcowemu.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są: m² wykonania obróbek blacharskich; mb wykonania rynien i rur spustowych

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte podlegają zasadom odbioru robót zanikających i odbioru końcowego wg zasad podanych powyżej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane: zgodnie z ustaleniami umowy.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Nadzór Inwestorski mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena jednostkowa wykonania obróbek blacharskich obejmuje:

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

Cena jednostkowa wykonania rynien i rur spustowych obejmuje:

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
- PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy stalowej układanych na ciągłym podłożu.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych tom I – Budownictwo Ogólne

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**
Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień –
CPV – 45453100-8 – Roboty renowacyjne
CPV 45432100-5 PODŁOGI I POSADZKI
SST-05.00 Roboty renowacji posadzek cementowych

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z naprawą posadzek cementowych wraz z wyrównaniem podłoża na stropach Foerстера w wieży ciśnień w Chełmży.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3 Zakres robót:

- rozebranie posadzek w miejscach występowania rys,
- wywiezienie całości gruzu z terenu budowy,
- wykonanie podkładu podposadzkowego z izolacją z płynnej folii
- wykonanie posadzki cementowej

1.4 Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność ich wykonania z umową, przedmiarem i SST. Posiada niezbędną wiedzę, doświadczenie i odpowiednie uprawnienia oraz certyfikaty i dysponuje potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;

Znajduje się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia; Nie podlega wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia (Art. 24 ust. 1 i 2 Ustawy).

2. MATERIAŁY

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zgodne z PN.

Materiały do wykonania posadzek, farby i lakiery muszą posiadać atesty do zastosowań w budynkach użyteczności publicznej.

Woda (PN-EN 1008:2004:)

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

Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

Masa zalewowa wg BN-74/6771-04

Masa zalewowa składa się z asfaltów drogowych, włóknistego wypełniacza mineralnego (azbestu lub wełny mineralnej), mączki mineralnej i dodatków uszlachetniających (kauczuk lub pak tłuszczowy) Temperatura mięknięcia: wg PiK 54-65°C.

Zastosowanie do wypełniania na szczelin dylatacyjnych o szerokości większej niż 5mm.

Kit asfaltowy uszczelniający wg PN-74/B-30175.

Składa się z asfaltów ponaftowych o penetracji minimum 30 w temperaturze 25°C, włóknistych wypełniaczy mineralnych, plastyfikatorów i dodatków zwiększających

przyczepność kitu do powierzchni uszczelniających konstrukcji (paki tłuszczowe, pak i żywica kumaronowa, kauczuk syntetyczny i żywice sztuczne) Wymagania dla kitów asfaltowych uszczelniających:

- penetracja w temperaturze 25°C, stopni penetracji - 50-75
- temperatura mięknięcia- nie normalizuje się
- przyczepność do betonu, badana na 2 kostkach betonowych 7x7x7 cm, połączonych spoiną kitu o grubości 20 mm i wyciąganych prostopadle do spoiny - kit nie powinien zrywać się w masie.
- wydłużenie względne przy zerwaniu, nie mniej niż - 20 mm,
- spływność z betonu w położeniu pionowym w temperaturze 20±2°C - nie normalizuje się,
- odporność na zamrażanie kuli kitu o masie 50 g w temperaturze -20±2C zrzuconej z wysokości 2,5 m na płytę stalową - bez pęknięć i odprysków,
- gęstość pozorna, nie mniej niż - 1,5 mm

Kruszywo do posadzki cementowej.

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm - 10 mm, 3,5 cm – 16 mm. Materiały w technologii Remmers zgodnie z wymaganiami producenta.

3. SPRZĘT

Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy i musi odpowiadać przyjętej technologii i zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

4. TRANSPORT

Dostawa materiałów i wywóz materiałów z rozbiórki odbywać się będzie samochodami skrzyniowymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność wymaganiami Specyfikacji Technicznej, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Decyzje Inspektora Nadzoru dotycząca akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy , a także w normach i wytycznych.

Zasadniczo przewidziano wykonanie tych robót wg technologii Remmers. Prace te należy wykonać wg instrukcji producenta, zbrojenie przy żebrach stropu zabezpieczyć środkiem Viscacid PCC Grund w dwóch warstwach , następnie między starym a nowym betonem wykonać warstwę szczepną tym samym środkiem, ubytki reprofilować zaprawą PCC Mortel 0/2 powierzchnię przespachlować zaprawą Viscacid PCC Spachtel N. Elementy niewidoczne pomalować impregnatem do betonu Funcosil Betonimpregnierung , elementy widoczne pomalować farbą akrylową Funcosil Netonacryl po zagruntowaniu podłoża środkiem Funcosil Impragniergrund. Dodatkowo po wykonaniu napraw betonu , miejsca spękań wzmocnić. Elementy , w których występują rysy o rozwarości powyżej 0,4 mm należy poszerzyć i wypełnić. Sklejanie rys powinno się przeprowadzić metodą iniekcji ciśnieniowej za pomocą żywicy epoksydowej Viscacid Epoxi- Iniektionsharz (lub równorzędnej). Wypełnienie rys wykonać szpachlą silikonową Viscacid PCC Spachel (lub równorzędną)

II wersję wykonania robót stanowi technologia tradycyjna:

Wykonywanie warstw podkładowych

Podkład składa się z następujących warstw:

- wylewka samopoziomująca o grubości 5mm

Podkład ma decydujące znaczenie dla zapewnienia właściwej niezawodności i trwałości podłogi. Powinien być dostatecznie sztywny i mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną oraz równą i gładką powierzchnię. Przed wykonaniem podkładu należy ustalić położenie górnej powierzchni posadzki na wysokości ustalonej z Inspektorem

Nadzoru

- podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodnie z PN/B – 10107 nie mniejsza niż 0.5MPa.
- podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin.
- wilgotność nie może przekraczać 2% dla betonu i 0.5 % dla anhydrytu.

Posadzka samopoziomująca, cienkowarstwowa posadzka cementowa o bardzo dużej odporności na obciążenia mechaniczne i ścieranie; stosowana do szybkiej renowacji starych posadzek betonowych, zbrojona przeciwskurczowo, beton zmodyfikowany mikrokrzemionką i superplastyfikatorami z dodatkiem preparatów utwardzających powierzchnię i zaimpregnowany preparatami polimerowymi, barwiony w masie na kolor uzgodniony z Inspektorem.

Gładź cementowa przygotowywana głównie z cementu portlandzkiego 250 i piasku w stosunku 1:3.

Konsystencja zaprawy do wykonywania podłoży pod posadzki powinna być gęstoplastyczna.

Można zastosować zaprawy cementowe samopoziomujące. Są to zaprawa podłogowa do wykonywania gładkiej warstwy podkładowej pod posadzki. Może być wzmocniona rozproszonym włóknem.

Zmodyfikowany beton B25 jest zbrojony siatką przeciwskurczowo z dodatkiem krzemionki i emulsji polimerowej z domieszką superplastyfikatora i barwiony w masie pigmentami w kolorze ciemno-oliwkowym.

Układanie masy posadzkowej metodą wibracyjno – próżniową, a następnie po jej zatarciu następuje impregnowanie polimerami i szlifowanie do uzyskania horyzontalnej płaskości i gładkości.

Wykonać szczeliny dylatacyjne w odstępach nie większych niż 6m w każdym kierunku.

Posadzkę oddylać od ścian szczeliną szerokości 1cm wypełnioną styropianem i zakryt elastyczną masą uszczelniającą trwale-plastyczną.

Posadzka powinna być chroniona przed wysychaniem co najmniej przez 7 dni, a po jej zatarciu natryskiem nałożyć preparat impregnujący posadzkę.

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie- 12MPa, na zginanie - 3MPa.
- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400kg/m³.
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.
- Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5mm. Odchylenie

powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2mm/m i 5mm 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.

Zakres robót zasadniczych :

- wykonanie posadzki cementowej gr. 35 mm na przygotowanym podłożu i izolacji z płynnej folii

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- sprawdzenie wizualne jakości wykonanych robót remontowych.

- jakości zastosowanych materiałów.

- zgodności zakresu robót remontowych z przedmiarem robót.

Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

- prawidłowości przygotowania podłoża,

- jakości (wyglądu) powierzchni posadzki

- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący posadzek powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia podłogi właściwej,

- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu;

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z przedmiarem ofertowym dla danej pozycji robót.

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru robót z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

W przypadku wykonywania robót zanikających (linie kablowe, itp.) należy dokonać ich częściowego odbioru.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać roboty za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją oraz ST i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny roboty nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

Odbiór powinien obejmować :

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.

- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

9. PŁATNOŚĆ

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane zgodnie z ustaleniami umowy.

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i po dokonaniu odbioru końcowego robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości, od poziomu podłogi lub terenu,
- zabezpieczenie podłóg i elementów mogących ulec uszkodzeniu.
- wykonanie prac instalacyjnych,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie miejsc wykonywania robót,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań lub urządzeń podnośnikowych niezbędnych do wykonania robót na wysokości ponad 5 m od poziomu podłogi lub terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonanie robót rozbiórkowych musi być zgodne z:

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.)
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, póź. 844)
- PN/B- 10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek. PN-EN 197- 1:2002 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.
- WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót,
- Aprobaty techniczne
- Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**
Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień – CPV 45410000-4
SST-06.00 Roboty tynkarskie

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich w **wieży ciśnień w Chełmży**.

1.2.Zakres robót budowlanych

W zakres robót objętych specyfikacją wchodzi:

- przygotowanie powierzchni przeznaczonych do tynkowania i inne czynności z tym związane,
- tynki cementowo-wapienne ścian i sufitów

1.3.Teren budowy

1.3.1.Charakterystyka terenu budowy

Roboty realizowane wewnątrz budynku.

1.3.2.Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w warunkach umowy.

1.3.3.Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy.

1.3.4.Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

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.

1.3.5.Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

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. 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.

1.3.6. Określenia podstawowe

-**Tynk**- warstwa zaprawy murarskiej pokrywająca lub kształtująca powierzchnię elementów budowli (głównie ścian i stropów), wykonywana w celu zabezpieczenia przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych oraz nadaniu powierzchni estetycznego wyglądu

-**Sztablatura**- tynk szlachetny, którego zewnętrzna warstwa wykonana jest z gipsu

modelowego lub mieszaniny gipsu i ciasta wapiennego

-**Boniowanie**- dekoracyjne opracowanie lica muru kamiennego lub jego naśladownictwo wykonane w tynku.

2. **MATERIAŁY**

2.1. **Wymagania ogólne**

Wszystkie stosowane materiały muszą być zgodne z polskimi normami, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

2.2. **Stosowane materiały**

- środki gruntujące
- środki do czyszczenia podłoża
- gotowa zaprawa tynkarska
- woda

3. **SPRZĘT**

3.1. **Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich narzędzi i sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

3.2. **Sprzęt niezbędny do wykonania robót tynkarskich**

- szczotki do czyszczenia podłoża
- kielnie
- szpachle metalowe lub z tworzyw sztucznych
- pace
- pędzle
- mieszarki mechaniczne
- mieszadła
- pojemniki na zaprawę
- pojemniki na wodę
- drabiny

4. **TRANSPORT**

Transportowane materiały należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz działaniem niekorzystnych czynników atmosferycznych (deszcz, mróz).

5. **WYKONYWANIE ROBÓT**

5.1. **Zasady ogólne wykonania robót budowlanych**

Wykonawca jest odpowiedzialny za: prowadzenie robót zgodnie z umową, przestrzeganie harmonogramu robót, jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

5.2. **Warunki przystąpienia do robót tynkarskich**

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie prace budowlane tzw. „stanu surowego” oraz wykonane roboty instalacyjne podtynkowe. Powinny być również zamurwane wszelkie przebicia, bruzdy oraz osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zalecane jest przystępowanie do wykonywania tynków po zakończeniu okresu osiadania i skurczu ścian murowanych - około 4 do 6 miesięcy po wykonaniu robót stanu surowego. Roboty tynkarskie należy wykonywać w temperaturze powyżej 5 st. C, lub w niższych po zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Świeżo wykonane tynki należy chronić przed bezpośrednim działaniem wysokich temperatur przez zwilżanie wodą.

5.3. **Wymagania stawiane podłożom pod tynki**

-**Podłoża z istniejącego tynku**

W przypadku konieczności wykonania pogrubienia istniejącego tynku, którego jakość jest dobra, przygotowanie podłoża polega na usunięciu ewentualnych powłok malarskich i naprawieniu lokalnych uszkodzeń. Miejsca tynku zniszczonego lub odparzonego należy

odbić i wypełnić nową zaprawą. Podłoże twarde lub gładkie należy porysować np. gwoździami nabitymi na deskę. Przed naniesieniem nowego tynku oczyszczone podłoże należy zmyć i zwilżyć wodą, a następnie wykonać obrzutkę z rzadkiej zaprawy cementowej.

5.4.Wymagania stawiane robotom tynkarskim

5.4.1.Wymagania dotyczące wykonywania tynków

5.4.2 Wyprawy tynkarskie

Technologię renowacji ścian przedmiotowego obiektu, oparto przede wszystkim na zaprawach tynkarskich, na bazie wapna z dodatkiem trassu, w różnych modyfikacjach, zależnie od miejsca i wymaganych parametrów wytrzymałościowo-eksploatacyjnych.

