

ST.00
OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA INWESTYCJI :
REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
polegającej na wykonaniu prac budowlanych określonych we Wspólnym
Słowniku Zamówień pod kodami :
CPV: 45000000 -7 – Roboty budowlane

CPV: 45100000 -8 – Przygotowanie terenu pod budowę

CPV: 45110000 -1 – Roboty w zakresie rozbiórki i burzenia obiektów budowlanych, roboty ziemne.

CPV: 54111000 -8 – Roboty w zakresie burzenia

CPV: 45111220 -6 – Roboty w zakresie usuwania gruzu

CPV: 54113000 -2 – Roboty na placu budowy

CPV: 45261000 -4 – Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

CPV: 45261100 -5 – Wykonanie konstrukcji dachowych.

CPV: 45261900 -3 – Naprawa i konserwacja dachów.

CPV: 45261400 -8 – Pokrywanie.

CPV: 45262000 -1 – Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe

CPV: 45262300 -4 - Betonowanie

CPV: 45262500-6 – Roboty murarskie i murowe

CPV: 45262690-4 – Remont starych budynków

CPV: 45262700-8 – Przebudowa budynków

CPV: 45300000 -0 – Roboty instalacyjne w budynkach

CPV: 45320000 -6 - Roboty izolacyjne

CPV: 45310000 -3 – Roboty instalacyjne elektryczne

CPV: 45311000 -0 – Roboty w zakresie okablowania i instalacji elektrycznych.

CPV: 45331220 -4 – Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych.

CPV: 45400000 -1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

CPV: 45410000 -4 – Tynkowanie

CPV: 45420000 -7 – Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie.

CPV: 45430000 -0 – Pokrywanie podłóg i ścian

CPV: 45440000 – 3 – Roboty malarskie i szklarskie

CPV: 45450000 – 6 – Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe.

Adres inwestycji:

Gdańsk ul. Augustyńskiego 2

Inwestor :

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego

80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

Opracowanie :

mgr inż.arch. Roman Wyrzykowski

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia

1.3.1 Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe

Planowana inwestycja dotyczy odnowienia i naprawy istniejących elewacji budynku wraz z przywróceniem jego pierwotnego stanu przez odbudowę narożnych wież oraz dwóch wieżyczek portalowych głównego wejścia od strony ulicy Augustyńskiego.

Budynek powstał w XVIII wieku jako koszary. Wybudowany przez budowniczego z Holandii Adama Wibe i od jego nazwiska nosi nazwę Koszary Wiebego. Budynek w czasie ostatniej wojny został zniszczony, a w latach 45 /50 odbudowany. Widoczne na starym zdjęciu wieże narożne od ulicy Augustyńskiego nie zostały odtworzone, psuje to ogólną kompozycję architektoniczną obiektu. Przywrócenie narożnych wież podkreśli charakter budynku, jego historyczny, militarny i masywny dostojny widok.

W czasie działań wojennych II wojny światowej budynek został znacznie zniszczony i wypalony, odbudowany po roku 1945 w ograniczonym rzucie i bez narożnych wież przy skrzyżowaniu ulic z ulicą Augustyńskiego.

Obecna część budynku w kształcie litery C jest 3 kondygnacyjna z użytkowym poddaszem, w całości podpiwniczona. Ściany murowane z ceramicznej cegły z licówką elewacyjną. Wymiary cegieł 26x13x6 cm. Dach konstrukcji drewnianej kryty dachówką, kątem nachylenia połaci dachu 36°.

1.3.2 Ogólny zakres robót

Zakres robót składa się z czterech grup robót (zadań) :

1.3.2.1 Prace przygotowawcze i rozbiórkowe – CPV 45111000-8

1.3.2.2 Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne - CPV: 45261000 -4

1.3.2.3. Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe - CPV: 45262000 -1

1.3.2.4. Roboty instalacyjne w budynkach - CPV: 45300000 -0

1.3.2.5. Budowlane prace wykończeniowe – CPV 45400000-1

1.3.2.1. Prace przyotowawcze :

Prace przygotowawcze i rozbiórkowe, dotyczą rozbiórki wskazanych w dokumentacji elementów, oczyszczenia placu budowy (pomieszczeń), usunięcia zbędnego wyposażenia oraz wywózki odpadów i zabezpieczenia placu budowy.

- Wyburzenia ścianek działowych z cegły pełnej i innych
- Rozbiórka pokrycia dachowego
- Demontaż instalacji
- Demontaż drzwi, okien i wyposażenia
- Rozbiórka posadzek
- Rozbiórka konstrukcji dachu
- Rozbiórka nawierzchni placu
- Demontaż instalacji podziemnych
- Wykucia w murze

1.3.2.2. Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne składają się z zadań :

- Wykonanie pokrycia dachowego
- Wzmocnienie konstrukcji więźby dachowej

- Obudowa stropów REI60
- Wykonanie wiaty rowerowej i śmietnikowej

1.3.2.3. Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe

- Odbudowa (wymurowanie) wież i wieżyczek
- Wykonanie stropów i stropodachów
- Wykonanie nawierzchni placu
- Naprawa elewacji i prace konserwatorskie
- Wykonanie nowych ścianek działowych
- Wykonanie nowej posadzki
- Montaż stolarki okiennej i drzwiowej
- Docieplenie ścian zewnętrznych (od środka)
- Montaż masztu

1.3.2.4. Roboty instalacyjne w budynkach

- Montaż wentylacji i klimatyzacji
- Modernizacja ogrzewania
- Instalacje elektryczne
- Wykonanie iluminacji
- Instalacje niskoprądowe

1.3.3.5. Budowlane prace wykończeniowe :

- Posadzki
- Prace tynkarskie
- Prace malarskie i inne wykończeniowe.

Szczegółowy wykaz prac, ich zakres i skala zawarty jest w przedmiarze prac oraz w dokumentacji projektowej.

1.4 Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót

1.4.1 Projekt budowlany i wykonawczy autorstwa pracowni „ARCHITEKTONICZNE BIURO PROJEKTÓW ROMAN WYRZYKOWSKI”

1.4.2 Przedmiar prac

1.4.3 Szczegółowe specyfikacje techniczne.

1.4.4 Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją projektową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. Prowadzenie robót

2.1 Ogólne zasady wykonania robót

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 wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wielkości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Załączone do dokumentacji przedmiary mają charakter pomocniczy i nie mogą być traktowane jako pełen, zamknięty zakres robót.

Składowanie odpadów oraz ich wywózka należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru 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 Teren budowy

2.2.1 Charakterystyka terenu budowy

Teren inwestycji obejmuje działkę Inwestora nr 237/7, obręb 0099 Śródmieście, położoną w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

Teren jest częścią ściśle zabudowanego kwartału składającego się z budynków użyteczności publicznej, okalających wewnętrzny dziedziniec. Do części dziedzińca, w granicach przedmiotowej działki, prowadzą dwa wjazdy – przejazdy, od ul. Żabi Kruk i Rzeźnickiej. Dawny, historyczny wjazd przez bramę od ul. Augustyńskiego, zastąpiony został głównym wejściem ze schodami prowadzącymi na wysoki parter.

Wewnętrzny dziedziniec o niewielkiej powierzchni placów powoduje konieczność oszczędnej i planowanej organizacji składów, transportu i zaopatrzenia.

2.2.2 Przekazanie terenu budowy

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

Protokół przekazania powinien zawierać :

- określenie granic terenu przeznaczonego na zaplecze budowy
- zasady korzystania z mediów
- zasady dostępu na teren budowy

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- 1) dokumentację techniczną określoną w p.1.4
- 3) kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

2.2.3 Ochrona i utrzymanie terenu 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 utrzymane w sposób satysfakcjonujący Inspektora Nadzoru. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego.

Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca podaje ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z Inspektora Nadzoru. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

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 i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich jednostek, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast informuje Inspektora Nadzoru 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 jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach.

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. 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.

2.2.6 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, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu

budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę administracji, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2.3. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

2.3.1 Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- projekt organizacji robót,
- szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- program zapewnienia jakości.

2.3.2 Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora Nadzoru oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

2.3.3 Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Na podstawie uzgodnień z Zamawiającym, wykonawca przestawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

2.3.4 Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektorowi Nadzoru, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

2.3.5 Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyskuje jego zatwierdzenie przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
- ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów.
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu

2.4 Dokumenty budowy

2.4.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i Inspektora Nadzoru.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejścia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje Inspektora Nadzoru;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z

- polecenia Inspektora Nadzoru;
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji Inspektora Nadzoru. Wszystkie decyzje Inspektora Nadzoru, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Inspektor Nadzoru jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

2.4.2 Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót.

2.4.3 Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy;
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- Instrukcje Inspektora Nadzoru oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- Protokoły odbioru robót,
- Opinie ekspertów i konsultantów,
- Korespondencja dotycząca budowy.

2.4.4 Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu Inspektora Nadzoru zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

2.5 Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

2.5.1 Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- Rysunki robocze
- Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- Dokumentacja powykonawcza
- Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia.

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie

harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

2.5.2 Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których Inspektor Nadzoru wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Inspektor Nadzoru sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Inspektor Nadzoru zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i prześle je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby Inspektor Nadzoru otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- Nazwa inwestycji;
- Nr umowy;
- Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- Tytuł dokumentu
- Numer dokumentu lub rysunku
- Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy
- Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element
- Data przekazania

O ile Inspektor Nadzoru nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Inspektor Nadzoru w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

2.5.3 Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w p. 2.3.3 wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

2.5.4 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać Inspektorowi Nadzoru aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Inspektorowi Nadzoru.

2.5.5 Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez Inspektora Nadzoru w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

1. Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
2. Spis treści
3. Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
4. Gwarancje producenta
5. Wykresy i ilustracje
6. Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
7. Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne
8. Instrukcje instalacyjne
9. Procedura rozruchu
10. Właściwa regulacja
11. Procedury testowania
12. Zasady eksploatacji
13. Instrukcja wyłączania z eksploatacji
14. Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
15. Środki ostrożności
16. Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń
17. Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
18. Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta
19. Wykaz ustawień przekaźników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych
20. Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

3. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego - zarządzający realizacją umowy

Zarządzający realizacją umowy (Inspektor Nadzoru) w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, Inspektor Nadzoru pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro Inspektora Nadzoru.

4. Materiały i urządzenia

4.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja Inspektora Nadzoru udzielona jakiegokolwiek partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia Inspektorowi Nadzoru wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

4.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Inspektor Nadzoru może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Inspektor Nadzoru jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Inspektora Nadzoru, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- A. W trakcie badania, Inspektorowi Nadzoru będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- B. Inspektor Nadzoru będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

4.3 Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez Inspektora Nadzoru 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 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez Inspektora Nadzoru za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli Inspektor Nadzoru pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

4.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Inspektora Nadzoru, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

4.6 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej Inspektora Nadzoru na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji Inspektora Nadzoru.

5. 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, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym

przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

6. Transport

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniem Inspektora Nadzoru, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie Inspektora Nadzoru.

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. Kontrola jakości robót

7.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.3.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości Inspektora Nadzoru może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

7.2 Pobieranie próbek

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.

Inspektor Nadzoru 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. Próbkę dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru 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.

7.3 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Inspektor Nadzoru 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.

8. Obmiary robót

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych (typ A) i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia tego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia częściowej faktury.

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

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

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru 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. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

8.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. 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.

8.3 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

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.

9. Odbiory robót i podstawy płatności

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

W zależności od typu umowy i sposobu finansowania wymagane są odpowiednie dokumenty jakie należy każdorazowo przygotować dla uzyskania potwierdzenia należności i jej wypłaty.

10. Przepisy związane

10.1. Normy i normatywy

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

W wyjątkowych przypadkach można dopuścić stosowanie innych norm i przepisów lecz muszą one być w tym miejscu wyraźnie określone

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

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:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. 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)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. 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)
6. 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)
7. rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
9. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).
11. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

ST.00.02

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA KONSTRUKCJI BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH DLA REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ

w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego
W Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

CPV: 45262300 -4 - Betonowanie

OPRACOWAŁ
Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.02
**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA**

STRONA
1

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Woj. Pomorskiego
ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót betonowych i żelbetowych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy – REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót betonowych i żelbetowych przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych, wykonywanych na miejscu.

Roboty betonowe obejmują konstrukcyjne betony zbrojone oraz nie zbrojone, betony fundamentowe i podbudowy. Betony fundamentowe mają zastosowanie do budowy płyt fundamentowych, wypełnień z chudego betonu i innych robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót betonowych i żelbetowych:

Fundamenty

Wieńce i stropy

Podbudowy

Podkłady betonowe pod posadzki

Naprawa betonu

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty betonowe i żelbetowe jakie występują przy realizacji umowy

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych i żelbetowych: szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.02
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

2

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Woj. Pomorskiego
ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Harmonogram i kolejność prac betonowych
2. Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
3. Skład mieszanki betonowej i granulację kruszywa
4. Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania.
5. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4.

2.2 Szalowanie

2.2.1 Drewno do wyrobu szalunków: deski i sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków - zgodne obowiązującymi normami.

2.2.2 Płyty deskowania:

1. Sklejka – patrz WTWO Robót Budowlano-montażowych, rozdział 5;
2. W miejscach gdzie jest to potrzebne – metalowe formy kształtowe;
3. Łączenie deskowań: złącza usuwalne lub na zatrzaskach metalowych o stałej lub zmiennej długości, nie posiadające elementów pozostawiających w powierzchni betonu otworów o średnicy większej niż 25 mm.

2.2.3 Środek anti-przyczepny: aktywne chemicznie środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.

2.2.4 Środek używany przy demontażu deskowań: bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta) w temp. 40°C, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150°C, w otwartych pojemnikach.

2.3 Zbrojenie

2.3.1. Żebrowana stal zbrojeniowa

Zbrojenie główne należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali AIII, 18G2. Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264 oraz WTWO Robót Budowlano-montażowych.

2.3.2 Elektrody spawalnicze

Elektrody spawalnicze powinny spełniać warunki normy PN-84/B-03264.

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.02
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA
3

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Woj. Pomorskiego
ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

2.3.3. Materiały pomocnicze

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękki. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

2.4 Składniki mieszanki betonowej

2.4.1. Cement

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

1. Cement hutniczy, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30005.
2. Cement portlandzki, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30000.

2.4.2 Woda

Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

2.4.3 Kruszywo

- A. Założenia ogólne: Kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń zgodnie z dokumentacją projektową, z wyjątkami wymienionymi w niniejszym opracowaniu. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%.
- B. Kruszywo drobnoziarniste (0 - 2 mm): Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach.
- C. Kruszywo grube (2 - 96 mm): Należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości) . Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%.
- D. Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

2.4.4 Domieszki do betonu

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu.

Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony w których zastosowano domieszkę.

2.5. Zaprawy do napraw betonu.

2.5.1. Zaprawa szczipna do napraw betonu.

Wyrób do ochrony przed korozją, stosowany przy naprawach i ochronie betonu w budynkach i pracach inżynierskich.

Wymagania:

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.02
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

4

- Wyrób musi spełniać wymagania PN-EN 1504-7:2007.
- Przyczepność przy wyrywaniu zabezpieczonej stal do betonu (przyczepność powłoki do stali i odporność na alkalia): - przyczepność przy ścinaniu (zabezpieczonej stali do betonu)
- Odporność na dyfuzję/Ochrona przed korozją i urabialność/ Trwałość: - ochrona przed korozją
- Temperatura zeszklenia: NPD
- Przyczepność do betonu: min. 1,5 MPa

2.5.2. Zaprawa naprawcza do betonu, grubość 10-50 mm

Zaprawa do konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych napraw betonu w budynkach i pracach inżynierskich.

Wymagania:

- wymagania PN-EN 1504-3:2006
- Wytrzymałość na ściskanie klasa R4
- Zawartość jonów chlorkowych $\leq 0,05\%$
- Przyczepność $\geq 2,0$ MPa
- Ograniczony skurcz/pęcznienie (stabilność wymiarowa)- przyczepność po badaniu $\geq 1,5$ MPa Odporność na karbonatyzację
- Moduł sprężystości ≥ 20 GPa
- Kompatybilność cieplna- przyczepność po 50 cyklach $\geq 2,0$ MPa
- Odporność na poślizg Klasa I i II
- Absorpcja kapilarna $\leq 0,5$ kg/m² h^{0,5}
- Klasa reakcji na ogień A1

2.5.3. Szpachla naprawcza do betonu, grubość 3-10 mm

Masa szpachlowa do konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych napraw betonu w budynkach i pracach inżynierskich.

Wymagania:

- Wytrzymałość na ściskanie klasa R3
- Zawartość jonów chlorkowych $\leq 0,05\%$
- Przyczepność $\geq 1,5$ MPa
- Ograniczony: skurcz/pęcznienie (stabilność wymiarowa) - przyczepność po badaniu $\geq 1,5$ MPa Odporność na karbonatyzację NPD
- Moduł sprężystości ≥ 15 GPa
- Kompatybilność cieplna:- przyczepność po 50 cyklach $\geq 1,5$ MPa
- Odporność na poślizg Klasa I i II
- Absorpcja kapilarna $\leq 0,5$ kg/m² h^{0,5}
- Klasa reakcji na ogień A1

2.5.4. Zewnętrzna powłoka malarska hydrofobowa..

Malowanie (impregnacja) dwukrotne, preparatem hydrofobującym powierzchni betonowych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania Robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej .

4.2. Transport materiałów

Mieszkankę betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

4.3. Czas transportu gotowej mieszanki betonowej.

Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów-betoniarek. Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej .

5.2. Szalunki

5.2.1 Wykonanie deskowań

- Przed przystąpieniem do wykonania deskowań należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz zgodność wymiarów z rysunkami. Do betonowania w wykopach bez szalunku wymagana jest zgoda Inspektora Nadzoru
- Przed ułożeniem betonu należy uformować i wygładzić skarpy i dno formy ziemnej oraz ręcznie usunąć luźną ziemię.
- Szalunki należy wykonywać zgodnie z WTWO Robót Budowlano-montażowych. Należy je ustawiać w taki sposób aby docelowo beton spełniał warunki tolerancji co do kształtu, położenia i wymiarów.
- Należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum.
- Na wszystkich wysuniętych, eksponowanych zewnętrznych narożnikach ścian i płyt, deskowania należy wzmacniać 25mm taśmą stalową
- Obudowy, gniazda, okapy, otwory, wnęki, oraz dylatacje i połączenia pomiarowe należy kształtować zgodnie z projektem.
- Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże.

- Deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych.

5.2.2. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania deskowań.

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac betonowych. Odrzucone betony zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana betonów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

5.2.3. Przygotowanie powierzchni deskowań

- A. Wszystkie powierzchnie deskowań mające wchodzić w kontakt z betonem przed przystąpieniem do prac opisanych poniżej powinny zostać gruntownie oczyszczone z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu i innych zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.
- B. Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złuszczenia stali i inne pozostałości metali.
- C. Przed zainstalowaniem płyty mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30-tu dniach nie powinien być toksyczny.

5.2.3. Rozbieranie deskowań

- A. Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania .
- B. Deskowania oraz podpory dla wykonywanych konstrukcji płytowych lub belek powinny pozostać na miejscu zgodnie z WTWO, Rozdz. 6, do czasu gdy beton osiągnie wytrzymałość 28-dniową, która zostanie potwierdzona przez testy cylindryczne, lub do czasu zezwolenia na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Usuwanie jakichkolwiek podpór w celu ich ponownego wykorzystania jest niedopuszczalne.
- C. Wszystkie deskowania, elementy usztywniające oraz podpory powinny zostać usunięte. Żadne z nich nie mogą zostać pod tynkiem.

5.3 Zbrojenie

5.3.1. Przygotowanie zbrojenia

Stal powinna być dostarczana na budowę wraz z odpowiednimi narzędziami. Powinna ona być oznaczona metkami dla łatwiejszej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

5.3.2. Dokumenty, które należy przedstawić w trakcie budowy

- A. Dokumenty dostarczane przez wykonawcę w trakcie budowy muszą być zgodne z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej
- B. Rysunki robocze dostarczone przez wykonawcę przedstawiające szczegóły gięcia, zestawienia stali i układ zbrojenia.
- C. Na rysunkach przedstawiających sposób układania zbrojenia należy określić następujące elementy: wymiary, przekroje, odstępy, układ i liczbę prętów, oraz połączenia z oznaczeniami kodowymi pozwalającymi na poprawne ułożenie stali zbrojeniowej bez odwoływania się do szczegółowych rysunków roboczych.

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Woj. Pomorskiego
ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

D. Zbrojenie należy przygotowywać zgodnie z normą PN-84/B-03264. Wszystkie pręty muszą być gięte na zimno.

5.3.3. Układanie stali zbrojeniowej

- A. Czyszczenie stali: z metalu należy usunąć wszelkie złączenia hutnicze, tłuszcz, ziemię, oraz inne zanieczyszczenia
- B. Zabezpieczenie, odstępy i układanie zbrojenia:
1. Zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.
 2. Jeśli rysunki nie stanowią inaczej należy stosować następującą otulinę betonową stali zbrojeniowej:
 - Konstrukcje będące w stałym kontakcie z gruntem: 60 mm
 - Konstrukcje mające kontakt z gruntem i atmosferą: 50 mm
 - Ściany konstrukcji zawierających substancje płynne: 50 mm
 - Konstrukcje nie wystawione na działanie gruntu, atmosfery ani substancji płynnych:
 - płyty: 40 mm
 - ściany, belki: 40 mm.
- C. Połączenia: zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.
- D. Wiązanie żebrowanej stali zbrojeniowej: zgodnie z WTWO rozdz. 7.
- E. Zbrojenie otworów: Jeżeli na rysunkach nie podano inaczej, na każdym boku otworu (zarówno w pionie jak i w poziomie) należy umieścić dodatkowe pręty o przekroju równym połowie zbrojenia jakie byłoby umieszczone w miejscu gdzie występuje otwór, gdyby go nie było. Oś dodatkowej wiązki prętów musi znajdować się w odległości 100 mm od krawędzi każdego z boków otworu.
- F. Spawanie zbrojenia: niedozwolone bez uprzedniego zezwolenia Inżyniera
- G. Gięcie i formowanie zbrojenia na miejscu budowy nie jest dozwolone, za wyjątkiem przypadków kiedy zachodzi konieczność przeformowania przygotowanych w warsztacie prętów. Przed każdym przeformowaniem prętów na miejscu wbudowania należy uzgodnić to z inżynierem.

5.4 Betonowanie

5.4.1. Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej

- A. Beton musi być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Ze względu na szczególne warunki wykonania robót nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy.
- B. Wymagany skład mieszanki (dane ogólne):
1. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien przedstawić projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane, niezależne laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji badań wszystkich próbek mieszanek, przeprowadzonych przez laboratorium, powinny zostać przesłane zarządzającemu realizacją umowy. Nie wolno układać mieszanki betonowej przed zatwierdzeniem jej przez zarządzającego realizacją umowy.
 2. Producent betonu powinien dostarczyć atest stwierdzając, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przedstawiony do

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.02
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

8

wiadomości zarządzającego realizacją umowy, dla porównania z wynikami badań mieszanki wykonanymi przez niezależne laboratorium. Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji wytwórni.

3. Projekt mieszanki betonowej dla betonów konstrukcyjnych powinien spełniać następujące wymagania:

- a. Projektowana 28-dniowa wytrzymałość betonu powinna wynosić 20Mpa jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej. Maksymalne ziarna kruszywa nie powinny przekraczać 63 mm, jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej lub jeśli zmianę zaakceptuje zarządzający realizacją umowy.
- b. Maksymalny stosunek w/c powinien wynosić 0.60 w proporcjach wagowych, chyba że Inżynier wyda inne pisemne instrukcje.
- c. Maksymalna zawartość cementu w elementach masywnych powinna wynosić 320 kg/m³.
- d. Zawartość całkowita powietrza 2-4%.
- e. Opad betonu

- Fundamenty: 70-80 mm
- Ściany, płyty i belki: 50-75 mm
- Słupy i elementy o cienkim przekroju: 65-75 mm

Należy sprawdzić czy wyniki badań mieszanki betonowej są zgodne z wynikami testów opadu betonu. W celu ułatwienia układania mieszanki można zwiększyć opad mieszanki betonowej, ale tylko przy pomocy dodatków plastyfikujących, a nie przez dodawanie wody.

C. Skład mieszanki do betonowania fundamentów

1. Projektowana wytrzymałość 28-dniowa powinna wynosić 15 Mpa. Maksymalny rozmiar ziaren kruszywa powinien wynosić 63 mm.
2. Minimalna zawartość cementu na 1 m³ powinna wynosić 180 kg.

D. Homologacja (atest)

Do każdej partii betonu, przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, należy dostarczyć metrykę dostawy zawierającą informacje zgodne z wymaganiami określonymi w WTWO, Rozdz. 6 oraz wymaganiami stawianymi przez zarządzającego realizacją umowy.

E. Badania materiałów i mieszanki

Powinno być zgodne z WTWO, Rozdz. 6 i pozostałymi wymaganiami określonymi powyżej, dotyczącymi ustalania składu mieszanki betonowej, przeprowadzania testów oraz kontroli jakości.

5.4.2. Układanie mieszanki betonowej

- A. Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, otworów i innych elementów mających się znajdować w betonie.
- B. Mieszankę betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową, w warstwach o grubości nie większej niż 450 mm.
- C. Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.
- D. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.02 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 9
--	--	--------------------

deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy przed ułożeniem betonu.

5.4.3. Podawanie betonu przy pomocy pompy

- A. Pompowanie betonu dopuszcza się tylko za zgodą Inspektora Nadzoru. Jeżeli w jego opinii pompowanie beton nie da odpowiednich efektów końcowych, wykonawca powinien przeprowadzić betonowanie przy użyciu metod konwencjonalnych.
- B. Sprzęt niezbędny do układania betonu przy pomocy pompy:
1. Wykonawca powinien dysponować na miejscu, podczas betonowania gotową do pracy pompą, transporterem, dźwigiem i pojemnikiem do betonowania, lub innym systemem zaakceptowanym przez Inżyniera pozwalającym na odpowiednie rozłożenie betonowania w czasie i uniknięcie powstawania niepożądanych szwów roboczych w przypadku uszkodzenia używanego sprzętu.
 2. Minimalna średnica przewodu tłoczego 100 mm.
 3. Jeśli sprzęt potrzebny do betonowania lub przewody w opinii Inspektora Nadzoru nie funkcjonują prawidłowo, należy je wymienić.
 4. Do betonowania nie wolno używać przewodów aluminiowych.
 5. Kontrola jakości pompowanego betonu na miejscu budowy: próbki betonu na opad i do prób cylindrycznych mają być pobierane podczas betonowania na końcu każdej partii.

5.4.4. Zagęszczanie betonu

Beton będzie zagęszczany przy użyciu wibratorów wstępnych pracujących z minimalną częstotliwością 8000 1/min i odpowiednią do zagęszczenia betonowanej sekcji amplitudą. Przed rozpoczęciem betonowania na miejscu budowy powinny znajdować się co najmniej 3 gotowe do pracy wibratory. Sposoby wibrowania oraz potrzebny sprzęt powinny spełniać założenia przedstawione w WTWO, Rozdz. 6. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości zagęszczenia pracownik obsługujący wibrator musi mieć możliwość obserwacji wibrowanego betonu, lub wykonawca powinien wyznaczyć dodatkową osobę odpowiedzialną za obserwację betonu podczas wibrowania.

5.4.5. Układanie betonów przy upalnej i chłodnej pogodzie

Betonowanie przy wysokich temperaturach

Przygotowanie kruszywa, wody oraz innych składników mieszanki betonowej powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami warunków technicznych. Należy zastosować specjalne metody pielęgnacji betonu oraz domieszki opisane w innych rozdziałach niniejszej specyfikacji, nawet jeśli nie są one wymagane w dokumentacji projektowej. Domieszki redukujące zawartość wody oraz opóźniające wiązanie betonu w celu zapewnienia urabialności betonu i uniknięcia nierówności powierzchni po pracach wykończeniowych mają być stosowane w ilościach zgodnych z zaleceniami producenta.

Nie należy dopuszczać do przekroczenia przez mieszankę podczas betonowania temperatury wyższej od 30°C. W celu uniknięcia podwyższenia temperatury betonu należy przed zmieszaniem schłodzić składniki mieszanki.

Betonowanie przy niskich temperaturach

Mieszanki nie wolno układać na zamrożonej ziemi, lodzie, oblodzonych lub oszronionych deskowaniach. Nie wolno układać mieszanki w temperaturze zewnętrznej niższej lub równej 4°C bez specjalnego zabezpieczenia zaakceptowanego przez zarządzającego realizacją umowy. Beton zniszczony przez przemarznięcie musi być usunięty i zastąpiony nowym na koszt wykonawcy.

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.02 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 10
--	--	---------------------

5.4.6. Łączenie ze starym betonem.

Powierzchnię starego betonu należy skuć i oczyścić aż do odsłonięcia kruszywa. Powierzchnie kontaktowe należy pokryć środkiem wiążącym, którego typ musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Metody przygotowania zaprawy i środka wiążącego powinny spełniać pisemne instrukcje i zalecenia producenta oraz odpowiadać szczególnie warunkom określonym w projekcie. Wymaga się od producenta środków wiążących dostarczenia na piśmie instrukcji stosowania.

5.4.7. Drobne naprawy

- A. Wszystkie uszkodzenia wykonanych betonów niezależnie od tego czy są ekspozowane, czy nie powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę zarządzającego realizacją umowy co do sposobu wykonywania mieszanki przeznaczonej do napraw. Przed przystąpieniem do betonowania Wykonawca powinien przedstawić zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji próbki mieszanki w stanie płynnym. Powierzchnia zewnętrzna uzupełnień betonu powinna być zgodna co do koloru i faktury ze stykającymi się z nią powierzchniami betonu.
- B. Przerwy robocze za wyjątkiem miejsc występowania uszczelnień powinny być wypełnione bezskurczową niemetaliczną zaprawą. Kolor zaprawy powinien być dopasowany do przylegającego betonu.
- C. Powierzchnia uszkodzeń i cały wadliwy beton ma być usunięty aż do odsłonięcia zdrowego betonu. W przypadku konieczności skuwania, krawędzie skucia mają być prostopadłe do powierzchni betonu. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi. Powierzchnia uszkodzeń ma być wypełniona niemetaliczną bezskurczową zaprawą. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy, gdyż niektóre środki wiążące nie nadają się do naprawy powierzchni pionowych. Wykonawca powinien ją przedstawić przekonsultować z przedstawicielem producenta środków wiążących i zaprawy bezskurczowej oraz uzyskać pisemne instrukcje co do sposobu naprawy uszkodzeń i je przed przystąpieniem do prac zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji.

5.4.8. Prace wykończeniowe

- A. Normalne wykończenie ścian:
Natychmiast po usunięciu deskowań należy uzupełnić braki i skuć wszystkie nierówności powierzchni, a wstawki betonu mają być poddane pielęgnacji. W celu uzyskania wyrównanej powierzchni ściany muszą być wypełnione wszystkie ubytki oraz ślady po deskowaniu.
- B. Gładkie wykończenia powierzchni:
- Natychmiast po usunięciu deskowań i naprawie powierzchni, należy ją przetrzeć średnio ziarnistym kamieniem karborundowym i cementem lub zaprawą murarską z drobnym piaskiem. Kontynuować tarcie aż do usunięcia nieregularności i uzyskania jednolitej powierzchni.
 - Przetrzeć drobnoziarnistym kamieniem karborundowym i wodą aż do uzyskania gładkiej powierzchni.
 - Po wyschnięciu, w celu usunięcia pyłu i kurzu, przetrzeć ścianę tkaniną jutową. Powierzchnia betonu powinna być wykończona w sposób gwarantujący uzyskanie gładkiej powierzchni nadającej się do malowania.

- C. Wygładzanie powierzchni:
- packą drewnianą, kielnią drewnianą, itp.
 - Wykańczać szczotką dla otrzymania powierzchni bezpoślizgowej.
 - Wystające krawędzie wykończyć kątownikami stalowymi.
- D. Wykończenia płyt i podłóg:
- Płyty i podłogi mają być dokładnie zagęszczone przy pomocy wibrowania. Wykończenie, do osiągnięcia odpowiedniego wyrównania, powinno być wykonane po całkowitym rozproszczeniu i usunięciu nadmiaru wody, ale jeszcze dla betonu znajdującego się w stanie plastycznym. Wyrównanie powierzchni powinno zostać sprawdzone przez przyłożenie 3 metrowej przykładnicy. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zagłębień należy je natychmiast wypełnić świeżo zarobionym betonem, wyrównać, zagęścić i ponownie poddać pracom wykończeniowym.
- E. Kolejność prac wykończeniowych
- Wykończenie powierzchni betonów należy wykonywać w następującej kolejności:
- a. Ściany i płyty
 - b. Przejścia
 - c. Płyty zewnętrzne i przejścia boczne
 - d. Pozostałe
- F. Ochrona betonów po wykonaniu prac wykończeniowych.
- Betony po wykonaniu prac wykończeniowych powinny być chronione przed zniszczeniem fizycznym a przypadku jego wystąpienia naprawione. Powinny być także chronione przed działaniem chemikaliów, środków i materiałów metalowych oraz innych środków powodujących zabrudzenie.

5.4.9. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania elementów.

A. Ściany

1. Płaskie powierzchnie pionowe i poziome ścian powinny być wyrównane w ramach określonych poniżej tolerancji.
2. Wgłębienia w powierzchni ściany nie powinny być większe niż:
 - 2 mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli przykładnica długości 1 m położona jest na najwyższym punkcie.
 - 5 mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli 3 m przykładnica położona jest na najwyższym punkcie.
 - 10 mm na całej wysokości ściany.
 Dopuszczalne odchyłki w założonej grubości ściany nie powinny przekraczać 5 mm.
3. Wszelkie defekty wykonania ścian powinny zostać naprawione z godnie z zasadami określonymi w punkcie 5.4.8.

B. Płyty.

Płaskie powierzchnie płyt powinny odpowiadać następującym wymaganiom co do tolerancji:

1. Nierówności powierzchni płyt nie powinny przekraczać 5 mm niezależnie od miejsca i kierunku. Sprawdzenia dokonuje się przykładnicą 3 m długości położoną na najwyższym punkcie.
2. Wzniesienia na wykończonej płycie powinny się mieścić w zakresie 10 mm tolerancji za wyjątkiem płyt zaprojektowanych i opisanych jako płyty mające gwarantować odpływ do rynien podłogowych lub kanałów, które powinny dobrze spełniać swoje zadanie, pomijając tolerancje. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za odpowiednie funkcjonowanie ukończonej budowli. Spadki należy poprawić, jeśli jest to konieczne dla uzyskania całkowitego odpływu. Odchyłki w grubościach płyt nie powinny być większe niż 5 mm i powinny spełniać określone powyżej wymagania.