Trass - tuf wulkaniczny poprawia słabe własności mechaniczne i odpornościowe wapna, ponadto wiążąc wolne wapno istotnie zmniejsza ryzyko powstawania białych wykwitów wapiennych i wielokrotnie zwiększa odporność wypraw. Zaprawy wapienno-trasowe wiążą nie tylko pod wpływem dwutlenku węgla, ale również wody. Ponieważ trass – tuf wulkaniczny to lekka porowata skała (zastygła lava) – zaprawa wapienno-trasowa – zachowuje doskonałą paroprzepuszczalność, jest lekka i elastyczna, a jej skurcz jest prawie 5-krotnie mniejszy od tradycyjnych wapienno-cementowych wypraw.

Obok odpowiedniego spoiwa bardzo istotne jest dobranie prawidłowych parametrów Mechanicznych zapraw. Zgodnie ze wszystkimi wytycznymi technologicznymi i konserwatorskimi – wyprawy tynkarskie, w szczególności tynki podkładowe, muszą mieć dopasowaną wytrzymałość do podłoża. Przyjęto tu jako optymalną dla tynków podkładowych wytrzymałość ok. 3-5 MPa, dla tynków cokołowych ok. 8-10 MPa z wyjątkiem tynków renowacyjnych. Stosowanie mieszanek przygotowywanych samodzielnie jako zaprawy wapienno-cementowej jest niedopuszczalne ze względu na jej zbyt dużą wytrzymałość mechaniczną.

Zaprawy wapienno-trasowe to obecnie najtrwalsze zaprawy stosowane przy konserwacji obiektów zabytkowych i jako takie są bardzo polecane przez wszystkie środowiska technologiczne i konserwatorskie. Od ponad 10 lat znalazły zastosowanie przy renowacji tynków praktycznie wszystkich najważniejszych obiektów w Polsce.

Ze względu na występujące wcześniej zawilgocenia w dolnych fragmentach murów technologię napraw podzielono na tą do wysokości ok. 1,5 m i powyżej.

- Tynki do wysokości 1,5 m:

Pogłębione i zagruntowane fugi cegieł należy wypełnić zaprawą Sto Murisol GP tak by bruzdy wraz z licem cegły tworzyły jedną powierzchnię. Następnie całość obrzucić zaprawą kontaktową, wykonać tzw. szpryc zaprawą Sto Murisol VS.

Warunkiem koniecznym dobrze wykonanej operacji jest pokrycie ok. 50 % powierzchni ściany warstwą szczepną. Na tak przygotowaną powierzchnię należy narzucić tynk podkładowy Sto Murisol GP. Należy pamiętać, że przy jednokrotnej warstwie tej zaprawy nie należy nakładać więcej jak 2 cm jej grubości. W przypadkach koniecznych, stosowaniu grubszych warstw należy stosować przerwy technologiczne. Po wykonaniu tynku podkładowego zastosować tynk renowacyjny wierzchni Sto Murisol SP.

- Tynki powyżej wysokości 1,5 m

Pogłębione i zagruntowane fugi cegieł należy wypełnić zaprawą Sto Murisol UP, tak by bruzdy wraz z licem cegły tworzyły jedną powierzchnię. Całość obrzucić zaprawą kontaktową, wykonać tzw. szpryc, np. zaprawą Sto Murisol VS. Warunkiem koniecznym dobrze wykonanej operacji jest pokrycie ok. 50% powierzchni ściany warstwą szczepną. Na tak przygotowaną powierzchnię należy narzucić tynk podkładowy Sto Murisol UP lub Sto Porenputz. Należy pamiętać że przy jednokrotnej warstwie tej zaprawy nie należy nakładać więcej niż 2 cm. W przypadkach koniecznych, stosowania grubszych warstw należy stosować przerwy technologiczne.

Całą powierzchnię nowo wytynkowanych ścian należy pokryć końcową wyprawą tynkarsko-szpachlową Sto Faserputz z jednoczesnym zatopieniem w niej siatki zbrojącej z włókna

szklanego impregnowanej przeciwkalicznie, o rozmiarze oczka 6x6 mm Sto Glasgewebe, celem uzyskania jednolitej struktury na całej powierzchni tynków.

UWAGA : Grubość warstw tynku dobrać zależnie od stopnia zasolenia ściany.

5.5. Technologia renowacji tynków

Wszystkie istniejące: wewnętrzne wyprawy tynkarskie należy usunąć mechanicznie, skuć. Na dokładnie oczyszczonych ścianach ceglanych pogłębić spoiny do głębokości ok. 2-3 cm. Odsłonięte osłabione cegły wymagają wzmocnienia przed nałożeniem kolejnych nowych warstw tynkarskich. Wzmacnianie podłoża można przeprowadzić:

- StoPrim Grundex – rozpuszczalnikowy preparat na bazie poliakrylanów w rozcieńczalniku organicznym; bardzo dobra penetracja i wzmocnienie podłoża (wszelkie tynki i cegły). Należy zwrócić uwagę by preparat wzmacniający nie hydrofobizował podłoża, dlatego zaleca się rozcieńczyć StoPrim Grundex preparatem StoFluid AF w proporcji 1:1, lub 1:2. Rozcieńczony preparat, roztwór nie hydrofobizuje powierzchni podczas gruntowania.
- StoPrim Fungal – specjalistyczny preparat usuwający zniszczenia biologiczne i dezynfekujący podłoże. Należy zastosować go w miejscach zaatakowanych przez grzyby i glony.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

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 specyfikacji technicznej.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

6.2. Kontrola podłoży.

Badania podłoża pod tynki gipsowe

Przed przystąpieniem do tynkowania podłoże należy poddać oględzinom, a w przypadku wątpliwości co do jego stanu, wykonać badania. W celu oceny warstwy podłoża należy przeprowadzić następujące próby:

- wycierania – powierzchnia zewnętrzna powinna być wolna od kurzu i innych zanieczyszczeń. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń, należy je usunąć za pomocą szczotki lub zmyć wodą, a tynkować po wyschnięciu;
- sprawdzenia środka antyadhezyjnego (przy sprawdzaniu za pomocą lampy kwarcowej pojawia się zielononiebieskie światło fluoroscencyjne świadczące o występowaniu na powierzchni środka antyadhezyjnego. Można go usunąć za pomocą wody z dodatkiem detergentu. Miejsca, których nie można zmyć, należy oczyścić mechanicznie – zeszkrobać lub usunąć przez piaskowanie;
- skrobienia – polega na sprawdzeniu powierzchni podłoża za pomocą metalowego narzędzia. Złuszczenia lub obsypania powierzchni należy oczyścić drucianą szczotką lub cykliną, a następnie pokryć środkiem gruntującym z wypełniaczem mineralnym;
- zwilżania – podłoże należy namoczyć za pomocą szczotki lub pędzla. Jeśli jasne plamy ciemnieją w ciągu 3-5 minut, świadczy to, że podłoże jest wystarczająco chłonne.

6.3.Kontrola materiałów

Badań materiałów dokonujemy bezpośrednio przed użyciem. Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu dokumentów świadczących o dopuszczeniu wyrobów do obrotu oraz terminów przydatności do użycia.

Zaprawy zwykle do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501. Suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych.

6.4.Kontrola w czasie wykonywania robót

Kontrola ta polega na sprawdzaniu zgodności wykonywanych prac z projektem, specyfikacją techniczną, instrukcjami producentów wyrobów tynkarskich oraz ze sztuką budowlaną.

6.5.Kontrola w czasie odbioru robót

-Badania kontrolne tynków zwykłych

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Powierzchnie tynków powinny tworzyć płaszczyzny pionowe lub poziome, albo powierzchnie krzywe według obrysu podanego w dokumentacji budowlanej. Dopuszczalne odchylenia promieni krzywizny faset, wnęk itp. w stosunku do projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm dla tynków kategorii II i III oraz 5 mm dla tynków kategorii IV i IVf. Kąty dwuścienne powinny być proste lub inne zgodne z przewidzianymi w dokumentacji.

Dopuszczalne są tylko takie odstępstwa od dokumentacji technicznej, które nie naruszają norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu. Zmiany takie powinny być udokumentowane zapisami w dzienniku budowy przez nadzór techniczny.

Sprawdzenia materiałów należy dokonywać przez kontrolę przedłożonych dokumentów w celu stwierdzenia zgodności użytych materiałów z wymogami odpowiednich norm i dokumentacji projektowej.

-Badanie przyczepności tynku do podłoża

Materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a które budzą pod tym względem wątpliwości, powinny być zbadane laboratoryjnie.

Badanie kontrolne przeprowadza się przez opukiwanie tynku lekkim młotkiem. Po odgłosie należy ustalić, czy tynk dobrze przylega do podłoża (dźwięk czysty), czy też jest odspojony (dźwięk głuchy). W przypadkach wątpliwych można dokonać sprawdzenia wielkości siły przyczepności tynku do podłoża wg PN-71/B-04500.

-Badania grubości tynków zwykłych

Badania kontrolne polegają na wycięciu pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte ale nie naruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar dokonuje się z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku uznaje się średnią wartość z pomiarów w pięciu otworach. W przypadku badania tynków o powierzchni większej niż 5000 m należy na każde 1000 m wyciąć jeden dodatkowy otwór.

-Badania wyglądu powierzchni tynku

Badania wyglądu powierzchni otynkowanych przeprowadza się za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Gładkość powierzchni otynkowanej ocenia się przez potarcie tynku dłonią. Wymagania dotyczące wyglądu powierzchni otynkowanych w zależności od liczby warstw tynku, sposobu wykonania i kategorii tynku określono w normie PN-70/B-10100.

Tynki nieprzewidziane do malowania powinny mieć na całej powierzchni barwę jednakową i o tym samym natężeniu, bez smug i plam. Dla wszystkich odmian tynku niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, pleśń itp.,
- zacieki w postaci trwałych śladów na powierzchni tynków,
- odstawanie, odparzenia i pęcherze spowodowane niedostateczną przyczepnością tynku do podłoża.

-Badania prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku

Pęknięcia na powierzchni tynków są niedopuszczalne, z wyjątkiem tynków surowych, w których dopuszcza się włoskowate rysy skurczowe. Wypryski i spęcznienia powstające na skutek obecności niezgaszonych cząstek wapna, gliny itp. są niedopuszczalne dla tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych, natomiast dla tynków surowych są dopuszczalne w liczbie do 5 sztuk na 10 m² tynku.

Widoczne miejscowe nierówności powierzchni otynkowanych wynikające z techniki wykonania tynku (np. ślady wygładzania kielnią lub zacierania packą) są niedopuszczalne dla tynków doborowych, a dla tynków pospolitych dopuszczalne są o szerokości i głębokości do 1 mm oraz długości do 5 cm w liczbie 3 sztuk na 10 m powierzchni otynkowanej.

Badania kontrolne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej należy przeprowadzać za pomocą przykładania do powierzchni tynku i do krawędzi łąty kontrolnej o długości 2 m, a w przypadku gdy powinny one stanowić powierzchnie lub linie krzywe - odpowiedniego wzornika wykonanego w skali 1:1. Odchylenia sprawdza się przez pomiar wielkości prześwitu między łątą (lub wzornikiem) a powierzchnią lub krawędzią tynku z dokładnością do 1 mm.

Badania kontrolne prawidłowości spoziomowania powierzchni tynku i krawędzi przeprowadza się za pomocą łąty kontrolnej z wmontowaną dwukierunkową poziomnicą albo za pomocą poziomicy murarskiej, pionu i łąty kontrolnej o odpowiedniej długości.

Sprawdzenie kąta między przecinającymi się płaszczyznami należy przeprowadzać kątownicą i łątą kontrolną. Badanie polega na pomiarze prześwitu między łątą i powierzchnią tynku w odległości 1 m od wierzchołka mierzonego kąta.

Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kategorii II-IV nie powinny być większe niż 10 mm na wysokości jednej kondygnacji oraz 30 mm na wysokości całego budynku. Dopuszczalne odchylenia od jakości tynków zwykłych wewnętrznych (cementowych, cementowo-wapiennych, wapiennych i gipsowych) podaje PN-70/B10100.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

7.1.1.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 specyfikacji technicznej.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót dla remontu wieży ciśnień w Chełmży

realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

7.1.2.Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania okresowych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy. Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także 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.

7.1.3.Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. 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.

7.2.Zasady obmiaru robót tynkarskich

-Tynki oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od czystej podłogi do spodu stropu. Powierzchnie pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu powierzchni tych elementów w stanie surowym.

-Powierzchnie kolumn i półkolumn o przekroju okrągłym i owalnym oblicza się wg opisanego prostokąta lub jego trzech boków w największym przekroju przez największą wysokość.

-Tynki balkonów, ścian i stropów loggi oblicza się w metrach kwadratowych, z uwzględnieniem wymiarów tych elementów w stanie surowym wliczając powierzchnie czoła i bloków balkonów lub stropów loggi, jeżeli ich grubość przekracza 30 cm do tynków ścian. Tynki czoła balkonów i stropów loggi szerokości do 30 cm należy wliczać do powierzchni ościeży.

-Tynki i gładzie stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierzchnie stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym bez dodatku za krawędzie.