5.4.10. Pielęgnacja betonu

- A.** Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu:
- I. 7 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego
 - II. 14 dni w przypadku użycia cementu hutniczego
- Wybór metody pielęgnacji betonu zależy od opinii zarządzającego realizacją umowy.
- B.** W przypadku gdy przewidziane jest pokrycie powierzchni powłokami, farbą, materiałami cementowymi lub innymi materiałami wykończeniowymi, należy przed zastosowaniem specyfików do pielęgnacji betonu upewnić się czy są one zgodne z przewidywanym pokryciem. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości należy do pielęgnacji używać tylko wody.
- C.** Ściany
1. Przez cały czas gdy beton podlega pielęgnacji, deskowania ścian powinny pozostawać na miejscu, w celu zmniejszenia odpływu wody i wysychania betonu.
 2. Środek do pielęgnacji betonu (jeśli jest dopuszczony) powinien być stosowany zaraz po usunięciu deskowań.
 3. Powierzchnie eksponowane powinny być cały czas zraszane.
- D.** W trakcie pielęgnacji betonu w płytach i wieńcach należy:
1. Chronić powierzchnię przez przykrywanie matami lub przykryciami z materiałów wełnianych utrzymywanych w ciągłej wilgotności.
 2. Przykrywać 25 mm warstwą mokrego piasku, ziemi, lub trocin i utrzymywać w wilgotności.
 3. Stałe zraszać eksponowaną powierzchnię.
 4. Jeśli dodatkowe wykończenie płyt nie będzie wykluczało obecności środka, stosować środek pielęgnacyjny. Wykonawca będzie odpowiedzialny za zgodność zastosowanych środków z materiałami uszczelniającymi lub innymi, które będą stosowane w przyszłości.
 5. W przypadku zastosowania innych metod pozwalających utrzymać wymaganą stałą wilgotność na całej powierzchni płyt Wykonawca powinien określić ją i przedstawić do zatwierdzenia Inżynierowi.
- E.** Beton zniszczony przez działanie zimna powinien zostać naprawiony lub wymieniony.

5.5. Naprawa betonu i żelbetu.

Naprawę betonu wykonać zgodnie z technologią wybranego producenta.

5.5.1. Przygotowanie podłożaPodłoże betonowe.

Powinno być stabilne i nośne, tzn. odpowiednio mocne (wytrzymałość na odrywanie co najmniej 1,5 MPa), oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy. Z naprawianej powierzchni należy usunąć luźne i odpajające się warstwy betonu, mleczko cementowe oraz oczyścić ją z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Podłoża betonowe będące w sposób znaczny zniszczone, zabrudzone bądź skorodowane chemicznie lub biologicznie należy poddać specjalnym zabiegom, takim jak piaskowanie, śrutowanie, frezowanie, odgrzybianie itp. Bezpośrednio przed nałożeniem zaprawy szcpej, podłoże powinno zostać zwilżone wodą.

Zbrojenie.

Odkryte powierzchnie elementów zbrojenia należy oczyścić, np. metodą piaskowania, z rdzy i wszelkich innych zabrudzeń, do stopnia czystości SA 2. Powierzchnia musi być oczyszczona

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.02 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 13
--	--	---------------------

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Woj. Pomorskiego
ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

z nalotu rdzy oraz innych elementów działających rozdzieleno lub przyspieszających korozję. Wokół prętów, których powierzchnia jest całkowicie lub w większej części obwodu odkryta, należy tak odkuć beton, aby reprofilmowana otulina, wykonana z zaprawy naprawczej, miała co najmniej 1,5 cm grubości.

5.5.2. Wykonanie warstwy szepnej i ochronnej dla zbrojenia

Gotową zaprawę nałożyć równomiernie za pomocą pędzla na oczyszczone zbrojenie.

Po zabezpieczeniu zbrojenia zaprawą szepną (po ok. 3 godzinach), można przystąpić do wykonania warstwy kontaktowej na naprawianej powierzchni. Naprawiane podłoże zwilżyć wodą do stanu matowo-wilgotnego. Podłoża porowate i suche należy wysycić wodą minimum 1 dzień przed aplikacją. Zaprawę należy równomiernie rozprowadzić na podłożu (oraz ponownie na zbrojeniu), mocno ją wcierając pędzlem lub szczotką malarską, wykraczając przy tym nieznacznie poza obszar naprawianej powierzchni. Wielkość pokrywanej powierzchni należy tak dobrać, by kolejną warstwę systemu naprawczego móc nałożyć na warstwę kontaktową, stosując metodę „mokre na mokre”. W przypadku gdy warstwa kontaktowa wyschnie przed nałożeniem kolejnej zaprawy, należy wykonać ją ponownie.

5.5.3. Wykonanie warstwy naprawczej - aplikacja ręczna.

Zaprawę należy równomiernie rozprowadzić pacą stalową lub łatą na warstwie kontaktowej z zaprawy szepnej, stosując metodę „mokre na mokre”. Podczas rozprowadzania zaprawę należy silnie dociskać do podłoża, zwłaszcza w przypadku uzupełniania ubytków. W zależności od przeznaczenia warstwy wyrównawczej, jej powierzchnię należy zagładzić pacą stalową lub nadać jej charakter chropowaty za pomocą pacy z gąbką. W przypadku napraw ubytków większych niż 50 mm kolejną warstwę zaprawy można aplikować po 4 godzinach, na wilgotno-matowe podłoże (stosowane warstwy szepnej nie jest wówczas wymagane).

5.5.4. Szpachlowanie powierzchni - aplikacja ręczna

Zaprawę szpachlową należy nakładać na warstwę wyrównawczą z zaprawy co najmniej 24 godziny od jej wykonania. Powierzchnia aplikacji powinna być w stanie matowo-wilgotnym. Zaprawa wymaga równomiernego rozprowadzenia po powierzchni (z równoczesnym mocnym dociskaniem jej do podłoża), a następnie wygładzenia przy pomocy pacy stalowej. Powierzchnię zaleca się zacierać używając wilgotnej pacy z gąbką. Zaprawę nakładać w warstwie nie grubszej niż 10 mm. Kolejne warstwy można aplikować po min. 8 godzinach w warunkach normalnych.

5.5.4. Użytkowanie powierzchni i malowanie

Użytkowanie warstwy szpachlowej (wchodzenie na nią) można rozpocząć po około 24 godzinach, a obciążanie po ok. 7 dniach. Do dodatkowego wykończenia powierzchni powłoką hydrofobizującą można przystąpić po około 3÷7 dniach, w zależności od ich rodzajów, wskazań producenta i warunków cieplno-wilgotnościowych panujących w otoczeniu. Impregnację wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

Szalunków

Zbrojenia

Cementu i kruszyw do betonu

Receptury betonu

Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.02
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

14

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Woj. Pomorskiego
ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

Sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania
Dokładności prac wykończeniowych
Pielęgnacji betonu.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót rozbiórkowych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

6.2. Kontrola jakości betonów.

Inżynier powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu, cementowni oraz urządzeń dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działem. Wytwornie betonu muszą prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8. 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:

- 1 m³ kubatury stóp fundamentowych
- 1 m² płaskich płyt żelbetowych
- 1 m² płyty posadzki żelbetowej wraz z podkładem z betonu B10
- 1 m² ścian żelbetowych
- 1 m³ kubatury stopni schodów zewnętrznych

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w ST.00.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz wyników badań laboratoryjnych wbudowanej mieszanki betonowej.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

- Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji
- Przygotowanie i montaż zbrojenia

Wykonanie i rozbiórka potrzebnych rusztowań i deskowań

Dostarczenie i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, pielęgnacją i wszystkimi pracami dodatkowymi

Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

9. PRZEPISY i DOKUMENTY ZWIĄZANE

9.1 Związane normatywy

WTWO Robót Budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

1. Rozdział 1 - Warunki Ogólne Wykonania
2. Rozdział 5 - Deskowania

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.02
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA
15

- 3. Rozdział 6 - Roboty Betonowe
- 4. Rozdział 7 - Zbrojenia
- 5. Rozdział 8 - Konstrukcje drewniane
- 6. Rozdział 12 - Betonowe elementy prefabrykowane

9.2 Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe
- PN-88/B-06250 - Beton zwykły
- PN-90/B-06240-44 - Domieszki do betonu
- PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne
- PN-81/B-30003 - Cement murarski 15
- PN-90/B-30010 - Cement portlandzki
- PN-ISO 6935-1 - Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-2 - Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.
- PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie.

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

ST.00.01

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
PRZYGOTOWANIE POD BUDOWĘ DLA
REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ
DWÓCH WIEŻ**

w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego
przy ul. Augustyńskiego 2.

CPV:45100000-8

- **45110000-1 – ROZBIÓRKI**
- **45111220-6 – USUWANIE GRUZU**

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.01
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

1

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

2. MATERIAŁY

2.1. WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW

2.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA MATERIAŁÓW

2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

5.2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI

6.2. ZAKRES BADAŃ PROWADZONYCH W CZASIE BUDOWY

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. USTALENIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.01
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na rozbiórce elementów budowlanych i demontażu urządzeń technologicznych oraz elementów stolarki.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące rozbiórki i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania - **REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUOWĄ DWÓCH WIEŻ** w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego przy ul. Augustyńskiego 2.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia następujących robót:

Roboty rozbiórkowe demontażowe:

- Wyburzenia ścianek działowych z cegły pełnej i innych
- Rozbiórka pokrycia dachowego
- Demontaż instalacji
- Demontaż drzwi, okien i wyposażenia
- Rozbiórka posadzek
- Rozbiórka konstrukcji dachu
- Rozbiórka nawierzchni placu
- Demontaż instalacji podziemnych
- Wykucia w murze
- demontaż istniejącej zabudowy meblarskiej
- wywiezienie surowców
- utylizacja

1.4. Określenia podstawowe

Rozbiórka demontażowa — prace polegające na oddzieleniu całych, dających się odrębnie utylizować, elementów rozbieranego obiektu.

Opłata składowiskowa — ponoszona przez Wykonawcę opłata z tytułu zdeponowania powstałego w wyniku przeprowadzonych prac rozbiórkowych gruzu na składowisku odpadów

Wywóz złomu — transport złomu na złomowisko

Rusztowanie - jest to tymczasowa konstrukcja, niezbędna w celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas pracy przy wznoszeniu, konserwacji, naprawie lub rozbiórce budynków i innych budowli, zapewniająca łatwy dostęp do tych obiektów. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ([Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401](#)) rusztowania powinny być wykonywane, montowane, eksploatowane i demontowane zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta dla rusztowań systemowych albo projektem indywidualnym - dla rusztowań innych niż systemowe. Montażysty rusztowań metalowych powinni mieć wymagane uprawnienia

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST 00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST .00 „Wymagania ogólne”
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót rozbiórkowych oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Niniejsza specyfikacja nie dotyczy stosowania materiałów.

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

Niniejsza specyfikacja nie dotyczy stosowania materiałów.

2.3. Składowanie materiałów

Gruz z prac rozbiórkowych może być hałdowany na placu budowy w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

Materiały zawierające szkodliwe substancje, usuwane będą z terenu budowy bezpośrednio po demontażu i transportowane do miejsca utylizacji.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

1. Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST .00 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych

Prace rozbiórkowe związane z materiałami zawierającymi azbest a także prace związane z rozbiórką pokrycia dachowego wymagają zastosowania rusztowań oraz dźwigu budowlanego lub innych urządzeń zapewniających transport na zewnątrz budynku.

Nie stawia się szczególnych wymagań w zakresie sprzętu, wykraczających poza ST.00 „Wymagania ogólne”

4. TRANSPORT

1. Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST .00 „Wymagania ogólne”
2. Transport złomu i gruzu powinien odbywać się specjalistycznym taborem samochodowym umożliwiającym szybki rozładunek. Przewożony ładunek musi być w sposób całkowicie pewny zabezpieczony przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Ładunek nie może w czasie transportu wydzielać pyłu.
3. Transport materiałów zawierających substancje szkodliwe, musi odbywać się zgodnie z wcześniej uzgodnioną (z odpowiednim organem administracji i inwestorem) technologią oraz z

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.01 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 4
--	--	-------------

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 02.04.2004 – Dz.U nr 71 poz. 649.

Przewożony ładunek musi być w sposób całkowicie pewny zabezpieczony przed przemieszczaniem się, wysypywaniem i zamknięty w szczelnych kontenerach. Ładunek nie może w czasie transportu wydzielać pyłu i powodować emisji azbestu do środowiska.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST .00 „Wymagania ogólne”

5.2. Rozbiórka demontażowa

Prace demontażowe należy prowadzić w zakresie pozwalającym na odzysk surowców wtórnych. Należy stosować zasadę racjonalnych kosztów przy ustalaniu zakresu robót demontażowych. Elementy wymontowane należy dzielić na części o gabarytach i wadze umożliwiających układanie w przymy, załadunek i rozładunek. Wymontowane elementy należy sortować według materiałów stosując się do rozróżnień ustalonych przez składnicę surowców wtórnych. Przed przystąpieniem do rozbiórki - trzeba opracować program rozbiórki załogę zapoznać z nim oraz z bezpiecznymi sposobami wykonywania robót rozbiórkowych.

Wykonawca robót powinien wskazywać miejsca ustawiania drabin i rusztowań, zrzucania gruzu , miejsca gromadzenia gruzu i sposoby ich zabezpieczania. Gruzu nie można gromadzić na stropach, balkonach i schodach.

Należy odłączyć od sieci miejskich wszystkie instalacje.

Robotnicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni legitymować się świadectwem dopuszczenia do pracy na wysokości, być zaopatrzeni w hełmy ochronne i - przy pracy na wysokości powyżej 2 m nad terenem lub pomostem rusztowania - wyposażeni w pasy z liną długości do 3 m, którą przywiązuje się do mocnej części ściany, rusztowania lub drabiny przystawionej i przymocowanej do ściany.

Szczególną uwagę należy zwrócić na prace związane z demontażem i utylizacją P.poż., które regulowane są odrębnymi przepisami, między innymi: Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 02.04.2004 r. oraz ustawa z dnia 27.04.2001 o odpadach – Dz.U nr 62 poz. 628, z późniejszymi zmianami.

Wykonawca wymienionych prac musi posiadać odpowiednie uprawnienia i zgody oraz przed przystąpieniem do robót opracować i uzgodnić z odpowiednimi organami administracji „Szczegółowy plan prac usuwania materiałów szkodliwych dla zdrowia”.

Sposób usuwania musi uniemożliwić emisję szkodliwych substancji do środowiska a jednocześnie zapewnić bezpieczne przebywanie ludzi (pracujących) w remontowanym obiekcie, bez konieczności przerw w jego funkcjonowaniu. Transport powinien się odbywać poza obiektem.

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.01 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 5
--	--	--------------------

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

5.3. Rusztowania

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty montażowe.

Warunki przystąpienia do robót:

- Pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań winni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań.
- Przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbiieranych) rusztowań.
- Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją.

Ogólne wymagania techniczne dla rusztowań:

- Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów.
- Rusztowania powinny posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów oraz konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń.
- Rusztowania powinny zapewniać bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy oraz stwarzać możliwość wykonywania pracy w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku.
- Nośność urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 150 kg.
- Rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową.
- Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy nie powinien być umieszczony wyżej niż 1,5 m.
- Zakotwienia powinny być rozmieszczane równomiernie na całej powierzchni ściany, przy której znajduje się rusztowanie.
- Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego nie powinna być większa niż 20 m.
- Poprzecznice w miejscach zakotwienia powinny być dosunięte do ściany.
- Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach (ulicach) oraz w miejscach przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne.
- Zabronione jest używanie beczek, skrzyń, cegieł, bloków betonowych itp. przedmiotów jako rusztowań lub podpór dla pomostów rusztowań.

Rusztowania typowe:

- Rusztowania typowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm.
- Rusztowania inwentaryzowane powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż powinien być dokonywany zgodnie z instrukcją producenta.

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.01
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

6

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

Rusztowania nietypowe:

- Rusztowania nietypowe powinny być wykonane zgodnie z projektem.
- Dla Rusztowań nietypowych liczbę zakotwień oraz wielkość siły kotwiącej należy każdorazowo ustalać w zależności od rodzaju i wysokości tych rusztowań, przyjmując siłę jednego zamocowania, której składowa pozioma jest nie mniejsza niż 250 kG.

Rusztowania przesuwne składane:

- Należy użytkować zgodnie z instrukcją producenta.
- Jeśli względy bezpieczeństwa tego wymagają, rusztowania przesuwne powinny być kotwione do ściany obiektu budowlanego co najmniej w dwóch miejscach.

Rusztowanie na kozłach:

- Należy stosować zgodnie z wymaganiami norm państwowych.
- Zabronione jest opieranie kozłów na ceglach i innych materiałach lub przedmiotach

Rusztowania wiszące:

- Po zmontowaniu rusztowania wiszącego należy dokonać próby jego pracy zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową producenta.
- Naprawa rusztowania wiszącego może być dokonywana po opuszczeniu pomostu do najniższego położenia.
- Zabronione jest wchodzenie pracowników na pomost rusztowania wiszącego przy innym położeniu niż najniższe.
- W razie braku dopływu prądu elektrycznego przez dłuższy okres czasu znajdujący się na górze pomost rusztowania należy opuścić za pomocą ręcznego urządzenia.
- Zabronione jest używanie rusztowania wiszącego do transportu materiałów budowlanych oraz łączenie w jedną całość rusztowań wiszących przeznaczonych do oddzielnego użytkowania.

Warunki atmosferyczne podczas użytkowania rusztowań.

- W czasie burzy i przy wietrze o szybkości większej niż 10 m/sek. pracę na rusztowaniu wiszącym należy przerwać, a pomost opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed ruchami wahadłowymi.
- Piony komunikacyjne, schodnie i pomosty rusztowań należy utrzymywać w czystości, a w okresie zimy oczyszczać ze śniegu i posypywać piaskiem.
- Podłoże (grunt, konstrukcja itp.), na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewniać jego stabilność, mieć zapewnione stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku.
- Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/sek. oraz w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołedzi.
- Ponadto zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność.

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.01
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

7

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST .00 „Wymagania ogólne”

6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

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.

Roboty rozbiórkowe wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Gruz uzyskany z rozbiórki składować w wyznaczonym miejscu, następnie wywieźć do utylizacji. Teren splantować i oczyścić z resztek materiałów.

Roboty związane z rozbiórką materiałów zawierających azbest prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 02.04.2004 r. w sprawie sposobu i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest oraz ustawa z dnia 27.04.2001 o odpadach – Dz.U nr 62 poz. 628, z późniejszymi zmianami.

Prace związane z rozbiórką materiałów zawierających azbest powinny być monitorowane w trakcie i po wykonaniu robót. Harmonogram badań powietrza należy uzgodnić z odpowiednim organem administracji (Sanepid, PIP).

Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy.

Rusztowanie powinno być sprawdzane okresowo, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni. Rusztowania wiszące powinny być sprawdzane codziennie.

7. OBMIAR ROBÓT

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST .00 „Wymagania ogólne”

2. Jednostką obmiaru jest:

- * M3
- * M2
- * SZT
- Tona

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST.00 „Wymagania ogólne”

2. Roboty wymienione w ST podlegają odbiorowi po ich ukończeniu.

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.01 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 8
--	--	--------------------

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Praca zbiorowa: Remonty budynków mieszkalnych. Poradnik. Arkady, Warszawa 1995.
- Rozporządzenie MGP i B z dn. 15 grudnia 1994 r. w sprawie warunków i trybu postępowania przy robotach rozbiórkowych nie użytkowanych, zniszczonych lub nie wykonanych obiektów budowlanych (Dz.U. z 1995 r. Nr 10, poz. 47).
- Rozporządzenie MRR i B z dn. 11 lipca 2001 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie wykonywanych z użyciem materiałów wybuchowych. (Dz.U. Nr 92, poz. 1026).
- * ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz.1650)
- 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)
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 02.04.2004 r. w sprawie sposobu i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest oraz ustawa z dnia 27.04.2001 o odpadach – Dz.U nr 62 poz. 628, z .późniejszymi zmianami.

PN- EN 74:2002 (U)	Złącza, trzpienie centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych i nośnych wykonanych z rur stalowych. Wymagania i procedury badań
PN- EN 12810 - 1:2004 (U)	Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych. Część 1: Specyfikacje techniczne wyrobów
PN- EN 12810 – 2:2004 (U)	Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych. Część 2: Szczególne metody projektowania konstrukcji
PN- EN 12811 - 1:2004 (U)	Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy. Część 1: Rusztowania. Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania
PN- B - 03163 - 1:1998	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia
PN- B - 03163 – 2:1998	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania
PN- B - 03163 – 3:1998	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania przy odbiorze
PN- M - 47900 - 1:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry
PN- M - 47900 - 2:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur
PN- M - 47900 - 3:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe
PN-M-47900-4	Rusztowania stojące metalowe robocze - Złącza

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

ST.00.03

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ROBOTY MURARSKIE
REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ
DWÓCH WIEŻ**

w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego
w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

CPV: 45262500-6

OPRACOWAŁ
Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.03
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA
1

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów związanych z realizacją **REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ** w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót murarskich, w tym:

- Naprawy i uzupełnienia murów
- Odbudowa wież
- Detale architektoniczne z cegły i kształtek ceramicznych
- Przemurowania
- Pozostałe wynikające z dokumentacji projektowej

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz definicjami podanymi w ST Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY.

2.1. Woda zarobowa wg PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia.

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

2.2. Wyroby ceramiczne – cegła budowlana

Cegła ceramiczna budowlana pełna, zgodna z istniejącą i kształtki ceramiczne.

Zgodnie z dokumentacją projektową i programem prac konserwatorskich.

2.3. Zaprawy budowlane

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i programie prac konserwatorskich..

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.03

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

2

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zgodnie z WTWO Robót Budowlano-montażowych.

Ogólne wymagania podano w ST.00.

4. TRANSPORT.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Ogólne wymagania podano w ST.00.

5. WYKONANIE ROBÓT.

- a) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- b) Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- c) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- d) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.
- e) Roboty wykonywać pod nadzorem konserwatorskim, zgodnie z wymaganiami zamieszczonymi w Programie Prac Konserwatorskich.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Materiały ceramiczne.

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na cegłach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu cegły i kształtek ceramicznych,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.03

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA**

STRONA

3

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.2. Zaprawy.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT.

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

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

8.2. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9. Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
- PN-B-12004:1999 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kominowe.
- PN-EN 846-2:2002 Metody badań wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów Część 2: Określenie nośności na wrywanie z zaprawy prefabrykowanego zbrojenia do spoin wspornych.
- PN-EN 1015-17:2002 Metody badań zapraw do murów Część 17: Określenie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie w świeżych zaprawach.
- PN-EN 1015-6:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie gęstości objętościowej świeżej zaprawy.
- PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.03

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA**

STRONA

4

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

- zapraw do badań.
- PN-EN 1015-9:2001 Metody badań zapraw do murów Część 9: Określenie czasu zachowania właściwości roboczych i czasu korekty świeżej zaprawy.
- 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 1015-1:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie rozkładu wielkości ziarn (metodą analizy sitowej).
- 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 1015-11:2001 Metody badań zapraw do murów Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy.
- PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).
- PN-EN 1015-21:2003 Metody badań zapraw do murów Część 21: Określenie odpowiedniości jednowarstwowych zapraw na obrzutkę do podłoży.
- PN-EN 480-13:2004 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu Metody badań Część 13: Wzorcowa zaprawa do murów przeznaczona do badania domieszek do zapraw.
- PN-EN 1015-18:2003 Metody badań zapraw do murów Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy.
- PN-EN 1015-7:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie.
- PN-EN 1015-10:2001 Metody badań zapraw do murów Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy
- PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2: Zaprawa murarska.
- PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwy).
- PN-EN 934-3:2004 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu Część 3: Domieszki do zapraw do murów Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie.
- PN-EN 1015-19:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania (Zmiana A1).
/A1:2005
- PN-EN 1015-17:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 17: Określenie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie w świeżych zaprawach (Zmiana A1).
/A1:2005
- PN-EN 1015-3:2000 /A1:2005 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwy) (Zmiana A1).
- PN-EN 934-3:2004 /AC:2005 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 3: Domieszki do zapraw do murów. Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie.

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.03

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

5

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

ST.00.04

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBÓT CIESIELSKICH DLA REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ

w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego
w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

Kod CPV **45422000-1**

OPRACOWAŁ mgr inż.arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.03 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 1
---	--	--------------------

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót ciesielskich przewidzianych do wykonania w ramach **REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ** w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót ciesielskich przewidzianych w projekcie budowlanym. Obejmują one prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem tych robót wykonywanych na budowie.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- częściowa wymiana konstrukcji dachu
- przybicie deskowania i łączenia więźby dachowej
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty ciesielskie jakie występują przy realizacji umowy.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót ciesielskich związanych z wykonywaniem drewnianych elementów konstrukcyjnych :

- podstemplowanie elementów konstrukcyjnych
- demontaż i montaż elementów konstrukcyjnych
- wybranie materiału
- impregnacja drewna
- przycinanie i dopasowanie elementów
- oraz wszystkie roboty pomocnicze

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy.

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

OPRACOWAŁ mgr inż.arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.03 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 2
---	--	--------------------

Dodatkowo Wykonawca dostarczy następujące dokumenty:

1. Harmonogram i kolejność prac ciesielskich
2. Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją budowy.
3. Świadectwa jakości materiałów przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania.
4. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4

2.2 . Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Należy zastosować kompleksowe środki służące do efektywnej ochrony drewna i materiałów drewnopodobnych przed działaniem ognia ,grzybów , pleśni i owadów. Powinien to być preparat solny, rozpuszczalny w wodzie, niebarwiący materiałów impregnowanych, nadający się do zabezpieczenia drewna w masie oraz do impregnacji. Głębokość wnikania preparatu w drewno o wilgotności 28% minimum 8 mm, a o wilgotności 12% minimum 2 mm.

Dla konstrukcji drewnianej nośnej stosować drewno klasy K27, a dla podłóży drewno klasy K33 według następujących norm :

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.2.1. Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poniższa tabela.

Oznaczenie	Klasy drewna	
	K27	K33
Zginanie	27	33
Rozciąganie wzdłuż włókien	0,75	0,75
Ściskanie wzdłuż włókien	20	24
Ściskanie w poprzek włókien	7	7
Ścinanie wzdłuż włókien	3	3
Ścinanie w poprzek włókien	1,5	1,5

2.2.2. Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	K33	K27
Sęki w strefie marginalnej	do 1/4	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	do 1/4	1/4 do 1/3
Skręt włókien do 7% do 10%		
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:	1/3	1/2
a) głębokie	1/1	1/1
b) czołowe	niedopuszczalna	
Zgnilizna	niedopuszczalne	
Chodniki owadzie		
Szerokość słojów	4 mm	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości	

Krzywizna podłużna

a) płaszczyzn

30 mm – dla grubości do 38 mm

10 mm – dla grubości do 75 mm

b) boków

10 mm – dla szerokości do 75 mm

5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość

6% szerokości

Krzywizna poprzeczna

4% szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe,

odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

2.2.3. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

– dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%

– dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

2.2.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

– w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości

– w szerokości: do +3 mm lub do –1mm

– w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:

· dla łąt o grubości do 50 mm:

– w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości

– w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

- dla łąt o grubości powyżej 50 mm:

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

– w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

– w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i –2 mm.

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2mm.

2.3 . Łączniki

2.3.1. Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

2.3.2. Śruby

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

2.3.3. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.3.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.3.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

2.3.6. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami

b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

2.4 . Składowanie materiałów i konstrukcji

2.4.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

2.4.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych..

2.5. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami

gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz z deklaracją zgodności z normą.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny materiałów

OPRACOWAŁ mgr inż.arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.03 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 5
---	--	--------------------

W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości, co do ich jakości przed wbudowaniem należy je poddać badaniom określonym przez zarządzającego realizacją umowy. Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje zarządzający realizacją umowy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania Robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót ciesielskich oraz rusztowań 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. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Transport materiałów

Wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót ciesielskich można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zasady ogólne wykonania robót Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Więźba dachowa

5.2.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.2.2. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejk. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

5.2.3. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.

5.2.4. Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi:
 - do 2 cm w osiach rozstawu belek
 - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi

- w długości elementu do 20 mm
- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm.

5.2.5. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

5.3. Okapy.

5.3.1. Deski strugane nie powinny być szersze od 12 cm.

5.3.2. Deski powinny być łączone na wrąb i przybite do belek co najmniej dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być 3 do 3.5 razy większa od grubości desek.

5.3.3. Powierzchnia desek powinna być obustronnie zabezpieczona środkami ochrony.

5.4. Impregnacja

Impregnacja ma na celu uodpornienie drewna na oddziaływanie szkodliwych czynników zewnętrznych, szkodników biologicznych i działania ognia. Można zastosować jedną z dopuszczonych metod impregnacji:

- smarowanie,
- natrysk,
- krótkotrwałe moczenie,
- głęboka impregnacja – kąpiel zimna długotrwała.

Zabronione jest stosowanie jako impregnatu ksylamitu.

Środki impregnacyjne są szkodliwe dla zdrowia. Pracownicy powinni być szczelnie ubrani, posiadać rękawice i maski.

5.5. Złącza

Złącza elementów więźby dachowej wg rysunków konstrukcyjnych. Połączenia i rozmieszczenie łączników wg podanych w projekcie zasad. Niewłaściwe rozmieszczenie łączników może być przyczyną pękania drewna (katastrofy budowlanej).

5.6. Zabezpieczenie konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych środkami ochrony drewna

Roboty zabezpieczające drewno środkami przeznaczonymi do ochrony drewna powinny być wykonywane na wyodrębnionym stanowisku roboczym, do którego powinny mieć dostęp tylko osoby zatrudnione przy tego rodzaju robotach. Stanowisko robocze powinno:

- a/ mieć powierzchnie dostosowaną do wykonywania impregnacji danego rodzaju materiałów lub konstrukcji
- b/ być wyposażone w urządzenia niezbędne do prawidłowego wykonania robót w warunkach minimalnego zagrożenia środowiska i osób wykonujących dany rodzaj ochrony drewna
- c/ umożliwiać zachowanie wymaganych warunków zdrowotnych osobom wykonującym roboty zabezpieczające
- d/ umożliwić zachowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy wynikających z aktualnie obowiązujących przepisów
- e/ być wyposażone w środki i sprzęt ochrony przeciwpożarowej

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

f/ być wyposażone w podstawowe urządzenia higieniczno-sanitarne, w ciepłą wodę środki myjące oraz zestaw leków dla pierwszej pomocy lekarskiej
Roboty zabezpieczające drewno środkami ochronnymi mogą wykonywać osoby które uzyskały pozytywną opinię lekarską do wykonywania tego typu robót. Pracownicy powinni być wyposażeni we właściwe okulary i odzież ochronną, która po zakończeniu pracy powinna być przesuszona i przechowywana w szafkach przeznaczonych tylko do przechowywania tej odzieży.

Zabezpieczenie drewna na budowie może być wykonywane metoda:

a/ próżniowo-ciśnieniowa przy użyciu różnych urządzeń impregacyjnych – w przypadkach gdy elementy lub konstrukcje będą eksploatowane w środowisku o wysokim stopniu zagrożenia biologicznego

b/ powierzchniowego zabezpieczenia przez kąpiel w odpowiednio przygotowanych zbiornikach, opryskiwanie lub smarowanie

Elementy z drewna powinny być przed przystąpieniem do nasycania środkami ochrony drewna odpowiednio przygotowane. Drewno przygotowane do zabezpieczenia tymi środkami powinno być:

a/ oczyszczone (po zakończeniu jego obróbki mechanicznej) ze wszystkiego rodzaju zanieczyszczeń, jak np. resztki kory, łyka, zaprawy, powłok malarskich itp.

b/ wilgotności nie większej niż 20% - w wypadku nasycania środkami olejowymi i o wilgotności 10% w przypadku nasycania roztworami środków solnych; w przypadku stwierdzenia wilgotności większej od wartości podanych drewno przeznaczone do zabezpieczenia środkami ochronnymi powinno być dosuszone w suszarniach lub przez sezonowanie; w przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się impregnowanie drewna o wilgotności do 30% w roztworach solnych pod warunkiem opracowania szczegółowej instrukcji określającej przebieg procesu technologicznego nasycania drewna mokre o wilgotności powyżej 30%, dopuszcza się impregnować wyłącznie przez kąpiel długotrwała w roztworach o dużym stężeniu i stosowaniu odpowiednich do tego rodzaju kąpeli środków.

Zabezpieczenie drewna środkami ochronnymi może być dokonane następującymi metodami:

a/ impregnacja metoda próżniowo-ciśnieniowa powinna być wykonana wg instrukcji obsługi urządzenia uwzględniającej specyficzne parametry technologiczne

b/ impregnacja metoda kąpeli powinna być dokonana w zbiornikach (wannach) betonowych, metalowych z tworzyw sztucznych, drewnianych itp. o wymiarach dostosowanych do impregnowanych elementów. Długość kąpeli oraz temperatura kąpeli uzależniona jest od instrukcji stosowania opracowanej przez producenta preparatu

Impregnacja metoda smarowania powinna być stosowana przy niewielkim zakresie robót impregacyjnych oraz jako zabieg uzupełniający przy metodzie natrysku i kąpeli.

Smarowanie, co najmniej dwukrotne w odstępach czasu do 2 i więcej godzin w zależności od rodzaju środka i temperatury otoczenia., powinno być przeprowadzone, za pomocą pędzli, miękkich szczotek itp.

Impregnacja metoda natrysku może być wykonywana za pomocą pistoletów natryskowych podłączonych do sprężarki. Minimalna liczba zabiegów 2-krotny natrysk, w odstępach do 2 i więcej godzin w zależności od rodzaju środka i temperatury otoczenia.

Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy oraz w porozumieniu z zarządzającym realizacją umowy

OPRACOWAŁ mgr inż.arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.03 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 8
---	--	--------------------

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Jakości zastosowanego drewna,
- Jakości stopnia impregnacji drewna,
- Jakości połączeń drewnianych elementów konstrukcji,
- Wymiarów zastosowanych przekrojów drewna,
- Dokładności montażu poszczególnych elementów konstrukcji.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót ciesielskich z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

6.2. Kontrola jakości materiałów zastosowanych do robót ciesielskich.

Zarządzający realizacją umowy powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich atestów i certyfikatów materiałów wykorzystywanych do robót objętych niniejszym działem.

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:

- 1 m³ wbudowanego drewna konstrukcyjnego.
- 1 m² wykonanej powierzchni

- ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST.00. Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów oraz jakości wykonania robót ciesielskich.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie. Ceny jednostkowe obejmują:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników robót ciesielskich
- rozebranie elementów stropów
- wykonanie konstrukcji dachu
- wykonanie odeskowania

OPRACOWAŁ

mgr inż.arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.03
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

9

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

- impregnacja drewna
- badania na budowie i laboratoryjne
- prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-20001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
- PN-80/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie – wraz ze zmianą PN-B-03150:2000/Az1:2001.
- PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
- PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.
- PN-C-04906 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania.
- PN-D-01001 Tarcica. Podział, nazwy i określenia.
- PN-D-01006 Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna.
- PN-D-01012 Tarcica. Wady.
- PN-D-02002 Surowiec drzewny. Podział, terminologia i oznaczenia.
- PN-D-04099 Drewno. Badania fizycznych i mechanicznych właściwości. Terminologia i symbole.
- PN-EN 335-1 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicje klas zagrożenia ataku biologicznego. Postanowienia ogólne.
- PN-EN 335-1 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicje klas zagrożenia ataku biologicznego. Zastosowanie do drewna litego.