-Z nakładów na powierzchnie tynków i gładzi potrąca się nakłady na powierzchnie nieotynkowane, powierzchnie ciągnione lub obróbkę kamiennych i innych, jeżeli każda z nich jest większa niż 1 m. Potrąca się również nakłady na otwory o powierzchni ponad 1 m, jeżeli ościeża ich są nieotynkowane oraz otwory o powierzchni ponad 3 m. Z powierzchni tynków nie odlicza się powierzchni nieotynkowanych lub ciągnionych mniejszych niż 1 m i powierzchni otworów do 3 m, jeżeli ościeża ich są tynkowane. Tynki ościeży w otworach o powierzchni ponad 3 m oblicza się jako iloczyn jednokrotnej długości ościeża, mierzonej w świetle ościeżnicy, przez szerokość ościeża w stanie surowym. Powierzchnie otworów oblicza się w świetle ościeżnicy lub w świetle muru, jeżeli otwory są bez ościeżnicy.

-Otwory w obramowaniach ciągnionych oblicza się według zewnętrznych wymiarów obrysu obramowania.

-Siatkowanie na gotowej konstrukcji nośnej oblicza się w metrach kwadratowych.

-Tynki ścianek na siatce oblicza się w metrach kwadratowych. Jeżeli grubość szkieletu nie przekracza 20 mm, powierzchnie tynku przyjmuje się jak jednostronną powierzchnię ścianki. Przy większej grubości każda stronę ścianki należy normować jak ściankę tynkowaną jednostronnie.

-Sztablatury płaszczyzn oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni pokrytych sztablaturą w rozwinięciu. Z powierzchni sztablatur nie potrąca się powierzchni nie pokrytych sztablaturą mniejszych niż 0.5 m, jak również profiliów ciągnionych powierzchni do 0.5 m.

-Sztablaturę słupów oblicza się w metrach kwadratowych uwzględnieniem powierzchni boków gładkich lub profilowanych

-Sztablaturę pasów ciągnionych, pilastrów, ościeży i belek w stropach kasetonowych i

żebrowych oblicza się w metrach kwadratowych z uwzględnieniem szerokości pasów i wysokości belek.

-Sztablaturę powierzchni między belkami stropów oblicza się z uwzględnieniem rozstawu belek. Przy rozstawie do 1 m sztablaturę należy normować wg nakładów dla pól w kasetonach o powierzchni do 5 m. Przy szerszym rozstawieniu belek sztablaturę należy obliczać wg nakładów dla sufitów.

-Sztablaturę pasów nieciągnionych o szerokości do 25 cm, usytuowanych pomiędzy dwoma profilami ciągnionymi, należy obliczać łącznie z szerokością pasów ciągnionych. Sztablaturę pasów nieciągnionych o szerokości od 50 cm należy normować wg nakładów dla pasów nieciągnionych, a pasy szersze niż 50 cm wg nakładów dla ścian.

-Sztablatury profili ciągnionych, gzymsów, ramp świetlnych zatok i pasów ciągnionych profilowanych oblicza się w metrach. Za szerokość obliczeniową przyjmować należy szerokość rozwinięcia lub profilu (bez dodatku za dobiecie profilu), a za długość - najdłuższą krawędź po obciągnięciu.

-Sztablatury drobnych elementów (wnęki, tła, tablice, ekrany itp.) oblicza się wg faktycznej powierzchni sztablatur tych elementów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi ostatecznemu

8.1.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.1.1.Zasady ogólne

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem zarządzającego realizacją umowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia odbierający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

8.1.2.Odbiorowi robót zanikających w pracach tynkarskich podlegają:

Podłoża:

- Podłoża (podłoża powinny być przygotowane zgodnie z punktem 5.3. oraz poddane badaniu zgodnie z punktem 6.2. niniejszej specyfikacji.
- Przy wykonywaniu tynków zwykłych przed przystąpieniem do wykonania obrutki powinien być przeprowadzony odbiór międzyoperacyjny podłoża. W przypadku gdy odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy go przed odbiorem oczyścić i zmyć wodą. Wyniki odbioru podłoża powinny być wpisane do dziennika budowy i potwierdzone podpisem inspektora nadzoru i kierownika budowy.

8.2. Odbiór ostateczny robót

8.2.1.Warunki techniczne odbioru robót tynkarskich

Odbiór tynków następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa projekt budowlany, specyfikacja techniczna, a także dokumentacja powykonawcza określająca uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac tynkarskich. Zgodność wykonania tynków stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych z wymaganiami i tolerancjami określonymi w odpowiedniej normie. Tynk może być odebrany, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być przyjęty. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- wykonawca tynków jeśli to możliwe, powinien poprawić tynki i przedstawić je do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, należy zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- jeżeli nie są możliwe podane rozwiązania należy usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

Protokół odbioru gotowych tynków powinien zawierać:

- ocenę wyników badań
- wykaz ewentualnych wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynków z zamówieniem

8.2.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego
- Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały)
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru wstępnego. W przypadku przyjęcia robót wykonawcy zostanie zwrócona w całości kaucja gwarancyjna, w innym przypadku kaucja ta zostanie pomniejszona.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Sposób płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane: zgodnie z ustaleniami umowy.

9.2. Zasady obliczania ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty tynkarskie obejmują:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- wartość robót pomocniczych i towarzyszących
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami (oprócz podatku VAT).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i normatywy

- PN-B-30042:1997 „Spoiwa gipsowe - Gips szpachlowy, tynkarski i klej gipsowy”
- PN-B-10109:1998 „Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie ”
- PN-65/B-10101 „Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”
- PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-B-10106:1997 „Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych”
- PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-B-06710:1996 „Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane ze skał węglanowych do lastryko i suchych mieszanek do tynków szlachetnych”
- PN-90/B-14501 „Zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy”
- PN-B-10109:1998 „Suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie”
- PN - 87/B-02355 „Tolerancja wymiarowa w budownictwie”
- PN-B-30041:1997 „Spoiwa gipsowe - Gips budowlany”

- PN-B-30042:1997 „Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy”
- PN-EN 1015-12:2002 „Metody badań zapraw do murów Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania”
- PN-EN 1015-19:2000 „Metody badań zapraw do murów Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania”
- PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”
- PN-EN 13139:2002 (U) „Kruszywa do zapraw”
- PN-EN 197-1:2002 „Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”
- PN-EN 459-1:2002 (U) „Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności”
- PN-EN 934-2:2002 „Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2: Domieszki do betonu - Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie”

10.2. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych

10.3. Inne dokumenty i opracowania :

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” ,(Verlag Dashofer, Warszawa 2004 r.)

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**
**Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień –
kod CPV 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne 45453000-7
45453100-8 – prace renowacyjne
SST-07.00 Renowacja okien i drzwi drewnianych**

1. Materiały :

Ogólne wymagania dotyczące materiałów :

Drewno

- deski z drzewa iglastego sezonowane min. 3 lata o wilgotności max. 14%
- elementy drewniane z odzysku z okien przeznaczonych do wymiany
- do desek odbojowych – drewno dębowe

Farba

- akrylowa lub alkidowa o właściwościach dyfuzyjnych kryjąca w kolorze dobranym zgodnie z wynikami badań stratygraficznych
- do malowań zewnętrznych, stosowana w produkcji stolarki okiennej. Gwarantowana przez producenta odporność na działanie czynników atmosferycznych min. 5 lat.(brak zmian właściwości fizycznych powłoki malarskiej)
- do malowań transparentnych stosować lakiery renomowanych producentów o dużej wytrzymałości na działanie czynników atmosferycznych. Stosować należy system gruntowania i warstwy wierzchniej jednego producenta.

Klej do drewna

- klej wodoodporny o klasie D3 wg PN-EN 204 wytrzymałość min 10 MPa wg PN-EN 204

Szyby

- szyby z odzysku oraz nowe szyby typu FLOAT gr. min.3 mm

Kit szklarski

- kit na bazie oleju lnianego modyfikowany żywicami syntetycznymi w kolorze brązowym

Uszczelki okienne i drzwiowe

- uszczelki gumowe z gumy typu EPDM wciskane we frez wrębu
- szczotka w listwie aluminiowej wpuszczana w ramiak dolny

Elementy pozostałe

- klamki i zawiasy z odzysku lub dorabiane metalowe w kolorze czarnym
- zasuwnice i inne mechanizmy uzbrojenia okien, okucia narożnikowe z odzysku lub dorabiane stalowe.
- masa silikonowa transparentna do zastosowań zewnętrznych o sprawdzonej odporności na działanie czynników atmosferycznych w tym promieni UV (np. silikon szklarski stosowany przez firmy produkujące okna)
- zaprawa wapienno-cementowa marki 5

2. Sprzęt :

- Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać odpowiedni sprzęt i narzędzia umożliwiające mu wykonanie robót zgodnie z warunkami technicznymi i jakościowymi.

3. Transport

Środki transportu powinny być dostosowane do specyfiki prac i przewożonych materiałów. Uszkodzenia materiałów spowodowane podczas transportu oraz uszkodzenia spowodowane środkami transportu w substancji budynku i jego otoczeniu na terenie objętym pracami wykonawca usunie na własny koszt.

4. Wykonanie robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Renowacja drewnianych okien i drzwi :

- Przed przystąpieniem do renowacji okien należy wszystkie skrzydła okienne rozszklić. Demontaż szyb wykonać bardzo ostrożnie tak by uzyskać jak największą ich ilość do ponownego montażu. Dotyczy to także okien wymienianych, z których należy wykorzystać jak najwięcej elementów oryginalnych – szyb, okuć, ramiaków, profili słupków i ślemion.
- Usunięcie starych powłok malarskich należy wykonać przy pomocy środków ługujących lub przy pomocy gorącego powietrza. Ługowanie farb należy przeprowadzić w taki sposób by można było ustalić poszczególne warstwy obecnych malowań.
- Naprawę uszkodzeń krawędzi profilowanych ramiaków i wrębów należy wykonać przez wstawienie uzupełnień z odpowiedniego drewna. Nowe elementy drewniane należy wykonać z dokładnym odtworzeniem oryginalnych profiliowań.
- Elementy zniszczone, zwichrowane, z rozluźnionymi złączami a także źle spasowane skrzydła należy rozebrać w całości lub częściowo, wymienić elementy wadliwe i ponownie złożyć. Braki w oryginalnych zdobieniach i elementach należy uzupełnić wykonując nowe lub wstawiając elementy z odzysku.
- Przy drzwiach należy wymienić zniszczone elementy i uzupełnić ich braki. Rysy i spękania przespachlować szpachlówką o odpowiednio dobranym odcieniu.
- Odchyłki wykonawcze w wyremontowanych oknach i drzwiach powinny mieścić się w granicach określanych jak dla okien nowych podanych w normie: *PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.*
- Mechanizmy okuć okiennych i drzwiowych należy poddać konserwacji oraz w razie potrzeby wymienić elementy zużyte (zębaki, sprężyny itp.). Mechanizmy okienne powinny działać płynnie bez zacięć. Zamykanie okien powinno następować przy normalnym docisku skrzydła do ramy.
- Klamki i szyldy należy wymienić wstawiając nowe wykonane z metalu dorobione na wzór zachowanych pojedynczych sztuk.
- Uszczelki we wrębie należy osadzić na wcisk w wykonanym odpowiednim frezie do jej montażu. Szczotkę uszczelniającą drzwi przy posadzce zamontować także w szczelinie wykonanej od spodu dolnego ramiaka
- Ościeżnicę drzwi należy uszczelnić w miejscu styku z ościeżem wypełniając dokładnie szczelinę zaprawą cementowo-wapienną lub pianką poliuretanową zabezpieczając ją od zewnątrz 3 cm zaprawy lub listwą maskującą z drewna dopasowanego do materiału forniru.

Wymiana oszklenia

Szklenie okien wykonać z okitowaniem z podkładem kitu

Po dokładnym oczyszczeniu i zaimpregnowaniu wrębów należy zamocować szyby drutem szklarskim stosując odpowiednie klinowanie podkładkami z tworzywa sztucznego lub twardego drewna.

Pozostałe warunki techniczne wykonania robót szklarskich według *PN-72/B-10180 Roboty szklarskie Warunki i badania techniczne przy odbiorze.*

Malowanie elementów drewnianych

Powierzchnie przeznaczone do malowania kryjącego należy wyszpachlować i przeszlifować papierem ściernym. Następnie zagruntować i malować zgodnie z zaleceniami producenta farby pędzlem, wałkiem lub natryskowo.

Powierzchnia malowanych okien, drzwi i parapetów gładka bez oznak ciągnięcia pędzlem lub wałkiem, oraz bez odciskających się słoików drewna i innych śladów obróbki zgodnie z zaleceniami *PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.*

Malowanie transparentne wykonać na całej powierzchni drzwi wejściowych.

5. Kontrola jakości

5.1 kontrola materiałów

Przy kontroli jakości materiałów dostarczanych w opakowaniach szczególnie należy zwrócić uwagę na numer serii i zgodność z odpowiednim certyfikatem lub deklaracją zgodności.

Sprawdzeniu będzie podlegać jakość zastosowanych materiałów i wyrobów zgodnie z odpowiednimi normami i zaleceniami SST pkt. 2

5.2 kontrola robót

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzana podczas wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, zaleceniami zawartymi w odpowiednich działach wydawnictwa ARKADY pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz zaleceniami producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania jakościowe dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Badania powinny dotyczyć w szczególności:

- Jakości wykonanych napraw elementów drewnianych przed malowaniem
- Odchylek montażowych
- Przygotowania podłoża do malowania
- Grubości i jakości powłok malarskich
- Prawidłowości zamocowania szyb i kitowania
- Sprawności okuć okiennych i drzwiowych

6. Obmiar robót

Podstawą dokonywania obmiarów, określających zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej.