OPRACOWAŁ

mgr inż.arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.03
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

10

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

ST.00.05

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY POKRYWCZE

CPV: 45261000 -4 – Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty.

CPV: 45261210-9 - Wykonywanie pokryć dachowych

CPV: 45261900 -3 – Naprawa i konserwacja dachów.

CPV: 45261400 - 8 – Pokrywanie.

CPV: 45261300 - 7 – Kładzenie zaprawy i rynien.

OPRACOWAŁ

mgr inż.arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.05
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

1

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy 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 i wymianę pokrycia dachowego wraz z wszystkimi warstwami izolacji przeciwwodnej, obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

- Uzupelnienie docieplenia dla dachów skośnych na styku z odbudowanymi wieżami
- wykonanie warstwy ocieplającej / spadkowej z betonów lekkich na stropodachach odbudowanych wież.
- Wykonanie dwuwarstwowej izolacji z papy termozgrzewalnej na stropodachach odbudowanych wież.
- Wykonanie deskowania dla dachów skośnych na styku z odbudowanymi wieżami
- Wykonanie pokrycia wstępnego z membrany dachowej dla dachów skośnych na styku z odbudowanymi wieżami
- Montaż łat i kontrłat dla dachów skośnych na styku z odbudowanymi wieżami
- Montaż rynien i rur spustowych oraz obróbek blacharskich.
- Wykonanie pokrycia dachowego z dachówki ceramicznej Marsylki dla dachów skośnych na styku z odbudowanymi wieżami

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 przetargową, SST i poleceniami Inspektora.

2. Materiały

2.1. Docieplenie więźby wełną mineralną o grubości 5 i 10cm.

Parametry:

Zgodny z	Certyfi kat CE: 1390-CPR-0168/09/P; 1415-CPR-3-(C-7/2010); 1390-CPR-0439/2015/P; 1390-CPR-0452/16/P
Gęstość nominalna	Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 1,45-1,20 kN/m ³
Polska Norma	Norma: EN 13162:2012+A1:2015
Utwardzona wierzchnia warstwa	≥ 70 kPa
Odporność ogniowa	Klasyfikacja ogniowa REI15/45 : 1984/12/R28NP
Klasa reakcji na ogień	A1 wyrób
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda_D = 0,038 \text{ W/m} \cdot \text{K}$
Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu	≥ 40 kPa
Obciążenie punktowe przy odkształceniu 5 mm	≥ 650 N
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadła do powierzchni	≥ 10 kPa

OPRACOWAŁ

mgr inż.arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.05
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

2

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
--	--

2.2. Wymagania dotyczące drewna na deskowanie i łacenie opisano w ST.00.04.

2.3. Membrana dachowa wysokoparoprzepuszczalna o gramaturze ≥ 130 g/m²

2.4. Blacha tytanowo cynkowa.

Wszystkie obróbki z wyjątkiem wież wykonać z blachy cynkowo tytanowej.

Użyta do wykonania obróbek blacharskich blacha cynkowo-tytanowa w arkuszach musi spełniać wymagania składu chemicznego określone w PN-EN 1774:2001

- Grubość blachy – minimum 0,6 mm
- Kolor - naturalny
- 0,2% granicy sprężystości - > 100 N/mm
- Wytrzymałość na rozciąganie - >150 N/mm
- Wydłużenie po zerwaniu - > 35 %
- Próba zginania (przy 180 °) – brak pęknięć na zgięciu
- Prostowanie po zginaniu - brak pęknięć na zgięciu

Rynny i rury spustowe należy wykonać z blach cynk-tytan zgodnie z normą PN-EN 612:2005E.

2.5. Dachówka ceramiczna Marsylka.

W ramach inwestycji wykorzystana zostanie istniejąca dachówka Marsylka z rozbiórki.

Dane techniczne:

Zapotrzebowanie dachówek [szt./m ²]	ok. 12,2
Długość krycia [cm]	ok. 33 do 36
Średnia długość krycia [cm]	ok. 34,5
Szerokość krycia [cm]	ok. 20,8
Wymiary [cm]	45,2 x 27,0
Ciężar [kg/szt.]	ok. 3,7
Ciężar [kg/m ²]	ok. 45,1

Do wykonania pokrycia dachu należy stosować również dachówkę kalenicową, wentylacyjną, szczytową i wentylacyjną okapową. Wszystkie elementy muszą stanowić części systemu jednego producenta.

2.5. Gąsiory dachowe.

Istniejące.

2.6. Papa termozgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej nawierzchniowa i podkładowa np wg Świadectwa ITB nr 974/93

2.6.1. Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia.

Przeznaczenie, Dokument odniesienia / CE	Papa wierzchniego krycia, PN/EN 13707:2006
Gwarancja [lata]	25 lat
Typ osnowy, Gramatura [g/m ²], Technologia	Włóknina poliestrowa, 300, Stabilizowana włóknina poliestrowa z włókien ciągłych
Średnie wydłużenie, (elastyczność) wzdłuż/ w	50 /50

OPRACOWAŁ mgr inż.arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.05 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 3
---	--	-------------

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
--	--

poprzek [%]	
Średnia siła zrywająca wzdłuż / w poprzek [N/5cm]	1200 / 900
Średnia grubość asfaltowej powłoki wodoodpornej: nad osnową / suma nad i pod osnową [mm]	2,6 / 4,4
Całkowita grubość papy [mm]	5,6
Giętkość na wałku Ø 30 mm / Spływność [°C]	-30 / +110
Ilość papy w rolce / ilość papy na palecie [m ²]	5,0 / 120
Ciężar rolki papy / ciężar palety z papą [kg]	37 / 888

2.6.2. Papa podkładowa.

Przeznaczenie, Dokument odniesienia / CE	Papa podkładowa, PN/EN 13707:2006
Gwarancja [lata]	18 lat
Typ osnowy, Gramatura [g/m ²], Technologia	Włóknina poliestrowa, 250
Średnie wydłużenie, (elastyczność) wzdłuż/ w poprzek [%]	50 / 50
Średnia siła zrywająca wzdłuż / w poprzek [N/5cm]	1000 / 800
Średnia grubość asfaltowej powłoki wodoodpornej: nad osnową / suma nad i pod osnową [mm]	1,8 / 3,6
Całkowita grubość papy [mm]	4,6
Giętkość na wałku Ø 30 mm / Spływność [°C]	-25 / +105
Ilość papy w rolce / ilość papy na palecie [m ²]	5,0 / 120
Ciężar rolki papy / ciężar palety z papą [kg]	34 / 816

2.7. Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami na gorąco Wymagania wg PN-B-24625:1998

2.8. Roztwór asfaltowy do gruntowania Wymagania wg normy PN-B-24620:1998.

2.9. Blacha stalowa ocynkowana biała-grub. 0.55÷0.60 mm.[np. wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998] Blacha stalowa powlekana-grub. 0.55÷0.60 mm.[np. wg PN-EN 508:2010, PN-EN 14782:2008]

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania Robót
Rodzaje sprzętu używanego do robót pokrywczych oraz rusztowań 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.

OPRACOWAŁ	ST.00.05	STRONA
mgr inż.arch. Roman Wyrzykowski	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	4

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Wyroby do pokryć dachówką mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie.

Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki. Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystywać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5. Wykonanie robót

5.1. Izolacja

5.1.1. Izolacja z wełny mineralnej istniejącej więźby dachowej.

Po rozebraniu pokrycia dachowego należy dokonać oceny izolacji pomiędzy krokwiami i w ścianach lukarn w porozumieniu z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Uszkodzoną i nieprawidłowo rozłożoną izolację należy wymienić i uzupełnić. Wełnę pomiędzy krokwiami układać w taki sposób aby po nabiciu deskowania pozostała przestrzeń wentylacyjna.

5.1.2. Wykonanie pokrycia z membrany dachowej na deskowaniu.

Po ułożeniu deskowania (deski w odstępach 3 do 8mm) należy przystąpić do ułożenia wysokoparoprzepuszczalnej membrany dachowej. Membranę układać wg wskazań producenta.

Podstawowe zasady:

1. Membranę przybija się do krokwi (lub pełnego deskowania) za pomocą takera z wykorzystaniem zszywek dekarских. Zszywki powinny być rozmieszczone liniowo wzdłuż krokwi (także w przypadku dachów z deskowaniem pełnym).
2. Po zamontowaniu membrany należy zamontować kontrłaty zaleca się zastosowanie samoprzylepnej taśmy uszczelniającej (taśma pod kontrłaty). Taśma zabezpiecza miejsca przebicia membrany zszywkami montażowymi.
3. Wysokoparoprzepuszczalne membrany dachowe należy układać z lekkim naprężeniem.
4. Membrany należy układać z zachowaniem minimalnego zakładu wg wyznaczonej linii (nadrukna folii). Zaleca się wykonanie zakładu na szerokość min. 15 cm (przy nachyleniu połąci dachowej <math><22^\circ</math> wielkość zakładu należy zwiększyć do min. 20 cm).
5. Zaleca się unikanie pionowych połączeń folii. Ewentualne łączenia dwóch folii (np. po wyczerpaniu rolki) należy wykonać w sposób bardzo staranny krawędzie obu pasów membran należy ze sobą skleić, zawinąć i przymocować zszywkami.
6. Membranę należy chronić przed bezpośrednim oddziaływaniem impregnatów do drewna działanie tych preparatów może spowodować zmianę parametrów technicznych membrany. Należy bezwzględnie unikać układania membrany bezpośrednio na świeżo zaimpregnowanych elementach.
7. Maksymalny dopuszczalny czas ekspozycji membrany dachowej na promienie UV jest ściśle określony przez producenta. Narażenie membrany na dłuższy wpływ promieni słonecznych może doprowadzić do całkowitego zdegradowania warstw funkcyjnych folii.
8. Należy bezwzględnie unikać zabrudzenia membrany substancjami ropopochodnymi (smary, oleje, wycieki z pił spalinowych).
9. Dachówkę/blachodachówkę należy bezwzględnie docinać poza połącią dachową opiłki mogą podziurawić membranę (wówczas membrana straci swoją wodoszczelność).
10. Przed przystąpieniem do układania membrany wzdłuż okapów należy zamontować pasy podrynnowe.

OPRACOWAŁ	ST.00.05	STRONA
mgr inż.arch. Roman Wyrzykowski	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	5

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

11. Montaż membrany należy rozpocząć od linii okapu (pasy rozciągane równoległe do brzegu okapu). Dolną krawędź membrany należy szczelnie przykleić do pasa podrynnowego np. za pomocą kleju butylowego lub taśmy dwustronnie klejącej.
12. Układanie membrany prostopadłe do okapu, czyli wzdłuż krokwi, możliwe jest tylko w przypadku dachów modernizowanych/remontowanych (np. podczas częściowej wymiany pokrycia dachowego). Prace prowadzi się wówczas etapami – na szerokości 2-3 krokwi (1,7-3,0 m).
13. Po przymocowaniu kontrłat i łąt dachowych należy przymocować haki rynnowe i pasy nadrynnowe.
14. Kosz dachowy oraz inne zagłębienia połączenia dachowej, w których może się zbierać woda muszą być zabezpieczone potrójną warstwą membrany (zaleca się ułożenie wzdłuż całego kosza dodatkowego pasa membrany – pod zasadniczymi pasami folii).
15. Kolejność montażu membrany w koszu dachowym:
 - na pełnym deskowaniu kosza, wzdłuż całej jego długości należy ułożyć spodni pas membrany;
 - po zamontowaniu spodniego (dodatkowego) pasa membrany należy ułożyć warstwy zasadnicze folii;
 - zasadnicze pasy membrany powinny zachodzić na sąsiednią połącz (minimalny zakład membrany na sąsiednią połącz nie powinien być mniejszy niż 25 - 30 cm);
 - zakłady należy podkleić taśmą dwustronnie klejącą;
 - nad membranę należy dodatkowo zamontować kosz z blachy, po którym spływa woda z pokrycia dachowego (zaleca się podparcie kosza na całej jego długości za pomocą desek);
 - jako uszczelnienie połączenia kosza z docelowym pokryciem dachowym zaleca się zastosowanie klinów uszczelniających lub taśm samorozprężnych.
16. Obróbkę wokół wyłazów i okien dachowych należy wykonać zgodnie z wytycznymi Producenta danego okna / wyłazu dachowego lub kołnierza systemowego.
17. Po nacięciu membrany (kształt litery „X”) należy ją wyprowadzić ku górze (na wysokość min. 10 - 15 cm) i przymocować zszywkami do łąt dachowych (lub do ramy okna / wyłazu dachowego). Nadmiar membrany należy odciąć.
18. Bezpośrednio ponad oknem / wyłazem dachowym należy wykonać rynienkę odwadniającą (z blachy lub z membrany), której zadaniem jest odprowadzenie ewentualnej wody poza sąsiadujące z oknem / wyłazem dachowym krokwie.
19. Wokół okna / wyłazu dachowego należy zamontować odpowiedni kołnierz uszczelniający (element dostarczany wraz z oknem / wyłazem dachowym).
20. Membranę przy kominie należy wyprowadzić ku górze (pas o wysokości 10-15 cm) i przykleić do komina np. za pomocą kleju butylowego. Bezpośrednio ponad kominem należy wykonać rynienkę odwadniającą (z blachy lub z membrany), której zadaniem jest odprowadzenie ewentualnej wody poza sąsiadujące z kominem krokwie.

5.1.3. Wykonanie pokrycia z papy termozgrzewalnej na odbudowanych stropodachach.

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połączenia dachowej sprawdzić wielkość spadków dachu oraz ilości przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów. Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż: - 0°C w przypadku pap modyfikujących SBS - +5°C w przypadku pap oksydowanych. Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem. Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze. Roboty dekarские rozpoczynają się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu do

OPRACOWAŁ	ST.00.05	STRONA
mgr inż.arch. Roman Wyrzykowski	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	6

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na powodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas grzewania). Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przypięciu zwinąć ją z dwóch końców środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 – 15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady: - podłużny 8 cm - poprzeczny 12-15 cm zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze porycia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°

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

5.2. Obróbki blacharskie

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

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

Obróbki blacharskie powinny być przed wgrzaniem papy zagruntowane roztworem bitumicznym

Obróbki blacharskie z blachy stalowej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Obróbki wokół kominów i świetlików za pomocą kleju bitumicznego mocujemy izokliny. Pas muru (szer. 20 cm) nad izoklinem gruntujemy preparatem gruntującym bitumicznym. Na izoklin wklejamy pas papy podkładowej szer. ok. 50 cm z wywinięciem na komin i połącz po 15 cm. podobne wywinięcie na komin ale o szer. 20 cm musi być wykonane z papy nawierzchniowej. Papę nawierzchniową zakańczamy na pow. komina listwą dociskową dodatkowo uszczelnioną klejem bitumicznym.

Obróbki ogniomurów Po usunięciu starej obróbki naprawiamy i gruntujemy poziomą i pionową część ogniomuru. W narożniku ogniomuru montujemy izokliny. Na krawędzi ogniomuru (od strony zewnętrznej) montujemy kapinos o szer. 25 cm. Na ogniomur od kapinosa do izoklinu z wywinięciem 15 cm na połącz wygrzewamy papę podkładową (typ I) a następnie nawierzchniową

5.3. Rynny.

- Rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe, powinny być łączone w złączach poziomych na

OPRACOWAŁ	ST.00.05	STRONA
mgr inż.arch. Roman Wyrzykowski	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	7

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
---	--

- zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rynny powinny być mocowane do deskowania uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 80 cm,
- spadki rynien regulować na uchwytych,
- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych,
- stosować sztucery lejkowe
- wielkość nominalna rynny: 333mm. - dn 152

5.4. Rury spustowe .

- rury spustowe – prefabrykaty tytanowo cynkowej ze sztucem.
- łączenie w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 2 m,
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- Średnica projektowanych rur spustowych : 100, 120 i 150mm.

5.5. Pokrycie dachówką .

5.5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania pokryć dachówką:

- Dachówki powinny być ułożone na łaceniu prostopadle swoją długością do okapu.
- Sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi dachówek powinien być w poziomie – dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą (tak jak dla łąt) 2 mm na długości 1 metra i 30 mm na całej długości rzędu.
- Dolne brzegi dachówek, rzędu sprawdzanego za pomocą poziomego sznura, nie powinny wykazywać odchył od linii sznura większych niż ± 10 mm.
- Kalenica i grzbiety (naroża) powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi na około 8 cm. O ile dokumentacja projektowa i instrukcja producenta wyrobu nie stanowią inaczej, to gąsiorzy powinny być ułożone na zaprawie i przywiązane do gwoździ wbitych w łąty drutem przewleczonym przez specjalne otwory w tych gąsiorach i zakończonych węzłem. Styki gąsiorów powinny być uszczelnione od strony zewnętrznej.
- Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu łątą nie powinny przekraczać ± 10 mm.
- Miejsca przecięcia się grzbietu z kalenicą należy zabezpieczyć nakrywą systemową stosowanego rozwiązania pokrywczego lub za pomocą trójników. Stosować gąsiorzy początkowe i końcowe.
- Zlewy (kosze) powinny być pokryte zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i instrukcji producenta systemu pokrywczego bądź pasmem z blachy o szerokości nie mniejszej niż 50 cm, zakończonym rąbkami leżącymi, wchodzącymi pod dachówkę.
- Obróbki blacharskie przy kominach, murach ogniowych, wietrznikach, wyłazach (włazach) dachowych, masztach itp. powinny być wykonywane zgodnie z PN-61/B-10245. 5.6.

5.5.2. Wymagania dotyczące wykonania pokryć dachówką ceramiczną marsylką.

Dachówki ceramiczne produkowane są z naturalnych surowców – gliny i piasku. Należy mieć na względzie, że podczas procesów suszenia i wypalania mogą powstawać niewielkie różnice wymiarów dachówek – wynika to z właściwości gliny. Z tego powodu bardzo ważne jest, aby przed rozbiciem łąt dokładnie sprawdzić długość i szerokość krycia dla konkretnej, zakupionej partii dachówek przed ich ostatecznym montażem. W celu wyznaczenia długości krycia na równym podłożu należy ułożyć obok siebie dwa rzędy dachówek, w każdym po 12 sztuk. Powierzchnie licowe dachówek skierowane powinny być w kierunku podłoża. Rzędy należy ułożyć tak, aby górne zamki dachówek najpierw były maksymalnie rozciągnięte, a następnie maksymalnie ściśnięte. Pomiaru długości krycia należy dokonywać mierząc odcinek od dolnej krawędzi 1-szej dachówki do dolnej krawędzi 11-tej dachówki. Obydwa pomiary należy podzielić przez 10. Wyniki przedstawiają największy i najmniejszy możliwy do zastosowania rozstaw łąt dla konkretnej, zakupionej partii dachówek. O ile nie ma takiej konieczności, nie zaleca się stosowania wartości granicznych długości krycia, co ułatwia wyrównanie tolerancji wykonania oraz naprężeń konstrukcji drewnianej. Dachówki do pomiarów należy pobierać z różnych palet. W celu

OPRACOWAŁ mgr inż.arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.05 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 8
--	---	---------------------------

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

wyznaczenia szerokości krycia na rozbitym ładowaniu lub na równym podłożu należy ułożyć dwa rzędy dachówek. Rzędy należy ułożyć tak, aby boczne zamki dachówek najpierw były maksymalnie rozciągnięte, a następnie maksymalnie ściśnięte. Pomiaru szerokości krycia należy dokonywać mierząc odcinek od bocznej krawędzi 1-szej dachówki do bocznej krawędzi 11-tej dachówki. Obydwa pomiary należy podzielić przez 10. Wyniki przedstawiają największą i najmniejszą możliwą do zastosowania szerokość krycia dla konkretnej, zakupionej partii dachówek, przy czym zalecana do stosowania jest średnia wartość szerokości krycia, która umożliwi wyrównanie naprężeń konstrukcji drewnianej. Dachówki zakładkowe należy mocować do łat używając do tego celu spinki odpowiednio wyprofilowanej do danego modelu.

5.5.3. Zabezpieczenie dachówek na okapach.

Dolne brzegi dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej odpowiednio do spadku i pokrytej podłużnymi pasami blachy o szerokości w rozwinięciu co najmniej 20 cm, a dolną krawędź dachówki należy zabezpieczyć przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi wbitymi w deskę okapową. Do celów wentylacji zastosować okapową dachówkę wentylacyjną lub grzebień wentylacyjny.

5.6. Styrobeton .

Bardzo istotne jest odpowiednie przygotowanie podłoża pod styrobeton. Miejsce układania mieszanki należy przede wszystkim dokładnie oczyścić a wszelkie wystające elementy zabezpieczyć. Po odpowiednim przygotowaniu podłoża można przejść do zastosowania styrobetonu, pamiętając o zachowaniu kilku zasad. Minimalna grubość wylewki powinna wynosić około 5 cm, natomiast kąt nachylenia nie może być większy niż 30 stopni. Styrobeton powinien wyschnąć samodzielnie – nie zaleca się stosowania urządzeń ogrzewających. Jeśli styrobeton służy do wyrównania podłóg i stropodachów, zaleca się wykonanie dodatkowej gładzi cementowej o maksymalnej grubości 4 cm.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały izolacyjne

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją przetargową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

m² pokrytej powierzchni izolacji

1 m wykonanych rynien lub rur spustowych

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

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych, powinno to nastąpić po:
 - przygotowaniu podłoża pod membrane dachową

OPRACOWAŁ	ST.00.05	STRONA
mgr inż.arch. Roman Wyrzykowski	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	9

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

- wykonaniu membrany
- wykonaniu izolacji z wełny
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.2. Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża ,
- jakości zastosowanych materiałów,
- łączenia
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja przetargowa,
- zapisy dotyczące wykonywania robót dociepleniowych i pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.2.1. Odbiór pokrycia z membrany:

- sprawdzenie mocowania
- sprawdzenie szerokości zakładów

8.2.2. Odbiór obróbek blacharskich, rynien, wpustów i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.2.3. Odbiór pokrycia dachówką:

Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia

Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów

Sprawdzenie zamocowania dachówek i uszczelnienia pokrycia

Ponadto należy w wybranych przez Komisję miejscach, spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, sprawdzić szczelność pokrycia. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzić to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddać przez 10 min. działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki.

Sprawdzenie zabezpieczenia dachówek na okapach

Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic i grzbietów

Sprawdzenie prawidłowości wykonania zlewów (koszy).

Sprawdzenie prawidłowości wykonania obróbek blacharskich należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w normach PN-B-12020:1997 oraz odpowiedniej specyfikacji technicznej.

9. Podstawa płatności

- Pokrycie z membrany i dachówki.

Płaci się za ustaloną ilość m² pokrycia i docieplenia

- Obróbki blacharskie.

OPRACOWAŁ	ST.00.05	STRONA
mgr inż.arch. Roman Wyrzykowski	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	10

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

Płaci się za ustaloną ilość „m” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

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

- Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-12020:1997 Pokrycia dachowe ceramiczne – Dachówki i gąsiorzy dachowe

PN-75/B-12029 Ceramiczne materiały dekararskie. Dachówki i gąsiorzy dachowe. Badania.

- Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tekst jednolity - aktualizacja z dn.27.05.2004.
- ETAG 004 – Wytyczne do Europejskich Aprobac Technicznych - -Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi” - Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.
- ZUAT15/V.01/1997 - -Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji” - Zalecenia Udzielania Aprobac Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.
- ZUAT fi 15/V.07/2003 - -Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płycie” – Zalecenia Udzielania Aprobac Technicznych ITB,Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003
- ETAG 014 - Wytyczne do Europejskich Aprobac Technicznych - -Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych” - Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.
- PN-B-02025: 1999 Norma pt. -Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego”.
- PN-EN ISO 6946: 1999 Norma pt. -Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.
- PN-70/B-10100 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

OPRACOWAŁ

mgr inż.arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.05

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA**

STRONA

11

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

- Ustawa z dnia 10 czerwca 1994 r. o zamówieniach publicznych tekst jednolity Dz. U. z 2002 r. Nr 72, poz. 664 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z dn. 8 czerwca 2004r, Nr 130, poz. 1386)

OPRACOWAŁ**mgr inż.arch. Roman Wyrzykowski**

ST.00.05
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

12

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ

ST.00.06
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
IZOLACJE I ROBOTY RENOWACYJNE
dla inwestycji:

REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ
DWÓCH WIEŻ

w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego
w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

CPV: 45320000-6

CPV: 45453100-8

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.06

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

1

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
---	---

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru naprawy i uzupełnienia zewnętrznej powłoki hydroizolacyjnej z zastosowaniem masy bitumiczno-polimerowej PROFİ BAUDICHT 1K wykonywanej w technologii firmy Remmers w starym budownictwie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie zewnętrznej powłoki hydroizolacyjnej w starym budownictwie z zastosowaniem masy bitumiczno-polimerowej PROFİ BAUDICHT 1K w technologii Remmers.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zewnętrznej powłoki hydroizolacyjnej z zastosowaniem masy bitumiczno-polimerowej PROFİ BAUDICHT 1K w starym budownictwie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. KIESOL

Płynny koncentrat krzemionkujący stosowany w systemach uszczelnienia i renowacji budowli. Stosowany m.in. do prac renowacyjnych w starym budownictwie, do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie, do uszczelniania piwnic od wewnątrz i renowacji cokołów. Poza tym w zbiornikach wody pitnej, kanałach, oczyszczalniach ścieków itp.

Dane techniczne:

Gęstość: ok. 1,15 g/cm³

Odczyn pH: ok. 11

Właściwości podłoża po przereagowaniu preparatu:

Przepuszczalność pary wodnej: > 90% (w stosunku do pierwotnych właściwości)

Nasiąkliwość powierzchniowa: w: ≤ 0,5 kg/m²·h^{0,5}

Wzmocnienie: do 5 N/mm² (MPa)

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą.

Rodzaj opakowania: Kanister blaszany 1 kg, 5 kg, 10 kg i 30 kg

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych pojemnikach co najmniej 3 lata.

Preparat KIESOL posiada atest higieniczny PZH oraz Aprobate Techniczną ITB AT-15-3110/2008.

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.06 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 2
---	---	---------------------------

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
---	---

2.2. SULFATEXSCHLÄMME

Mineralna, drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca (szlam uszczelniający) odporna na siarczany i środowiska o podwyższonej agresywności. Przepuszczalna dla pary wodnej, szczelna w stosunku do wody pod ciśnieniem powłoka uszczelniająca, która cechuje się wysoką odpornością mechaniczną.

Dane techniczne:

Proporcje mieszania: 5,0 litrów wody na 25 kg proszku

Ilość wody zarobowej: 20 do 21 %

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 60 minut

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Konsystencja: odpowiednia do nakładania pędzlem, szlamowania

Nasiąkliwość kapilarna $w_{24} < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej μ : < 200

Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni ok. 30 MPa

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni ok. 6 MPa

Rodzaj opakowania: Worki papierowe 25 kg

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu, co najmniej 1 rok.

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Worki papierowe 25 kg.

Zaprawa uszczelniająca SULFATEXSCHLÄMME posiada atest higieniczny PZH oraz

Aprobata Techniczną ITB AT-15-3110/2008.

2.3. DICHTSPACHTEL

Wysokiej jakości, szybkowiążąca szpachlówka uszczelniająca. Przeznaczona do wodoszczelnej, szybkiej naprawy wyłomów, zagłębień, ubytków na podłożach mineralnych podczas prac renowacyjnych. Do spoinowania i wyrównywania powierzchni muru. Do wykonywania faset uszczelniających.

Dane techniczne

Proporcje mieszania: 3,5 do 3,8 litra wody na 25 kg proszku

Ilość wody zarobowej: 14 do 15% wag.

Konsystencja: odpowiednia do szpachlowania

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Gęstość objętościowa świeżej zaprawy: ok. 1,9 kg/l

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach: ok. 20 MPa

Nasiąkliwość powierzchniowa: $w_{24} < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej μ : < 200

Rodzaj opakowania: worki papierowe 25 kg

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą.

Trwałość podczas składowania: w zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu, co najmniej 1 rok.

Szpachlówka uszczelniająca SULFATEXSCHLÄMME posiada atest higieniczny PZH.

2.4. SPERRMÖRTEL

Zaprawa uszczelniająca typu PCC

Sucha zaprawa przygotowana fabrycznie, modyfikowana tworzywami sztucznymi, zawierająca spoiwa hydrauliczne i naturalne kruszywa mineralne.

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.06 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 3
---	---	---------------------------

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
--	--

Dane techniczne:

Uziarnienie: do ok. 1,5 mm

Gęstość świeżej zaprawy: ok. 2,1 kg/dm³

Czas wiązania: przy +20°C, ok. 40 minut

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: przy +20°C, ok. 20 minut

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Wpływ na korozję stali zbrojeniowej: nie przyczynia się do korozji

Szczelność w stosunku do wody pod ciśnieniem dla warstwy 1 cm: ~ 1,5 bar (0,15 MPa)

Nasiąkliwość powierzchniowa (24 h): w 24 < 0,3 kg/m²

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej μ : < 100

Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni > 25 MPa

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni > 6 MPa

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Worki papierowe 30 kg.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu, co najmniej 1 rok.

Zaprawa uszczelniająca SPERRMÖRTEL posiada atest higieniczny PZH.

2.5. GRUNDPUTZ

Tynk wyrównawczy i magazynujący sole, tynk podkładowy wg instrukcji WTA, do nakładania w pojedynczych warstwach o grubości do 40 mm, wewnątrz i na zewnątrz.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,5 kg/dm³

Kolor: szary

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: > 1 h

Temperatura stosowania: min. +5 °C

Wytrzymałość na ściskanie: ok. 6 MPa

Nasiąkliwość kapilarna: > 1,0 kg/m²

Głębokość wnikania wody: > 5 mm

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej μ : < 18

Porowatość: > 50% obj.

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

Zaprawa GRUNDPUTZ WTA posiada atest higieniczny PZH.

2.6. ILACK ST

Stosowana na zimno, ochronna powłoka bitumiczna zawierająca rozpuszczalniki organiczne.

Dane techniczne

Rodzaj produktu: preparat bitumiczny, rozpuszczalnikowy

Gęstość (przy 20°C): ok. 0,93 g/cm³

Zawartość ciał stałych: ok. 60% wag.

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia i ewentualne zabrudzenia należy czyścić benzyną lakową.

Rodzaj opakowania: Pojemniki blaszane 5 l, 10 l i 25 l.

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.06 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 4
--	--	--------------------

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych, oryginalnych pojemnikach przy składowaniu w miejscu chłodnym i suchym co najmniej 5 lat. Napoczęte pojemniki należy szczelnie zamykać natychmiast po pobraniu materiału.

Produkt ILACK ST posiada atest higieniczny PZH.

2.7. PROFI BAUDICHT 1K

Przekrywająca rysy, jednoskładnikowa hydroizolacja budowlana. Modyfikowana tworzywami sztucznymi powłoka grubowarstwowa, nie zawierająca styropianu, z wypełniaczem gumowym. Dane techniczne

Rodzaj produktu: emulsja bitumiczno-polimerowa ze specjalnymi wypełniaczami

Gęstość gotowej mieszanki: 0,96 kg/l

Konsystencja: pasta, tiksotropowa

Grubość suchej warstwy: ok. 80%

Wodoszczelność przy ciśnieniu 7 bar: spełnia wymagania

Badanie przy ciśnieniu szczelinowym: spełnia wymagania

Odporność na wysokie temperatury: + 120°C

Zachowanie się przy działaniu nacisku: > 80 % grubości suchej warstwy

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia należy przed pracą i podczas stosowania materiału PROFI BAUDICHT 1K regularnie czyścić wodą. Stwardniały materiał usuwa się rozpuszczalnikiem do produktów bitumicznych.

Rodzaj opakowania: Pojemniki z blachy 30 kg i 10 kg

Trwałość podczas składowania: W oryginalnych, zamkniętych pojemnikach przechowywanych w miejscu zabezpieczonym przed mrozem, suchym oraz chronionym przed wilgocią i silnym na-grzaniem co najmniej 6 miesięcy.

Masa hydroizolacyjna PROFI BAUDICHT 1K posiada atest higieniczny PZH oraz Aprobatę Techniczną ITB AT-15-3110/2008.

2.8. FUGENBAND

Taśma do uszczelniania dylatacji wykonana z syntetycznego kauczuku (NBR ~ Nitril Butadien Rubber) z wtopionymi z boków pasmami tkaniny poliestrowej odpornej na alkalia.

Dane techniczne:

Grubość: 1,0 + 0,3 mm

Szerokość: 200 + 300 mm

Kolor: niebieski

Wydłużenie przy zerwaniu:

podłużnie: > 400 %

poprzecznie: > 350 %

Odporność na niskie temperatury: < -20°C

Współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej μ : 8000

Odporność chemiczna

roztwory soli: odporna

rozcieńczone kwasy: odporna

rozcieńczone zasady: odporna

promieniowanie ultrafioletowe: odporna

olej napędowy: słabo odporna

benzyna: słabo odporna

związki aromatyczne: nie odporna

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.06

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

5

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
---	---

Zakres temperatur podczas stosowania: -20/+80°C

Rodzaj opakowania: Rolka 30 m w kartonie.

Trwałość podczas składowania: W oryginalnych kartonach, przy składowaniu w chłodnym i suchym miejscu praktycznie nieograniczona.

2.9. WODA

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

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża - narzędzia do skucia uszkodzonych tynków: młotki, przecinaki, młoty udarowe pneumatyczne lub elektryczne; narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, myjka wysokociśnieniowa do oczyszczenia starych powłok bitumicznych.
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów gruntujących - niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających) - szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych (Desoi SP.8 / SP.10),
- do nakładania i zacierania zapraw tynkarskich - narzędzia tynkarskie: kielnia, łąta tynkarska, paca, paca gąbkowa, kratowy zdzierak, paca stalowa; do nakładania maszynowego należy stosować odpowiednie agregaty tynkarskie z mieszarkami, np. P.F.T. G 4 lub G 5 z mieszarką Rotoquirl, Putzknecht S 48.3 lub S 58 z mieszarką,
- do układania fasety uszczelniającej: kielnia, specjalna paca z tworzywa sztucznego lub odcinek rury z tworzywa sztucznego (średnica 100 mm),
- do nakładania bitumiczno-polimerowych mas hydroizolacyjnych: kielnia, paca stalowa ząbkowana, paca stalowa gładka,
- do cięcia taśmy dylatacyjnej: nóż, nożyce.

4. Transport

Materiały firmy Remmers są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, hydroizolacyjne masy bitumiczno-polimerowe a także wodorozcieńczalne grunty należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach. Należy sprawdzać termin ważności produktu.