Powierzchnię drzwi oblicza się w m² po zewnętrznej krawędzi ramy

Powierzchnię szyb oblicza się w m² w świetle szkle i ram

Powierzchnię renowacji parapetów drewnianych oblicza się tylko górną powierzchnię w świetle ościeży w m²

Pozostałe obmiary zgodnie z pozycjami przedmiaru oraz zgodnie z zasadami zawartymi w odpowiednich tomach KNR-u.

7. Odbiory

7.1 Odbiory robót zanikających

W trakcie robót należy dokonać odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu takich jak:

- przygotowanie powierzchni do malowania
- przygotowanie wrębów do montażu szyb
- przygotowanie podłoża do montażu stopni schodowych na gruncie

W trakcie robót dopuszcza się odbiory częściowe w celu dokonania płatności.

Odbiór częściowy dotyczy robót stanowiących całość techniczną tzn. z wykonaniem całego zakresu prac wymienionych w opisie danej pozycji przedmiaru robót

7.2 Odbiór końcowy

Do odbioru robót wykonawca przedstawia dokumentację techniczną, protokoły badań kontrolnych jakości materiałów oraz protokoły odbiorów robót zanikających.

Badania techniczne przy odbiorze robót zewnętrznych należy przeprowadzać podczas bezdeszczowej pogody i w temperaturze nie niższej niż +5 °C

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

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- roboty poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości roboty zaliczyć do niższej kategorii,
 - w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, ponownie wykonać roboty.
- Odbiór gotowych robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:
- ocenę wyników badań,
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
 - stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

8. Rozliczenie robót

8.1 roboty podstawowe

Rozliczeniu podlegają odebrane roboty w/g ustalonych jednostek obmiarowych i ceny jednostkowej zawartej w przedmiarze robót z oferty przetargowej zgodnie z dokonanym obmiarem powykonawczym robót.

8.2 Roboty tymczasowe i towarzyszące

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02-09-2004r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. nr 202, poz. 2072)* w przedmiarze robót nie uwzględnia się robót tymczasowych tzn. robót, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych stąd należy je uznać jako nakłady bezpośrednie wykonania roboty podstawowej i uwzględnić w cenie jednostkowej robót.

9. Dokumenty odniesienia

W odniesieniu do przedmiotowych robót:

- PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.
- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-71/B-10080 Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 204 Klasyfikacja klejów termoplastycznych do drewna do zastosowań niekonstrukcyjnych.
- Publikacje zawierające kosztorysowe normy nakładów rzeczowych – w zakresie opisu robót budowlanych.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**
Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień – CPV 45442100-8
CPV 45440000-3 - Roboty malarskie
SST-08.00 Roboty malarskie i antykorozyjne

1. WSTEP

1.1.Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w **wieży ciśnień w Chełmży**.

1.2.Zakres robót budowlanych

W zakres robót objętych specyfikacją wchodzi:

- przygotowanie powierzchni przeznaczonych do malowania i inne czynności z tym związane,
- gruntowanie,
- malowanie wewnętrzne ścian i sufitów.
- malowanie ognioochronne konstrukcji więźby dachowej
- malowanie stolarki i podłóg drewnianych w tym ognioochronne
- malowanie schodów drabiniastych w tym ognioochronne
- malowanie konstrukcji stalowej
- malowanie schodów i balustrad stalowych w tym ognioochronne
- malowanie zbiornika na wodę

1.3.Teren budowy

1.3.1.Charakterystyka terenu budowy

Roboty realizowane wewnątrz budynku.

1.3.2.Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w warunkach umowy.

1.3.3.Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy.

1.3.4.Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

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, unikał działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

1.3.5.Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie 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. 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.

1.3.6. Określenia podstawowe

- Emalia– barwiony lakier
- Farba– płynna lub półpłynna zawiesina cieczy lub ciał stałych w roztworze spoiwa
- Farba dyspersyjna– zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych
- Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych– zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym rozcieńczonym rozpuszczalnikami organicznymi
- Farba na spoiwach żywicznych rozcieńczanych wodą– zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym , rozcieńczalne wodą
- Farba na spoiwach mineralnych– mieszanina spoiwa mineralnego, pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikacyjnych, przygotowana w postaci suchej mieszanki przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania kompozycji
- Farba na spoiwach mineralno-organicznym– mieszanina spoiw mineralnych i organicznych, pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych produkowana w postaci suchych mieszanek oraz past do zarobienia wodą.
- Lakier– przezroczysty, nie barwiony roztwór koloidalny
- Podłoże malarskie– powierzchnia, na której ma być wykonana powłoka malarska
- Powłoka malarska– nałożona na podłożu stwardniała warstwa farby

2. MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Wszystkie stosowane materiały muszą być zgodne z polskimi normami, a – w razie ich braku – powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

2.2.Stosowane materiały

2.2.1.Farby

- środki gruntujące zgodnie z wyceną wykonawcy,
- farby dyspersyjne
- farby antykorozyjne w systemie Teknostal (dla stali)
- SYSTEMU SIKA® PYROPLAST® WOOD T dla drewna

2.2.2.Materiały pomocnicze

- środki myjące
- woda

3. SPRZĘT

3.1.Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich narzędzi i sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

3.2.Sprzęt niezbędny do wykonania robót malarskich

- szczotki do czyszczenia podłoża,
- szpachle metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pace,
- pędzle,
- wałki,
- mieszadła,
- pojemniki na farby,
- agregaty malarskie,
- drabiny.

4. TRANSPORT

Transportowane materiały należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz działaniem niekorzystnych czynników atmosferycznych (deszcz, mróz).

5. WYKONANIE ROBÓT

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót dla remontu wieży ciśnień w Chełmży

5.1. Zasady ogólne wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, przestrzeganie harmonogramu robót, jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonania robót malarskich można przystąpić po zakończeniu robót instalacyjnych, zamontowaniu stolarki, ułożeniu podłogi pod posadzki wykończone (podłogi nie podlegające obróbce po ułożeniu), ułożeniu podłóg drewnianych.

5.3. Przygotowanie podłoża

5.3.1. Wymagania ogólne

Podłoża powinny być oczyszczone z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń, odtłuszczone, a ich wilgotność nie powinna przekraczać najwyższej dopuszczalnej wilgotności dla danego podłoża. Podłoża uprzednio malowane powinny być ponadto oczyszczone ze starej farby, a uszkodzenia naprawione odpowiednim materiałem.

5.3.2. Właściwości podłoży

Ze względu na materiał z jakiego są wykonane, podłoża powinny spełniać następujące kryteria:

- Podłoża tynkowane
- brak ubytków w tynkach,
- oczyszczone powierzchnie z resztek zaprawy, starych powłok malarskich oraz innych zanieczyszczeń,
- wolne od kurzu,
- suche (maksymalna wilgotność od 3 % w wypadku farb na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych do 6 % dla spoiw mineralnych).

5.4. Wymagania stawiane robotom malarskim

5.4.1. Warunki prowadzenia

Roboty malarskie powinny być prowadzone w temperaturze powyżej + 5 st. C oraz poniżej 25 st. C. Prace należy wykonywać wg instrukcji producenta farby. Powierzchnie malowane nie powinny być narażone na niekorzystne warunki atmosferyczne (deszcz, wiatr). W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację. Należy zabezpieczyć elementy narażone na zniszczenie i zanieczyszczenie farbą. Malowanie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od źródeł ognia. Prace malarskie można rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoży.

5.4.2. Wymagania stawiane powłokom malarskim

5.4.2.1. Wymagania ogólne

Powłoki malarskie powinny być bez uszkodzeń, smug, plam, widocznych śladów pędzla, mieć jednakową barwę i połysk zgodne z wzornikiem producenta oraz projektem. Dopuszczalna jest chropowatość powłoki odpowiadająca rodzajowi faktury pokrywanego materiału. Powłoka nie powinna się łuszczyć, mieć widocznych pęknięć oraz odstawać od podłoża.

5.4.2.2. Wymagania ze względu na rodzaj zastosowanej farby

Powłoki malarskie ze względu na rodzaj stosowanej farby powinny być:

- Farby dyspersyjne
- odporne na tarcie na sucho,
- niezmywalne środkami myjącymi i dezynfekującymi,
- matowe lub o nieznacznym połysku,
- bez grudek, które można rozetrzeć,

Poza tym farba powinna dobrze kryć, tworzyć gładką i jednolitą powłokę, powinna dobrze przepuszczać parę wodną i być wodoodporna;

5.5. Farby antykorozyjne

System TEKNOSTAL składa się z trzech warstw:

- Farba gruntująca TEKNOPLAST PRIMER 3 jest odporna na działanie chemikaliów i rozpuszczalników, oleje, smary, silne ścieranie. Może być stosowana na stal, ocynk, aluminium, blachy cienko-walcowane i stal kwasoodporną. Farba bardzo szybko tworzy

powłokę, toleruje krótki odstęp czasu do nakładania kolejnych warstw. Występuje z utwardzaczem (dodatkowo także w wersji zimowej Winter). Grubość suchej powłoki 60µm. Zużycie teoretyczne dla tej grubości 0,1 ltr./m²

-Farba ognioochronna **FLAME STAL** na bazie modyfikowanych żywic i rozcieńczalnika, tiksotropowa, jednoskładnikowa. Pod wpływem wysokich temperatur Flame Stal ulega spienieniu tworząc trwałą izolację termiczną, opóźniającą wzrost temperatury podłoża stalowego. Farbę nakłada

się na powierzchnie uprzednio zabezpieczone przed korozją farbą epoksydową lub na przygotowane

5.5.1 Przygotowanie podłoża:

Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PNISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

Przygotowanie podłoża metodą strumieniowo-ścierną do stopnia czystości Sa2,5 wg PN-ISO8501-1.

Jeżeli powierzchnia ulegnie utlenieniu w czasie pomiędzy śrutowaniem, a aplikacją powinna być doczyszczona do specyficznego standardu wizualnego. Defekty podłoża ujawnione w czasie oczyszczania strumieniowo-ściernego powinny być zagruntowane, zaszpachlowane lub potraktowane w odpowiedni sposób.

Kategoria korozyjności atmosfery C3

5.5.2. Wykonywanie powłok malarskich

Farba epoksydowa TEKNOPLAST PRIMER 3

Farbę przed użyciem dokładnie wymieszać. Jeśli jest to wymagane rozcieńczyć rozcieńczalnikiem TEKNOPLAST SOLV. Farbę zaleca się nanosić natryskiem bezpowietrznym, bo tylko ta metoda pozwala na otrzymanie zakładanej grubości warstwy przy jednokrotnym malowaniu. Średnica dyszy do natrysku bezpowietrznego 0.013 - 0.019". Nakładanie za pomocą pędzla lub wałka malarskiego jest stosowane w przypadku miejscowych napraw powłoki i malowania małych powierzchni.

Farba jest dostosowana do nakładania urządzeniami do natrysku materiałów dwuskładnikowych, Farba jest dostosowana do nakładania urządzeniami do natrysku materiałów dwuskładnikowych, proporcja podawania składników przez pompy dozujące musi wynosić 4 : 1, należy kontrolować prawidłową proporcję podawania składników. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla. Materiał aplikowany w ten sposób nie może być rozcieńczany.

Powłokę podkładową należy nakładać na przygotowaną powierzchnię zgodnie z wymaganiami zawartymi w Warunkach technicznych producenta farby podkładowej. Farba FLAME STAL można nakładać na warstwę podkładową, która powinna być sucha, pozbawiona śladów korozji, tłuszczu i kurzu. Zwrócić uwagę na ewentualne ograniczenia dotyczące czasu do nakładania kolejnych warstw na farby epoksydowe. W przypadku powierzchni ocynkowanych zalecane jest stosowanie gruntu Carboguard 888, powierzchnie ocynkowane spasywowane lub dobrze odtłuszczone można malować farbą Flame Stal bezpośrednio na powierzchni ocynkowaną. Jako farbę podkładową należy stosować farbę epoksydową Jako farbę nawierzchniową należy stosować farbę poliuretanową. Grubości warstwy zależą od klasy korozyjności środowiska. W niektórych przypadkach dopuszczalne jest pozostawienie farby pęczniejącej bez warstwy nawierzchniowej.

W czasie malowania oraz w najbliższym czasie kilku godzin po wykonaniu malowania warstwę Flame Stal należy chronić przed bezpośrednim oddziaływaniem wody (deszcz, śnieg, przymrozki i inne). W przypadku warstwy wilgotnej np. po opadach deszczu należy odczekać do ponownego jej wyschnięcia. Nakładanie na mokrą lub wilgotną warstwę farby pęczniejącej, farby nawierzchniowej spowoduje jej odrywanie lub pękanie w późniejszym okresie eksploatacji.

Farbę TEKNODUR przed użyciem dokładnie wymieszać. Jeśli jest to konieczne farbę rozcieńczyć przez dodanie TEKNODUR SOLV lub TEKNOSOLV 9526. Nie należy używać uniwersalnych rozcieńczalników, ponieważ mogą one zawierać alkohole, które reagują z utwardzaczem.

Nanosić farbę pędzlem, natryskiem konwencjonalnym lub bezpowietrznym.