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.06 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 6
---	---	---------------------------

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

5. Wykonanie robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych.

5.1. Przygotowanie podłoża

System hydroizolacji z zastosowaniem masy PROFI BAUDICHT 1K może być wykonywany na wszystkich mineralnych materiałach ściennych stosowanych w podziemnych częściach budowli np. na betonie, prefabrykatakach i bloczkach betonowych, cegle ceramicznej, kamieniu naturalnym a także bloczkach z ceramiki poryzowanej, bloczkach wapienno-piaskowych, betonie komórkowym.

Podłoże musi być czyste i mocne jak również wolne od olejów, smarów i środków antyadhezyjnych do szalunków. Podłoże powinno być powietrznie suche, dopuszczalne jest stosowanie na matowo wilgotnych powierzchniach.

Usunąć stary tynk z całej powierzchni, na której stwierdzono uszkodzenia. Wydlutować uszkodzone spoiny do głębokości 2 cm. Usunąć zanieczyszczenia z powierzchni ścian, w tym stare powłoki malarskie oraz osypujące się cząstki. Podczas czyszczenia powierzchni nie należy stosować dużych ilości wody, zaleca się stosowanie metody strumieniowania mgławicowego lub w przypadku mniejszych powierzchni należy przecierać ściany szczotkami drucianymi. Ubytki w podłożu należy odpowiednio wcześniej naprawić materiałem dopasowanym do materiału ściennego. Narożniki zewnętrzne i ostre krawędzie, szczególnie na płytach lub ławach fundamentowych powinny być sfazowane. W narożnikach wewnętrznych należy wykonać fasety uszczelniające. Dopuszcza się wykonywanie nowej powłoki hydroizolacyjnej na starych powłokach bitumicznych dobrze przylegających do podłoża, nie dopuszcza się jednak stosowania hydroizolacji bitumiczno-polimerowej na starych powłokach smołowych. Powłoki smołowe należy w całości usuwać. W przypadku stwierdzenia obecności starych powłok bitumicznych dobrze przylegających do podłoża należy je dokładnie oczyścić myjką wysokociśnieniową. W strefie styku fundamentu i ławy fundamentowej wymaga się wykonania fasety uszczelniającej z wodoszczelnej zaprawy cementowej i naniesienia szlamu uszczelniającego do wysokości co najmniej 20 cm powyżej ławy fundamentowej, wcześniej należy na tym obszarze usunąć stare powłoki bitumiczne.

W przypadku bardzo nierównych, mocnych powierzchni optymalnym sposobem przygotowania podłoża jest wyrównanie tynkiem podkładowym z użyciem materiału GRUNDPUTZ do wyrównania podłoża można także użyć wodoszczelnej szpachlówki DICHTSPACHTEL.

5.2. Gruntowanie podłoża pod warstwę wyrównawczą / naprawczą

Wymieszać preparat KIESOL z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego. Po ok. 15 minutach gdy preparat KIESOL zostanie wchłonięty przez podłoże, należy nanieść jedną warstwę szlamu uszczelniającego SULFATEXSCHLÄMME. Wlać najpierw 5,0 do 5,3 litra wody do czystego pojemnika, wsypać 25 kg SULFATEXSCHLÄMME i wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.06 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 7
--	--	-------------

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ

doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać, aż osiągnie się konsystencję odpowiednią do stosowania. Należy dokładnie przestrzegać podanych ilości wody zarobowej! Bezpośrednio po wymieszaniu nakładać szlam SULFATEXSCHLÄMME na całą powierzchnię techniką szlamowania używając miękkiego pędzla.

Zużycie:

0,1 kg/m² KIESOL

1,6 kg/m² SULFATEXSCHLÄMME

5.3 Wyrównanie podłoża

Po zagruntowaniu podłoża zgodnie z punktem 5.2, gdy szlam uszczelniający jest jeszcze świeży (po ok. 15 minutach) zamknąć spoiny i wyrównać nierówne powierzchnie materiałem GRUNDPUTZ.

Wlać najpierw ok. 7,0 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, wsypać 20 kg GRUNDPUTZ i intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/ mieszadła osadzonego w wiertarce przez ok. 3 min., aż do uzyskania właściwej, jednorodnej konsystencji. Przy stosowaniu agregatów tynkarskich ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od zastosowanego podajnika ślimakowego.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina.

Po przygotowaniu podłoża nakłada się zaprawę ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego w warstwach o grubości od 1 do 4 cm. Przy czym najpierw nanosi się 1 cm tynku jako warstwę kontaktową, pozostawia na krótki czas aby zaprawa lekko związała i uzupełnia do przewidzianej grubości tynku.

Zaprawa wyrównawcza nie musi być nakładana na całą powierzchnię podłoża, a jedynie na powierzchnie wymagające wyrównania.

Po wykonaniu warstwy wyrównawczej należy odczekać co najmniej 1 dzień na każdy mm grubości warstwy wyrównawczej.

Zużycie na każde 10 mm grubości: 9,5 kg/m² GRUNDPUTZ

Alternatywnie można zastosować do wyrównania szpachlówkę DICHTSPACHTEL. Wariant ten jest zalecany szczególnie w przypadku konieczności szybkiego wykonania prac i ręcznego nakładania.

Po zagruntowaniu podłoża zgodnie z punktem 5.2, gdy szlam uszczelniający jest jeszcze świeży (po ok. 15 minutach) zamknąć spoiny i wyrównać nierówne powierzchnie materiałem DICHTSPACHTEL.

W zależności od wymaganej konsystencji wlać najpierw 3,5 do 3,8 litra wody do czystego pojemnika i wsypać 25 kg DICHTSPACHTEL a następnie intensywnie wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. W przypadku mieszania mniejszych ilości należy przestrzegać proporcji 1 część objętościowa wody na 4,5 części objętościowych proszku. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać aż osiągnie się plastyczną konsystencję odpowiednią do szpachlowania.

Do wypełniania pojedynczych zagłębień oraz wykonywania fasety zaleca się stosowanie zaprawy w konsystencji gęstoplastycznej (3,5 litra wody/opakowanie) a do nakładania na całe powierzchnie konsystencję bardziej plastyczną (3,8 litra wody/opakowanie).

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 30-45 minut

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.06

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

8

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
---	---

Nanieść szpachlówkę DIGHTSPACHTEL w jednej warstwie (nawet kilka centymetrów) np. pacą stalową. Naprawiane miejsca można natychmiast wyrównać kielnią, pacą stalową, pacą do zacierania lub kielnią do spoinowania, tak aby uzyskać zamkniętą powierzchnię.

Szpachlówka nie musi być nakładana na całą powierzchnię, a jedynie na miejsca wymagające wyrównania.

Zużycie: 1,7 kg DIGHTSPACHTEL na każdy litr wypełnianej przestrzeni względnie na każdy mm grubości warstwy / m².

Już po 60 minutach można nakładać powłokę hydroizolacyjną ze szlamu SULFATEXSCHLÄMME.

5.4 Faseta uszczelniająca

Styk płyty lub ławy fundamentowej i ściany fundamentowej należy zabezpieczyć przez wykonanie fasety uszczelniającej z zaprawy wodoszczelnej. Fasety uszczelniające należy wykonać także w pozostałych narożnikach wewnętrznych (także pionowych).

Dokładnie oczyścić strefę fasety, w pasie o szerokości ok. 6-10 cm w pionie i poziomie.

Wymieszać preparat KIESOL z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego. Po ok. 15 minutach gdy preparat KIESOL zostanie wchłonięty przez podłoże, należy nanieść jedną warstwę szlamu uszczelniającego SULFATEXSCHLÄMME. Wlać najpierw 5,0 litra wody do czystego pojemnika. Wsypać 25 kg SULFATEXSCHLÄMME i wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać, aż osiągnie się konsystencję odpowiednią do stosowania. Należy dokładnie przestrzegać podanych ilości wody zarobowej! Bezpośrednio po wymieszeniu nakładać szlam SULFATEXSCHLÄMME na całą powierzchnię techniką szlamowania używając miękkiego pędzla.

Przygotować zaprawę SPERRMÖRTEL w konsystencji gęstoplastycznej lub wilgotnej. Przez dodanie około 10% wody do suchej zaprawy (ok. 3 l wody na 30 kg) uzyskuje się konsystencję gęstoplastyczną. Aby otrzymać zaprawę o konsystencji wilgotnej należy użyć mniejszej ilości wody. Do mieszania używać mieszarki do zapraw. Ułożyć zaprawę, rozciągnąć specjalnym narzędziem do wykonywania faset lub używając krótkiego odcinka rury PCV o średnicy 100 mm (ewentualnie kolanka), podczas rozciągania zagęszczać zaprawę. Promień fasety uszczelniającej powinien wynosić 3-5 cm.

Zużycie:

0,02 kg/mb KIESOL

0,20 kg/mb SULFATEXSCHLÄMME

3,00 kg/mb SPERRMÖRTEL

Alternatywnie można zastosować do wykonania fasety szpachlówkę DIGHTSPACHTEL. Po zagruntowaniu podłoża tak jak opisano wyżej, gdy szlam uszczelniający jest jeszcze świeży (po ok. 15 minutach) ułożyć fasetę z materiału DIGHTSPACHTEL.

Wlać najpierw 3,5 litra wody do czystego pojemnika i wsypać 25 kg DIGHTSPACHTEL a następnie intensywnie wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać aż osiągnie się odpowiednią konsystencję.

Czas przydatności do stosowania po wymieszeniu: 30-45 minut

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.06 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 9
---	---	---------------------------

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
---	---

Ułożyć zaprawę, rozciągnąć specjalnym narzędziem do wykonywania faset lub używając krótkiego odcinka rury PCV o średnicy 100 mm (ewentualnie kolanka), podczas rozciągania zagęszczać zaprawę. Promień fasety uszczelniającej powinien wynosić 3-5 cm.

Zużycie:

0,02 kg/mb KIESOL

0,20 kg/mb SULFATEXSCHLÄMME

1,70 kg/mb DICHTSPACHTEL

5.5 Zabezpieczenie cokołu

Strefa cokołu budynku musi być zabezpieczona przed wnikaniem wody rozbryzgowej. Uszczelnić cokół w celu ochrony przed wodą rozbryzgową na wysokość 30 cm powyżej poziomu terenu, do poziomu 20 cm poniżej górnej krawędzi wykonywanej później bitumicznej powłoki hydroizolacyjnej.

Wymieszać preparat KIESOL z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego. Po ok. 15 minutach gdy preparat KIESOL zostanie wchłonięty przez podłoże, należy nanieść jedną warstwę szlamu uszczelniającego SULFATEXSCHLÄMME. Wlać najpierw 5,0 litrów wody do czystego pojemnika. Wsypać 25 kg SULFATEXSCHLÄMME i wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać, aż osiągnie się konsystencję odpowiednią do stosowania. Należy dokładnie przestrzegać podanych ilości wody zarobowej! Bezpośrednio po wymieszeniu nakładać szlam SULFATEXSCHLÄMME na całą powierzchnię techniką szlamowania używając miękkiego pędzla.

Zużycie:

0,10 kg/m² KIESOL

1,60 kg/m² SULFATEXSCHLÄMME

Zużycie dodatkowo w przypadku późniejszego tynkowania:

1,60 kg/m² SULFATEXSCHLÄMME

+ obrzutka

5.6 Uszczelnienie szczelin dylatacyjnych w ścianach

Uszczelnić szczeliny dylatacyjne w ścianach taśmą FUGENBAND. Taśmę dylatacyjną należy uciąć na odpowiednią długość. Na suche, oczyszczone i wyrównane podłoże, wzdłuż szczeliny nanieść preparat KIESOL (1:1 z wodą) i szlam uszczelniający SULFATEXSCHLÄMME, w pasie o szerokości równej szerokości taśmy dylatacyjnej (łącznie z tkaniną). Tkaninę odpowiednio przyciętej taśmy dylatacyjnej należy wtopić w szlam uszczelniający. Konieczne jest dodatkowe mocowanie tkaniny dylatacyjnej na górnym końcu aby zapobiec osuwaniu się. Wykonywana później powłoka uszczelniająca musi pokrywać tkaninę taśmy dylatacyjnej.

Zużycie:

1,10 mb/mb FUGENBAND

0,05 kg/mb KIESOL

1,00 kg/mb SULFATEXSCHLÄMME

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.06 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 10
---	---	----------------------------

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ

5.7 Gruntowanie pod bitumiczno-polimerową powłokę hydroizolacyjną

Sposób gruntowania zależy od przewidywanego obciążenia wodą oraz od rodzaju materiału ściennego stanowiącego podłoże.

5.7.1 Gruntowanie podłoża mineralnych w przypadku wilgoci gruntowej i nie spiętrzonej wody przesiąkającej

Wymieszać preparat KIESOL z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego.

Zużycie:

0,10 kg/m² KIESOL

5.7.2 Gruntowanie podłoża mineralnych w przypadku wody pod ciśnieniem

W przypadku przewidywanego obciążenia wodą pod ciśnieniem wykonuje się uszczelnienie powierzchni od poziomu 10 cm poniżej górnej krawędzi płyty fundamentowej (lub ławy fundamentowej) do 30 cm powyżej poziomu terenu. Jeżeli pod płytą (lub ławą) fundamentową obecna jest uszczelniona warstwa podkładowa, stronę czołową pokrywa się w całości szlamem. Wymieszać preparat KIESOL z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego. Po ok. 15 minutach gdy preparat KIESOL zostanie wchłonięty przez podłoże, należy nanieść jedną warstwę szlamu uszczelniającego SULFATEXSCHLÄMME. Wlać najpierw 5,0 do 5,3 litra wody do czystego pojemnika. Wsypać 25 kg SULFATEXSCHLÄMME i wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać, aż osiągnie się konsystencję odpowiednią do stosowania. Należy dokładnie przestrzegać podanych ilości wody zarobowej! Bezpośrednio po wymieszaniu nakładać szlam SULFATEXSCHLÄMME na całą powierzchnię techniką szlamowania używając miękkiego pędzla.

Zużycie:

0,10 kg/m² KIESOL

1,60 kg/m² SULFATEXSCHLÄMME

Beton komórkowy należy wstępnie zmoczyć i zagruntować nie rozcieńczonym preparatem KIESOL, poza tym obowiązują zasady jak dla muru. Na murze z poryzowanej cegły jako gruntowanie wykonuje się szpachlowanie (szpachlówka drapana) masą bitumiczno-polimerową. Wymagane zużycia zwiększają się wtedy o 1,0 kg/m². Piwnice z elementów prefabrykowanych o słabo nasiąkliwych powierzchniach gruntowane są preparatem KIESOL (rozcieńczonym 1:1 wodą), na powierzchniach z dużą ilością jam skurczowych i mocno nasiąkliwych należy wykonać cykl krzemionkowania.

5.7.3 Gruntowanie dobrze przylegających starych powłok bitumicznych

Po oczyszczeniu mocno przylegających starych hydroizolacji bitumicznych myjką wysokociśnieniową lub metodą strumieniowania mgławicowego, tak aby usunąć wszystkie elementy obniżające przyczepność należy wykonać bitumiczną warstwę szepną nakładając cienko pędzlem preparat ILACK ST i obsypując na świeżo suszonym piaskiem kwarcowym o uziarnieniu 0,2-0,7 mm. Po ulotnieniu się rozpuszczalnika z warstwy szepnej, najwcześniej po 48 godzinach, nanosi się hydroizolację bitumiczno-polimerową, w dwóch cyklach roboczych.

Zużycie:

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.06 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 11
---	--	--------------

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
--	--

0,25 kg/m² ILACK ST
2,0 kg/m² piasek kwarcowy 0,2 – 0,7 mm

5.8 Powłoka hydroizolacyjna z materiału PROFI BAUDICHT 1K

Materiał PROFI BAUDICHT 1K jest dostarczany w stanie gotowym do użycia i nie wymaga dodatkowego mieszania. Masa PROFI BAUDICHT 1K nakładana jest metodą szpachlowania w dwóch warstwach na zagruntowane podłoże, po wyschnięciu warstwy gruntującej. Drugą warstwę hydroizolacji PROFI BAUDICHT 1K układa się wtedy, gdy pierwsza warstwa nabierze odporności na uszkodzenie. Zaleca się nakładać pierwszą warstwę pacą stalową ząbkowaną z ząbkami trójkątnymi o wysokości 4 mm. Drugą warstwę nakładać pacą stalową gładką.

Należy przestrzegać podanego minimalnego zużycia dla poszczególnych przypadków obciążenia woda. W strefie fasety uszczelniającej, w celu zapewnienia wyschnięcia, należy nakładać materiał jedynie w zalecanej grubości warstwy. Powłokę hydroizolacyjną układa się od poziomu terenu do wysokości 10 cm poniżej górnej krawędzi płyty fundamentowej względnie doprowadza do uszczelnienia ułożonego na podkładzie betonowym.

Zużycie:

Wilgoć gruntowa i woda nie spiętrzająca się: min. 4 kg/m² PROFI BAUDICHT 1K
Woda spiętrzająca się i woda pod ciśnieniem: min. 5,5 kg/m² PROFI BAUDICHT 1K.

5.9. Ochrona na czas zasypywania wykopu

Hydroizolacja PROFI BAUDICHT 1K wymaga ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi podczas zasypywania wykopów i zagęszczania gruntu w wykopie. Jako minimalną ochronę na czas zasypywania wykopów można ułożyć dwie warstwy folii budowlanej polietylenowej o grubości co najmniej 0,2 mm. Do zasypywania wykopu należy używać gruntu niespoistego i nie zawierającego grubych frakcji ani elementów o ostrych krawędziach (np. piasek, pospółka). W przypadku gdy wymagane jest ułożenie izolacji termicznej na ścianach fundamentowych, należy stosować dopuszczone do tego zakresu zastosowań płyty termoizolacyjne np. z ekstrudowanego polistyrenu. Płyty te należy przykleić całą powierzchnią do hydroizolacji, po całkowitym wyschnięciu powłoki hydroizolacyjnej, używając jako kleju masy PROFI BAUDICHT 1K (ok. 2,0 kg/m²).

Przed naniesieniem warstwy ochrony na czas zasypywania wykopu oraz zasypaniem należy koniecznie sprawdzić czy materiał PROFI BAUDICHT 1K całkowicie stwardniał. Nasycone bitumami papy tekturowe, faliste płyty cementowo-włóknowe i wytłaczane folie/płyty nie powinny być stosowane jako ochrona na czas zasypywania ze względu na obciążenia punktowe i liniowe.

5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Preparat KIESOL jest wodnym, alkalicznym roztworem opartym na związkach kwasu krzemowego zawierających wodorotlenek potasu. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.06 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 12
--	--	---------------------

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ

- nosić okulary lub ochronę twarzy

Drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca SULFATEXSCHLÄMME zawiera cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

Preparat ILACK ST zawiera węglowodory alifatyczne. Preparat został zaklasyfikowany jako niebezpieczny dla środowiska. Produkt łatwo palny. Działa toksycznie na organizmy wodne; może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym.

Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie przechowywać w pobliżu źródeł zapłonu - nie palić tytoniu
- nie wdychać pary
- w razie połknięcia niezwłocznie zasięgnij porady lekarza - pokaż opakowanie lub etykietę
- stosować wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach
- unikać zrzutów do środowiska. Postępować zgodnie z instrukcją lub kartą charakterystyki

Zaprawa wodoszczelna SPERRMÖRTEL zawiera cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie oraz wapno. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

Szpachlówka uszczelniająca DICHTSPACHTEL zawiera cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

Zaprawa GRUNDPUTZ zawiera cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie oraz wapno. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. **Roman Wyrzykowski**

ST.00.06

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

13

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
--	--

Masa bitumiczno-polimerowa PROFİ BAUDİCHT 1K nie jest klasyfikowana jako produkt niebezpieczny. Przy jej stosowaniu należy przestrzegać zwykłych środków ostrożności.

6. Kontrola jakości robót

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego

System zewnętrznej powłoki hydroizolacyjnej z zastosowaniem masy bitumiczno-polimerowej PROFİ BAUDİCHT 1K w technologii Remmers wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest aby spełnione zostały następujące warunki:

6. Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.
7. Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
8. Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac:
 - termometry powierzchniowe,
 - termometry do pomiaru temperatury powietrza,
 - przyrządy do pomiaru grubości warstw szlamu uszczelniającego,
 - przyrządy do pomiaru grubości warstw masy bitumiczno-polimerowej.
9. Dostarczone materiały muszą być zaopatrzone w deklarację zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia wystawioną przez upoważnioną jednostkę. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.
10. W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.
11. Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

6.1 Przygotowanie podłoża

Kontroli podlega przygotowane podłoże. Należy sprawdzić czy podłoże jest wystarczająco mocne, nośne i pozbawione składników działających antyadhezyjnie, odspojonych lub miękkich i czy zostało przygotowane zgodnie z punktem 5.1

6.2. Wykonanie robót

Kontrolę wykonania powinno wykonywać się podczas nakładania kolejnych warstw oraz bezpośrednio po nałożeniu każdej nowej warstwy. Należy sprawdzić dokładność wykonania – jednorodność grubości warstwy, rzeczywistą grubość warstwy, pełne pokrycie powierzchni.

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.06 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 14
--	--	---------------------

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ

W przypadku fasety uszczelniającej należy sprawdzić dokładność wykonania szczególnie w miejscach załamania, zagęszczenie zaprawy, brak wadliwych miejsc

W przypadku warstwy hydroizolacyjnej z masy bitumiczno-polimerowej należy koniecznie sprawdzić grubość świeżej warstwy i zgodność tej grubości z dokumentacją. W razie braku innych ustaleń wymaga się aby grubość świeżej warstwy hydroizolacji wynosiła co najmniej 4 mm w przypadku obciążenia wilgocią gruntową i wodą nie spiętrzającą się i co najmniej 5,5 mm w przypadku obciążenia wodą pod ciśnieniem. Badania należy wykonać w ilości co najmniej 20 na każde 100 m² wykonanej hydroizolacji. W przypadku obciążenia wodą pod ciśnieniem wyniki pomiarów należy zaprotokołować i dołączyć do dokumentów wymaganych przy odbiorze robót.

7. Obmiar robót

Dla prac związanych z przygotowaniem podłoża, gruntowaniem, wykonaniem powłoki hydroizolacyjnej obmiar robót prowadzi się w 1 m² pokrytej powierzchni.

Dla wykonania fasety uszczelniającej jednostką rozliczeniową jest 1 metr bieżący fasety.

Każdorazowo należy wyliczać warstwy i pogrubienia celem rzetelnego rozliczenia zużycia materiałów.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do właściwych robót. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego przygotowania, należy podłoże oczyścić.

8.2. Odbiór robót

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

9. Podstawy płatności

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m² wykonania robót według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego; w przypadku fasety uszczelniającej płaci się za każdy mb wykonanej fasety.

10. Przepisy związane

PN-EN 998-1	Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska
PN-EN 1015-2:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 2: Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów
PN-EN 1015-3:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 3: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozpląwu)
PN-EN 1015-4:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 4: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)
PN-EN 1015-7:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 7: Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.06

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

15

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
---	---

- PN-EN 1015-10:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy
- PN-EN 1015-11:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy
- 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 1015-18:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy
- PN-EN 1015-19:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 19: Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.06 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 16
---	---	----------------------------

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

ST.00.07

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA POSADZEK
dla inwestycji:**

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ
DWÓCH WIEŻ**

w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego
w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

CPV: 45430000 - 0

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.07
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

1

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

1.3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

2. MATERIAŁY

2.1. WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW

2.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA MATERIAŁÓW

2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

5.2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI

6.2. ZAKRES BADAŃ PROWADZONYCH W CZASIE BUDOWY

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. USTALENIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT

8.2. SZCZEGÓŁOWE USTALENIA DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.07 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 2
--	--	--------------------

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu podłóg dla „REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania **określonego w pkt. 1.1.**

1.3. Określenia podstawowe

Podłożem, na którym będzie ułożona nowa posadzka są płyty żelbetowe stropowe i schodowe oraz szlichta i inne podkłady.

Podkład (podłoże) jest konstrukcyjnym elementem budynku, a jego zadaniem jest przenoszenie obciążeń użytkowych na grunt lub inne elementy konstrukcyjne (np. ściany, słupy, podciągi) budynku. Jednocześnie podkład pozwala, dzięki swojej konstrukcji, na mocowanie na nim układu warstw izolacyjnych i posadzki.

Izolacje podłogowe dzielimy w zależności od funkcji, jaką mają spełnić. Należą do nich: izolacja termiczna, przeciwwilgociowa, wodoszczelna i izolacja przeciwdźwiękowa.

Podłogą zaś nazywamy cały układ warstw, wykonanych na płycie fundamentowej dla zapewnienia właściwych warunków eksploatacyjnych, z jednoczesnym spełnieniem wymagań wytrzymałościowych, przeciwpożarowych, termicznych, akustycznych a także tworzących płaszczyznę (podbudowę) pod warstwę użytkową czyli posadzkę.

Posadzka jest użytkową, powierzchniową warstwą podłogi i jednocześnie jej wykończeniem zewnętrznym. Posadzki mogą być jedno- lub wielowarstwowe.

Podłogi możemy podzielić na kilka sposobów. Pod względem przeznaczenia najbardziej zasadne wydaje się wskazanie na:

1. Podłogi do pomieszczeń produkcyjno-magazynowych, charakteryzujące się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi, wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne, chemiczne, niską śliskością i własnościami antyelektrostatycznymi. Ponadto powinny zapewniać wysokie bezpieczeństwo pożarowe. Cechy estetyczne i izolacyjność termiczna w większości przypadków mają znaczenie drugorzędne.

2. Podłogi pomieszczeń technicznych i pomocniczych, to ustroje uproszczone wymagające niższych parametrów wytrzymałościowych. Zasadniczym argumentem w doborze wariantu konstrukcji takiej podłogi są względy ekonomiczne.

3. Podłogi w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego lub czasowego pobytu ludzi powinny, oprócz wymagań trwałości i bezpieczeństwa użytkowania, spełniać także warunki estetycznego wyglądu i ograniczenia przenoszenia dźwięków oraz izolacyjności cieplnej.

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
---	--

Wymienione typy podłóg wykonuje się z zachowaniem stałych etapów technologicznych. Na podłożu układa się:

- podkład betonowy gruncie
- izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne (zgodnie z przyjętą technologią w ST.00.02.)
- warstwę wyrównawczą /dociskową celem uzyskania pożądaných spadków oraz niwelacji wad podkładu, o wytrzymałości 12-13 MPa,
- warstwę gładzi (często przez szpachlowanie materiałem samopoziomującym) o wytrzymałości przekraczającej 15-20 MPa - suchy jastrych w przedmiotowej inwestycji
- warstwę styczną (preparatem gruntującym) dla ułatwienia mocowania klejowego materiału posadzki,
- warstwę klejącą do mocowania materiału posadzki (klej dyspersyjny, zaprawa klejowa lub inne spoiwo)

Warstwa wykończeniowa – panele podłogowe i wykładzina dywanowa.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST -00.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Przed wykonaniem posadzki należy określić wymaganą przez producenta materiałów lub normy i sprawdzić temperaturę pomieszczenia, w którym będzie wykonywana posadzka.

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

2.2.1. Korytarze poddasza.

- posadzki z paneli podłogowych wraz z warstwą izolacyjną
- listwy cokołowe drewniane
- listwy progowe

Panele podłogowe z płyty HDF kl. Min. AC5, gr. min. 8mm

- typ powierzchni laminatu
- struktura drewna
- warstwa spodnia – laminat przeciwpęrzny
- łączenie desek – „click”
- odporność na zaplamienia (4) , blaknięcia (4)
- przyrost grubości po pęcznieniu $\leq 18\%$

Podkład pod panele – mata korkowa Folia budowlana gr. 0,2mm

Listwy cokołowe drewniane,

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.07 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 4
--	--	-------------

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

2.2.2. Pokoje biurowe – wieże i pokoje sąsiednie objęte remontem.

Kompaktowa wykładzina dywanowa o strukturze igłowanej w rolkach. Włókno w 100% poliamidowe. Materiał musi posiadać wszelkie atesty do stosowania w obiektach użyteczności publicznej. Akustyka (20 dB) pozwalająca na wytłumienie pomieszczeń, w których przebywa wiele osób.

Parametry:

- Typ wykładziny: dywanowa, igłowana
- Forma: rolka o szer. 2m i długości 30mb,
- Skład runa: 100% PA barwiony w masie
- Waga runa 580 g/m² , waga całk. 4.200 g/m² ,
- Ilość pętelek 165.900 /m² .
- Rodzaj okrywy: pętka , podkład bitumiczny + włókno szklane .
- Wys. runa 2,6 mm , wys. całkowita 5,8 mm.
- Klasa użytkowa 33 LC1 + krzesła na kółkach .
- Trudnopalność Bfl-s1 .

Kolor do uzgodnienia z inwestorem na podstawie próbek - co najmniej 10 wzorów.

Jako listwy wykończeniowe należy zastosować listwę przyścienną z wklejanym pasem wykładziny.

2.3. Składowanie materiałów

Ogólne wymagania podano w ST-00.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

1. Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST- 00.

4. TRANSPORT

1. Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST – 00.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST – 00.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania Robót

5.2.1. Wykonać zgodnie z technologią producenta.

5.2.2. Układanie paneli.

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.07
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

5

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ

Wymagania podstawowe.

Roboty wykładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż + 5 stopni i temperatura ta powinna się utrzymywać w ciągu całej doby. Wykonane wykładziny w ciągu pierwszych dwóch dni powinny być chronione przed nasłonecznieniem i przewiewem. Panele podłogowe przed montażem powinny być składowane w zamkniętych pakietach przez około 1-2 dni w sezonie letnim i około 2-5 dni w sezonie zimowym ponieważ muszą dostosować temperaturę i wilgotność do pomieszczeń w których będą zamontowane. Podłoże pod panele powinno być równe, gładkie, suche i stabilne. Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Wymagania dotyczące montażu.

O kierunku układania desek decydują wymiary pomieszczenia. Jeżeli żaden z boków pomieszczenia nie przekracza 8 m, zaleca się układanie podłogi wzdłuż kierunku padania promieni słonecznych, czyli prostopadle do najbardziej nasłonecznionego okna w pomieszczeniu. W przypadku wymiarów większych niż 8 m lub pomieszczeń długich i wąskich, np. korytarzy, deski układać zawsze wzdłuż dłuższego boku. Jeśli wilgotność podłoża betonowego wynosi 2-3%, aby chronić podłogę przed wpływem pochodzącej z niego wilgoci, zaleca się izolację przeciwwilgociową - folię polietylenową grubości 0,2mm. trzeba ją ułożyć, zachowując min. 200 mm zakładkę, miejsca łączeń zabezpieczać taśmą klejącą. Układanie podłogi rozpocząć od ułożenia podkładu, krawędziami na styk. Pierwszy pas układać piórem do ściany. Poszczególne deski łączyć na krótszych krawędziach (czołach) przez równoległe wsunięcie wyprofilowanych elementów złącza kolejnych składanych desek i do dobijania. Ostatnią deskę przycinamy, pamiętając o zachowaniu szczeliny dylatacyjnej, w którą wkładamy drewniane kliny. Każdy kolejny zamontowany rząd dobijamy od strony czoła. Ostatni pas należy bardzo dokładnie zmierzyć przed ułożeniem. Jeśli jest zbyt szeroki, zwężamy poszczególne deski do odpowiedniego wymiaru. Po wpasowaniu do pozostałych docisnąć tak, aby zlikwidować szczelinę między ułożonymi panelami. Wzdłuż ściany musi zostać zachowana szczelina dylatacyjna o szerokości 10-15mm. Po ułożeniu podłogi usunąć kliny blokujące, a pozostałą szczelinę przykryć przyściennymi listwami dekoracyjnymi. Listwy mocować do ściany (nie wolno montować listew dekoracyjnych do podłogi), przy pomocy kołków rozporowych i wkrętów lub do uprzednio zamocowanych listew montażowych. Bezpośrednio po listwowaniu można korzystać z nowej podłogi.

5.2.3. Wykładzina dywanowa

5.2.3.1 Warunki przystąpienia do robót

Do wykonania posadzek z wykładziny dywanowej można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych

5.2.3.2. Podłoże

Rozpoczęcie montażu musi zostać poprzedzone sprawdzeniem i akceptacją firmy instalującej wykładzinę dotyczącą warunków montażu w obiekcie.

5.2.3.3. Sprawdzenie

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.07 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 6
---	--	-------------

- a. Wszystkie podłóża wykonane bezpośrednio na ziemi muszą mieć wykonaną izolację przeciw wilgoci.
- b. Wilgotność podłóża nie może przekraczać 2,5 %. Musi to zostać sprawdzone odpowiednim miernikiem.
- c. Powierzchnia podłóża musi być jednorodna, bez rys, braków i występow, wolna od tłuszczów, zanieczyszczeń
- d. Wyłączyć ogrzewanie podłogowe na 48 godzin przed i po zastosowaniu kleju.
- e. Wszystkie rolki muszą być układane w jednym, wybranym kierunku; sprawdzić rozmiary raportów, równomiernie rozplanować w pomieszczeniu, unikać cięcia raportów

5.2.3.4. Sposób układania

1. Jeżeli jest to możliwe, układać wykładziny wzdłuż dłuższego wymiaru pokoju w celu minimalizacji liczby połączeń. Starać się nie łączyć wykładziny w miejscach intensywnego ruchu oraz w pobliżu drzwi wejściowych.
 2. Wymierzyć wykładzinę i przyciąć do odpowiedniej długości z zapasem 5cm. Upewnić się, że wykonano odpowiednie wycięcia w pobliżu drzwi, uwzględnić nierówności przy ścianie.
 3. Ułożyć pierwsze pasmo wykładziny opierając jeden z brzegów o ścianę.
 4. Położyć kolejną długość wykładziny tak, by jej brzeg pokrywał krawędź wcześniej ułożonego kuponu (zakładka o szerokości 5 cm), postępując tak aż do całkowitego pokrycia powierzchni pomieszczenia.
 5. Przyciąć wykładzinę wzdłuż krawędzi ściany.
 6. Zwinąć wszystkie rozłożone pasma do połowy długości tak, by nie zepsuć pierwotnego ich ułożenia. Nanieść klej na powierzchnię ~20cm w centrum każdego pasma i ponownie rozwinąć.
 7. Przyciąć krawędzie zachodzących na siebie pasm wykładziny i usunąć resztki dywanowe.
 8. Odgiąć krawędzie wykładziny, nanieść klej wzdłuż całego brzegu pasma i przykleić do podłóża.
- Po przyklejeniu całej powierzchni, rozwałkować wykładzinę przy pomocy wałka (68kg), by uzyskać maksymalną przyczepność do podłóża.

5.2.3.5. Zakończenie montażu

Zamieść / odkurzyć wykładzinę, usunąć wszystkie zabrudzenia z wykładziny

5.2.3. 6. Odpad

Odpad o wielkości min 4m² powinien być przekazany Zamawiającemu na ewentualne naprawy.

5.2.3.7. Czyszczenie i konserwacja

Wykładzinę należy czyścić i konserwować wg dokumentu „Utrzymanie w Czystości i Konserwacja wykładzin Carpet Concept”. (załącznik)

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST – 00.