Narzędzia malarskie i naczynia do mieszania farby umyć przed użyciem rozcieńczalnikiem

TEKNODUR SOLV lub TEKNOSOLV 9526.

5.6 Farby ognioochronne do drewna :

SYSTEMU SIKA® PYROPLAST® WOOD T

System farb ognioochronnych do wykonywania zabezpieczeń ognioochronnych elementów konstrukcji drewnianych, takich jak krokwie, słupy, rygle oraz elementów wystroju wnętrz: płyt ściennych z drewna pełnego, sklejki i materiałów drewnopochodnych (łącznie z OSB) wewnątrz budynków, bez potrzeby usuwania starych powłok malarskich. System posiada nieograniczoną trwałość, nie wymaga konserwacji, czy renowacji.

Składa się z trzech warstw:

- Warstwa podkładowa Pyroplast Wood T Primer - kolor transparentny
- Warstwa pęczniająca - ognioochronna Pyroplast Wood T - kolor transparentny
- Warstwa nawierzchniowa Pyroplast Wood Top T - kolor matowy

Klasyfikacja ogniowa:

Według PN-EN 13501-1:2009 klasa B-s1,d0 reakcji na ogień, co odpowiada określeniu wyrób niezapalny.

Ograniczenia stosowania:

- Elementy z litego drewna o gęstości min. 430 kg/m³ o grubości nie mniej niż 10 mm,
- Elementy drewnopochodne o grubości mniejszej niż 12 mm,
- Elementy narażone na ścieranie, takie jak: podłogi, schody, drzwi.
- Pomieszczenia niewentylowane o wilgotności względnej powyżej 70%

Nazwa	Zużycie	Czas schnięcia
Warstwa podkładowa Pyroplast Wood T Primer	0,06 kg/m ²	od 1 do 4 godzin
Warstwa pęczniająca - ognioochronna Pyroplast Wood T – dla zabezpieczenia drewna pełnego i sklejki oraz elementów drewnopochodnych	0,35 kg/m ²	6 godzin, nałożenie warstwy nawierzchniowej po 48 godzinach
Warstwa nawierzchniowa Pyroplast Wood Top T - mat	0,05 kg/m ²	ok. 2 godzin

Na powierzchnie „nowe”, niemalowane wcześniej nie ma potrzeby nakładania warstwy podkładowej Pyroplast Wood T Primer zwiększającej przyczepność.

Wszystkie farby wchodzące w skład systemu są gotowe do użycia, wcześniej należy je jednak dokładnie wymieszać. Pomieszczenia, w których zastosowano Pyroplast Wood T należy wietrzyć w ciągu około tygodnia. Całość prac należy przeprowadzać w temperaturze otoczenia +5^o.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów

oraz jakość wykonania robót.

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 specyfikacji technicznej.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

6.2.Kontrola podłoży

Kontrolę podłoży należy wykonać po wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania, ale przed przystąpieniem do robót malarskich. W zależności od rodzaju podłoża badaniom należy poddać:

-Podłoża tynkowane

- równość i jakość wykonania
- wilgotność
- jakość napraw
- zabezpieczenie elementów metalowych
- czystość

6.3.Kontrola materiałów

Badanie materiałów wykonujemy bezpośrednio przed użyciem. Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu:

- dokumentów świadczących o dopuszczeniu wyrobów do obrotu,
- terminów przydatności do użycia,
- wyglądu zewnętrznego farby (farba powinna być jednorodna i wykazywać brak jakichkolwiek grudek, skoagulowanego spoiwa, śladów pleśni, trwałych osadów, zanieczyszczeń, a suche mieszanki nie powinny być zbrylone).

6.4.Kontrola w czasie wykonywania robót

Kontrola ta polega na sprawdzaniu zgodności wykonywanych prac z projektem, specyfikacją techniczną, instrukcjami producentów farb oraz ze sztuką budowlaną.

6.5.Kontrola w czasie odbioru robót

Badania powłok należy przeprowadzić najwcześniej 2 tygodnie po wykonaniu, temperatura powietrza w czasie badania nie powinna być niższa niż + 5 st. C, a wilgotność powietrza nie większa niż 65 %.

W czasie odbioru robót malarskich kontroli podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową,
- zgodność ze specyfikacją techniczną,
- jakość zastosowanych materiałów,

- jakość powłok malarskich:
 - wygląd zewnętrzny,
 - barwa i połysk,
 - odporność na wycieranie,
 - odporność na zmywanie,
 - pryczepność.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

7.1.1.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 specyfikacji technicznej.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

7.1.2.Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i w terminach wymaganych w celu dokonywania okresowych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy. Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także 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.

7.1.3.Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. 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.

7.2.Zasady obmiaru robót malarskich

- Roboty malarskie obmierza się w m² lub mb.
- Ilość wykonanych robót należy ustalić wg rzeczywistych obmiarów z natury.
- Wysokość ścian liczy się od podłogi do sufitu; wymiary sufitu liczy się w świetle ścian surowych.
- Przy wewnętrznym malowaniu klejowym lub wapiennym liczy się malowanie powierzchni z potrąceniem wszelkich otworów. Potrącone otwory należy liczyć w świetle muru. Powierzchnie ościeży i naroży otworów należy doliczyć do ogólnej powierzchni ścian i sufitów.
- Powierzchnie wszelkich fragmentów oddzielnie malowanych oblicza się wg rzeczywistego wymiaru, z potrąceniem wszelkich otworów.
- Przy malowaniu olejnym lub lakierowaniu gładkich powierzchni murowanych, tynkowanych, drewnianych i innych; liczy się powierzchnie rzeczywiście pomalowane z potrąceniem miejsc nie malowanych.
- Przy malowaniu olejnym lub lakierowaniu okien, drzwi, ścianek płycinowych itp. przyjmuje się jako powierzchnię malowaną wymiary futryny w świetle pomnożone przez następujące współczynniki.
dla okien:
 - skrzydła okienne letnie malowane obustronnie x 0,75,
 - skrzydła okienne zimowe malowane obustronnie x 0,75,
 - futryny z jednym krosnem okiennym x 0,50,
 - blejtramy zewnętrzne i wewnętrzne krosna x 0,75,
 - podokienniki x 0,25,

dla drzwi:

- drzwi malowane z jednej strony x 1,00,
- drzwi malowane obustronnie x 2,00,
- futryny same x 0,25,
- futryny z jednym krosnem drzwiowym x 0,25,
- blejtram x 0,50,
- zewnątrzne i wewnętrzne krosna x 0,75,
- jednostronna opaska futrynowa x 0,25,
- obustronna opaska futrynowa x 0,50.

-Powierzchnie wyłogów drzwiowych lub okiennych, okiennic, itp. mierzy się we właściwych granicach malowania. Kwadratury szyb nie potrąca się z powierzchni drzwi i okien. Powierzchnie o wybitnie drobnym szczeblinowaniu poniżej 0,04m² zwiększa się o 25 % za trudności wykonania.

Cokoły naścienne i listwy podłogowe mierzy się wg rzeczywistej długości, listwy do 15 cm szerokości - w metrach bieżących, cokoły ponad 15 cm szerokości w metrach kwadratowych.

Malowanie obustronne żelaznych krat, balustrad ażurowych żelaznych, balustrad drewnianych, jak również wszelkich siatek oblicza się jako jedną pełną powierzchnię. Powierzchnie bram stalowych pełnych lub części przyjmuje się jako dwie powierzchnie. Powierzchnie balustrad kamiennych wraz z poręczami kamiennymi, policzkami i tralkami przy malowaniu ze wszelkich stron, przyjmuje się jako dwie powierzchnie, licząc od górnej krawędzi poręczy, słupków, policzków kamiennych i z balustrad stalowych liczy się części stalowe ażurowe jak balustrady stalowe.

Malowanie konstrukcji metalowych zewnętrznych i wewnętrznych liczy się w metrach kwadratowych w rozwinięciu.

O ile konstrukcja metalowa tworzy większe powierzchnie ażurowe połączone poprzecznymi wiązaniami, jak np. formy dachowe, kolumny itp., stosuje się sposób mierzenia jak przy balustradach stalowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi zanikającemu,
- odbiorowi ostatecznemu.

8.1.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.1.1.Zasady ogólne

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem zarządzającego realizacją umowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia odbierający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

8.1.2.Odbiorowi robót zanikających w pracach malarskich podlegają:

- podłóża (podłóża powinny być przygotowane zgodnie z punktem 5.3. oraz poddane badaniu zgodnie z punktem 6.2. niniejszej specyfikacji)

8.2.Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym (wstępnym) robót.

8.3.Odbiór ostateczny robót

8.3.1.Zasady ogólne

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót malarskich w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie na piśmie zarządzającego realizacją umowy.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

W toku odbioru wstępnego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.3.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Protokół odbioru ostatecznego robót , sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacją techniczną.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru wstępnego. W przypadku przyjęcia robót wykonawcy zostanie zwrócona w całości kaucja gwarancyjna, w innym przypadku kaucja ta zostanie pomniejszona.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Sposób płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane zgodnie z ustaleniami umowy.

9.2. Zasady obliczania ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty malarskie obejmują:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- wartość robót pomocniczych i towarzyszących (ustawienie drabin i rusztowań, zabezpieczenie pomieszczeń przed zanieczyszczeniami, przygotowanie podłoży, farb i innych materiałów, oczyszczenie zanieczyszczonych elementów),
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami (oprócz podatku VAT).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i normatywy

- PN-C-81914:2002 „Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz”
- PN-C-81913:1998 „Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków”
- PN-91/B-10102 „Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania”

- PN-89/B-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”
- PN-EN 13300:2002 „Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja”
- PN-C-81607:1998 „Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe”
- PN-C-81800:1998 „Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe”
- PN-C-81801:2002 „Lakiery nitrocelulozowe”
- PN-C-81802:2002 „Lakiery wodorocieńczalne stosowane wewnątrz”
- PN-C-81901:2002 „Farby olejne i alkidowe”
- PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”

10.2. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne, wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne, oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami, i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych

10.3. Inne dokumenty i opracowania:

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”, (Verlag Dashofer, Warszawa 2004 r.)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień –
CPV 45223100-7 - Montaż konstrukcji metalowych
SST-09.00 Montaż konstrukcji stalowych

KONSTRUKCJE STALOWE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót konstrukcyjnych dla „Remontu wieży ciśnień w Chełmży”.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych, występujących w obiekcie :

- schodów i balustrad stalowych od parteru do IV piętra
- balustrad zamykających wejścia na poziomy
- balustrady ochronnej na I piętrze
- wzmocnienia podciągów stropu Foerстера
- tymczasowej konstrukcji zabezpieczającej zbiornik wody
- zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji zgodnie z SST-08.00

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Schody stalowe zaprojektowano jako dwu i trzybiegowe.

Konstrukcja schodów stalowa, belkowa ze wspornikami, z balustradami i bortnicami na podestach. Belki policzkowe przyjęto RP 160x80x6 , belki spocznikowe i wsporniki z RP 140x80x5. Konstrukcja spawana. Spoiny czołowe wykonać na całą grubość łączonych elementów. Spoiny pachwinowe wykonać o grubości 0,7 cieńszego z łączonych elementów. Długość spoczników 1,5m, szerokość biegów schodowych 1,2m w świetle między balustradami. Stopnie i podesty ażurowe, z krat wciskanych Wema.

2.2. Żebra wzmacniające podciągów stropu Foerстера zaprojektowano z NP240 , oparte na konsolach i uchwytych. Wymogi jak przy schodach stalowych.

2.3. Stal : S 235JR

2.4. Elementy mocujące

2.4.1. Kotwa wklejana HAS-E-F M 12x110/128: Numer artykułu: 00333150

Dane techniczne

- | | |
|---|-----------------------|
| • Średnica: | 12 mm |
| • Długość kotwy: | 253 mm |
| • Rodzaj kotwy: | Kotwa chemiczna |
| • Standardowa głębokość kotwienia: | 110 mm |
| • Maks. grubość elementu mocowanego (tfix): | 128 mm |
| • Średnica wiertła: | 14 mm |
| • Narzędzia niezbędne do osadzania: | TE-Y-E M12 |
| • Otwór przelotowy (dh): | 14 mm |
| • Minimalna głębokość otworu (h1): | 110 mm |
| • Skład materiału: | Klasa stali 5.8 |
| • Materiał powłoka/powłoka galwaniczna/wykończenie: | O cynk ogniowy (45µm) |

- Oznaczenie łba kotwy: None
- Sztuk w opakowaniu: 80
- Zastosowanie z: Hilti HVU, Hilti HIT-HY 150, Hilti HIT-HY 150 MAX, Hilti HIT-RE 500, Hilti HIT-RE 500-SD, Hilti HIT MM, HFX2.4.4. HIT-RE 500 / 500 ml

2.4.2. HIT-HY 70 Żywica iniekcyjna: Numer artykułu: 00383677w cegle i betonie komórkowym

Dane techniczne

- Pojemność: 330 ml
- Mikser w zestawie: 2
- Rodzaj kotwy: Kotwa chemiczna
- Zawartość ładunku: 330 ml
- Typ mieszacza: RE-M
- Mikser w zestawie: Tak
- Materiał podłoża: Beton (nie spękany) , Cegła (dziurawka), Cegła silikatowa
- Aprobaty: DIBt, SOCOTEC
- Inne raporty z badań: Fire, Glass
- Przydatność do użycia od daty produkcji: 12 mies.
- Greendot: Tak
- Zakres temperatur podłoża: -5 °C - 40 °C
- Zakres średnic pręta: 6 mm - 20 mm
- Kierunek montażu: Wszystkie
- Odpowiednie tuleje: Hilti HIT-SC, Hilti HIT-S
- Wymagany dozownik: MD 2000, MD 2500, ED 3500 P 3500 F
- Zakres temperatur podczas instalacji: 5 °C - 40 °C
- Zakres temperatur podczas pracy: 72 °C - 120 °C
- Zakres temperatur przechowywania i transportu: 5 °C - 25 °C
- Zastosowanie z: Hilti HIT-V, Hilti HIT-SC, Hilti HIT-AC, Hilti HIT-S, HAS, Hilti HIT-IG, Hilti HIT-IC, HAS-M

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane są w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” .