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.07 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 7
--	--	-------------

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót ocenić należy czy warunki w jakich prowadzone byłyby prace odpowiadają wymaganiom specyfikacji oraz czy prace, które miały być wykonane wcześniej zostały już zakończone.

W tej fazie zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej równości, ewentualnych ubytków, porowatości, czystości,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach i w wielu miejscach; prześwit pomiędzy łątą, a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie stanu zawilgocenia,
- sprawdzenie temperatury w pomieszczeniu,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót.

W czasie wykonywania robót należy prowadzić kontrole zgodności wykonywanych prac z założeniami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

W szczególności kontrolować należy :

- wykonanie wylewki samopoziomującej,
- prawidłowość ułożenia wzoru, bądź kierunku układania runa,
- prawidłowość wykonania styków wykładzin

6.4. Badania po wykonaniu robót.

Po wykonaniu robót i sprawdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową należy dokonać prób i pomiarów. Próby powinny potwierdzić poprawne działanie. Pomiary muszą potwierdzić osiągnięcie zakładanych rezultatów i zgodność z przepisami.

W szczególności sprawdzić należy: jakości (wygląd) całych powierzchni wykładzin, prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji,

7. OBMIAR ROBÓT

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST – 00.

2. Jednostką obmiaru jest:

- M2

7.1. Podstawa płatności:

- prace pomiarowe i przygotowawcze
- oznakowanie robót
- zakup i dostawa wszystkich niezbędnych materiałów
- przygotowanie podłoża pod posadzki
- wykonanie niezbędnych izolacji przeciwwilgociowych i akustycznej
- warstwa wyrównawcza
- klejenie wykładziny

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
--	---

- układanie paneli
- wykonanie dokumentacji powykonawczej
- dostosowanie kolorystyki i estetyki do wymagań architektonicznych

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST – 00.
2. Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.2. Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót

Prawidłowość wykonania robót oraz ich zgodność z projektem sprawdza się podczas ostatecznego odbioru lub jego części. Podstawą odbioru robót są dokumenty: projekt techniczny zawierający na rysunkach wykonawczych wszystkie dane niezbędne do wykonania robót; na rysunkach wykonawczych powinny być uwidocznione wszelkie zmiany dokonane w trakcie wykonywania robót, a udokumentowane w dzienniku budowy odpowiednim zapisem potwierdzonym przez nadzór techniczny,

- dziennik budowy,
- certyfikaty lub świadectwa zgodności materiałów,
- Polskie Normy i aprobaty techniczne określające wymagania i badania techniczne przy odbiorze poszczególnych rodzajów podłóg.

W dzienniku budowy dokonuje się zapisów dotyczących międzyoperacyjnych odbiorów poszczególnych robót zanikających, jak np. wykonania warstw izolacyjnych i podkładów, od których jakości zależy ostateczna wartość techniczna podłóg.

Badania wykonanych podłóg składają się z badań pośrednich, które obejmują badania materiałów, podkładów, warstw izolacyjnych itp., oraz badań bezpośrednich obejmujących sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki.

Odbioru jakościowego materiałów dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobatach technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie.

Przy odbiorze zakończonych robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na podstawie zapisów w:

- dzienniku budowy i załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami i aprobatami technicznymi. Materiały użyte do wykonania posadzki, nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość i nasuwające z tego względu wątpliwości, powinny być poddane badaniom przez upoważnione laboratoria.

Odbiór końcowy robót podłogowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonanej podłogi z dokumentacją projektową. Oceny zgodności dokonuje się przez oględziny i pomiary posadzki, a całej konstrukcji podłogi na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych.

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.07 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 9
---	--	---------------------------

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, warunki wykonania robót (warunki wilgotnościowe i temperaturowe) na podstawie zapisów w dzienniku budowy, prawidłowość wykonania warstw konstrukcyjnych podłogi, tj. podkładu, warstw izolacyjnych, na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołów odbiorów międzyfazowych.

Ocenę prawidłowości wykonania posadzki przeprowadza się, gdy posadzka osiągnie pełne właściwości techniczne.

Odbiór posadzki powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego na podstawie oględzin i oceny wizualnej,
- połączenia posadzki z podkładem na podstawie oględzin,
- wykończenia posadzki (przez oględziny), zamocowania cokołów, listew podłogowych,

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Wolski Z.: Roboty podłogowe i okładzinowe. Warszawa 1998.
- Parczewski W., Wnuk Z.: Elementy robót wykończeniowych. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1998.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne. T I cz. 3 i 4, rozdz. 25. Arkady, Warszawa 1990.
- PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej

Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych tom I Budownictwo Ogólne część 4 dział 25.5 „Wykonanie posadzek z materiałów drzewnych” PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu.

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.07

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA**

STRONA

10

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

ST.00.08

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
MONTAŻ ZABUDOWY OTWORÓW
OKIENNYCH I DRZWIOWYCH DLA
REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ
DWÓCH WIEŻ**

w budynku Urzędu Marszałkowego Woj. Pomorskiego
w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

CPV: 45420000 -7

CPV: 45421000 - 4

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.08

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA**

STRONA

1

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

1. WSTĘP

- 1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ
- 1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST
- 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST
- 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE
- 1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

2. MATERIAŁY

- 2.1. WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW
- 2.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA MATERIAŁÓW
- 2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

3. SPRZĘT

- 3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT
- 5.2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI
- 6.2. ZAKRES BADAŃ PROWADZONYCH W CZASIE BUDOWY

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. USTALENIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na montażu zabudowy otworów w ścianach wewnętrznych drzwiami wewnętrznymi o różnej konstrukcji.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania - REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2 w zakresie wykonania i odbioru robót polegających na zabudowie ścian wewnętrznych drzwiami o różnej konstrukcji.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót polegających na montażu zabudowy otworów w ścianach wewnętrznych drzwiami o różnej konstrukcji.

1.4. Określenia podstawowe

Drzwi — objęty z trzech stron (boki + góra) jednolitą w przekroju poprzecznym obejmą zestaw elementów wypełniających otwór w murze, posiadający co najmniej jedno ruchome skrzydło umożliwiające komunikację pomiędzy przestrzeniami rozdzielonymi murem

Skrzydło drzwiowe — ruchomy element zabudowy otworu w ścianie

Futryna — obejmą zabudowy otworu w ścianie

Ościeże — krawędzie otworu w ścianie przeznaczonego do zabudowy.

Ościeznica — obejmą zabudowy otworu w ścianie, stanowiąca jej zewnętrzny element

Skrzydło — ruchomy element zabudowy otworu w ścianie

Naświetle — nieruchomy, przepuszczający światło element zabudowy otworu w ścianie

Ościeże — krawędzie otworu w ścianie przeznaczonego do zabudowy

Glif — prostopadła, o ile nie ustalono tego inaczej w Dokumentacji projektowej, do płaszczyzny ściany płaszczyzna ościeża

Parapet — wykończenie zewnętrzne i wewnętrzne poziomego dolnego glifu otworu okiennego.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST .00

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST .00.

2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.08 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 3
--	--	-------------

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Według ST 00

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

2.2.1. Okna – aktualna deklaracja CE wg PN EN 14351 – 1:2006

Okna drewniane z drewna klejonego, jedno ramowe z szybami zespolonymi w układzie jak na rysunkach w dokumentacji projektowej z okuciami obwiedniowymi.

Wartość współczynnika $u < 1,1$ W/m dla całego zestawu w obrębie ościeżnicy.

Szprosy drewniane.

Kolor brązowy, forma ramiaków jak na rysunkach stolarki – próbkę należy uzgodnić z inwestorem. Odwodnienie okapnikiem drewnianym z uszczelką i okapnikiem skrzydeł.

Profil drewniany min. 68mm z 3 uszczelkami po całym obwodzie.

Nawiewniki higrosterowane.

2.2.2. Drzwi EI60

Konstrukcja: profile aluminiowe trzykomorowe z przekładką termiczną

- Wypełnienia: szkło przeciwpożarowe warstwowe laminowane bezpieczne
- Właściwości drzwi:
 - 4 klasa wytrzymałości mechanicznej, wg PN-EN 1192:2001,
 - Klasa trwałości mechanicznej: C5 wg PN-EN 14600:2010,
 - Akustyka: $R_w = 42$ dB.

Zaprojektowano drzwi w systemie aluminiowej stolarki przeciwpożarowej z trzykomorowego systemu zabudowy wewnętrznej, spełniającej wymagania szczelności i izolacyjności ogniowej w klasie EI60. Ościeżnice i skrzydła drzwiowe oraz słupki stałe, ślemiona, szczebliny i słupy konstrukcji nieotwieranych o głębokości 80 mm składają się z dwóch profili aluminiowych wykonanych ze stopu aluminium zgodnie z PN-EN 573-3 i PN-EN 515, zespolonych przekładką termiczną z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym. Współczynnik przenikania ciepła $U_f = 1,9 \div 2,7$ (W/m²K) w zależności od rozwiązań konstrukcyjnych drzwi lub ścian nieotwieranych, ich rozmiarów oraz wypełnienia.

Powierzchnie profili wykańczane są powłokami lakierniczymi według wzornika kolorów RAL, maksymalna klasa odporności korozyjnej – C4 wg PN-EN ISO12944-2: 2001. Minimalne grubości powłok wg PN-EN ISO 2360:2004 lub wg PN-EN ISO 2808:2000, dla proszkowych powłok poliestrowych nie mniej niż 60 μ m.

Samozamykacz ukryty w ościeżnicy i skrzydle drzwi.

Cykle wielokrotnego otwierania i zamykania drzwi – 200.000 cykli – klasa C5 wg PN-EN 14600:2010.

Drzwi ewakuacyjne spełniające wymagania normy PN-EN 1125:2009.

Drzwi powinny spełniać wymagania w zakresie wytrzymałościowo-funkcjonalnym **4 klasy wytrzymałości mechanicznej**, co odpowiada warunkom użytkowania ciężkim do bardzo ciężkich.

- Wymagania dotyczące okresu gwarancji:

Wymagana przez Inwestora gwarancja na okna i drzwi minimum 5 lat.

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.08 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 4
--	--	-------------

2.3. Składowanie materiałów

Według ST 00.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST 00.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Nie stawia się szczególnych wymagań w zakresie sprzętu, wykraczających poza ST-00.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST 00.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST 00.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania Robót

Ościeznice drzwiowe regulowane powinny być osadzone w murze za pomocą pianki rozprężnej. W murach grubych należy dobrać odpowiednie ościeznice regulowane.

- Dopuszcza się montaż z użyciem łączników systemowych według wskazań dostawcy systemu futryn
- Futryny obejmujące należy montować w taki sposób, by pozostawić możliwość wykonania wypraw tynkarskich dochodzących w płaszczyźnie ściany do linii przeznaczonej do tego celu według dostawcy systemu futryn.
- Drzwi P-poż Ei60 z futryną aluminiową montować poprzez zabetonowanie i za pomocą łączników systemowych według wskazań dostawcy systemu futryn.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00

6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

Według instrukcji dostawcy systemu futryn i systemu skrzydeł drzwiowych.

7. OBMIAR ROBÓT

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST-00.

2. Jednostką obmiaru jest:

- M2
- Sztuka
- Mb
- Kpl

7.1. Podstawa płatności:

- prace pomiarowe i przygotowawcze

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

- oznakowanie robót
- zakup i dostawa wszystkich niezbędnych materiałów
- wykonanie niezbędnych robót montażowych
- zamurowanie ościeżnic
- otynkowanie powierzchni
- regulacja zamontowanych drzwi i okien
- wykonanie dokumentacji powykonawczej
- dostosowanie kolorystyki i estetyki do wymagań architektonicznych – jak w części wyremontowanej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST – 00.
2. Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.2. Ocena końcowa

Jeśli wszystkie oględziny sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe.

Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za nie zgodne z wymogami projektu i nie przyjmuje się ich. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane roboty mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub do częściowych napraw. W obu przypadkach roboty podlegają ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi.

W przypadku stwierdzenia usterek nie nadających się do usunięcia, ale nie wpływających zasadniczo na jakość, roboty mogą być przyjęte z równoczesnym odpowiednim procentowym obniżeniem wartości robót.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-68/B-10024 Roboty montażowe. Okna i drzwi z PCV Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-E N 1059:2000 Roboty montażowe. Okna i drzwi stalowe. Wymagania i badania przy odbiorze.

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

ST.00.09

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
TYNKI WEWNĘTRZNE I GŁADZIE GIPSOWE
DLA**

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ
DWÓCH WIEŻ**

w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego
w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

CPV: 45410000 - 4

OPRACOWAŁ
Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.09
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA
1

1. WSTĘP

- 1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ
- 1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST
- 1.3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE .
- 1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT ...

2. MATERIAŁY

- 2.1. WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW

3. SPRZĘT

- 3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU
- 3.2. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT
- 5.2. PODŁOŻA TYNKARSKIE — WARUNKI PRZYGOTOWANIA
- 5.3. TYNKOWANIE

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI
- 6.2. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. USTALENIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT
- 8.2. USTALENIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.09 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 2
--	--	--------------------

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
--	---

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania – REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ w budynku Urzędu Marszałkowego Woj. Pomorskiego w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2 **w zakresie robót tynkarskich**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia następujących robót:
 Wykonanie i wymiana tynków kat III na części ścian z cegły pełnej, projektowanych wież
 Na wymienionych tynkach wykonać gładzie gipsowe dwuwarstwowe z gipsu szpachlowego.

1.3. Określenia podstawowe

Mieszanki tynkarskie podział:

1. Tynk wapienne, cementowo-wapienne i cementowe:

- tynk wapienny z wapnem
- tynk cementowo-wapienny
- tynk cementowy
- tynk cementowo-wapienny ciepłochronny, tynk cementowo-wapienny lekki

Podział wg PN-90/B-14501 c — zaprawa cementowa, cw — zaprawa cementowo-wapienna, w — zaprawa wapienna, g — zaprawa gipsowa, gw — zaprawa gipsowo-wapienna, cgl — zaprawa cementowo-gliniana.

Podłoże tynkarskie jest to powierzchnia przeznaczona do otynkowania, zapewniająca pewne i trwałe połączenie.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST 00.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST -00.

2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne zasady stosowania materiałów

Tynki cementowo-wapienne i cementowe, a także tynki na wapnie hydraulicznym mogą być stosowane zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz. Tynki cementowe nadają się do pomieszczeń o dużym obciążeniu wilgocią (podział przyjęto ze względu na ciśnienie cząstkowe pary wodnej $p > 17,5$ hPa) takich jak kuchnie przemysłowe, pomieszczenia natryskowni) oraz na cokoły i ściany piwniczne zewnętrzne Tynki cementowo-wapienne ciepłochronne z dodatkiem perlitu są z reguły tynkami nakładanymi ręcznie (do maszynowego nakładania tych tynków przeznaczone są agregaty tynkarskie ze specjalnym oprzyrządowaniem). Tynki te są stosowane jako tynki podkładowe.

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.09 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 3
--	---	--------------------

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

1. Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST 00.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

W trakcie prac przygotowawczych skorzystamy ze szpachelki, szczotki drucianej, młotka murarskiego, taśmy malarskiej, folii oraz wałka bądź pędzla malarskiego. Do przygotowania masy potrzebne będzie elastyczne wiadro oraz wiertarka z mieszadłem. Do wykonania i obróbki gładzi wykorzystamy długą i krótką pacę stalową, szpachelkę kątową, przyrząd do szlifowania wraz z siatką lub papierem ściernym, okulary maskę przeciwpyłową.

4. TRANSPORT

1. Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST 00.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST 00. ogólne”.

5.2. Podłoża tynkarskie — warunki przygotowania

5.2.1. Założenia dotyczące podłoża tynkarskich.

5.2.2. Wymagania dotyczące podłoża tynkarskiego.

Podłoże tynkarskie ma wpływ na wybór materiału tynkarskiego, ale przede wszystkim na sposób nakładania i obróbki tynku (wstępne przygotowanie podłoża, grubość tynku, itp.). Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wykonawca musi zbadać przydatność podłoża pod tynkowanie.

Badanie podłoża następuje na podstawie normy oraz bezpośrednio na podstawie oględzin, próby ścierania, drapania (skrobania) oraz zwilżania, a także aktualnych zaleceń producenta.

Wadliwe wykonanie podłoża podczas prac budowlanych może mieć wpływ na jakość i trwałość gotowego tynku (np. powstawanie rys).

Wykonawca, przed przystąpieniem do prac tynkarskich, z reguły nie ma możliwości stwierdzenia i skontrolowania ukrytych wad podłoża.

Należy pamiętać przede wszystkim o wymaganiach, dotyczących równej powierzchni pod tynk: zlikwidować przed otynkowaniem wszelkie nierówności, takie jak: wystające cegły, bloczki, kamienie. Nieregularna grubość tynku zwiększa ryzyko powstawania rys.

Również groźne są otwarte lub nie uzupełnione fugi. W takim przypadku warstwa tynku stanowi most nad otwartą fugą i już niewielkie zmiany termiczne (naprężenia odkształcenia) mogą powodować zarysowania i spękania.

Podłoże pod tynk musi być:

- równe,
- nośne i mocne,
- wystarczająco stabilne,

- jednorodne, równomiernie chłonne; hydrofilne (zwilżalne),
- szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń,
- wolne od wykwitów,
- nie zamrożone, o temperaturze powyżej + 5°C.

5.2.3. Ostrzeżenia i wskazówki.

Zleceniobiorca powinien przedstawić inwestorowi wszelkie wątpliwości dotyczące wykonania prac tynkarskich, wskazać możliwość powstania spodziewanych usterek oraz przedstawić pisemnie propozycję rozwiązania tych problemów.

Zalecenia:

Wykonanie zdjęć pomieszczeń przed tynkowaniem.

Zdjęcia dokumentują nie tylko stan podłoża do gruntowania (np. mur mieszany), lecz także są potwierdzeniem faktu ostrzeżenia inwestora o istnieniu wady podłoża. W przypadku reklamacji zdjęcie stanowi bardzo ważny dowód.

5.2.4 Przygotowanie podłoża - naprawa podłoża.

Przygotowanie podłoża jest zabiegiem mającym na celu uzyskanie podłoża, spełniającego wymagania podane w PN-70/B-10100 pkt. 3.3.2.

5.2.5. Przygotowanie podłoża - obróbka wstępna.

Obróbka wstępna podłoża służy trwałemu i silnemu związaniu tynku z podłożem. Wiąże się z zastosowaniem środka zwiększającego przyczepność (np. obrzutki wstępnej).

5.2.6. Przerwy technologiczne w stanie surowym dla podłoża tynkarskich.

Niezbędne jest dotrzymywanie czasu schnięcia oraz wiązania odpowiedniego dla różnych materiałów, budowlanych podłoża (im dłużej tym lepiej). Po upływie tego czasu ryzyko powstawania rys maleje.

5.2.7. Wymagania konstrukcyjne przy przygotowaniu podłoża pod tynk.

Jeżeli przewód wentylacyjny w całości jest obmurowany, nie wymaga żadnych specjalnych działań na etapie tynkowania.

Występujące w murze różnorodne materiały budowlane, przemurowania oraz tępe miejsca styku murów (bez wiązania statycznego) należy traktować jako mur niejednorodny - mieszany.

5.3. Sprawdzenie podłoża pod tynk.

5.3.1. Ogólne sprawdzenie podłoża.

Aby ocenić wady materiału, odpryski, łuszczenie oraz piaszczenie czy też właściwości powierzchni wierzchniej należy posłużyć się próbą ścierania, drapania lub zwilżania.

Próba ŚCIERANIA przeprowadzana jest przez przetarcie dłonią powierzchni pod tynk.

Próba DRAPANIA polega na wrywkowym badaniu przy pomocy twardego, ostrego przedmiotu.

Chłonność podłoża i jego wilgotność określana jest przy pomocy próby zwilżania. Próba ZWILŻANIA polega na zraszaniu muru w wielu miejscach czystą wodą.

5.3.2. Sprawdzenie w zależności od podłoża i stosowane środki zaradcze.

Cegła pełna.. Mur musi być wykonany zgodnie z tolerancją wymiarową uwzględnioną przez normy. Materiały budowlane dopuszczone do stosowania muszą posiadać wymiary mieszczące się w tolerancji, aby nie powodowały zbyt dużych różnic w grubości tynku.

Tego typu szczeliny i inne ewentualne uszkodzenia należy wypełnić najpóźniej 3 dni przed rozpoczęciem tynkowania (nie stosować w tym celu obrzutki wstępnej).

Wykwity (naloty, „włoski” - sól krystalizująca na powierzchni), naruszające przyczepność tynku do podłoża, muszą zostać bezwzględnie usunięte. Należy to zrobić na suchym murze, przy pomocy szczotki drucianej.

Jeżeli metoda czyszczenia szczotką nie da odpowiednich rezultatów, należy ustalić dokładnie przyczynę powstawania wykwitów i przy pomocy specjalistów zastosować skuteczną metodę oczyszczenia muru.

Suchy mur, silnie chłonna podłoża ceramiczne mogą przy niepewnej pogodzie wymagać odpowiedniego przygotowania. Ocena właściwości muru musi nastąpić przed przystąpieniem do tynkowania

Ubytki narożników, dziury i niewielkie nierówności podłoża pod tynk trzeba, min. 3 dni przed rozpoczęciem prac tynkarskich, obrzucić i zatrzeć na ostro, stosując materiał używany później do tynkowania.

Rury i przewody wodno-kanalizacyjne muszą przed rozpoczęciem tynkowania zostać zabezpieczone przed kondensacją pary wodnej (zaizolowane)

Na powierzchniach betonowych, które po próbie zwilżania wykażą, że są zanieczyszczone olejem szalunkowym, sadzą kurzem czy innymi czynnikami, nie można nakładać tynku. Jeżeli oleju szalunkowego nie można zmyć, musimy zastosować inne odpowiednie środki (np. piaskowanie, czyszczenie parą wodną z uwzględnieniem czasu schnięcia lub użycie specjalnego preparatu odtłuszczającego).

Na szczególnie gładkie powierzchnie betonowe (płyty stropowe, płyty kanałowe), a także przy betonach o widocznej silnej chłonności lub zawierających specyficzne dodatki (np. dodatki uszczelniające) należy w sposób szczegółowy dokonać oceny podłoża pod tynkowanie i dobrać odpowiednią powłokę gruntującą (ewentualnie odpowiedni podkład).

W odniesieniu do tynków cementowo - wapiennych (wewnętrznych i zewnętrznych) na ścianach i stropach betonowych obowiązują następujące dodatkowe zasady:

lekkie zawilgocenie betonu (m do 4% masy) może mieć pozytywny wpływ na przyczepność do podłoża tynków cementowo - wapiennych,

- w przypadku wilgotnego lub bardzo gładkiego podłoża może dojść do obsuwania się mokrej zaprawy z powierzchni ściany,
- jeżeli podłoże betonowe jest bez zarzutu, a próba zwilżania wykazała, że można rozpocząć tynkowanie, należy przystąpić do nanoszenia środka zwiększającego przyczepność zaprawy tynkarskiej.

W przypadku tynków cementowo - wapiennych stosuje się następujące środki:

- obrzutkę cementową (z reguły nie jest stosowana na szczelnym, źle chłonnym wodę podłożu betonowym, tutaj stosuje się obrzutkę uszlachetnioną specjalnymi dodatkami),
- zaprawę zwiększającą przyczepność, cienkowarstwową.

- szlamy zwiększające przyczepność.

W przypadku dostatecznie równych, nie wybruszonych powierzchni betonowych możliwe jest zastosowanie tynku cienkowarstwowego.

Obróbka tynku w miejscach szczególnych na podłożach betonowych.

W miejscach połączeń i styków z innymi materiałami tworzącymi ścianę (filary, ściana z cegły, stropy betonowe itp.) należy przed wygładzaniem i zacieraniem tynku wykonać nacięcie kielnią tynku aż podłoża lub osadzić odpowiedni profil tynkarski.

Przy konieczności dylatowania powierzchni otynkowanych stropów betonowych należy wykonać pionowe nacięcie tynku w krawędziach wzdłuż ścian okalających

Mur należy wykonać zgodnie z wytycznymi wykonawczymi norm, wzgl. według wytycznych wykonawczych producenta materiałów, przy czym należy pamiętać o precyzyjnym ustawieniu zgodnie z licem muru. Zwrócić uwagę na właściwe wykończenie narożników oraz połączeń muru, a także otworów okiennych i drzwiowych.

Prace tynkarskie można rozpocząć dopiero po dostatecznym wyschnięciu muru,

Przed wykonaniem wstępnej obrzutki lub przed tynkowaniem powierzchnie ścienne należy oczyścić, luźne elementy usunąć i uzupełnić właściwym materiałem (zgodnie z zaleceniami producenta). Szczeliny o szerokości ponad 5 mm należy wypełnić na płasko odpowiednim materiałem nie powodującym mostków termicznych.

Stare tynki.

Stare tynki należy sprawdzić pod kątem stanu istniejących już warstw wykończeniowych, występowania osadów i/lub zanieczyszczeń, jak również ich nośności.

Należy poddawać je specjalnej ocenie, z tego też względu nie są one przedmiotem niniejszej instrukcji.

5.3 Tynkowanie

Wykonawca prac tynkarskich powinien posiadać umiejętności zawodowe, aby prawidłowo ocenić podłoże pod tynk.

Podane wymagania dotyczące podłoża pod tynk muszą być spełnione. Wszystkie odstępstwa od wyszczególnionych warunków (narzucone zbyt krótkie terminy oddania obiektu lub poszczególnych etapów robót) mają znaczący wpływ na jakość prac tynkarskich. Mogą wymagać przeprowadzenia prac dodatkowych, znacząco utrudnić prace tynkarskie lub też stać się przyczyną późniejszych uszkodzeń tynku.

Najpóźniej w momencie wykonania obrzutki wstępnej musi być już wiadome, jaką przewidziano wierzchnią warstwę tynku, aby odpowiednio dostosować powierzchnię obrzutki (lub jej szorstkości) do rodzaju tynku wierzchniego (płytek ceramicznych lub innej powłoki).

5.3.1. Środki zwiększające przyczepność.

Jako środki adhezyjne (zwiększające przyczepność tynku do podłoża) stosowane są: obrzutka wstępna, zaprawy i szlamy zwiększające przyczepność oraz substancje płynne - mostki adhezyjne.

W przypadku tynków zawierających gips nakładanych na podłoża betonowe, stosuje się wyłącznie odpowiednie mostki adhezyjne, które zwiększają szorstkość powierzchni.

Dla tynków wapiennych, cementowo - wapiennych oraz cementowych na wszystkich podłożach (z wyjątkiem betonu) jako środek adhezyjny stosowana jest obrzutka wstępna.

Na szczelnych, słabo chłonnych podłożach betonowych stosowana jest obrzutka wstępna uszlachetniona żywicami lub specjalne zaprawy i szlasy zwiększające przyczepność.

5.3.2. Obrzutka wstępna.

Obrzutka wstępna:

- a) stanowi przygotowanie podłoża pod tynk,
- b) służy jako środek adhezyjny i/lub do wyrównania chłonności,

Zależnie od rodzaju podłoża tynku oraz zaprawy tynkarskiej może być wymagane zastosowanie obrzutki wstępnej (zarówno na ścianach wewnętrznych, jak i zewnętrznych).

Odnośnie stosowania obrzutki wstępnej wykonawca tynku ma obowiązek przestrzegania zarówno zaleceń dotyczących gruntowania powierzchni, jak i wskazówek wykonawczych producenta tynku.

Do wykonania obrzutki wstępnej należy zastosować przewidzianą do tego celu zaprawę produkowaną fabrycznie. Wykorzystywanie zaprawy tynkarskiej lub murarskiej do obrzutki wstępnej jest niedozwolone.

Nawilżanie podłoża pod tynk oraz utrzymanie wilgotności naniesionej obrzutki wstępnej zależne jest od warunków pogodowych i chłonności podłoża.

O DŁUGOŚCI PRZERW TECHNOLOGICZNYCH DLA OBRZUTKI WSTĘPNEJ decydują w pierwszej kolejności:

- właściwości podłoża pod tynk,
- rodzaj nakładanej, zaprawy tynkarskiej,
- wentylacja.

W przeciętnych warunkach minimalny czas przerwy technologicznej dla obrzutki wstępnej wynosi 3 dni.

Prace tynkarskie można rozpoczynać dopiero po stwardnieniu warstwy obrzutki i osiągnięciu dostatecznej wytrzymałości jasny kolor, rysy skurczowe).

W przypadku późniejszego nanoszenia tynku jednowarstwowego na wstępnie obrzucone powierzchnie wewnętrzne, należy obrzutkę po rozpoczęciu wiązania wyrównać. Trzeba przy tym zwrócić uwagę na to, by nie napełnić obrzutką narożników.

Jeżeli obrzutka wstępna ma zbyt gładką (szklista) powierzchnię, to konieczne jest jej zmatowienie (np. szczotką drucianą).

Wskazówka:

Zaprawa do obrzutki wstępnej nie może być zbyt wodnista. Może to doprowadzić do powstania słabo wiążącej (szklistej) powierzchni, która nie zwiększa przyczepności. W takich przypadkach obrzutka wstępna przynosi więcej szkód niż korzyści.

5.3.3. Środki zwiększające przyczepność dla tynków wapiennych, cementowo wapiennych oraz cementowych.

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
---	--

W przypadku tynku wapiennego, cementowo - wapiennego oraz cementowego stosowane są specjalne zaprawy oraz szlasy zwiększające przyczepność.

5.3.4 Nośniki tynku.

Nośniki tynku traktowane są jako podłoże tynkarskie i powinny zostać wykonane zgodnie z zaleceniami producenta. Na rynku występują w formie siatek nierdzewnych lub ocynkowanych z przepłotami z tektury lub z wkładami z elementów ceramicznych. Można spotkać też w formie ponacinanej blachy, która po rozciągnięciu tworzy siatkę. Stosuje się je np. do przykrywania bruzd instalacyjnych, drewnianych elementów konstrukcyjnych, przewodów kominowych itp.

Przy montażu nośników pod tynk trzeba koniecznie zwrócić uwagę na grubość przyszłego tynku. Zbyt daleko odsadzony nośnik (np. przy zastosowaniu tynków wierzchnich jednowarstwowych) na sąsiadujących powierzchniach tej samej płaszczyzny może powodować konieczność pogrubienia tynku.

5.3.5. Bruzdy i przebiccia.

Wypełnienie bruzd i przebić musi być wykonane nie później niż 3 dni przed rozpoczęciem prac tynkarskich.

Wskazówka:

Wykonywanie prac tynkarskich na świeżo wypełnionych bruzdach, przebicciach itp., może doprowadzić do wciągania zaprawy w głąb i pogorszenia jakości tynku (niebezpieczeństwo pęknięć).

Elementy metalowe narażone na korozję np. gwoździe druty mocujące muszą być usunięte na tyle aby nie wnikały w warstwę tynku. Nieusunięte elementy muszą być zabezpieczone przed korozją przed rozpoczęciem prac tynkarskich.

Przewody instalacji wodno - kanalizacyjnych, wchodzących w warstwę tynku, muszą być zabezpieczone przed kondensacją pary wodnej.

Wskazówki dla instalatorów, elektryków oraz murarzy.

Rodzaj zaprawy mocującej lub wypełniającej należy odpowiednio dobrać do przewidzianej zaprawy tynkarskiej oraz zależnie od przeznaczenia pomieszczenia

Należy pamiętać o tym, że przewody przebiegające pod tynkiem cementowo — wapiennym lub cementowym nie mogą być mocowane przy użyciu gipsu (w takich przypadkach należy użyć np. cementu szybkowiążącego).

Z kolei użycie cementu szybkowiążącego pod tynki gipsowe może spowodować ich późniejsze odpryskiwanie.

Bruzdy instalacyjne w ścianach betonowych należy całkowicie przykryć nośnikiem tynku (z 20 cm zakładką na sąsiadujące powierzchnie ścian betonowych) nawet wtedy, gdy są one wypełnione.

Specjalne zaprawy wypełniające (np. nie wymagające podkładu pod tynk) należy stosować zgodnie z instrukcjami producenta.

5.3.6 Profile tynkarskie.

Wśród profil tynkarskich wyróżnimy m. in. profile narożnikowe, prowadzące i specjalne (np. dylatacyjne, o stosowaniu których decydują warunki konstrukcyjne).

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.09 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 9
--	---	--------------------

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
---	--

Rodzaje profili.

Dobór profilu zależy jest nie tylko od jego przyszłej funkcji (wewnątrz czy na zewnątrz budynku). Konieczne jest również uwzględnienie zgodności materiału, z którego wykonany jest profil, z przewidywanym rodzajem tynku.

Profile z metalu lekkiego nadają się do stosowania do mas szpachlowych, tynków i farb na bazie żywic syntetycznych, a także twardniejących pod wpływem kwasu octowego silikonów i w pomieszczeniach wewnętrznych do tynków gipsowych.

Profile z ocynkowanej blachy stalowej nadają się do tynków gipsowych, wapiennych, cementowo-- wapiennych oraz cementowych.

Ocynkowane profile tynkarskie nie mogą być stosowane pod tynki żywiczne, uszlachetnione żywicami masy szpachlowe i farby oraz pod twardniejące pod wpływem kwasu octowego silikony. Niebezpieczeństwo korozji.

Profile ze stali nierdzewnej mają zastosowanie tam, gdzie należy się liczyć z silnym zawilgoceniem.

Profile należy osadzić tak, aby zapewnić ich właściwe funkcjonowanie.

5.3.7. Wykonanie tynków jednowarstwowych i podkładowych.

- Grubości tynków - zgodnie z zaleceniami producentów suchych mieszanek tynkarskich fabrycznie przygotowanych.
- Stosować się do wskazówek dotyczącej obróbki, pochodzących od producenta zaprawy tynkarskiej.
- Właściwa kontrola podłoża pod tynk dla danego materiału budowlanego oraz czynności przygotowawcze.
- Specyficzne dla produktu lub zależne od warunków pogodowych przygotowanie wstępne podłoża (np. wstępne zwilżenie).
- Nie dopuszczać do powstawania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi (listwy prowadzące, narożnikowe itp.).
- Elementy wpuszczane w tynk (np. ramy okienne) należy osadzić równomiernie na całym obwodzie.
- Stosować odpowiednie łąty odcinające w miejscach niezbędnych (np. otwory drzwiowe pod ościeżnice obejmujące).
- Zwracać uwagę na dokładne ściągnięcie i wyrównanie tynku podkładowego, ponieważ tynk wierzchni nie jest w stanie pokryć i wyrównać dziur, pustek i fal.

Szczególne wskazówki wykonania tynków ciepłochronnych na bazie cementowo - wapiennej.

- Stosowanie szorstkich lub ząbkowanych łąt do przecierania tynku zapobiega tworzeniu się warstw osadowych (warstw szlamu) na powierzchni tynku.
- Stosować specjalne strugi do tynków ciepłochronnych zapobiegających powstawaniu na powierzchni tynku gładkiej, słabo przyczepnej skorupy.
- W zależności od wymagań - zaszpachlować na całej powierzchni siatkę z włókniny, zgodnie z tabelą zastosowań.

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.09 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 10
---	---	----------------------------

Szczególne wskazówki wykonania tynków podkładowych lekkich na bazie cementowo - wapiennej.

- Obróbka, przerwy technologiczne, warstwy wierzchnie - tak jak w przypadku normalnych tynków cementowo - wapiennych.
- Unikać tworzenia się warstwy szlamu na tynku lekkim (ścieranie stwardniałej powierzchni). Przy nakładaniu ręcznym lekkich tynków podkładowych stosować obrzutkę wstępną. Ewentualne nałożenie na całej powierzchni siatki z włókien szklanych, zgodnie z tabelą użytkową.
- lekki tynk podkładowy może być stosowany także do wewnątrz.
- W przypadku układania płytek obowiązują takie same wymagania jak dla normalnych tynków cementowo - wapiennych.

5.3.8. Tynki wykończeniowe w kolorze naturalnym (do pomalowania).

W pomieszczeniach znajdują zastosowanie tynki wapienne i cementowo - wapienne drobnoziarniste.

5.3.9. Czas schnięcia zapraw tynkarskich (przerwy technologiczne).

Przerwy technologiczne dla zaprawy tynkarskiej są to minimalne czasy oczekiwania na możliwość rozpoczęcia czynności związanych z dalszą obróbką tynku.

Czasy wiązania, utwardzania oraz schnięcia zależne są od rodzaju spoiwa, jak również warunków klimatycznych i lokalnych warunków panujących na budowie.

Następujące parametry mają decydujący wpływ na długość przerwy technologicznej: właściwości podłoża pod tynk,

- rodzaj zaprawy tynkarskiej,
- struktura tynku,
- grubość tynku,
- wietrzenie.

5.3.10. Długość przerwy technologicznej dla jednowarstwowych tynków wewnętrznych.

W przypadku jednowarstwowych tynków wewnętrznych decydujący wpływ na długość przerwy technologicznej oraz na czas schnięcia ma wietrzenie. Z tego też względu nie można podać ogólnych danych dotyczących tych czasów. Ponadto w przypadku tynków wewnętrznych należy pamiętać, iż np. przy podwójnej grubości tynku konieczne jest przyjęcie czterokrotnie dłuższego czasu schnięcia.

5.3.11. Obróbka powierzchni tynku.

5.3.11.1. Wyrównanie powierzchni tynku.

Wstępne wyrównywanie powierzchni tynku przy zachowaniu pionu, poziomu oraz płaszczyzny. Mogą być widoczne ślady po listwach tynkarskich itp. (np. gniazda).

Powierzchnia zaciągniętego tynku jest z grubsza wyrównywana.

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
--	---

Warstwa tynku wykonywana jest przy zachowaniu szorstkości powierzchni. Nierównomierna szorstka powierzchnia oraz niewielkie otwory pozostają widoczne, jednakże powierzchnia nie może być porysowana.

Zacieranie.

Powierzchnia tynku zacierana jest na grubość ziarna zaprawy tynkarskiej.

Tynki jednowarstwowe na gładkich powierzchniach betonowych mają tendencję do tworzenia pęcherzyków i mogą być tam wykonywane tylko większym nakładem pracy.

Tynki wapienne, cementowo - wapienne oraz cementowe nie są filcowane ani wygładzane.

Przygotowanie powierzchni pod okładziny ceramiczne.

Nie wygładzać i nie zcierać tynków cementowo - wapiennych.

Jeżeli pod cerami okładziny ścienne, przewidziany został cienki tynk wewnętrzny, to tynk ten należy wyrównać lub - przy maszynowym tynkowaniu - zaciągnąć na ostro (przestrzegać wymogu równości powierzchni tynku).

5.3.12. Pielęgnacja tynku.

5.3.12.1. Tynki wewnętrzne.

Po wykonaniu tynku wewnętrznego (także w trakcie przypadającego okresu grzewczego) należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń.

Dla procesu utwardzenia niezbędna jest dostateczna wymiana powietrza oraz niezbyt szybkie odparowywanie wilgoci przez tynk. Wszelkie niezbędne w tym celu czynności należy określić na miejscu albo uzgodnić oddzielnie.

Niedopuszczalne jest bezpośrednie ogrzewanie tynku. Oznacza to, że np. strumień gorącego powietrza z dmuchawy nie może być skierowany ani zbyt bezpośrednio na powierzchnię tynku, ani też dmuchawa nie może być umieszczona w zbyt bliskiej odległości od ściany.

Zastosowanie odwilżaczy powietrza powoduje zbyt szybkie „wyciągnięcie” wody wiążącej z tynku, a tym samym prowadzi do jego uszkodzenia.

W pomieszczeniach z wymienionymi oknami i drzwiami należy uzupełnić tynki ścian i ościeży, oraz wykonać uzupełnienia tynków pod wymienianymi parapetami.

Na uzupełnionych tynkach wykonać dwuwarstwową gładź gipsową pod malowanie z gipsu szpachlowego np. Cekol C-45 lub Knauff Bard-Finish.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00.

6.2. Kontrola jakości - wymagania

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.09 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 12
--	---	---------------------

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
---	--

6.2.1. Uwagi ogólne.

Wykonany tynk musi wykazywać odpowiednie dla danego produktu właściwości oraz odpowiadać wymaganiom określonym normami.

Tynk musi być mocno związany z podłożem.

Wskazówka:

Przy wykonywaniu połączeń tynku i/lub dodatkowego tynkowania na istniejących już tynkach (np. wymurówki w starym budownictwie nowe tynki na istniejących) otynkowana powierzchnia lub połączenie pozostają z reguły widoczne. Struktura powierzchni może odróżniać się ze względu na inny (nowy) materiał oraz inne zabarwienie tynków.

Jeżeli tynk nawierzchniowy nakładany jest na różnego wieku tynki podkładowe, to ze względu na różny stopień wchłaniania wody, wystąpią różnice w strukturze i/lub kolorze nowego tynku.

Ocena gotowej powierzchni tynku.

Wszelkie nieregularności oraz nierówności powierzchni tynku nie mogą rzucać się w oczy w normalnym oświetleniu. Ocena powierzchni tynku w świetle smugowym (sztuczne światło padające pod ostrym kątem albo światło słoneczne) jest niedopuszczalna.

Na ostateczny wynik oceny również mają wpływ zróżnicowane warunki klimatyczne w okresie przygotowania powierzchni gotowego tynku.

6.2.3. Gładkość, poziom i pion oraz prawidłowe wykonanie naroży tynkowanych powierzchni.

Uwagi odnośnie określonych normami tolerancji wymiarowych.

Podane w normie wymiary średnie muszą być stosowane na powierzchniach tynkowanych bez odniesienia do jakichkolwiek otworów, elementów wbudowanych itp.

Osadzone elementy wbudowane należy otynkować równomiernie na całym obwodzie, tzn. że np. listwa okienna powinna być osadzona przy zachowaniu jednakowej szerokości, a ościeżnica musi być na całym obwodzie równomiernie szeroka (równomiernie osadzona).

Zleceniobiorca prac tynkarskich powinien zakładać, że wszystkie elementy wbudowane są osadzone przy zachowaniu pionu oraz płaszczyzn. Kontrola przed rozpoczęciem tynkowania nie jest obowiązkiem wykonawcy robót tynkarskich, ale ewentualne konieczne dodatkowe roboty przygotowawcze należy uzgodnić z inwestorem.

Wszelkie różnice w przypadku otynkowanych elementów budowlanych nie mogą być widoczne. Duże, powiązane ze sobą powierzchnie tynkarskie wymagają zwiększonych nakładów pracy przy tynkowaniu.

6.2.4. Rysy, przyczyny ich powstawania.

Rysy mogą mieć różnorodne przyczyny, między innymi:

- osiadanie podłoża,
- zróżnicowane obciążenia (technologiczne, użytkowe),
- zmienione obciążenia (np. na skutek przebudowy),
- zbyt szybkie wysychanie,
- kurczenie się i pęcznienie,

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.09 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 13
---	---	----------------------------

- niekorzystne formaty powierzchni (brak podziału),
- zetknięcie się elementów budowlanych o różnych właściwościach,
- otwarte fugi,
- zapadnięte narożniki,
- otwory w ścianach (zbrojenie diagonalne otworów),

Jeżeli po zakończeniu tynkowania zarysują się kształty elementów konstrukcyjnych ściany (zarysy cegieł lub bloczków, zapadnięte spoiny, rysy), to można przyjąć jedną z następujących przyczyn: źle wybrany początek tynkowania (np. kurczenie się podłoża pod tynk nie zostało jeszcze zakończone, wpływy warunków atmosferycznych w danej porze roku), zbyt wysoka wilgotność podłoża pod tynk (np. brak ochrony podłoża przed wpływem warunków atmosferycznych), niefachowe przygotowanie podłoża pod tynk (np. zbyt szerokie i/lub głębokie spoiny, źle wykonany beton na placu budowy), wadliwe wykonanie prac tynkarskich (np. niezgodnie z wytycznymi obróbki).

Gotowy tynk nie może wykazywać żadnych rys pęknięć o szerokości ponad 0,2 mm. Większa liczba i/lub koncentracja rys i pęknięć (również tych dopuszczalnych) nie może naruszać właściwości użytkowych obiektu i zasad fizyki budowli.

Ocena może zostać dokonana jedynie w ramach specjalistycznej ekspertyzy. Przed ewentualną naprawą konieczne jest każdorazowo określenie przyczyn powstania pęknięć, ich szkodliwości oraz przewidywanego czasu trwania pojawiania się rys.

6.2.4. Malowanie, powlekanie, płytki ceramiczne i inne okładziny.

Przy dalszej obróbce powierzchni tynku (przy nakładaniu powłok, okładzin, płytek itp.) konieczne jest stosowanie się do poniższych uwag.

6.2.5. Farby i powłoki malarskie.

Do pokrycia farbami i powłokami malarskimi nadaje się osuszona, utwardzona oraz dostatecznie przereagowana (karbonatyzacja) powierzchnia tynku.

Początek prac zależy od stopnia wyschnięcia tynku, a w przypadku tynków wapiennych lub cementowo - wapiennych także od stopnia stwardnienia tynku (karbonatyzacja).

7. OBMIAR ROBÓT

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00.
2. Jednostką obmiaru jest:

- m²
- mb

7.1. Podstawa płatności:

- prace pomiarowe i przygotowawcze
- oznakowanie robót

- zakup i dostawa wszystkich niezbędnych materiałów
- przygotowanie niezbędnych rusztowań
- przygotowanie podłoża pod tynki
- wykonanie tynków kategorii II pod glazurę oraz kategorii III dla nowych tynków
- wykonanie dokumentacji powykonawczej

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.
2. Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.2. Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót

Wymogi dla uzyskania wymaganej jakości tynku:

- brak niepożądanych pęknięć powierzchni,
- materiały wykorzystane do konstrukcji ścian i stropów oraz zaprawy murarskie i tynkarskie powinny posiadać stosowne dokumenty, zapewniające ich jakość oraz dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie,
- stan surowy budynku powinien spełniać wymogi norm i warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zasad sztuki budowlanej,

DOPUSZCZALNE ODCHYLENIA POWIERZCHNI I KRAWĘDZI TYNKÓW NAKŁADANYCH MASZYNOWO I RĘCZNIE

Tynki nakładane maszynowo i ręcznie należy przy kontroli odchyień powierzchni i krawędzi traktować jak tynki kategorii III.

Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m

Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)

Nie większe niż 3 mm na 1 m

OCZEKIWANIA W ODNIESIENIU DO JAKOŚCI

Powierzchnia wapiennego lub cementowo - wapiennego tynku zacieranego uzależniona jest od rodzaju ziarna w materiale tynkarskim oraz od wielkości największych ziaren, która - w zależności od rodzaju produktu - wynosi 0,6 -; - 1,4 mm.

Największe ziarno w materiale tynkarskim otoczone jest drobnymi składnikami tynku i częściowo lub w całości wystaje ponad powierzchnię tynku. Miejsca pomiędzy dużymi ziarnami mają strukturę drobnoziarnistą i z tego względu lekkie „piaszczenie” się tynku (próba ścierana dłonią) nie jest uważane za wadę wykonania.

Powierzchni wapiennego lub cementowo - wapiennego zacieranego tynku nie należy porównywać z tynkiem drobnoziarnistym (tynk nawierzchniowy na tynku podkładowym).

(Wygładzoną powierzchnię można otrzymać wyłącznie przez pokrycie tynku warstwą gładzi tynkarskiej).

OCENA OTYNKOWANEJ POWIERZCHNI.

Nie dopuszczalne są pęcherzyki powietrza na powierzchni tynku, a wszelkie nierówności nie mogą być widoczne w normalnym oświetleniu. Nie dopuszcza się oceniania tynku w świetle smugowym.

Przy naprawie powierzchni tynku stwardniałego i całkowicie wyschniętego można użyć materiału naprawczego do zacieranania, lecz pod warunkiem nakładania go na całej powierzchni.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
- PN-B-101 07:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych
- PN-B-101 07:1998/Azi :2000 Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych(Zmiana Azi)
- PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-B-30041 :1997 Spoiwa gipsowe. Gips budowlany
- PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
- PN-70/B-10100
- Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-72JB-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-79405: 1997 Płyty gipsowo-kartonowe
- PN-B-79406:1 997 Płyty warstwowe gipsowo-kartonowe
- PN-B-19401:1996 Płyty gipsowo dźwiękochłonne, dekoracyjnej wentylacyjne PN-B-19402:1996 Płyty gipsowo ścienne

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

ST.00.10
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
robót z prefabrykatów gipsowych
dla inwestycji:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ
DWÓCH WIEŻ**

w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego
w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

CPV: 45421141-4 - Instalowanie ścianek działowych

CPV: 45421146-9 – Instalowanie sufitów podwieszonych.

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

1. WSTĘP

Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z prefabrykatów gipsowych dla zadania: "REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

Rodzaje prac do wykonania:

- ścianki i zabudowy o konstrukcji szkieletowej z obudową z płyt gipsowo – kartonowych
- sufity podwieszane z płyt gipsowo - kartonowych

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45420000-7		Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
		45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
		45421141-4	Instalowanie ścianek działowych
		45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- Profile sufitowe
- Stalowe elementy mocujące (kołki, dyble) do mocowania wieszaków sufitowych do stropów
- Płyty gipsowo - kartonowe

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Transport profili stalowych typowymi środkami transportu w opakowaniach fabrycznych.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT Z PREFABRYKATÓW GIPSOWYCH

5.1 Zalecenia ogólne

- Płyty gipsowe przechowywać w pomieszczeniach suchych układając na poziomym podłożu.
- Płyty przenosić w pozycji pionowej krawędzią podłużną poziomo.
- Przy składowaniu należy zwrócić uwagę na nośność podłoża.
- Pomieszczenie może być wyłożone płytami dopiero wtedy, gdy jest ono dokładnie osuszone i gdy zakończone są wszelkie prace tynkarskie i posadzkarskie.
- Elementy typu drzwi lub okna winny być zamontowane, oszlifowane i spełniać swoje funkcje przed montażem sufitów.
- Wszelkie prace mokre i instalacyjne winny być ukończone przed montażem sufitu podwieszanego.

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch Roman Wyrzykowski

ST.00.10
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

2

- Podczas montażu sufitu temperatura wewnątrz pomieszczenia nie powinna być niższa niż 15 C, aby umożliwić właściwe warunki pracy.
- Konstrukcje bezpośrednio stykające się z płytą gipsowo-kartonową muszą być zabezpieczone antykorozyjnie warstwą cynku wynoszącą 275 g/m².
- Elektryk decyduje czy oświetlenie założone będzie po lub w czasie montowania sufitów podwieszonych.
- Konieczne jest uprzednie uzgodnienie wszystkich specjalistów na budowie.
- Zaleca się, aby specjalista układający płyty otrzymał jednocześnie zalecenie zainstalowania oświetlenia.
- Każde dodatkowe obciążenie przenoszone na sufit podwieszony należy dodatkowo podwiesić.
- Wykonanie sufitów i oświetlenia musi spełniać wymogi ochrony pożarowej
- Cięcie płyt: za pomocą noża zarysowuje się licową stronę płyty tak, by karton był przecięty. Po załamaniu płyty zostaje przecięty karton od spodu. Przy cięciu płyt należy uważać, aby nie przygotować elementu w tzw. lustrzanym odbiciu.
- Ściankę należy całkowicie oddylatować od konstrukcji

5.2 Zakres robót przygotowawczych

- wyznaczenie przebiegu ścian na posadzce i suficie
- wytrasowanie miejsc montażu obudów
- wyznaczenie występowania wstawek z pustaków szklanych

5.3 Zakres robót zasadniczych

- Zamocowanie do podłogi i stropu elementów poziomych (profile "U") oraz elementów pionowych (profile "C"), rozpiętych pomiędzy elementami poziomymi
- Rozstaw słupków (profilu "C") ma być nie większy niż połowa szerokości płyty i musi być tak dobrany, aby łączenia płyt wypadały na słupkach
- Profile C wstawia się pionowo pomiędzy półki profili U i nie stabilizuje się ich położenia; profil C jest przesuwany dopiero w odpowiednie miejsce po przyłożeniu płyty w momencie mocowania płyt g-k do elementów rusztu
- Rozstaw profili musi być taki, aby był spełniony warunek, że rozstaw przemnożony przez liczbę całkowitą będzie równy szerokości płyty g-k
- Dla zapewnienia projektowanej izolacyjności akustycznej ściany pod skrajne profile, zarówno poziome, jak i pionowe (przylegające do stropu, podłogi i ścian bocznych) należy podłożyć taśmę izolacji akustycznej wykonaną z elastycznej pianki polietylenowej. Profile te przytwierdza się średnio co 80 cm do podłogi i stropu odpowiednimi kołkami szybkiego montażu.
- Profile C skraca się do wymaganego wymiaru ręcznymi nożycami do blachy lub specjalną gilotyną dźwigniową.
- Długość profili C winna być mniejsza o 10 do 20 mm od wysokości pomieszczenia.
- W ścianach z płyt gipsowo-kartonowych ościeżnice należy montować na etapie wykonywania rusztu.
- Można stosować ościeżnice zarówno drewniane jak i stalowe. Jedynym warunkiem jest dopasowanie szerokości ramiaka ościeżnicy do grubości ściany.
- Słupki przyościeżnicowe powinny być wykonane z profili "UA" z blachy o grubości 2 mm. Wymagają one pewnego utwierdzenia w stropie i podłodze. Służą do tego specjalne kątowniki przykręcane na końcach profili "UA" i zamocowane do stropu i podłogi.
- Przy wznoszeniu ścian o wysokości do 3 m i lekkich skrzydłach drzwiowych dopuszcza się stosowanie słupków przyościeżnicowych z profili "C" z blachy 0,6 mm.
- Bezpośrednio nad ościeżnicą musi być wstawiony odcinek profilu "U" łączący słupki przyościeżnicowe, tworząc rodzaj nadproża.
- Między płytami nie powinna pozostawać zbyt duża szczelina, którą trzeba by było wypełniać masą szpachlową
- Płyty powinny być ustawiane pionowo i przykręcane do profili pionowych
- Jeśli istnieje konieczność sztukowania płyt, to przycięty kawałek płyty powinien być mocowany raz na górze, a raz na dole po to, aby poziome połączenia płyt nie wypadały w jednej linii.
- Nie można łączyć płyt na krawędzi otworu. Połączenie takie powinno być odsunięte od krawędzi otworu co najmniej o 15 cm.
- Po zamontowaniu płyty g-k nie powinny dotykać ani do podłogi ani do sufitu po to, by płyty mogły się swobodnie odkształcać pod wpływem obciążeń zewnętrznych, ciężaru własnego i zmian wilgotności.
- Płyty przykręcić jednostronnie do rusztu wkrętami w rozstawie 20-25 cm, regulując ustawienie słupków.
- Ułożyć płyty z wełny mineralnej pomiędzy profilami rusztu tak, aby nie dotykała ona płyt g-k (gr. płyt z wełny powinna być o 1 cm mniejsza niż szerokość profili rusztu).
- Po ułożeniu wełny należy zamocować płyty z drugiej strony rusztu w taki sposób, aby połączenia płyt nie wypadły na tym samym, ale na sąsiednim słupku.

Obudowy z płyt g-k

- Zamocowanie profilowanych kształtowników stalowych U-55 lub U-100 do elementów konstrukcyjnych.

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch Roman Wyrzykowski	ST.00.10 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 3
---	--	--------------------

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

- Zamocowanie kształtowników profilowanych C-55 lub C-100.
- Przymocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu za pomocą wkrętów.

Sufity podwieszane

- Zamocowanie wieszaków sufitowych kołkami dopuszczonymi do stosowania.
- Zamocowanie profili przyściennych.
- Zawieszenie rusztu sufitu.
- Przymocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu za pomocą wkrętów.

Wykończenie powierzchni z płyt g-k

- Połączenia płyt wypełnić masą szpachlową z zastosowaniem taśmy spoinowej z włókna szklanego lub papierowej.
- Po związaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i przeszlifować.

UWAGA

Wszystkie zabudowy i obudowy stanowiące jednocześnie obudowę stropu wydzielającego strefę pożarową dla pomieszczeń wieży należy wykonać jako REI60 – zgodnie z technologią wybranego producenta systemu.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT Z PREFABRYKATÓW GIPSOWYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

6.3 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Okładziny, ścianki działowe i sufity podwieszane należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i zgodnie z uznanymi zasadami sztuki budowlanej.

Stosować zasady kontroli wg ST „Wymagania ogólne”.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót wykonuje się w oparciu o zasady sporządzania przedmiarów określonych w „Założeniach szczegółowych” zawartych w każdym z rozdziałów Katalogów Norm Rzeczowych i Kosztorysowych Nakładów Norm Rzeczowych.

Jednostki obmiarowe:

W m² mierzy się:

Powierzchnie ścianek, obudów i sufitów podwieszanych

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch Roman Wyrzykowski

ST.00.10
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

4

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja powykonawcza
- Dziennik Budowy
- Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów
- Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców
- Protokoły odbiorów częściowych

W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

- stan i wygląd ścian, obudów i sufitów pod względem równości, pionowości, spoziomowania i sztywności
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
- uszczelnienie przestrzeni między wbudowanymi elementami

Jeżeli wszystkie badania kontrolne dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymogami normy. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całość robót lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm. Roboty nieodebrane należy wykonać powtórnie i po prawidłowym ich wykonaniu przedstawić do ponownego odbioru.

9. ROZLICZENIE ROBOT:

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 0.0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

- SIWZ
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
- normy
- aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Najważniejsze normy:

WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

Instrukcja montażu wybranego producenta płyt g-k

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót
- PN-B-79405 Płyty gipsowo - kartonowe
- PN-75/B-14505 Zaprawy budowlane gipsowe i gipsowo-wapienne.
- PN-96/B-02874 - płyty gipsowo - kartonowe jako Materiały niepalne

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

ST.00.11

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
MALOWANIE ŚCIAN I SUFITÓW DLA
REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ
DWÓCH WIEŻ**

w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego
w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

CPV: 45442100 - 8

OPRACOWAŁ
Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.11
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA
1

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
---	--

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

1.3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

2. MATERIAŁY

2.1. WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

3.2. SPRZĘT DO WYKONYWANIA ROBÓT MALARSKICH

4. TRANSPORT

4.1. WARUNKI TRANSPORTU MATERIAŁÓW

4.2. WARUNKI SKŁADOWANIA MATERIAŁÓW

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

5.2. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT

5.3. PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI POD MALOWANIE.

5.4. WYKONYWANIE ROBÓT MALARSKICH

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI

6.2. KRYTERIA OCENY JAKOŚCI I KOŃCOWY ODBIÓR ROBÓT MALARSKICH

6.3. WYMAGANIA STAWIANE POSZCZEGÓLNYM RODZAJOM POWŁOK

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. USTALENIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT

8.2. DOKUMENTY KTÓRE WYKONAWCA POWINIEN PRZEDSTAWIĆ PRZY ODBIORZE

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu malowania ścian i sufitów wewnętrznych .

1.2. Zakres stosowania ST

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.11 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 2
---	---	--------------------

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania –REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2 w zakresie wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu malowania ścian i sufitów wewnętrznych. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST.00.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1 Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST – 00.

2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

Przy wykonywaniu robót malarskich wymaga się przestrzegania następujących zasad:

- prace na wysokości należy wykonywać z prawidłowych rusztowań lub drabin, a gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowań i roboty te wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji (tzw. kładek), malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji,
- przy robotach przygotowawczych z użyciem materiałów alkalicznych (wapno, soda kaustyczna, pasty do usuwania starych powłok olejnych lub z żywic syntetycznych) należy stosować okulary ochronne i odzież ochronną (buty gumowe, fartuchy gumowe, rękawice), zabezpieczając skórę twarzy i rąk tłustym kremem ochronnym, przy malowaniu wyrobami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki (np. w farbach olejnych, olejno-żywicznych, ftalowych, lakierach lub farbach chemoutwardzalnych) stosować odzież ochronną, a pracę wykonywać przy otwartych oknach lub czynnej i sprawnej wentylacji oraz przestrzegać zakazu palenia papierosów i używania otwartych palenisk lub grzejników elektrycznych, narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru,
- nie należy stosować materiałów szkodliwych dla zdrowia człowieka, jak związki chromu, ołowiu, fluatów.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Przygotowanie powierzchni. Przed przystąpieniem do malowania naprawić uszkodzenia powierzchni tynków i wcześniej naprawianych miejsc. Zaleca się stosowanie do tego celu zapraw i szpachlówek produkowanych fabrycznie w postaci gotowej do stosowania lub w postaci proszkowej do zarabiania wodą bezpośrednio przed użyciem.

Termin robót. Roboty malarskie wewnątrz budynku wykonywać dopiero po wyschnięciu tynków i naprawianych miejsc (jednolite zabarwienie powierzchni naprawianej). Malowanie konstrukcji stalowych — po całkowitym i ostatecznym umocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych i osadzeniu innych elementów w ścianach.

Powierzchnie podłoży pod malowanie powinny być:

gładkie i równe, tzn. bez nadrostów betonowych, zacieków zaprawy lub mleczka cementowego, kawern; dopuszcza się pojedyncze wgłębienia o średnicy do 5 mm i głębokości do 4 mm - dla podłoży betonowych; w zakresie równości obowiązują wymagania jak dla tynków IV kategorii (z wyjątkiem tynków doborowych), mocne, tzn. powierzchniowo nie

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.11 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 3
--	--	--------------------

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
---	--

pyłące, nie wykruszające się, bez spękań i rozwarstwień, czyste, tzn. bez plam, zaoliwień, pleśni i zanieczyszczeń (kurzem, rdza), dojrzałe pod malowanie klejowe, emulsyjne, olejne i z żywic syntetycznych, tzn. po 2-6 tygodniach w zależności od rodzaju farby. Farbami emulsyjnymi, akrylowymi można malować podłoża po 7 dniach,

suche — (tabela) badanie wilgotności podłoża można wykonać aparatami wskaźnikowymi (elektrycznym lub karbidowym), metodą suszarkowo-wagową lub papierkami wskaźnikowymi Hydrotest.

Kontrola międzyfazowa obejmuje sprawdzenie:

- a) jakości materiałów malarskich,
- b) wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie,
- c) stopnia skarbonizowania tynków,
- d) jakości wykonania kolejnych warstw powłokowych i temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok.

Wyniki badań jakości materiałów i podłoży powinny potwierdzać protokoły lub wpisy do dziennika budowy.

Do malowania stosować farby lateksowe w kolorach dostosowanych do kolorów ścian istniejących w pomieszczeniach.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

1. Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST 00.

3.2. Sprzęt do wykonania robót malarskich

Agregaty malarskie —urządzenia do natryskowego malowania farbami wapiennymi, klejowymi, emulsyjnymi, olejnymi i syntetycznymi — do malowania dużych powierzchni

Pędzle, wałki malarskie, drabiny, rusztowania

4. TRANSPORT

1. Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST- 00.

4.1. Warunki transportu

Pojemniki z materiałami malarskimi należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem.

Pojemniki mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach.

4.2. Warunki składowania

Pojemniki z materiałami malarskimi należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Powinny być magazynowane zgodnie z instrukcjami producenta.

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.11 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 4
---	---	---------------------------

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST -00.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Temperatura. Roboty malarskie wykonywać w temperaturze a $+5^{\circ}\text{C}$. W ciągu doby nie może nastąpić spadek poniżej 0°C .

Farbą silikonową można malować w temperaturze -5°C . Optymalna temperatura:

- a) przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od $+12$ do $+18^{\circ}\text{C}$,
- b) przy szpachlowaniu i malowaniu farbami olejnymi i z żywic syntetycznych powyżej $+5^{\circ}\text{C}$, lecz by w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C ,
- c) przy malowaniu wyrobami chemoutwardzalnymi, poliuretanowymi, epoksydowymi itp. $+15^{\circ}\text{C}$. Pogoda. Roboty na zewnątrz budynków nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie silnych wiatrów. Niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych, szczególnie wyrobami rozpuszczalnikowymi.

Inne warunki. Roboty farbami wodnymi -w pomieszczeniach o dobrej wentylacji. Farby wodorozcieńczalne, tj. klejowe, cementowe (w postaci wodnej), emulsyjne, olejne, z żywic syntetycznych oraz chemoutwardzalne powinny być transportowane i przechowywane w temperaturze $+5^{\circ}\text{C}$.

5.3. Przygotowanie powierzchni pod malowanie

Podłoża tynkowe:

- a) naprawić zaprawą i zatrzeć do lica; w przypadku podłoży gipsowych stosować do tego celu zaprawę gipsową (z wyprzedzeniem 1-dniowym przed malowaniem), dla pozostałych podłoży - zaprawę cementową lub cementowo-wapienną (z wyprzedzeniem 14-dniowym),
- b) powierzchnie tynku oczyścić.

Nowe tynki cementowe, cementowo-wapienne zagruntować:

- a) mlekiem wapiennym- pod farby wapienne i kazeinowe,
- b) roztworem szkła wodnego potasowego - pod farby krzemianowe,
- c) roztworem mleka wapiennego pod pierwszą warstwę farby klejowej i roztworem szarego mydła (1-3%) pod drugą i następną warstwę farby klejowej (przy malowaniu wysokojakościowym),
- d) pokostem rozcieńczonym benzyną lakierniczą (1:1) pod wyroby olejne itp. Podłoża
 - a) roztworem kleju kostnego (2,5%) - pod farby klejowe,
 - b) gruntownikiem pokostowym, środkiem silikonowym, z kleju kostnego, rozcieńczoną farbą emulsyjną (farba: woda = 1:6) - pod malowania farbami emulsyjnymi.

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

Powierzchnie z drewna i materiałów drewnopochodnych:

- a) oczyścić z kurzu, tłustych plam i zacieków żywicy,
- b) usunąć drobne wady powierzchni przez zaszpachlowanie szpachlówką,
- c) zagruntować gruntownikiem, np. pokostowym,
- d) sęki pokryć roztworem spirytusowym szelaku (10%) lub specjalnym preparatem.

5.4. Wykonywanie powłok malarskich

Zalecenia ogólne

Do malowania ręcznego i wałkiem powinno się stosować farby o konsystencji handlowej. Konsystencja farb do malowania natryskowego - rzadsza niż do malowania ręcznego i wałkiem malarskim.

Do malowania natryskowego farby handlowe powinno się rozcieńczyć odpowiednim dla danego rodzaju farby rozcieńczalnikiem (w przypadku farb wodnych - wodą, w przypadku pozostałych farb - rozpuszczalnikami handlowymi w ilości 3-5% w stosunku do farby).

Farby wapienne, kazeinowe, krzemianowe należy nakładać pędzlem; pozostałe farby można nakładać pędzlem, natryskiem lub wałkiem.

Zużycie farb przy malowaniu natryskiem i wałkiem jest minimalnie mniejsze niż przy malowaniu pędzlem. Przy malowaniu pędzlem ostatnią warstwę powłoki wykonać tak, aby kierunek pociągnięcia pędzla był prostopadły do ś, z oknem - przy malowaniu sufitu lub do podłogi - przy malowaniu ścian.

Malowanie farbami emulsyjnymi

Sprawdzić, czy farba nie zawiera wytrąconego spoiwa w postaci nitek (wskutek niewłaściwego jej transportu czy przechowywania, tj. w temperaturze poniżej +5°C), co ją dyskwalifikuje. Powłoka po wyschnięciu ma barwę ciemniejszą niż farba.

Do barwienia farb stosuje się farby emulsyjne kolorowe bądź specjalne pasty pigmentowe. Nie wolno do tego celu stosować suchych pigmentów ani kolorowych farb klejowych. Farb do malowania powierzchni wewnętrznych (o czym informacja znajduje się na etykietach tych wyrobów) nie można stosować na powierzchnie elewacyjne. Niektóre farby emulsyjne można stosować na wnętrza i elewacje (zgodnie z wytycznymi producenta). Natomiast farby przewidziane do malowania elewacji ze względów ekonomicznych (więcej spoiwa i stąd wyższa cena) oraz higienicznych (więcej spoiwa i wyższa szczelność) nie powinny być stosowane do wnętrza. Malowanie wykonywać 3-krotnie „na krzyż”. Do pierwszego malowania (szczególnie podłogi nasiąkliwych) stosuje się farbę rozcieńczoną wodą w ilości 10% w stosunku do farby, a do drugiego i trzeciego - farbę handlową. Podłoga gipsowa zagruntować (z wyprzedzeniem 24 h) roztworem kleju kostnego (1,5%) lub farbą emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:6. Drugą warstwę farby nanosić najwcześniej po 2 h po wykonaniu pierwszej. Powłok emulsyjnych nie można wykonywać na kwaszących się podłożach lub na starych, pyłących się powłokach oraz na powłokach świeżych silnie alkalicznych (wady powłok - tabl. 12.11-6).

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski

ST.00.11

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA**

STRONA

6

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
---	--

Przy wykonywaniu powłok konieczne jest przestrzeganie następujących zasad:

- a) każda kolejna warstwa farby musi się różnić od poprzedniej większą zawartością spoiwa, tj. przechodzi się od warstwy „chudej” do „tłustej” (farba podkładowa, nawierzchniowa, emalia),
- b) każdą warstwę nakładać cienko w odstępach 24 h dla wyrobów olejnych i żywic syntetycznych,
- c) przy malowaniu drewna i materiałów drewnopochodnych poza gruntowaniem i zabezpieczeniem przed grzybami i owadami konieczne jest co najmniej jednokrotne pomalowanie stolarki farbą podkładową i 2-krotne farbą nawierzchniową; przy nakładaniu warstwy wierzchniej kierunek pociągnięć pędzla - zgodny z przebiegiem słojów drewna.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST-00.

6.2. Kryteria oceny jakości i końcowy odbiór robót malarski

Badania powłok przy odbiorze wykonuje się w następujących warunkach (w temperaturze +5°C, wilgotności względnej powietrza 65%):

Badania obejmują sprawdzenie: wyglądu zewnętrznego, zgodności barwy ze wzorcem oraz połysku, odporności powłok na wycieranie i odporności na zmywanie wodą.