3.2 Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

3.3 Sprzęt do robót spawalniczych

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.

Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%.

Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.

Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone - spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych

Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją;

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania Ogólne” pkt.4.

Przed przystąpieniem do produkcji lub do montażu czy to w warsztacie, czy też na placu budowy, konstruktor winien upewnić się, że plany dotyczące tych robót uzyskały zgodę Projektanta i Inspektorów Nadzoru oraz że wszystkie homologacje metod spawania oraz metoda montażu zostały zaakceptowane.

Wykonawca winien dysponować odpowiednimi placami do montażu wstępnego oraz do składowania. Czynności montażu wstępnego odbywają się obligatoryjnie w zakładzie produkcyjnym. Wykonawca winien poczynić wszelkie starania, aby upewnić się, iż montaż można przeprowadzić na placu budowy bez potrzeby ew. późniejszych napraw na miejscu, powodujących opóźnienia lub wpływające na jakość obiektu budowlanego. Wszystkie prace wykonane zarówno w warsztacie, jak i na placu budowy winny być bezwzględnie sprawdzane przez producenta. Szkielety konstrukcji stalowych należy produkować zgodnie z prawidłami rzemiosła technicznego.

Wszystkie wykorzystane materiały konstrukcyjne winny być nowe i czyste, a w przypadku fragmentów przeznaczonych do połączeń śrubami o dużej wytrzymałości - dostarczane na plac budowy z zabezpieczeniem osłonami.

Obróbkę plastyczną elementów konstrukcyjnych należy przeprowadzić przy zastosowaniu takich środków ostrożności, aby operacje kształtowania odbywały się stopniowo i w sposób ciągły oraz nie powodowały ani pęknięć, ani rozdarć, ani też nadmiernego zmniejszenia ich grubości. Bardziej wskazana jest obróbka na prasach aniżeli młotem mechanicznym.

Wymiarowanie długości lub cięcie elementów konstrukcyjnych należy wykonać przy pomocy nożyc, piły lub palnika gazowego. Cięcia powinny być czyste, bez zniekształceń ani pęknięć.

W związku z tym, cięcia wykonane nożycami nie wymagają już obróbki przecinakiem czy tarczą szlifierską. Jeżeli jednak części złączne pozostają widoczne po zamontowaniu, ostre krawędzie należy dokładnie ukosować lub wykrawać.

Elementy łączone winny dobrze przystawać do siebie. Powierzchnie styczne należy dokładnie oczyścić szczotką lub piaszczarką.

Powierzchnie styczne elementów konstrukcyjnych łączone przy pomocy śrub o dużej wytrzymałości należy poddać piaskowaniu zgodnie z obowiązującą normą, dokładnie wyszczotkować i odtłuścić, oczyścić z ziaren spawalniczych i nie malować (chyba że Projektant i Inspektorzy Nadzoru wyrażą zgodę na zastosowanie specjalnej farby, odpowiedniej dla tego typu połączenia). Klasy dokładności przygotowania powierzchni wymienione są w dokumentacji technicznej, tak samo jak tolerancje wykonania otworów w połączeniach śrubowych. Rodzaj przygotowania powierzchni połączeń na śruby o dużej wytrzymałości winien być zgodny ze współczynnikiem tarcia wybranym przez Wykonawcę oraz zatwierdzonym przez Projektanta. (współczynnik ten nie może być niższy niż 0,3).

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek zakłóceń w czasie robót (wadliwa regulacja maszyn, niewłaściwe manewrowanie operatorów sprzętu), Wykonawca jest uważany za jedyne odpowiedzialnego i winien temu zaradzić, ponosząc przy tym wszelkie koszty. Powinien on również dostarczyć Inspektorowi Nadzoru imienne świadectwa o kwalifikacjach i kompetencjach spawaczy zarówno w zakładzie produkcyjnym, jak i na placu budowy, zgodnie z normami.

5.2. Wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1 Montaż elementów stalowych

Montaż konstrukcji stalowych należy wykonywać zgodnie z PN-B-06200. Elementy konstrukcyjne powinny być oznakowane w sposób trwały i widoczny. W każdym stadium montażu konstrukcja powinna mieć zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami. Roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona.

Stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonane dopiero po dopasowaniu

styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub niezależnej jej części.

Przekładki stosowane do regulacji konstrukcji należy wykonywać ze stali o takich samych właściwościach plastycznych jak stal konstrukcji, a po osadzeniu zabezpieczyć przed wypadnięciem. W połączeniach śrubowych zakładkowych szczelina w styku niesprężanym nie powinna przekraczać 2 mm. Otwory na śruby zaleca się dopasowywać za pomocą przebijaków a w razie konieczności rozwiercać.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji:

- odchylenie osi słupa względem osi teoretycznej - 5 mm
- odchylenie osi słupa od pionu - 15 mm
- strzałka wygięcia $h/750$ - nie więcej niż 15 mm
- wygięcie belki lub słupa $l/750$ - nie więcej niż 15 mm
- odchyłka strzałki montażowej 0,2 projektowanej

Połączenia spawane

Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widocznych gołym okiem.

Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych.

Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej

- 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:
- 5% – dla spoin czołowych
- 10% – dla pozostałych.

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kraterzy i nawisy lica.

Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin
- przetopienie grani
- wymaganą technologię spawania może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy.

Zalecenia technologiczne

- spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny

Konstrukcyjne

- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną, oraz wymaganiami ST.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest T .

8. ODBIÓR ROBÓT

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokół z nadań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od wymagań ST.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót dla remontu wieży ciśnień w Chełmży

Cena jednostkowa wykonania 1 tony [t] konstrukcji stalowej obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- montaż całej konstrukcji stalowej,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
- PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień –
CPV45453000-7 – prace remontowe oraz renowacyjne
CPV 45453100-8 – prace renowacyjne
CPV 45262520-2 Roboty murowe
SST-10.00 Roboty murowe z pustaków szklanych

Zamurowanie świetlików pustakami szklanymi

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zamurowania świetlików z pustaków szklanych na wieży ciśnień w Chełmży na podstawie projektu budowlanego i wykonawczego remontu wieży.

1.2 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem ściany z pustaków szklanych w świetlikach na całym budynku wieży.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Przy wykonywaniu ścian z pustaków szklanych należy przestrzegać zasad i wymagań producenta tego materiału. Wyrób powinien być dopuszczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

2. Materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.

Należy stosować pustaki szklane grubości 6cm.

Kolor pustaków zostanie wybrany ze standardowego szeregu kolorów producenta - bezbarwny.

3. Sprzęt.

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

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie, przy użyciu dowolnego typu sprzętu wskazanego przez Inspektora.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Zamurowania świetlików z pustaków szklanych należy murować na zaprawie cementowej bez wapna. Zaprawa musi charakteryzować się m.in. odpowiednią przyczepnością i elastycznością.

Montaż konstrukcji należy zacząć od wykonania cokołu, który wraz z pasem górnym i pasami bocznymi utworzą ramę obwodową. Rama obwodowa musi być przezbrojona

i w całości zdylatowana. Zbrojenie ramy obwodowej wykonywać np. z dwóch prętów 8mm; dylatację po obwodzie: np. z dwóch warstw niepiaskowanej papy bitumicznej w cokole pianki poliuretanowej lub styropianu w pasach bocznych i górnym. Zamiast tradycyjnej murowanej ramy obwodowej, można użyć różnego rodzaju stalowych profili typu C bądź specjalnych listew obwodowych z PCV.

Na świeżo wykonanym cokole układać pierwszą warstwę pustaków, regulując odległości pomiędzy nimi za pomocą krzyżyków dystansowych do pustaków szklanych.

Zaprawę najlepiej nakładać na pustak i po jego umieszczeniu w konstrukcji usunąć jej nadmiar. Po ułożeniu każdej warstwy pustaków konstrukcję należy wypoziomować.

Całość konstrukcji musi być przezbrojona: w spoinach poziomych układa się dwa pręty lub drabinkę zbrojeniową, w spoinach pionowych pojedyncze pręty na przemian po zewnętrznej i wewnętrznej stronie konstrukcji. Zbrojenie poziome i pionowe łączyć ze sobą drutem wiązadłowym. Końce zbrojenia muszą łączyć się ze zbrojeniem ramy obwodowej. Podczas montażu na bieżąco należy usuwać nadmiar zaprawy mokrą szmatką nie dopuszczając do jej wyschnięcia aby nie porysować szkła.

Po ułożeniu wszystkich pustaków, gdy zaprawa już zwiąże odrywać płytki po obu stronach krzyżyków dystansowych, wygładzać szczeliny i wykończyć konstrukcję.

Podczas montażu należy zostawić szczelinę bez zaprawy na ok. 1cm głębokości, którą potem należy uzupełnić fugą.

W celu zabezpieczenia konstrukcji przed wnikaniem wilgoci, należy miejsca styku ramy obwodowej z murem uszczelnić elastycznym materiałem np. silikonem.

Stosując pustaki szklane należy przy wykonywaniu ściany pamiętać:

- ścianki z pustaków szklanych nie łączy się na sztywno z innymi ścianami,
- pustaki układać warstwami poziomymi, najlepiej nie więcej niż cztery warstwy dziennie,
- zbrojenie nie może dotykać pustaków.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” .

Należy na budowie sprawdzić ich cechy zewnętrzne tzn. kształt, wymiary, certyfikaty i raporty badań dotyczących własności fizycznych.

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” .

Jednostką obmiarową robót murowych związanych ze wznoszeniem ścianki z pustaków szklanych jest 1m² liczony jako iloczyn długości ściany w stanie surowym i wysokości od parapetu lub warstwy wyrównawczej do rzeczywistego wierzchołka ściany.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.8.

Odbiór robót polega na ocenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi ścian.

Powierzchnia ściany powinna być równa, pustaki szklane nie mogą być w żaden sposób uszkodzone.

9. Podstawa płatności.

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1m². Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i obsługę ewentualnych rusztowań do 4m,
- przygotowanie podłoża,
- przygotowanie zaprawy,
- wykonanie ścian,
- zaspoinowanie pozostawionych szczelin przeznaczonych na fugi,
- doszczelnienie silikonem miejsc narażonych na wnikanie wilgoci,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10. Przepisy związane.

- Poradnik majstra budowlanego.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I.

Budownictwo ogólne. Arkady 1990.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**
Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień –
CPV 45332400-4 roboty montażowe instalacji kanalizacji sanitarnej
CPV 4533000-9 Hydraulikami roboty sanitarne
SST-11.00 Montaż instalacji kanalizacji deszczowej

1. WSTEP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania wewnętrznej kanalizacji deszczowej we wieży ciśnień w Chełmży.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy niniejsza Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących instalacji:

- wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej
- sprawdzenie poprawności wykonania instalacji (płukanie, próby ciśnienia, zabezpieczenie rur).

2. MATERIAŁY

Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej, oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Rury instalacyjne, armatura i urządzenia posiadać muszą odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa, oraz certyfikat zgodności lub deklaracje zgodności z Polską Normą lub z Aprobata Techniczną

2.1. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna deszczowa

2.1.1. Przewody

Wewnętrzne instalacje kanalizacyjne wykonać z rur PVC kielichowych kanalizacyjnych uszczelnionych pierścieniem gumowym. Przewody zamocować do ścian obejmami. Do wykonania zawartych w specyfikacjach technicznych prac należy stosować następujące, nowe materiały:

- Rury kanalizacyjne klasy S PVC $\phi 160\text{mm}$ i $\phi 110$,
- Wyczystki rewizyjne o średnicy $\phi 160\text{mm}$,
- Rury kanalizacyjne, kształtki i akcesoria z rur z PVC o średnicy $\phi 110 \div 160\text{ mm}$,

2.1.2. Wyposażenie sanitarne - Wyczystki rewizyjne o średnicy $\phi 160\text{mm}$

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Bedzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie i sprawujące nadzór nad realizacją inwestycji.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Z uwagi na specyficzne właściwości rur PVC należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi
- przewóz powinno się wykonywać przy temperaturze powietrza -5°C do $+ 30^{\circ}\text{C}$, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót dla remontu wieży ciśnień w Chełmży

zwiększoną kruchość tworzywa.

Kształtki instalacyjne z PVC należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur z PVC. Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się jej przewożenie w oryginalnych opakowaniach producenta.

Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej ułożone jedno – lub wielowarstwowo, w pozycji leżącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i równa, z możliwością odprowadzenia wody opadowej. W przypadku rur kielichowych kolejne warstwy powinny być układane na przemian końcówkami kielichami. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych.

Pierścienie uszczelniające, złączki rurowe oraz smar powinny być przechowywane w ciemnym i chłodnym miejscu. W czasie silnego mrozu korzystnie jest przykryć wyżej wymienione materiały brezentem, by uchronić je przed zniszczeniem pod wpływem zbyt niskiej temperatury.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Całość robót związanych z budową instalacji wodociągowej wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 12 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” (wyd. lipiec 2003r.) oraz EN1717:2003, Dz. U. nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami i instrukcja wykonania instalacji z rur wydana przez producenta rur użytych do montażu instalacji kanalizacji..

5.2. Instalacja kanalizacyjna

5.2.1. Montaż rur

Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń.

Rury PVC montowane zgodnie z projektem i instrukcją – stosując odpowiednie obejmy mocujące do ścian

Rury PVC łączy się przez wciśnięcie do oporu bosego końca w kielich rury uprzednio położonej. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki we wgłębieniu kielicha sprawdzając:

- czystość wgłębienia kielicha
- ścisłość przylegania uszczelki do wgłębienia

Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca w kielich rury z założoną uszczelką, bosy koniec należy posmarować cienko środkiem antyadhezyjnym. Stosowanie do tego celu olejów lub smarów jest niedopuszczalne.

Rury należy układać od najniższego punktu tj. odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

5.2.2. Badanie szczelności

Badanie szczelności odcinka kanału na eksfiltracje i infiltracje wykonać zgodnie z PN-92/B-10735. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem rurociągów. Podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Każda dostarczona na budowę partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów użytych do wykonania instalacji.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem jest:

- a) m - dla instalacji rurowych
- b) sztuka - dla elementów instalacji takich jak zwory, urządzenia, kształtki
- c) kpl - dla prób działania, uruchomień

8. ODBIÓR ROBÓT

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać odbioru powykonawczego robót instalacyjnych. Sprawdzenie przygotowania do odbioru polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez Wykonawcę zakończenia wszystkich robót przy wykonywaniu prac.

8.1. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających. Należy je przeprowadzać w stosunku do następujących robót:

- wykonaniem kanałów dla przy ściennego prowadzenia przewodów części wewnętrznej instalacji

8.2. Odbiór techniczny – częściowy

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót, np. przewodów ułożonych w kanałach podpodłogowych

W ramach odbioru częściowego należy sprawdzić, czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian w projekcie, zgodność wykonania robót z przepisami, normami i wytycznymi.

8.3. Odbiór techniczny – końcowy

Instalacje wewnętrzne mogą być przedstawione do odbioru technicznego końcowego, gdy zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji. W ramach odbioru technicznego końcowego należy sprawdzić, czy:

- instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym
- zgodność wykonania instalacji z wytycznymi, przepisami i normami
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalacje, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów

Protokół odbioru technicznego końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolem stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po ich usunięciu, należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem, a wyłonionym w trakcie przetargu Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. BN-79/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych
2. PN-81/B - 10700.00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-8 I/B - 10700.02 - Instalacje wewnętrzne rurociągowe i kanalizacyjne. Przewody

wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

4. PN-81/B - 10700.04 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Przewody wody zimnej w rur PCV i PE. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze..

5. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

6. PN-B-01770:1999 Wodociągi i Kanalizacja. Urządzenia i sieci zewnętrzne. Oznaczenia graficzne.

7. PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością

8. PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chloru winylu) (PVCU) do odwadniania i kanalizacji - Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu

9. PN-EN 1453-1:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych o ściankach strukturalnych, do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) Wymagania dotyczące rur i systemu

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**
**Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień –
CPV – 45453100-8 – Roboty renowacyjne
SST-12.00 Naprawa pęknięć w murach**

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót murowych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy REMONCIE WIEŻY CIŚNIEŃ W CHEŁMŻY

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót murowych.

Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót rozbiórkowych wymienionych w punkcie 1.1 i plan zagospodarowania placu budowy.

1.3.1. Ogólny zakres robót: murowych

- odtworzenie wybranych elementów detalu architektonicznego;
- scalenie kolorystyczne elewacji;
- wzmocnienie elementów konstrukcji.

1.3.2. Zakres robót przewidziany do wykonania w poszczególnych zadaniach remontowych

1.3.2.1. Przelicowania muru z fazy II: projektuje się usunięcie wyróżniających się przelicowań i zastąpienie ich murem z nowej cegły, klasy min. 25 angobowanej o kolorystyce identycznej jak materiału pierwotnego;

1.3.2.2. Naprawa lica muru: w przypadku niewielkich ubytków lica lub warstwy angoby pojedynczych cegieł dopuszcza się uzupełnienia lica za pomocą kitów i szpachli. W pozostałych przypadkach projektuje się wymianę uszkodzonych cegieł na nowe.

1.3.2.3. Wzmocnienie zarysowanych i spękanych partii muru:

Proponuje się wzmocnienie muru stosując system HELIFK. Przy naprawie pęknięć lokalnych tok postępowania jest następujący:

- wykuć lub wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na głębokość 35-40 mm na długość 500 mm poza pęknięcie w rozstawie pionowym co 5 warstw cegieł
- wyczyścić spoiny i sflukać dokładnie wodą
- wprowadzić w szczelinę zaprawę HeliBond MM2 o grubości 10 mm
- osadzić pręt HeliBar w zaprawie
- wprowadzić następną warstwę zaprawy cementowej MM2 pozostawiając ok. 10 mm w celu późniejszego uzupełnienia spoiny zaprawą stosowaną w pozostałych spoinach obiektu
- okresowo zwilżać spoinę
- uzupełnić wypełnienie szczeliny odpowiednią zaprawą
- w przypadku pęknięcia blisko naroża muru to pręt powinien być zamocowany w przyległej ścianie na odcinku min. 500 mm

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej .

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

2.2.1 Cegła ceramiczna pełna, angobowana o wymiarach cegły oryginalnej;

2.2.2 Kształtka ceramiczna pełna, angobowana wykonana w oparciu o próbki oryginalnych wyrobów pobranych z elewacji;

2.2.3 Zestaw zapraw;

2.2.4 Zestaw środków chemicznych do mycia i zabezpieczenia materiału ceramicznego

2.2.5 Środki izolacyjne;

2.3. Składowanie materiałów

Cegłę składować w miejscu wyrównanym i utwardzonym. W okresie jesienno-zimowym zabezpieczyć przed opadami i oblodzeniem poprzez osłonięcie plandeką lub folią. Układać tworząc małe bloki, posegregowane pod względem gatunku i klasy.

Cement i wapno hydratyzowane, w workach składować w pomieszczeniu suchym z drewnianą impregnowaną podłogą. W pomieszczeniu wilgotność nie powinna przekraczać 30%. Pomieszczenie powinno być przewietrzane.

Worki układać na pomostach drewnianych w stosy do 10 warstw blokami wg gatunku.

2.4. Deklaracja zgodności

Do każdej partii cegieł powinno zostać wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów. Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę materiału, zastosowane składniki, wyniki badań kontrolnych wytrzymałości na ścislenie oraz typ próbek stosowanych do badań, wyniki badań dodatkowych; okres, w którym wyprodukowano daną partię materiału.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BZO zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- środki transportu do przewozów materiałów,
- betoniarka do przygotowania zapraw,
- młoty wyburzeniowe,
- urządzenia do nacinania bruzd,
- żuraw,
- wyciąg budowlany lub winda do transportu pionowego,
- rusztowania,
- drobny sprzęt pomocniczy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

4.2. Wymagania szczegółowe

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora.

Należy zabezpieczyć przewożone materiały przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Sypkie materiały do przygotowania zapraw zabezpieczyć przed zamoczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

5.2. Zakres wykonania Robót:

Zakres zgodny z zapisami części opisowej oraz graficznej projektu wykonawczego oraz ustaleniami dokonanyymi w trybie nadzoru autorskiego, konserwatorskiego i inwestorskiego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: zgodności przeprowadzonych robót z zapisami części opisowej oraz graficznej projektu wykonawczego oraz ustaleniami dokonanymi w trybie nadzoru autorskiego, konserwatorskiego i inwestorskiego. W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

6.2. Zakres kontroli

Badania w czasie prowadzenia robót podlegają sprawdzaniu przez Inżyniera na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują:

- badanie materiałów
- kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii)

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

- m³- dla uzupełnień w ścianach,
- m² - dla ścian, wraz z nadprożami
- m - dla pojedynczych nadproży.

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz wyników badań laboratoryjnych. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

Dz. U. Nr 120 z dnia 10.07.2003 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, - PN-B-10020 - Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze

- PN-B-10023 - Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12001 - Cegła pełna wypalana z gliny – zwykła
- PN-B-12008:1996/Azl:2002 - Wyroby budowlane ceramiczne - cegły klinkierowe budowlane (Zmiana Azl)
- PN-B-12069:1998/Azl:2002 - Wyroby budowlane ceramiczne - cegły, pustaki, elementy poryzowane (Zmiana Azl)
- PN-B-12016 - Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne
- PN-B-12050 - Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
- PN-B-30000 - Cement portlandzki
- PN-B-30001 - Cement murarski 15
- PN-B-30005 - Cement hutniczy 25.
- PN-B-04320 - Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
- PN-B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-B-19701 - Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-B-3 0003 - Cement murarski 15
- PN-B-3 0020 - Wapno budowlane. Wymagania
- PN-B-32250 - Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**
Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień –
Kod CPV 45310000-3 Instalacje elektryczne - instalacja odgromowa
CPV – 45453100-8 – Roboty renowacyjne
SST-13.00 Instalacja odgromowa

1. Instalacje odgromowe

Ogólne wymagania podano w ST "Wymagania ogólne"

1.1 Przedmiot

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami pod nazwą:

„Remont wieży ciśnień w Chełmży przy ul. Paderewskiego 20”

1.2 Zakres robót

Roboty obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie instalacji odgromowej w zakresie:

- demontaż istniejącej instalacji odgromowej ujęty w ST-01-01 – roboty rozbiórkowe
- zwodów poziomych,
- zwodów pionowych,
- złączy pomiarowych instalacji odgromowej,
- osłon instalacji odgromowej,
- otokowy uziom z bednarki ocynkowanej FeZn ϕ 35x4 mm,
- badanie i pomiary instalacji odgromowej.

1.3 Określenia podstawowe

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz sporządzonymi przedmiarami.

1.4 Wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

2. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Oznakowanie materiałów powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji. 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 instalacji odgromowej.

Przewidziane materiały do zabudowy:

- wsporniki instalacji odgromowej układanej na dachu - gąsiorowe, dachówkowe, kominowe,
- wsporniki dla instalacji naprężonej dla zwodów pionowych montowanych na ścianach,
- przewody instalacji odgromowe stalowe ocynkowane lub aluminiowe ϕ 8 mm,
- osłony przyścienne instalacji odgromowej,
- złącza rynnowe i do blacharki,
- zaciski probiercze,
- otokowy uziom z bednarki ocynkowanej FeZn ϕ 35x4 mm,
- śruby naciągowe,
- złącza pomiarowe.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Roboty można wykonywać ręcznie i przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne

dla środowiska. Wykonawca winien stosować odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót.

Podstawowy sprzęt wymagany do realizacji robót:

elektronarzędzia, młotek, śrubokręty, klucze i inny odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

4. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Podstawowe środki transportu:

Środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Przewidziano wymianę instalacji odgromowej w 100 %.

Zwody układać na najwyższych punktach dachu - na kalenicy, podstawie iglicy itp.

Do zwodów przyłącza się wszystkie metalowe przedmioty, takie jak wywietrzniki, rynny, drabiny.

Na kalenicach dachów stromych pokrytych dachówką ceramiczną lub podobnym materiałem zastosować uchwyty gąsiorowe o kształcie i wymiarach dostosowanych do szerokości gąsiorów kalenicowych. Na połaci dachowej stromego dachu zastosować uchwyty mocowane do łąt przez przybicie lub zaczep. Uchwyt podkłada się od dołu po dachówkę, a jego koniec mocuje się do łąty, na której spoczywa poprzedzająca dachówka. Można także stosować uchwyty przyklejane do gąsiorów i dachówek. Należy przy tym stosować odpowiednie mrozo i wodoodporne kleje. Uchwyty przyklejane mają podstawę ceramiczną w kolorze dachówki, do której jest przytwierdzona część plastikowa z otworem na drut instalacji odgromowej.

Przewody odprowadzające układać systemem naciągowym na uchwytach osadzonych w podłożu.

Przewody odprowadzające muszą być prowadzone w linii prostej tak, aby zapewniły najkrótsze połączenie z uziomem. Jako "naturalne" przewody odprowadzające można wykorzystać na warunkach sprecyzowanych w normie: konstrukcje metalowe budynku, wzajemnie połączone elementy stalowe budynku, elementy fasad, szyny profilowe itp. W miejscu połączenia z uziomem wszystkie przewody odprowadzające muszą być wyposażone w zacisk probierczy umieszczony na ścianie lub w studziencie pomiarowej. Złącza pomiarowe należy montować zgodnie z instrukcją producenta. Dla przewodów odprowadzających należy montować osłony.

6. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu poprawności montażu i zgodności materiałów z ST:

- montażu wsporników,
- wykonania zwodów poziomych i pionowych,
- otokowego uziomu z bednarki ocynkowanej FeZn
- montażu osłon odgromowych,
- montażu studni pomiarowych i zacisków probierczych.
- pomiarów instalacji elektrycznej i wyrównawczej.