6.3. Wymagania stawiane poszczególnym rodzajom powłok

Powłoki wapienne i cementowe:

Jedno warstwowe powinny pokrywać podłoże, bez plam i odprysków, nie powinny się ścierać; przy malowaniu uproszczonym dopuszczalne ślady pędzla, dwuwarstwowe nie powinny mieć widocznych plam lub zagłębień w miejscach wbicia gwoździ, nie dopuszcza się niejednolitego odcienia w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań.

Powłoki emulsyjne. Powinny być niezmywalne oraz odporne na tarcie na sucho, szorowanie i rozmazywanie się. Ponadto powinny być bez uszkodzeń, jednolitej barwy bez smug, plam, spękań, łuszczenia.

Powłoki olejne i na żywicach syntetycznych. Powinny mieć barwę jednolitą, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia, mieć jednolity połysk.

7. OBMIAR ROBÓT

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiarów Robót podano w ST 00.

2. Jednostką obmiaru jest:

- * m² obliczanych w świetle surowych ścian

7.1. Podstawa płatności:

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.11 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 7
---	---	---------------------------

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
---	--

- prace pomiarowe i przygotowawcze
- oznakowanie robót
- zakup i dostawa wszystkich niezbędnych materiałów
- przygotowanie niezbędnych rusztowań
- przygotowanie podłoża pod malowanie ścian i sufitów
- malowanie ścian i sufitów farbami
- wykonanie dokumentacji powykonawczej

Wykonawca będzie uczestniczył z Inspektorem Nadzoru w weryfikacji i akceptacji obmiarów powykonawczych wykonanych prac malarskich w miejscu i w terminie zaproponowanym przez niego i uzgodni z nim ewentualne poprawki, które mają być skorygowane.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST -00.

8.2. Dokumenty ,które Wykonawca powinien przedstawić przy odbiorze robót

- Zatwierdzoną dokumentację techniczną
- Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych stwierdzających przygotowanie podłoża prawidłowe wykonanie każdej z warstw podkładowych pod malowanie
- Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń o jakości użytych materiałów

8.3. Ocena końcowa

Jeśli wszystkie oględziny sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe.

Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za niezgodne z wymogami projektu i nie przyjmuje się ich. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane roboty mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub do częściowych napraw. W obu przypadkach roboty podlegają ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi.

W przypadku stwierdzenia usterek nie nadających się do usunięcia, ale nie wpływających w sposób rażący na jakość, to pod warunkiem zgody Projektanta i Inspektora Nadzoru , roboty te mogą być przyjęte z równoczesnym odpowiednim procentowym obniżeniem wartości robót.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I Budownictwo ogólne. Cz. 4, Arkady 1990 (rozdział 27).

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.11 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 8
---	---	--------------------

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
---	--

- Instrukcja 351/98 Zabezpieczanie przed korozją konstrukcji betonowych i żelbet. Instrukcja nr 351/98. ITB, Warszawa 1998.
 - PN-58/B-30177 Kit szklarski kredowo-poko-stowy
 - PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-721C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne
 - PN-70/B-101 00 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
 - PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
 - PN-91 /B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania
 - PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
 - PN-69/B-10280/Apl:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
- PN-EN ISO 12944-7:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich
- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery - Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity - Klasyfikacja
 - PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz
 - PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
 - PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków - Wymagania i badania

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch. Roman Wyrzykowski	ST.00.11 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 9
---	---	--------------------

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

ST.00.12

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wykonanie Instalacji odgromowej

dla inwestycji:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ
DWÓCH WIEŻ**

w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego
w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

CPV: 45310000 -3

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch Roman Wyrzykowski

ST.00.12
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

1

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

1. WSTĘP

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji odgromowej ST jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu instalacji powyższych robót. Określenia podane w ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednio normami i ST. Zakres robót objętych ST dotyczy:
- demontażu, odtworzenia i wymiany części zwodów poziomych osadzanych na wspornikach w związku z przebudową części dachu oraz pracami pokrywczymi, w ramach REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania instalacji odgromowej określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestatu, powinny być zaopatrzone w taki dokument a ponadto uzyskać akceptację inwestora przed wbudowaniem.

3. SPRZĘT

3.1. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

4.2. Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności,

5. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE

5.1. Zwody poziome

- druty FeZn fi 8mm przeznaczone na zwody należy przed montażem wyprostować za pomocą wstępnego naprężenia lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego.

- zwody poziome należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników odstępowych

- zwody poziome nie izolowane powinny być układane co najmniej 2 cm od połaci dachowej na dachach o pokryciach nie palnych i trudnopalnych oraz co najmniej 40 cm na dachach o pokryciach z blach stalowych ocynkowanych, cynkowych i miedzianych o grubości mniejszej niż 0,5 mm i blach aluminiowych o grubości mniejszej niż 1 mm, jak również na dachach o pokryciach z materiałów łatwo zapalnych.

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch Roman Wyrzykowski

ST.00.12

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

2

Układ i lokalizacja zwodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową a zwłaszcza:

- zwody niskie powinny stanowić sieć, której krańcowe przewody muszą przebiegać wzdłuż krawędzi dachu
- na dachach pochyłych przy nachyleniu ponad 30° jeden z przewodów sieci należy prowadzić nad kalenicą dachu.
- wszystkie nie przewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnią dachu należy wyposażyć w zwody niskie połączone z siecią zwodów zamocowanych na powierzchni dachu
- zwody natęży prowadzić bez ostrych zagięć i załamania (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm); nad szczelinami dylatacyjnymi należy stosować kompensację
- do mocowania zwodów należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki zgodnie z normami
- przy zastosowaniu wsporników naruszających szczelność pokrycia dachowego po ich zamontowaniu należy uszczelnić miejsca zainstalowania lepikiem w przypadku pokrycia papą, a przy pokryciu blachą- przez oblutowanie.

5.2. Przewody odprowadzające i uziemiające.

- przewody odprowadzające i uziemiające mogą być układane na zewnętrznych ścianach budynku na wspornikach lub metodą bezuchwytową jako instalacje naprężane.
- na zewnętrznych ścianach budynku przewody odprowadzające należy układać w odległości nie mniejszej niż 2 cm od podłoża niepalnego i trudno zapalnego a 40 cm od podłoża z materiałów łatwo palnych.
- Przy montażu zewnętrznych przewodów odprowadzających na wspornikach odstępowych odległości pomiędzy wspornikami nie mogą być większe niż 1,5 m.
- sposoby mocowania wsporników do ściany powinny być dostosowane do rozwiązania konstrukcyjnego i materiału budynku
- w instalacjach wykonywanych metodą naprężania należy przewody odprowadzające montować według dokumentacji projektowej.
- przewody odprowadzające pionowe w instalacjach naprężanych należy mocować w taki sposób i w takich odstępach, aby uniemożliwić ich uciążliwe drgania i uderzenia o ściany wymuszone parciem wiatru
- połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami należy wykonać jako spawane, śrubowe lub zaciskane

5.3. Badania techniczne i pomiary kontrolne podczas montażu

Badania powinny obejmować następujące czynności:

- oględziny części nadziemnej - polegają one na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową rozmieszczenia poszczególnych elementów urządzenia piorunochronnego oraz na sprawdzeniu wymiarów i rodzaju połączeń elementów instalacji odgromowej
- sprawdzanie ciągłości połączeń , które należy -wykonać .za pomocą omomierza lub mostka do pomiaru rezystancji, przyłączonego z jednej strony do zwodów z drugiej do przewodu uziemiającego na wybranych losowo gałęziach urządzenia.
- pomiaru rezystancji uziemienia, który należy wykonać mostkiem do pomiaru uziemień lub metodą techniczną, pomiary należy wykonać co najmniej w 2 przeciwległych punktach; jeżeli obwód uziomu otokowego nie przekracza 50 m; dla uziomu o obwodzie L większym najmniejszą liczbę punktów pomiarowych P należy określić z zależności :

$P \geq 0,01-L + 2$

W przypadku przekroczenia dopuszczalnej wartości rezystancji uziomu należy zainstalować dodatkowe uziomy szpilkowe lub rurowe aż do uzyskania wymaganej oporności.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Zasady kontroli powinny być zgodne z wymogami PN-IEC 60364-6-61:2000 -Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są jednostki podane w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót

8. ODBIÓR

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca zobowiązany jest do dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą urządzenia piorunochronnego a w szczególności:

- dokumentację techniczną z naniesionymi na niej ewentualnymi zmianami.
- protokół badań technicznych i pomiarów kontrolnych
- dziennik budowy (jeśli jest) z adnotacjami dotyczącymi kontroli robót ulegających zakryciu.

8.1. Odbiór częściowy

W ramach odbioru częściowego należy dokonać kontroli robót ulegających zakryciu.

Kontrola ta obejmuje:

- sprawdzenie ułożenia krytych przewodów odprowadzających i uziemiających przed ich zakryciem
- sprawdzenie instalacji uziemiającej w wykopach przed ich zasypaniem

8.2. Odbiór końcowy

Przed przystąpieniem do odbioru robót wykonawca powinien :

- przygotować dokumentację powykonawczą
- przygotować komplet protokołów badań
- sporządzić oświadczenie o zakończeniu robót
- przygotować metrykę urządzenia piorunochronnego wg PN - 86/E - 05003/0 - ochrona odgromowa obiektów budowlanych (wymagania ogólne)

Komisja odbiorowa powołana przez inwestora powinna:

- zbadać aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej
- zbadać dostarczone przez wytwórcę (dostawcę) świadectwa jakości elementów i materiałów oraz je zaakceptować
- zbadać kompletność protokołów pomiarów i prób na zgodność z dokumentacją oraz zaakceptować wyniki tych pomiarów i badań
- przeprowadzić oględziny urządzenia piorunochronnego z punktu widzenia zgodności z dokumentacją jego materiałów, wymiarów i rozmieszczenia
- sporządzić protokół odbiorcy z uwzględnieniem wszystkich podstawowych uwag i podjętych zaleceń.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
2. PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
PN-89/E-05003.03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
PN-92/E-05003.04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.
3. PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Zasady ogólne.
4. PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.
5. PN-IEC 61024-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
6. PN-IEC 61024-1-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
7. PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń pioruno-chronnych.

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

ST.00.13

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ROBOTY W ZAKRESIE PRZEWODÓW
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

dla inwestycji:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ
DWÓCH WIEŻ**

w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego
w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

CPV: 45310000-3

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch Roman Wyrzykowski

ST.00.13
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

1

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem i montażem elementów instalacji elektrycznej (układanie przewodów i kabli) w pomieszczeniach. Określenia podane w ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednio normami i ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- układaniem kabli w rurkach RVS pod tynkiem wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi, dla obiektów kubaturowych oraz obiektów budownictwa inżynierskiego. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:
- kompletacją wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania posłozha (w szczególności roboty murarskie, ślusarsko-spawalnicze montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.),
- ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej.

2. MATERIAŁY

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch Roman Wyrzykowski

ST.00.13
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

2

dokumentacja projektowa, sporządzona przez projektanta obiektu lub z nim uzgodniona.

Zastosowanie innych wyrobów, wyej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

2.1. Kable

Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolacje wg wymogów dla rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną.

Jako materiały przewodzące można stosować miedz , liczba żył: 3, 5.

Napięcia znamionowe dla linii kablowych: 0,6/1 kV; a przekroje żył: 16

Przewody instalacyjne należy stosować izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną do układania na stałe, w osłonach lub bez, klejonych do bezpośrednio do podłoża lub układanych na linkach nośnych, a także natynkowo, wtynkowo lub pod tynkiem; ilość żył zależy od przeznaczenia danego rodzaju przewodu.

Napięcia znamionowe izolacji wynoszą: 450/750 V w zależności od wymogów, przekroje układanych przewodów mogą wynosić od 1,5 do 50mm².

2.2. Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

Przepusty kablowe i osłony krawędzi – w przypadku podziału budynku na strefy pożarowe, w miejscach przejścia kabli między strefami lub dla ochrony izolacji przewodów przy przejściach przez ścianki konstrukcji wsporczych należy stosować przepusty ochronne. Kable i przewody układane bezpośrednio na podłodze należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe).

Kanały i listwy instalacyjne wykonane z tworzyw sztucznych, blach stalowych albo aluminiowych lub jako kombinacja metal-tworzywo sztuczne, ze względu na miejsce montażu mogą być ściennie, przypodłogowe, sufitowe, podłogowe; odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od – 5 do + 60sC. Wymiary kanałów i listew są zróżnicowane w zależności od decyzji producenta, przeważają płaskie a ich szerokości (10) 16 do 256 (300) mm, jednocześnie kanały o większej szerokości posiadają przegrody wewnętrzne stałe lub mocowane dla umożliwienia prowadzenia różnych rodzajów instalacji w ciągach równoległych we wspólnym kanale lub listwie. Zasady instalowania równoległego różnych sieci przy wykorzystaniu kanałów i listew instalacyjnych należy przyjąć wg zaleceń producenta i normy. Kanały pionowe o wymiarach – wysokość 176 do 2800 mm występują w odmianie podstawowej i o podwyższonych wymaganiach estetycznych jako słupki lub kolumny aktywacyjne. Osprzęt kanałów i listew można podzielić na dwie grupy: ułatwiający prowadzenie instalacji oraz pokrywy i stanowiący wyposażenie użytkowe jak gniazda i przyciski instalacyjne silno- i słaboprądowe, elementy sieci telefonicznych, transmisji danych oraz audio-video.

Rury instalacyjne wraz z osprzętem (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych albo metalowe, głównie stalowe – zasada jest używanie materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane przez rury w wysokiej temperaturze gazy nie są szkodliwe dla człowieka. Rurowe instalacje wewnętrzne powinny być odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od – 5 do + 60°C, a ze względu na wytrzymałość,

wymagają stosowania rur z tworzyw sztucznych lekkich i średnich. Jednocześnie podłączenia silników i maszyn narażonych na uszkodzenia mechaniczne należy wykonywać przy użyciu rur stalowych. Dobór średnicy rur instalacyjnych zależy od przekroju poprzecznego kabli i przewodów wciąganych oraz ich ilości wciąganej do wspólnej rury instalacyjnej. Rury z tworzyw sztucznych mogą być gładkie lub karbowane i jednocześnie giętkie lub sztywne; średnice typowych rur gładkich: od \varnothing 16 do r 63 mm (większe dla kabli o dużych przekrojach żył wg potrzeb do 200 mm²) natomiast średnice typowych rur karbowanych: od \varnothing 16 do r 54 mm. Rury stalowe czarne, malowane lub ocynkowane mogą być gładkie lub karbowane – średnice typowych rur gładkich (sztywnych): od r 13 do r 42 mm, średnice typowych rur karbowanych giętkich: od \varnothing 7 do r 48 mm i sztywnych od r 16 do r 50 mm. Dla estetycznego zamaskowania kabli i przewodów w instalacjach podłogowych stosuje się giętkie osłony kablowe – spiralne, wykonane z taśmy lub karbowane rury z tworzyw sztucznych.

2.3. Systemy mocujące.

Końcówki kablowe, zaciski i konektory wykonane z materiałów dobrze przewodzących prąd elektryczny jak aluminium, miedź, mosiądz, montowane poprzez zaciskanie, skręcanie lub lutowanie; ich zastosowanie ułatwia podłączanie i umożliwia wielokrotne odłączanie i przyłączanie przewodów do instalacji bez konieczności każdorazowego przygotowania końców przewodu oraz umożliwia systemowe izolowanie za pomocą osłon izolacyjnych.

Pozostały osprzęt – ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; wyróżnić można kilka grup materiałów: oznaczniki przewodów, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.

3. SPRZĘT

3.1. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

4.2. Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności,

5. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE

5.1. Montaż przewodów instalacji elektrycznych

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej,
- złożenie na miejscu montażu wg projektu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu,
- roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów, osadzenie przepustów, zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych, wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłożach,
- osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników, konsoli, wieszaków wraz z zabetonowaniem,
- montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego do montażu kabli i przewodów
- łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury. Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku podane są w tablicy poniżej.

Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku

Średnica znamionowa [mm]	18	21	22	28	37	47
Promień łuku [mm]	190	190	250	250	350	450

- łączenie rur należy wykonać za pomocą przewidzianych do tego celu złączek (lub przez kielichowanie),
- puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana (zlicowana) z tynkiem,
- przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur,
- koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm,
- wciąganie do rur instalacyjnych i kanałów zakrytych drutu stalowego o średnicy 1,0 do 1,2 mm dla ułatwienia wciągania kabli i przewodów wg dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST, układanie (montaż) kabli i przewodów zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyka podana w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST. W przypadku łatwości wciągania kabli i przewodów, wciąganie drutu prowadzącego, stalowego nie jest konieczne. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,
- oznakowanie zgodne wytycznymi z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST lub normami (PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi, w przypadku braku takich wytycznych),
- roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu kabli i przewodów jak:

zaprawianie bruzd, naprawa ścian i stropów po przekuciach i osadzeniu przepustów, montaż przykryć kanałów instalacyjnych,
– przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000 oraz PN-E-04700:1998/Az1:2000.

5.2. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Dla uziemienia urządzeń i przewodów, na których nie występuje trwale potencjał elektryczny, należy wykonać instalacje połączeń wyrównawczych. Instalacja ta składa się z połączenia wyrównawczego: głównego (główna szyna wyrównawcza), miejscowego (dodatkowego – dla części przewodzących, jednocześnie dostępnych) i nieuziemionego.

Elementem wyrównującym potencjały jest przewód wyrównawczy.

Połączenia wyrównawcze główne i miejscowe należy wybrać łącząc przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji.

Połączenia wyrównawcze główne należy wykonać na najniższej kondygnacji budynku tj. na parterze.

Do głównej szyny uziemiającej podłączyć rury ciepłej i zimnej wody, centralnego ogrzewania itp., sprowadzając je do wspólnego punktu – głównej szyny uziemiającej.

W przypadku niemożności dokonania połączenia bezpośredniego, pomiędzy elementami metalowymi, należy stosować iskierniki.

Dla instalacji połączeń wyrównawczych w rozdzielnicach zasilających zewnętrzne obwody oświetleniowe należy stosować odgromniki zaworowe pomiędzy przewodami fazowymi a uziemieniem instalacji piorunochronnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Zasady kontroli powinny być zgodne z wymogami PN-IEC 60364-6-61:2000 -Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są jednostki podane w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót.

8. ODBIÓR

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca zobowiązany jest do dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą a w szczególności:

- dokumentację techniczną z naniesionymi na niej ewentualnymi zmianami.
- protokół badań technicznych i pomiarów kontrolnych
- dziennik budowy (jeśli jest) z adnotacjami dotyczącymi kontroli robót ulegających zakryciu.

8.1. Odbiór częściowy

W ramach odbioru częściowego należy dokonać kontroli robót ulegających zakryciu.

Kontrola ta obejmuje:

- sprawdzenie ułożenia krytych przewodów przed ich zakryciem

- sprawdzenie prawidłowości montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem

8.2. Odbiór końcowy

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badan obejmuje sprawdzenie:

- dla napięć do 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- dla napięć powyżej 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzenie oznaczenia kabla, ciągłości żył i zgodności faz, próba napięciowa kabla. Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz.

Parametry badan oraz sposób przeprowadzenia badan są określone w normach PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.

Wyniki badan trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-IEC 60364-1:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-4-41:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-42:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364-4-43:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-46:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-5-51:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-52:2002

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

ST.00.14

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
MONTA ROZDZIELNIC ELEKTRYCZNYCH**

dla inwestycji:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ
DWÓCH WIEŻ**

w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego
w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

CPV: 45315700-5

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch Roman Wyrzykowski

ST.00.14
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

1

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z prefabrykacją i montażem rozdzielnic elektrycznych niskiego napięcia, zastosowanych w niniejszej inwestycji. ST jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu instalacji powyższych robót. Określenia podane w ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednio normami i ST. Zakres robót objętych ST dotyczy:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania robót związanych z prefabrykacją i montażem rozdzielnic elektrycznych zastosowanych w projekcie REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- kompletacją wszystkich materiałów i urządzeń potrzebnych do wykonania lub przebudowy rozdzielnic,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych potrzebnych do przygotowania obudowy rozdzielnic (w szczególności roboty ślusarsko-spawalnicze i malarskie) oraz montażu wyposażenia rozdzielnic,
- zamontowaniem wszystkich elementów, aparatów i urządzeń rozdzielnic w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- dokonaniem wszelkich połączeń instalacyjnych, szyn zbiorczych wewnętrznych przy użyciu materiałów oraz środków wg dokumentacji technicznej,
- wykonaniem wewnętrznych połączeń ochronnych oraz połączeń ochronnych konstrukcji pomiędzy poszczególnymi segmentami rozdzielnic oraz z szyną uziemiającą obiektu,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów rozdzielnic zawartych w dokumentacji,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi prefabrykat do montażu, jako element instalacji elektrycznej,
- opakowaniem i przygotowaniem do transportu na miejsce zamontowania,
- montażem rozdzielnic lub jej części w miejscu określonym w dokumentacji technicznej,
- przeprowadzeniem wymaganych prób, badań i pomiarów ze sporządzeniem protokołów kwalifikujących rozdzielnicę (prefabrykat) do eksploatacji.

2. MATERIAŁY

Do wykonania i montażu instalacji i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch Roman Wyrzykowski

ST.00.14

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

2

ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,

– oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,

– wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,

– wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, w tym nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

2.1. Obudowy

Stanowią element pomocniczy przy budowie rozdzielnic elektrycznej (samodzielnie nie są elementem instalacji elektrycznej); spełniają rolę zabezpieczającą przed dotykiem elementów pod napięciem, są elementem łączącym podzespoły rozdzielnic, chronią przed przedostawaniem się do wewnątrz ciał obcych (stopień ochrony obudowy IP), poprzez montaż wyposażenia dodatkowego umożliwiają prawidłowe funkcjonowanie rozdzielnic w zmieniających się warunkach zewnętrznych i przy różnym obciążeniu, podnoszą estetykę instalacji elektrycznych, umożliwiają prawidłowy montaż.

Należy przestrzegać stosowania tylko takich zamienników obudów, które wymieniane są jako marka referencyjna.

Wykonujący prefabrykację powinien sprawdzić czy poszczególne elementy obudowy (lub cała obudowa) posiadają certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną bądź nadaną przez wytwórcę deklarację zgodności. Wymagania ogólne dotyczące pustych obudów rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych podane są w PN-EN 50298:2004, PN-EN 62208:2005 (U).

Podczas przygotowywania obudowy rozdzielnic do wyposażania w zaprojektowane urządzenia lub prefabrykaty składowe, muszą zostać zachowane wszelkie uwagi i wytyczne producenta obudowy dotyczące metod łączenia obudów w zestawy, sposobu montowania lub usuwania ścianek bocznych wg potrzeb, zastosowania zalecanych materiałów łączących i uszczelniających obudowy składowe. Wszelkie zaczepy, ucha oraz wzmocnienia transportowe montować zgodnie z instrukcją producenta obudów. Należy stosować wszelkie zaprojektowane pomocnicze elementy systematyzujące porządek wewnątrz rozdzielnic (uchwyty, prowadnice i koryta kablowe, maskownice, panele szczotkowe itp.) oraz stosować odpowiednie zabezpieczenie elementów po obróbce mechanicznej (zaprawki).

Listwy oraz linki uziemienia powinny wyróżniać się odpowiednimi kolorami, zgodnie z PN-EN 60446:2004.

2.2. Wyposażenie wewnętrzne rozdzielnic.

Skład zestawu elementów wewnętrznych rozdzielnic określa projekt, jednocześnie wykonujący prefabrykację powinien sprawdzić czy wszystkie zaprojektowane elementy wyposażenia wewnętrznego posiadają nadany przez wytwórcę certyfikat zgodności lub

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

aprobata techniczną bądź deklaracje zgodności.

Należy przestrzegać stosowania tylko takich zamienników elementów wewnętrznych rozdzielnic, które wymieniane są jako marka referencyjna.

Osprzęt ten należy montować do obudowy za pomocą: płyty montażowej lub płyty zabudowy, szyn lub belek nośnych zunifikowanych lub zaprojektowanych, półek i szuflad.

Połączenia wewnętrzne elementów należy wykonywać za pomocą: szyn poprzez zaciski szynowe, szyn elastycznych, zacisków przyłączeniowych lub przewodów.

Przewody o przekroju $\leq 2,5$ (4) mm² należy pocynować, natomiast na przewody powyżej 4 mm² należy montować końcówki kablowe wg instrukcji producenta.

Dla rozdzielnic teleinformatycznych należy używać elementów przyłączeniowych prefabrykowanych jak kable czteroparowe, krosowe, światłowodowe krosowe, pigtaile i patchkordy o określonych długościach.

2.3. Elementy mocujące rozdzielnice.

Wykonujący montaż rozdzielnic lub każdego z jej segmentów powinien sprawdzić czy wszystkie zaprojektowane elementy mocujące posiadają nadany przez wytwórcę certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną bądź deklaracje zgodności.

Podstawowe sposoby montażu:

- zabetonowanie w podłożu lub ścianie przygotowanych w obudowie kotew stalowych,
- osadzenie w podłożu przy użyciu kołków kotwiących lub rozporowych (otwory do mocowania przygotowane w obudowie),
- przykręcenie za pomocą materiałów złącznych lub przyspawanie do przygotowanej konstrukcji wsporczej.

3. SPRZĘT

3.1. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Spawanie powinno odbywać się przy użyciu spawarek o parametrach wymaganych dla grubości materiałów użytych na poszczególne elementy obudowy, dla łączenia elementów miedzianych należy stosować spawanie gazowe lub łukowe w osłonie gazowej.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

4.2. Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności,

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch Roman Wyrzykowski

ST.00.14

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA**

STRONA

4

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

5. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE

5.1. Prefabrykacja rozdzielnic elektrycznych

Przeprowadzenie prefabrykacji rozdzielnic dokonuje się w oparciu o projekt techniczny, uwzględniający wymagania stawiane wyrobowi. Do najważniejszych wymogów należą: stopień ochrony, ilość wolnego miejsca do montażu, lokalizacja (rodzaj pomieszczenia) typ rozdzielnic, dane dotyczące sieci zasilającej, miejsce zasilania i odpływów oraz przekroje kabli, specyfikacja wyposażenia. W oparciu o powyższe dane należy sporządzić schemat ideowy, który zwykle jest załącznikiem do dokumentacji.

Następnym etapem jest rozrysowanie widoku i wyposażenia rozdzielnic w celu uzgodnienia planu z inspektorem nadzoru lub technologiem. Przy nieskomplikowanych rozdzielnicach etap ten można pominąć.

Po skompletowaniu wszystkich potrzebnych wg specyfikacji elementów rozdzielnic należy dokonać mocowania i połączeń aparatów i urządzeń wg zaleceń producentów.

Przy skomplikowanych układach wyposażenia należy sporządzić kartę technologiczną dla prefabrykacji, stanowi ona załącznik do protokołu zdawczego rozdzielnic.

Prefabrykacja rozdzielnic elektrycznych powinna uwzględniać wszelkie wytyczne projektanta co do wymaganych cech obudowy, a w szczególności:

- stopień ochrony,
- wymiary zewnętrzne każdego elementu obudowy,
- typ rozdzielnic ze względu na sposób montażu: wolnostojąca, przyścienna, naścienna, wnękowa
- typ rozdzielnic ze względu na napięcie robocze: średniego napięcia, niskiego napięcia, słaboprądowa,
- sposób zasilania i odpływu: „od góry” lub „od dołu”,
- typ przyłączenia do instalacji: płyty przepustowe, dławice, zaciski, przyłączenie bezpośrednie,
- sposób mocowania wyposażenia w obudowie: płyty montażowe i osłonowe, elementy dystansowe, szyny nośne zunifikowane lub zaprojektowane, opracowane wg wymagań normy PN-EN 60439-2:2004,
- rodzaj materiału i kolor elementów obudowy,
- sposób zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych, opracowane wg wymagań normy PN-EN 60439-3:2004,
- kompletność montażu wyposażenia dodatkowego,
- kompletność i prawidłowość opisów oraz znaków wytypowanych dla danej rozdzielnic; znaki znajdujące się wewnątrz i na zewnątrz rozdzielnic,
- oznakowanie aparatury i okablowania w rozdzielnic winno być wykonane w sposób czytelny najlepiej przy pomocy drukarki i nie powinno zakrywać danych technicznych aparatów i osprzętu,
- w kadej rozdzielnic (najlepiej w drzwiczkach) powinna znajdować się kieszeń przeznaczona na rysunek schematu rozdzielnic.

Ze względu na funkcje jaką spełniają, można wyróżnić rozdzielnice i sterownice. Oba typy tablic mogą być wykonane jako: główne, podrozdzielnice i rozdzielnice (sterownice) odbiorcze np. obwodowe, piętrowe lub wydzielone dla konkretnych instalacji.

Ze względu na sposób montażu rozróżnia się następujące typy:

- wolnostojące,
- przyścienne,
- wiszące (naścienne),

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch Roman Wyrzykowski

ST.00.14
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

5

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

– wnękowe.

Rozdzielnica (sterownica) musi spełniać wymogi PN-EN 60439-1:2003 (zgodnej z międzynarodową IEC-439-1). Wymagane jest świadectwo badań dla prefabrykowanej rozdzielniczy lub sterownicy, zgodne z ww. wymogami normy.

Rozdzielnica (sterownica) przeznaczona do zainstalowania na terenach budów musi spełniać wymogi norm PN-EN 60439-4:2004 oraz PN-EN 60439-4:2005(U).

Rozdzielnica (sterownica) przeznaczona do zainstalowania w miejscach ogólnodostępnych musi spełniać wymogi normy PN-EN 60439-5:2002.

Rozdzielnica (sterownica) powinna być wyposażona w maskownice z tworzywa sztucznego, chroniąca przed skutkami napięcia dotykowego, jeżeli występuje możliwość kontaktu bezpośredniego z elementami pod napięciem.

Wszystkie konstrukcje przyścienne rozdzielnic (sterownic) powinny zapewniać dostęp do kompletu elementów wykonawczych od frontu.

Przy konstruowaniu rozdzielnic (sterownic) należy przewidzieć rozwiązanie pozwalające na ewentualną rozbudowę układu, bez konieczności zmiany systemu rozdzielnic (w przypadku, kiedy pozostawiona np. dwudziestoprocentowa rezerwa miejsca okae się niewystarczająca).

Sposób rozmieszczenia montowanego wewnątrz wyposażenia powinien uwzględniać zasadę jednorodności w ramach wydzielonego segmentu rozdzielniczy oraz równomierności rozkładu w ramach dysponowanej powierzchni.

Rozdzielnice (sterownice) montowane poza pomieszczeniami ruchu elektrycznego powinny być wykonane minimum w II klasie ochronności.

W pomieszczeniach rozdzielnic SN, NN i rozdzielnic piętrowych należy przewidzieć dywaniki izolacyjne, stanowiące standardowe ich wyposażenie.

Na drzwiach rozdzielnic (sterownic) winien znajdować się szyld z nazwa rozdzielniczy zgodna z nazwa rozdzielniczy ze schematu głównego zasilania budynku. Szyld winien być przymocowany w sposób trwały.

5.2. Montaż rozdzielnic elektrycznych.

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej,
- rozpakowanie,
- ustawienie na miejscu montażu wg projektu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania,
- trasowanie,
- wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłogach,
- osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników wraz z zabetonowaniem,
- montaż wraz z regulacją mechaniczną elementów odmontowanych na czas mocowania (drzwiczki, klamki, zamki, pokrywy),
- podłączenie uziemienia,
- sprawdzenie prawidłowości usytuowania w pomieszczeniu, w szczególności zachowania minimalnych szerokości przejść i dróg ewakuacyjnych,
- sprawdzenie prawidłowości działania po zamontowaniu,
- przeprowadzenie prób i badań.

Przy podłączaniu rozdzielniczy do instalacji elektrycznej należy pamiętać aby wszystkie kable odpływowe wyposażyć w szyldy z adresami, warunek ten jest szczególnie wany

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch Roman Wyrzykowski

ST.00.14

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

6

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
--	---

przy dużej ilości kabli odpływowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Zasady kontroli powinny być zgodne z wymogami PN-IEC 60364-6-61:2000 -Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są jednostki podane w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót

8. ODBIÓR

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca zobowiązany jest do dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą w szczególności:

- dokumentację techniczną z naniesionymi na niej ewentualnymi zmianami.
- protokół badań technicznych i pomiarów kontrolnych
- dziennik budowy (jeśli jest) z adnotacjami dotyczącymi kontroli robót ulegających zakryciu.

8.1. Odbiór częściowy

W ramach odbioru częściowego należy dokonać kontroli robót ulegających zakryciu.

Kontrola ta obejmuje:

- instalacji wtykowych i podtynkowych,
- sieci uziemiającej, kablowej i odwadniającej układanej bezpośrednio w ziemi,
- fundamentów, uziomów fundamentowych i przepustów umieszczonych w fundamentach.

8.2. Odbiór końcowy

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- izolacji torów głównych,
- izolacji torów pomocniczych,
- działania funkcjonalnego obwodów pomocniczych,
- działania mechanicznego łączników, blokad itp.,
- instalacji ochronnej.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.

Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz. Jeżeli producent dostarczył protokół z tych badań, rozdzielnice SN sprawdza się napięciem obniżonym do 75% napięcia probierczego, a rozdzielnice o napięciu do 1 kV – induktorem, sprawdzając tylko rezystancje izolacji.

Badania działania obwodów pomocniczych polegają na sprawdzeniu prawidłowości działania układów zabezpieczeń, sterowania, sygnalizacji, blokad, automatyki i samoczynnego załączania rezerwy. Badania należy przeprowadzić według programu, który powinien być częścią dokumentacji eksploatacyjnej.

Badania działania mechanicznego łączników, blokad itp. wykonuje się na napędach łączników oraz związanych z nimi blokadach mechanicznych. Należy wykonać 5

OPRACOWAŁ Mgr inż. arch Roman Wyrzykowski	ST.00.14 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 7
---	--	-------------

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

normalnych cykli roboczych (zamknięcie – otwarcie) każdego łącznika.

W rozdzielnicach dwuczłonowych należy wykonać 5 cykli przestawień każdego członu ruchomego – od stanu pracy do stanu spoczynku (próby) i od stanu spoczynku (próby) do stanu pracy.

Łączniki sterujące wyposażeniem członu należy zamykać i otwierać w stanie pracy i w stanie próby. W trakcie próby trzeba także sprawdzić prawidłowe działanie blokad tego członu.