7. Zasady obmiaru

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne"

Szczegółowe zasady obmiaru robót

Ułożenie instalacji odgromowej zwodów poziomych, pionowych i uziomu otokowego oblicza się w metra h (m) z dokładnością do 0,50 m. Długość wylicza się na podstawie faktycznie ułożonej instalacji odgromowej (przewodów instalacji odgromowej), w którą są wliczane

wszystkie czynności i materiały podstawowe i pomocnicze związane z przygotowaniem, montażem przewodów i wsporników i złączy.

Zamontowanie złączy pomiarowych instalacji odgromowej wraz z osłoną przewodu doprowadzającego oblicza się w (kpl) z dokładnością do 1 kpl. Ilość oblicza się jako ilość faktycznie zabudowana, w które są wliczone wszystkie czynności – wykop montaż, zasypanie, odtworzenie nawierzchni oraz materiały podstawowe, pomocnicze związane z wykonaniem kompletnego złącza pomiarowego i przeprowadzenie wszystkich pomiarów zgodnie z obowiązującymi normami.

Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne

- m dla kompletnej instalacji odgromowej, zwodów poziomych, pionowych i uziomu otokowego,
- kpl dla kompletnego złącza pomiarowego wraz z osłoną przewodu odgromowego.

8. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją - ST.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, wg ceny jednostkowej określonej w ofercie wykonanych robót, jednostka obmiarowa obejmuje komplet robót w tym:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie montażu instalacji odgromowej,
- uziomu otokowego,
- złączy pomiarowych
- osłony instalacji odgromowej
- pomiary i badania instalacji odgromowej,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

Jednostki obmiarowe zostały określone w pkt 6 – Zasady obmiaru robót

10. Przepisy związane

- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru” – tom V.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom V,
- „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych”.
- PN/JEC 364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN/E-05003 – Ochrona odgromowa
- PN/E-05009 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**
**Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień –
CPV – 45453100-8 – Roboty renowacyjne
CPV – 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
SST-14.00 Roboty napraw płyt stropu Foerстера**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót konstrukcyjnych, które zostaną wykonane podczas remontu wieży ciśnień w Chełmży

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest opracowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy uzupełnieniu płyt stropu Foerстера i zamianie tych części na strop stalowo-ceramiczny Kleina .

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami Technicznymi ITB.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową oraz zaleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Przy realizacji robót mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora lub Inwestora.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Istniejące stropy ceramiczno-stalowe Foerстера będą uzupełniane w wyznaczonych polach płyty i zostaną wymienione na stropy stalowo-ceramiczne Kleina. Następnie wykonane będą warstwy posadzkowe i podłogowe.

2.2. Materiały konstrukcyjne

1. Belki stropowe stalowe – dwuteowniki walcowane NP160 ze stali S235JR- istniejące

2. Stal zbrojeniowa – stal gładka kl. A-I, gat. St3SY-b-500

3. Cegła budowlana pełna min. kl.10 MPa

4. Izolacja z płynnej folii

5. Beton monolityczny – wylewki stropowe – beton B25 (C20/25), podlewka szybkowiążąca – beton B25 (C20/25), beton w gniazdach i do obetonowania belek stalowych – beton B25 (C20/25)

Pręty zbrojeniowe

Pręty zbrojeniowe projektowane są w klasie A-I, St3SY-b-500.

Warunki dostawy

Pręty zbrojeniowe powinny być dostarczane ze składnic zapewniających odpowiednią jakość produktu. Pochodzenie prętów i jego jakość określona atestem musi być zatwierdzona przez Inspektora.

Transport i składowanie

Przewóz prętów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed uszkodzeniami.

Inne warunki transportu i składowania odpowiadać muszą postanowieniom normy BN-88/B-6731-08.

Kontrola jakości

Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości dostarczonego zbrojenia pod względem wymagań konstrukcyjnych w szczególności:

a) właściwości mechanicznych (cechy wytrzymałościowe),

b) uszkodzeń i wad (zanieczyszczenia i korozja),
oraz jego zgodności z wymaganiami norm:

- dokumentów producenta dotyczących kontroli jakości,
- oględzin makroskopowych prętów dostarczonych na miejsce przeznaczenia,
- dodatkowych badań laboratoryjnych wg norm: PN-EN-196-2:1996 i PN-EN-196-1:1996 wykonanych na koszt Wykonawcy w przypadku zgłoszenia przez Inspektora wątpliwości co do jakości prętów,

Beton

Beton projektowany na budowie występuje w klasach C20/25.

Warunki dostawy

Beton towarowy powinien być dostarczany z wytwórni zapewniającej odpowiednią jakość produktu.

Pochodzenie betonu i jego jakość określona atestem musi być zatwierdzona przez Inspektora.

Transport i składowanie

Beton przewidziany jest do wbudowania bezpośrednio ze środków transportowych.

Inne warunki transportu i składowania odpowiadać muszą postanowieniom normy BN-88/B-6731-08.

Kontrola jakości

Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości dostarczonego przez producenta betonu i jego zgodności z wymaganiami ST na podstawie:

- a) dokumentów producenta dotyczących kontroli jakości wg normy PN-B-04320,
- b) dokumentów przewozowych,
- c) oględzin makroskopowych betonu dostarczonego na miejsce przeznaczenia,
- d) dodatkowych badań laboratoryjnych wg norm: PN-EN-196-2:1996 i PN-EN-196-1:1996 wykonanych na koszt Wykonawcy w przypadku zgłoszenia przez Inspektora wątpliwości co do jakości betonu.

Cegła budowlana

Cegła budowlana pełna min. kl.10 MPa.

Warunki dostawy

Dostawa cegieł powinna być zapewniona w paletach.

Pochodzenie materiałów i jego jakość określona atestem musi być zatwierdzona przez Inspektora.

Transport i składowanie

Przewóz cegieł powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami. Palety z powyższymi materiałami składowane mogą być bezpośrednio na placu przy obiektywnym na wyrównanym podłożu i podkładkach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Inne warunki transportu i składowania odpowiadać muszą postanowieniom normy BN-88/B-6731-08.

Kontrola jakości

Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości dostarczonych przez producenta materiałów ściennych i jego zgodności z wymaganiami ST na podstawie:

- dokumentów producenta dotyczących kontroli jakości wg normy PN-B-04320,
- dokumentów przewozowych,
- oględzin makroskopowych elementów dostarczonych na miejsce przeznaczenia,
- dodatkowych badań laboratoryjnych wg norm: PN-EN-196-2:1996 i PN-EN-196-1:1996 wykonanych na koszt Wykonawcy w przypadku zgłoszenia przez Inspektora wątpliwości co do jakości cegieł.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać

akceptację Inspektora.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przystępujący do wykonania robót winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania ST jakością robót. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji robót oraz harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty montażowe.

5.2. Kolejność wykonywania robót

- 1) Prace przygotowawcze,
- 2) Montaż rusztowań wewnętrznych do rozbiórki części płyt istniejących stropów i wymiany elementów konstrukcyjnych,
- 3) Wykonanie uzupełnień płyt stropów Foerстера jako stalowo-ceramicznych Kleina,
- 4) Demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu.

5.3. Prace przygotowawcze

Do prac przygotowawczych należy skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, rusztowań, stempli itp.

5.4. Montaż rusztowań wewnętrznych

Rusztowania i deskowania wykonać wg instrukcji montażu lub wg warunków technicznych wykonania i odbioru rusztowań dla rusztowań i deskowań indywidualnych.

5.5. Rozbiórka części istniejących stropów Foerстера

Przed rozpoczęciem robót związanych z rozbiórką części istniejącego stropu Foerстера należy pomieszczenia znajdujące się nad i pod stropem opróżnić z elementów wyposażenia. Odłączyć należy zasilanie oświetlenia pod rozbiieranym stropem. Zdemontować istniejące oprawy oświetleniowe i kable elektryczne zamocowane do stropu przeznaczonego do rozbiórki. Odłączyć wszelkie inne instalacje i elementy zamocowane do stropu przeznaczonego do rozbiórki.

Część stropu Foerстера dla wykonania ciągów komunikacyjnych należy rozebrać w polach pomiędzy belkami stalowymi dla oparcia biegów schodowych i swobodnego wejścia.

Miejsca w stropie po poprzednim ciągu komunikacyjnym – schodów drabiniastych, należy wykonać jako płytę stalowo-ceramiczną typu półciężkiego Kleina.

Przed rozbiórką stropów należy je dokładnie zbadać dla ustalenia stanu technicznego i obrania metody zapewniającej maksimum bezpieczeństwa pracownikom. Po zbadaniu stanu stropów miejsca budzące wątpliwości co do ich wytrzymałości należy podstemplować.

5.6. Montaż stropu stalowo-ceramicznego

Do wykonania stropu stalowo ceramicznego należy wykorzystać wbudowane dwuteowniki zwykle ze stali NP160, Pomimo, iż zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami można by zastosować różne przekroje belek. Belki stalowe opiera się na murze w wykutych gniazdach. Wzmocnienie oparcia stanowią podciągi stalowe z NP430.

Wykonanie płyty ceramicznej stropu Kleina.

Należy wykonać płytę półciężką z cegły ceramicznej pełnej kl. 10MPa, należy użyć zaprawy cementowej 1:3 z dodatkiem 5kg wapna hydratyzowanego, na 50kg cementu. Cegły układać na deskowaniu szczelnym, podwieszonym do belek drutem Ø 6mm (na deskowanie można zużyć deski z rozbiórek podłóg). Zbrojenie płyty Ø 8mm St0S – 1cm od spodu, w każdej spoinie prostopadle do belek stropowych. Cegły oparte na dolnej półce belki stropowej należy przyciąć. Grubość spoin poprzecznych do belek - 1cm, wykonać mijankowo. Grubość spoin podłużnych – 1,5cm. Stopki dolne belek owinąć siatką stalową cięto ciągnioną lub Rabitza i otynkować na grubość 2,5cm. W tym celu spód płyty

ceglanej opuścić względem spodu belek o 1cm. Po ułożeniu cegieł całość płyty zalać rzadką zaprawą aby całkowicie wypełnić wszystkie spoiny i styki płyty z belkami. Na płycie ceramicznej zalanej rzadką zaprawą układa się warstwy izolacji ze styropianu twardego i folie PE. Na wierzchu wykonuje się wylewkę betonową grubości 5cm z betonu C16/20, zbrojoną siatką Ø 4,5mm co 15x15cm. Na stropie wykonuje się warstwy posadzkowe.

UWAGA:

Należy zastosować podpory montażowe zbiornika na wodę. Nie należy składować materiałów z rozbiórki na stropie. Materiały pochodzące z rozbiórki należy usunąć poza budynek za pomocą specjalnych rynien lub przy zastosowaniu innych metod zapewniających bezpieczeństwo pracownikom i osobom postronnym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Na każdym etapie prowadzenia robót należy prowadzić kontrole jakości wbudowanych materiałów, rodzajów robót i konstrukcji oraz sposobu i metod wykonywania prac. Jakość wykonywanych materiałów i prac powinna odpowiadać standardom przyjętym powszechnie do stosowania w budownictwie. Warunki jakościowe poszczególnych rodzajów robót określają właściwe dla tych robót normy, przepisy i katalogi.

7. OBMIARY

Pomiary ilości wykonywanych prac należy określać w oparciu o katalogi norm kosztorysowych i inne katalogi stanowiące podstawę do rozliczeń wykonanych robót.

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00 „Wymagania ogólne”

8.1. Stropy

Stropy projektowane są jako stalowo-ceramiczne z belek stalowych i cegły ceramicznej pełnej.

Końcowe odbiory robót tych elementów powinny być poprzedzone odbiorami częściowymi robót przygotowawczych i zanikających. Na tym etapie należy zwrócić uwagę na prawidłowość przygotowania deskowań, podpór montażowych oraz właściwie przygotowanego zbrojenia.

Na etapie betonowania należy sprawdzić jakość dostarczonego betonu pod względem odpowiedniej klasy wytrzymałości i oczekiwanej konsystencji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-06200:1997 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- PN-B-03200 (PN-90/B-03200) Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-91/H-93407, DIN 1025-1:1995 Dwuteowniki zwykłe I.
- PN-EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu. Spajalna stal zbrojeniowa. Postanowienia ogólne.
- PN-EN 206-1:2003 Beton. Cz 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-B-030021999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-81/B-03150 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych.
- PN-EN 1313:2010 Drewno okrągłe i tarcica. Dopuszczalne odchyłki i zalecane wymiary. Cz. 1 :tarcica iglasta.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i

- wytrzymałościowych.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
 - PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
 - PN-B-30020:1999 Wapno budowlane.
 - PN-91/B-06714.15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.
 - PN-B-12030:1996/Az1:2002 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe – Pakowanie, przechowywanie, transport.
 - BN-83/5028-13 Gwoździe budowlane ogólnego przeznaczenia.
 - PN-88/B-06250 Beton zwykły. Instrukcja ITB 282/88 Wykonywanie betonu w warunkach zimowych.
 - PN-EN 12620:2010 Kruszywa do betonu.
 - PN-EN 197-1:2002 Cement. Cz 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
 - PN-EN 197-2:2002 Cement. Cz 2: Ocena zgodności.