Badania należy przeprowadzić według instrukcji rozdzielnic. Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 60529:2003

Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)

PN-EN 60446:2004

Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi

PN-EN 60439-1:2003

Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badan typu

PN-EN 60439-2:2004

Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 2: Wymagania dotyczące przewodów szynowych

PN-EN 60439-3:2004

Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 3: Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Rozdzielnice tablicowe

PN-EN 60439-4:2004

Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 4: Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do instalowania na terenach budów (ACS)

PN-EN 60439-4:2005(U)

Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 4: Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do instalowania na terenach budów (ACS)

PN-EN 60439-5:2002

Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 5: Wymagania szczegółowe dotyczące

zestawów napowietrznych przeznaczonych do instalowania w miejscach ogólnie dostępnych. Kablowe rozdzielnice szafowe (CDCs) do rozdziału energii w sieciach

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch Roman Wyrzykowski

ST.00.14

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA**

STRONA

8

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

ST.00.15

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI TELETECHNICZNYCH dla inwestycji: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ

w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego
w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

**CPV 45314310-7 - Instalacje okablowania strukturalnego
CPV 45312000-7 - Instalacje systemów alarmowych**

OPRACOWAŁ
Mgr inż. arch Roman Wyrzykowski

ST.00.15
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA
1

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem, przekładaniem i montażem elementów instalacji teletechnicznych (układanie przewodów i kabli) w pomieszczeniach. ST jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu instalacji powyższych robót. Określenia podane w ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednio normami i ST. Zakres robót objętych ST dotyczy:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- układaniem kabli w rurkach RVS pod tynkiem wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi, dla obiektów kubaturowych oraz obiektów budownictwa inżynierskiego. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:
- kompletacją wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty murarskie, ślusarsko-spawalnictwo, montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.),
- ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzeniem protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej.

2. MATERIAŁY

Do wykonania i montażu instalacji i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

– wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, w tym nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

2.1. Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów.

Przepusty kablowe i osłony krawędzi – w przypadku podziału budynku na strefy pożarowe, w miejscach przejścia kabli między strefami lub dla ochrony izolacji przewodów przy przejściach przez ścianki konstrukcji wsporczych należy stosować przepusty ochronne. Kable i przewody układane bezpośrednio na podłodze należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe).

Kanały i listwy instalacyjne wykonane z tworzyw sztucznych, blach stalowych albo aluminiowych lub jako kombinacja metal-tworzywo sztuczne, ze względu na miejsce montażu mogą być ściennie, przypodłogowe, sufitowe, podłogowe; odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od – 5 do + 60sC. Wymiary kanałów i listew są zróżnicowane w zależności od decyzji producenta, przeważają płaskie a ich szerokości (10) 16 do 256 (300) mm, jednocześnie kanały o większej szerokości posiadają przegrody wewnętrzne stałe lub mocowane dla umożliwienia prowadzenia różnych rodzajów instalacji w ciągach równoległych we wspólnym kanale lub listwie. Zasady instalowania równoległego różnych sieci przy wykorzystaniu kanałów i listew instalacyjnych należy przyjąć wg zaleceń producenta i normy. Kanały pionowe o wymiarach – wysokość 176 do 2800 mm występują w odmianie podstawowej i o podwyższonych wymaganiach estetycznych jako słupki lub kolumny aktywacyjne. Osprzęt kanałów i listew można podzielić na dwie grupy: ułatwiający prowadzenie instalacji oraz pokrywy i stanowiący wyposażenie użytkowe jak gniazda i przyciski instalacyjne silno- i słaboprądowe, elementy sieci telefonicznych, transmisji danych oraz audio-video.

Rury instalacyjne wraz z osprzętem (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych albo metalowe, głównie stalowe – zasada jest używanie materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane przez rury w wysokiej temperaturze gazy nie są szkodliwe dla człowieka. Rurowe instalacje wewnętrzne powinny być odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od – 5 do + 60sC, a ze względu na wytrzymałość, wymagają stosowania rur z tworzyw sztucznych lekkich i średnich. Jednocześnie podłączenia silników i maszyn narażonych na uszkodzenia mechaniczne należy wykonywać przy użyciu rur stalowych. Dobór średnicy rur instalacyjnych zależy od przekroju poprzecznego kabli i przewodów wciąganych oraz ich ilości wciąganej do wspólnej rury instalacyjnej. Rury z tworzyw sztucznych mogą być gładkie lub karbowane i jednocześnie giętkie lub sztywne; średnice typowych rur gładkich: od \varnothing 16 do r 63 mm (większe dla kabli o dużych przekrojach wg potrzeb do 200 mm²) natomiast średnice typowych rur karbowanych: od \varnothing 16 do r 54 mm. Rury stalowe czarne, malowane lub ocynkowane mogą być gładkie lub karbowane – średnice typowych rur gładkich (sztywnych): od r 13 do r 42 mm, średnice typowych rur karbowanych giętkich: od \varnothing 7 do r 48 mm i sztywnych od r 16 do r 50 mm. Dla estetycznego zamaskowania kabli i

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch Roman Wyrzykowski

ST.00.15

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

3

przewodów w instalacjach podłogowych stosuje się giętkie osłony kablowe – spiralne, wykonane z taśmy lub karbowane rury z tworzyw sztucznych.

2.2. Systemy mocujące przewody, kable, instalacje wiązkowe i osprzęt.

Końcówki kablowe, zaciski i konektory wykonane z materiałów dobrze przewodzących prąd elektryczny jak aluminium, miedź, mosiądz, montowane poprzez zaciskanie, skręcanie lub lutowanie; ich zastosowanie ułatwia podłączanie i umożliwia wielokrotne odłączanie i przyłączanie przewodów do instalacji bez konieczności każdorazowego przygotowania końców przewodu oraz umożliwia systemowe izolowanie za pomocą osłon izolacyjnych.

Pozostały osprzęt – ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; wyróżnić można kilka grup materiałów: oznaczniki przewodów, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.

3. SPRZĘT

3.1. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Spawanie powinno odbywać się przy użyciu spawarek o parametrach wymaganych dla grubości materiałów użytych na poszczególne elementy obudowy, dla łączenia elementów miedzianych należy stosować spawanie gazowe lub łukowe w osłonie gazowej.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

4.2. Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności,

5. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE

5.1. Wymagania Inwestora.

Dopuszcza się zmiany lokalizacji punktów abonenckich w fazie wykonawczej (w obrębie pomieszczenia) zgodnie z docelową aranżacją pomieszczeń.

System okablowania strukturalnego – istniejący, parametry do utrzymania.

We wszystkich modernizowanych pomieszczeniach należy wykonać bruzdy i ukryć podtynkowo istniejące okablowanie. Dodatkowo ze względu na zmianę układu funkcjonalnego, należy zaprojektować i wykonać przeniesienie kilku gniazd z wykorzystaniem istniejącego okablowania. Ostateczne umiejscowienie gniazd należy uzgodnić z przedstawicielem Zamawiającego.

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

Przed rozpoczęciem prac należy zabezpieczyć okablowanie oraz numeracje gniazd strukturalnych.

Każdy punkt PEL (2x230V z sieci gwarantowanej + 2xRJ45) należy wymienić na nowy zestaw podtynkowy. Nowe moduły KEYSTONE RJ-45 5e.

Przy demontażu plastikowych koryt ściennych zachować ostrożność, tak aby nie uszkodzić kabli sieci komputerowej.

Bezzwłocznie po demontażu koryt ściennych należy zabezpieczyć okablowanie przed uszkodzeniem w trakcie dalszych prac.

Okablowanie sieci komputerowej prowadzić w peszlach i umieścić w przygotowanych bruzdach w sposób wykluczający naprężenia i uszkodzenia okablowania. Nie dopuszczalnie jest sztukowanie i łączenie okablowania strukturalnego.

Po zakończeniu prac należy przeprowadzić test każdego połączenia na liniach patch-panel w krosownicy – gniazdo w pomieszczeniu.

5.1. Montaż przewodów.

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej,
- złożenie na miejscu montażu wg projektu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu,
- roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów, osadzenie przepustów, zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych, wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłożach,
- osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników, konsoli, wieszaków wraz z zabetonowaniem,
- montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego do montażu kabli i przewodów
- łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury. Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku podane są w tablicy poniżej.

Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku

Średnica znamionowa [mm]	18	21	22	28	37	47
Promień łuku [mm]	190	190	250	250	350	450

– łączenie rur należy wykonać za pomocą przewidzianych do tego celu złączek (lub przez kielichowanie),

– puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana (zlicowana) z tynkiem,

– przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur,

– koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm,

– wciąganie do rur instalacyjnych i kanałów zakrytych drutu stalowego o średnicy 1,0 do 1,2 mm dla ułatwienia wciągania kabli i przewodów wg dokumentacji projektowej i

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch Roman Wyrzykowski

ST.00.15
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

5

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST, układanie (montaż) kabli i przewodów zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyka podana w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST. W przypadku łatwości wciągania kabli i przewodów, wciąganie drutu prowadzącego, stalowego nie jest konieczne. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,

– oznakowanie zgodne wytycznymi z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST lub normami (PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi, w przypadku braku takich wytycznych),

– roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu kabli i przewodów jak:
zaprawianie bruzd, naprawa ścian i stropów po przekuciach i osadzeniu przepustów, montaż przykryć kanałów instalacyjnych,

– przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000 oraz PN-E-04700:1998/Az1:2000.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Zasady kontroli powinny być zgodne z wymogami PN-IEC 60364-6-61:2000 -Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są jednostki podane w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót

8. ODBIÓR

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca zobowiązany jest do dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą w szczególności:

- dokumentację techniczną z naniesionymi na niej ewentualnymi zmianami.
- protokół badań technicznych i pomiarów kontrolnych
- dziennik budowy (jeśli jest) z adnotacjami dotyczącymi kontroli robót ulegających zakryciu.

8.1. Odbiór częściowy

W ramach odbioru częściowego należy dokonać kontroli robót ulegających zakryciu.

Kontrola ta obejmuje:

- instalacji wtynkowych i podtynkowych,
- sieci uziemiającej, kablowej i odwadniającej układanej bezpośrednio w ziemi,

8.2. Odbiór końcowy

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń sieci.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- dla napięć do 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- dla napięć powyżej 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzenie oznaczenia kabla, ciągłości żył i zgodności faz, próba napięciowa kabla. Badania

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch Roman Wyrzykowski

ST.00.15

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

6

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz.
Parametry badan oraz sposób przeprowadzenia badan są określone w normach
PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.
Wyniki badan trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 50173-1:2009 - Technika informatyczna. Systemy okablowania
strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 50173-2:2008 - Technika informatyczna. Systemy okablowania
strukturalnego. Część 2: Pomieszczenia biurowe

PN-EN 50174-1:2002 - Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1:
Specyfikacja i zapewnienie jakości

PN-EN 50174-2:2002 - Technika informatyczna Instalacja okablowania. Część 2:
Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków

PN-EN 50346:2004 - Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie
zainstalowanego okablowania

PN-EN 50310:2007 - Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w
budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym

TIA/EIA-568-B.2 - Commercial Building Telecommunications Cabling Standard.
Part 2: Balanced Twisted Pair Cabling Components

TIA/EIA-568-B.2-1 - Commercial Building Telecommunications Cabling Standard.
Part 2: Balanced Twisted Pair Components - Addendum 1 - Transmission
Performance Specifications for 4-Pair 100 Ohm Category 6 Cabling

ISO/IEC 11801:2002 - Information technology Generic cabling for customer
premise

OPRACOWAŁ

Mgr inż. arch Roman Wyrzykowski

ST.00.15
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

7

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

ST.00.16

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI dla inwestycji: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ

w budynku Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego
w Gdańsku przy ul. Augustyńskiego 2.

CPV 45331210-1 Instalowanie wentylacji
CPV 45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

OPRACOWAŁ

mgr inż. Tomasz Makarski

ST.00.16
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

1

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji i klimatyzacji dla rewitalizacji elewacji budynku z odbudową dwóch wież, 80-801 Gdańsk ul. Augustyńskiego nr 2, dz. 237/7

1.2. Zakres stosowania

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

Dwa pomieszczenia w odbudowanych wieżach na III piętrze.

Zakres opracowania obejmuje:

- wentylację mechaniczną: nawiewno-wywiewną z grzaniem (nagrzewnica elektryczna)
- klimatyzację wybranych pomieszczeń

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie kompletnej instalacji wentylacji i klimatyzacji dla pomieszczeń w odbudowanych wieżach na III piętrze. W zakres robót wchodzi:

- dostawa i montaż central wentylacyjnych
- dostawa i montaż czerpni i wyrzutni
- dostawa i montaż przewodów wentylacyjnych z kształtkami
- dostawa i montaż przepustnic
- demontaż istniejących klimatyzatorów- jednostek wewnętrznych
- dostawa i montaż klimatyzatorów –jednostek wewnętrznych
- dostawa i montaż uzbrojenia nawiewno-wywiewnego
- dostawa i montaż izolacji termiczno-akustycznej

1.4. Podstawowe określenia

Podstawowe określenia dotyczące instalacji są zgodne z normami branżowymi oraz określeniami podanymi w specyfikacji technicznej Wymagania ogólne.

Wentylator – urządzenie służące do wprowadzenia powietrza w ruch

Filtr powietrza – zespół oczyszczający powietrze z zanieczyszczeń stałych i ciekłych

Czerpnia wentylacyjna – element instalacji przez który jest zasysane powietrze zewnętrzne

Wyrzutnia wentylacyjna – element instalacji przez który powietrze jest usuwane na zewnątrz

Nagrzewnica powietrza – przeponowy wymiennik ciepła do ogrzewania powietrza

Urządzenie do odzyskiwania ciepła – urządzenie przeznaczone do przekazywania ciepła zawartego w strumieniu powietrza zużytego do strumienia powietrza uzdatnianego lub odwrotnie

Przewód wentylacyjny – element o zamkniętym obwodzie przekroju poprzecznego stanowiący obudowę przestrzeni przez którą przepływa powietrze

Przepustnica – zespół samodzielny lub wbudowany w urządzenie lub w przewód wentylacyjny pozwalający na zamknięcie lub na regulację strumienia powietrza przez zmianę oporu powietrza

Tłumik hałasu – element wbudowany w urządzenie lub w przewód wentylacyjny mający na celu zmniejszenie hałasu przenoszonego drogą powietrzną wzdłuż przewodów wentylacyjnych

Nawiewnik – element lub zespół elementów przez który powietrze dootywa do wentylowanej przestrzeni

Wywiewnik – element lub zespół elementów przez który powietrze wypływa z wentylowanej przestrzeni

Klimatyzator – urządzenie służące obróbki termicznej powietrza

Agregat skraplający – urządzenie sprężarkowe którego zadaniem jest obniżenie temperatury czynnika chłodniczego na potrzeby odbiorników wewnętrznych (klimatyzatorów).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w Wymagania ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za zgodność ze Specyfikacjami Technicznymi, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera Projektu.

2. Materiały

2.1. Przewody wentylacyjne, kształtki i ich izolacja

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Wymagania ogólne.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być zgodne z normami PN i BN oraz muszą posiadać zaświadczenia o jakości, atesty, deklaracje zgodności i certyfikaty.

2.2. Przewody wentylacyjne, kształtki i ich izolacja

Wszystkie przewody, jeśli nie pokazano inaczej, mają być okrągłe typu Spiro lub prostokątne:

- z pokrytej galwanicznie blachy stalowej według Polskich Normy PN67/B-03410 i PN-B-7600:1996.

Sieć przewodów będzie wyposażona w przepustnice regulacyjne i włazy do czyszczenia i konserwacji, w odstępach nie większych niż 20m, w antywibracyjne wieszaki i podpory oraz inne akcesoria. Dla kanałów prostokątnych i okrągłych stosować typowe zawiesia i wsporniki. Wszystkie elementy armatury i podparć mają być ze stali pokrytej galwanicznie na gorąco.

Przewody i kształtki prostokątne wykonać zgodnie z PN-B-03434 o połączeniach kołnierzowych z blachy stalowej ocynkowanej.

Należy przestrzegać następujących grubości blachy :

- a) kanały prostokątne dla długości boku
 - od 100 do 400mm – 0.6mm

INWESTOR:
Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:
**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

- od 500 do 800mm – 0.8mm
 - od 1000mm i większych – 1.0mm
- b) przewody okrągłe
- od 80 do 400mm – 0.6mm
 - od 500 – 800mm – 0.8mm
 - powyżej 1000 – 1.0mm

Zalecane i nie zalecane wymiary przewodów okrągłych zgodnie z Polską Normą: PN-67/B-03410

Średnica zewnętrzna [mm]		
80	→ 250	→ 800
(90)	(280)	(900)
→ 100	→ 315	→ 1000
(110)	(355)	(1120)
125	→ 400	1250
(140)	(450)	(1400)
→ 160	→ 500	→ 1600
(180)	(560)	(1800)
→ 200	→ 630	2000
(225)	(710)	

Wymiary wskazane: → są zalecane.
Wymiary wskazane w ten sposób: (...) nie są zalecane i należy ich unikać
Inne wymiary mają być używane tylko tam gdzie z powodów instalacyjnych lub konstrukcyjnych nie można zastosować wymiarów zalecanych.

W kanałach o szerokości powyżej 800mm oraz w kanałach płaskich o szerokości większej od 600mm zamontować wsporniki usztywniające oraz wykonać wzmocnienia powierzchni kanału nawiewnego i wywiewnego .

Wszystkie kolana 90° w przewodach prostokątnych mają mieć wbudowane łopatki kierujące.

Isolacja cieplna ma być zgodna z polską normą: PN-B-02421

Podejścia do skrzynek rozprężnych nawiewników i wywiewników usytuowanych w stropie podwieszonym wykonać za pomocą przewodów elastycznych izolowanych o długości 500÷1000mm.

Wszystkie kanały wentylacyjne należy uziemić, na połączeniach kołnierzowych należy wykonać obejścia opaskami metalowymi przenoszącymi ładunki elektrostatyczne.

Kanały wentylacyjne czerpne i wyrzutowe zaizolować wełną mineralną g=80mm pod płaszczem z folii aluminiowej. Przewidzieć izolację instalacji nawiewnych i wywiewnych wewnątrz budynku wełną mineralną g=30mm pod płaszczem z folii aluminiowej (gęstość: 50kg/m³, λ=0.041W/mK., maksymalna temperatura 250°C).

Wszystkie przewody zasilające w pomieszczeniach prowadzone 'po wierzchu' (oraz wyciągowe gdy jest to wymagane) mają być wyłożone z zewnątrz blachą stalową pokrywaną galwanicznie i zaopatrzone w odpowiednie etykiety.

Stosownie do wymagań przeciwpożarowych, przewody biegnące przez pomieszczenia których nie obsługują mają być obłożone materiałem o odporności ogniowej co najmniej odporności ogniowej ścian dzielących.

OPRACOWAŁ
mgr inż. Tomasz Makarski

ST.00.16
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA
4

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

Przewody przechodzące przez strefy lub przegrody ogniowe mają być wyposażone w napędzaną silnikiem zasuwę o klasie ogniowej równej co najmniej połowie klasy wymaganej dla przegrody.

Sieć przewodów powietrznych ma być wyposażona w:

- Urządzenia balansujące
- Włazy do czyszczenia wnętrza i kontroli.
- Wieszaki z izolacją antywibracyjną, podpory, akcesoria

Przewiduje się znakowanie instalacji prowadzonych w przestrzeni stropów podwieszonych oraz urządzeń na dachu. Dla instalacji prowadzonych w przestrzeni stropu podwieszzonego wykonać oznaczenia kierunku przepływu instalacji oraz numeru instalacji. Znakowanie instalacji wentylacji wykonać zgodnie z PN-70/N-01270.

2.3. Czerpnie, wyrzutnie powietrza, kratki i dyfuzory

Czerpnie i wyrzutnie powietrza ściennie należy wykonać ze stali ocynkowanej i wyposażać w poziome żaluzje przeciwdeszczowe typu A lub B według BN-70/8865-31/33.

Kratki te i wszystkie części towarzyszące mają być pomalowane zgodnie ze specyfikacją kolorów ustaloną w projekcie architektonicznym.

Galanteria nawiewno-wyciągowa:

- Przepustnice regulacyjne
- Nawiewniki i Wywiewniki sufitowe ze skrzynką rozprężną, izolacją akustyczną i przepustnicą regulacyjną
- Czerpnie/ wyrzutnie ściennie

2.4. Przepustnice

Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe typu B

2.5. Króćce amortyzacyjne elastyczne.

Dostarczane wraz z urządzeniami

2.6. Tłumiki

Tłumiki kulisowe.

Izolacja akustyczna o gr. 50 mm wełną mineralną z siatką szklaną.

Przewidziano wyciszenie pracy instalacji od strony pomieszczeń oraz czerpni i wyrzutni.

Na instalacjach nawiewnych i wywiewnych zaprojektowano tłumiki za i przed centralami wentylacyjnymi.

Przewidziano zainstalowanie tłumików dźwięku dla uniemożliwienia przechodzenia dźwięku z zewnątrz do pomieszczenia. Zastosowano tłumiki szumu.

2.7. Centrale wentylacyjne

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne kompletne z automatyką, instalowane wewnątrz budynku w przestrzeni nad sufitem podwieszanym, poziome, o konstrukcji warstwowej z dwoma (2) warstwami ocynkowanej blachy stalowej lub podobnej i warstwy izolacyjnej o grubości co

OPRACOWAŁ

mgr inż. Tomasz Makarski

ST.00.16

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

5

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
--	---

najmniej 30mm. Izolację wykonuje się z ciągłych, pełnych arkuszy, a wszystkie naroża i łączenia arkuszy wypełnia się podgrzanym lepiszczem. Cała izolacja jest przypinana i naklejana. Konstrukcja całości musi być powietrzno szczelna, a dla uniknięcia wewnętrznej i zewnętrznej kondensacji, konstrukcja nie może zawierać żadnych mostków cieplnych. Centrale wyposażone są w nagrzewnice elektryczne oraz automatykę zabezpieczającą przed uruchomieniem ich w przypadku braku przepływu powietrza. Prędkość napływu powietrza na nagrzewnice nie może przekraczać 5.0m/s. Każda sekcja wentylatorowa, filtracyjna musi być wyposażona we właz. Odzysk ciepła - wymiennik obrotowy. Wentylator i silnik są montowane na wspólnej dla centrali ramie na amortyzatorach drgań. Wyloty i wloty powietrza są połączone z centralą króćcami elastycznymi. Wszystkie otwory wlotu i wylotu powietrza zespołu wentylacyjnego mają być wyposażone w razie zamontowania termometrów/higrometrów w miejscach niedostępnych, należy zastosować przyrządy ze zdalnym odczytem. Centrale są ze sterownikiem i automatyką producenta.

Dane techniczne centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej – 2 szt.

Wykonanie zewnętrzne	
Wydajność powietrza nawiew :	330m ³ /h
Wydajność powietrza wywiew :	330m ³ /h
Spręż dyspozycyjny nawiew :	250Pa
Spręż dyspozycyjny wywiew :	250Pa
Moc nagrzewnicy elektrycznej	1,0kW
Rzeczywista sprawność temperaturowa (wymiennik obrotowy)	81,1%

2.8. Klimatyzatory i elementy wyposażenia układu chłodniczego

Klimatyzatory typu VRV – jednostka wewnętrzna kasetonowa, funkcja chłodzenia. Sterowanie pilotem z pomieszczenia.

Dane techniczne klimatyzatorów dla pomieszczenia 301 (jednostka wewnętrzna kasetonowa dla układu VRV) – 2 szt.

Model	
FXFQ40B	
Moc chłodnicza urządzenia	
4,0kW	
Moc grzewcza urządzenia	
5,0kW	
Zasilanie	
230V/1/50Hz	
Pobór mocy elektrycznej	0,038 kW
Czynnik chłodniczy	
R410A	
Panel dekoracyjny	
BYCQ140E	

Dane techniczne klimatyzatorów dla pomieszczenia 301 (jednostka wewnętrzna kasetonowa dla układu VRV) – 2 szt.

OPRACOWAŁ mgr inż. Tomasz Makarski	ST.00.16 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 6
--	--	--------------------

INWESTOR: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego 80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27	INWESTYCJA: REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ
--	--

Model

FXFQ50B

Moc chłodnicza urządzenia

5,0kW

Moc grzewcza urządzenia

6,3kW

Zasilanie

230V/1/50Hz

Pobór mocy elektrycznej

0,053 kW

Czynnik chłodniczy

R410A

Panel dekoracyjny

BYCQ140E

Elementy dodatkowe układów klimatyzacji

Trójnik KHRQ22M20T

- 2

szt.

2.9. Odbiór i składowanie materiałów na budowie

Wszystkie urządzenia wentylacyjne, klimatyzacyjne, przewody freonowe oraz przewody i kształtki wentylacyjne, elementy galanterii wentylacyjnej należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem, w zadaszonym pomieszczeniu.

Urządzenia i elementy galanterii należy składować w opakowaniach fabrycznych w zamkniętych pomieszczeniach, zabezpieczonych przed dostępem osób trzecich.

Nie należy dopuszczać do deptania, gięcia przewodów freonowych oraz kanałów i kształtek wentylacyjnych. Uszkodzone (pogięte, z utraconą geometrią, porysowane, ze zdartą warstwą cynku) kanały i kształtki wentylacyjne oraz urządzenia klimatyzacyjne nie nadają się do montażu i należy je usunąć z placu budowy.

Niedopuszczalne jest ciągnięcie kanałów.

Kanały, kształtki, kratki, wentylatory, klimatyzatory, przewody freonowe i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia i odtłuszczania, farby, izolacje itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności

Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie przeciwpożarowe substancji łatwopalnych.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST 0.0 Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

1. Samochód dostawczy do 0,9t

OPRACOWAŁ mgr inż. Tomasz Makarski	ST.00.16 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 7
--	--	-------------

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

2. Samochód skrzyniowy do 5t, od 5-10t
3. Żurawie samochodowe do 4t, , od 5-6t, od 7-10t
4. Żurawie samojezdne kołowe do 5t, od 7-10t
5. Wciągarkę ręczną od 3 do 5t,
6. Wciągarkę mechaniczną z napędem elektrycznym do 1,6t, od 3,2t do 5t
7. Wyciąg wolnostojący z napędem spalinowym 0,5t
8. Spawarkę elektryczną wirującą 300a
9. Zespół prądowórczy trójfazowy przewoźny 10kva
10. Giętarkę do prętów mechaniczną
11. Nożyce do prętów mechaniczne
12. Szlifierki
13. Wiertarki
14. Gwintownice
15. Rusztowania przejezdne, przesuwne i stałe
16. Podnośniki

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Wymagania ogólne.

4.2. Transport urządzeń, osprzętu wentylacyjnego

Urządzenia i osprzęt wentylacyjny przewozić w opakowaniach fabrycznych, zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi i przesuwaniem się w czasie transportu.

Urządzenia i osprzęt wentylacyjny przewozić krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi.

4.3. Transport kanałów wentylacyjnych

Kanały wentylacyjne przewozić w położeniu poziomym.

Kanały powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się w czasie transportu poprzez podklinowanie lub w inny sposób.

Kanały podczas transportu nie powinny się stykać z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Podczas prac przeładunkowych kanałów nie należy rzucać.

Kanały układać na podkładach drewnianych.

OPRACOWAŁ

mgr inż. Tomasz Makarski

ST.00.16
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

8

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

5. Wykonanie Robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi Projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonane związane z wykonaniem instalacji wentylacji w budynkach. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych" cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

5.2. Roboty przygotowawcze

Instalacja wentylacji

- wykucie otworów dla instalacji
- wyznaczenie tras kanałów, miejsc lokalizacji urządzeń wentylacyjnych
- wyznaczenie tras przewodów freonowych, miejsc lokalizacji urządzeń klimatyzacyjnych

5.3. Roboty montażowe instalacji wentylacji

Przepustnice jednopłaszczyznowe montować na prostych odcinkach kanałów. Mechanizmy przepustnic powinny umożliwić łatwą zmianę położenia łopaty, w zależności od pełnego otwarcia do pełnego zamknięcia. Czerpnie i wyrzutnie ściennie należy zamontować minimum 0.5 m. nad poziomem terenu. Wygląd czerpni i wyrzutni oraz ich dokładne usytuowanie uzgodnić z architekturą. Kanały wentylacyjne z tłumikami powinny być szczelne - do uszczelniania połączeń kołnierzowych stosować uszczelki z gumy miękkiej lub mikroporowatej.

Centrale wentylacyjne i automatykę montować zgodnie z zaleceniami producenta.

Połączenia między kanałami uszczelnić.

5.4. Roboty montażowe instalacji klimatyzacji

Instalację chłodniczą (freonową) należy wykonać z rur miedzianych w izolacji. Należy zapewnić kompensację przewodów instalacji chłodniczej przez odpowiednie prowadzenie rurociągów, stosowanie wydłużeń typ „U” oraz odpowiedni montaż punktów stałych (PS) i przesuwnych. Kompensację instalacji wykonać dla przewodów pionowych (co drugą kondygnację) i poziomych instalacji (co 4m).

Miejsca w których instalacja miedziana jest lutowana powinny być szczelna.

5.5. Zabezpieczenie przed korozją

Zabezpieczenia antykorozyjnego wymagają wszystkie elementy stalowe niezabezpieczone fabrycznie, oraz uszkodzone powłoki cynkowe. Miejsca, które wymagają zabezpieczenia należy oczyścić do drugiego stopnia czystości, a następnie pokryć powłokami antykorozyjnymi – farbami chlorokauczukowymi.

5.6. Zabezpieczenie termiczne

Wentylacja

OPRACOWAŁ

mgr inż. Tomasz Makarski

ST.00.16

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

9

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

Przewody wentylacyjne nawiewne i wywiewne zabezpieczyć otulinami z wełny mineralnej wykończoną folią aluminiową:

- dla przewodów nawiewnych i wywiewnych ułożonych w budynku - 30mm
- dla przewodów czerpnych i wyrzutowych ułożonych w budynku - 80mm

Izolację przewodów wykonać zgodnie z PN-B-02421 - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.

Klimatyzacja

Przewody cieczowe zaizolować pianką polietylenową z płaszczem PE lub PVC odporną na działanie temperatury do 70°C, a przewody gazowe pianką polietylenową odporną na temperaturę do 120°C o grubości min. 20 mm.

Izolację przewodów wykonać zgodnie z PN-B-02421 - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.

5.7. Zabezpieczenie akustyczne i wibracyjne

Elementy instalacji odizolować od konstrukcji podkładkami z gumy. Wszystkie przejścia przewodów przez ściany zabezpieczyć miękkimi płytami pilśniowymi. Kanały mocować lub podwieszać na sprężystych uchwytych. Centrale wentylacyjne łączyć z instalacją poprzez króćce elastyczne.

Wykonać izolację akustyczną na odcinkach od nawiewników i wywiewników do centrali wentylacyjnej $g=30$ mm pod płaszczem z folii aluminiowej.

Wykonać izolację akustyczną na odcinkach od czerpni i wyrzutni do centrali wentylacyjnej $g=80$ mm pod płaszczem z folii aluminiowej.

Na instalacji wentylacyjnej po obu stronach central wentylacyjnych montować tłumiki akustyczne.

Hałas wywołany przez pracę urządzeń powinien być zgodny z normą PN-78/B - 10440 Urządzenia wentylacyjne, wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-87/B-02151/02 Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

5.8. Zabezpieczenie ppoż

W przypadku przejścia instalacji przez pomieszczenia które nie obsługuje kanały należy izolować ogniowo lub obudować materiałami o odporności ogniowej równej ścianom i stropom oddzielenia pożarowego.

Przewody klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, obudować elementami o odporności ogniowej EI wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tej strefy – w przypadku występowania takich przejść.

W przypadku poprowadzenia rur palnych poprzez przegrodę oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć je obejmami ppoż. montowanymi z każdej strony ściany oddzielenia p.poż.

Dla rur palnych o średnicy mniejszej niż 32mm, należy stosować ogniochronną pęczniejącą masę uszczelniającą o klasie odporności ogniowej równej klasie przegrody.

Przepusty ppoż. przez które przechodzi instalacja klimatyzacji zabezpieczyć pęczniejącą masę uszczelniającą o klasie odporności ogniowej równej klasie przegrody.

OPRACOWAŁ

mgr inż. Tomasz Makarski

ST.00.16

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

10

6. Kontrola jakości Robót

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola techniczna

Kontrolę wykonuje się przez:

- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń, ich atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności z PN
- sprawdzenie prawidłowego działania przepustnic
- sprawdzenie szczelności połączeń kanałowych
- sprawdzenie prawidłowego działania urządzeń
- sprawdzenie szczelności połączeń instalacji chłodniczych
- pomiar przepływu strumienia powietrza w przewodach wg PN-ISO 5221
- sprawdzenie wydajności central wentylacyjnych
- sprawdzenie i usunięcie wszystkich ewentualnych usterek
- sprawdzenie działania instalacji wentylacji oraz jej regulację
- sprawdzenie poziomu hałasu zgodnie z PN-78/B-10440
- sprawdzenie działania automatyki i sterowania.

6.3. Próby szczelności instalacji wentylacji

Próbę szczelności wykonać zgodnie z BN-84/8865-40 dla klasy „A”

Próbie szczelności powinny być poddane;

- odcinki kanałów przewidziane do obudowania oraz ich połączenia z innymi elementami,
- kanały stanowiące część nadciśnieniową urządzeń wyciągowych,

Wykonawca zmierzy i przed odbiorem przedłoży sprawozdanie z następującymi danymi:

- Wydatek powietrza dla każdej centrali wentylacyjnej
- Rozdział ilościowy powietrza w instalacji rozprowadzającej
- Prędkości powietrza w pomieszczeniach (na nawiewnikach/wywiewnikach i w kanałach)
- Temperatura powietrza w lecie i w zimie
- Wilgotność powietrza
- straty ciśnienia w urządzeniach itp.
- Zużycie energii na wentylator
- Poziom hałasu w pomieszczeniach

Usytuowanie wszystkich punktów pomiaru należy podać na rysunkach wykonawczych .

Z przeprowadzonych prób szczelności należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymagających warunków.

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

6.4. Próby szczelności instalacji klimatyzacji

Próbie szczelności wykonać zgodnie z postanowieniami zawartymi w PN-EN 378-2 oraz wytycznymi producenta urządzeń.

Próbie szczelności powinny być poddana cała instalacja.

Z przeprowadzonych prób szczelności należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymagających warunków.

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

6.5. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- dopuszczalne odchylenie w pomiarze ilości powietrza wentylacyjnego wynosi 10%.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0.0 Wymagania ogólne.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostki obmiarowe zgodne z przedmiarem robót:

- dla urządzeń kpl
- dla galanterii wentylacyjnej szt
- dla kanałów wentylacyjnych m²
- dla izolacji m²
- dla rur miedzianych mb

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Wymagania ogólne. Roboty uznaje się za wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiOR i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji podanych w pkt 6.5, dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega całość instalacji.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i sprawności całego systemu wentylacyjnego) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania systemu wentylacji i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne zasady odbioru robót podano w Wymagania ogólne.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatności za wykonaną i odebraną instalację wentylacji należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości wykonywanych robót.

Ceny jednostkowe obejmują:

- prace przygotowawcze
- zakup, dostarczenie i montaż wszystkich niezbędnych materiałów
- dostawa i montaż automatyki całego systemu wentylacyjnego
- dostawa i montaż niezbędnych konstrukcji wsporczych
- dodatek za prace na wysokości
- oznakowanie
- dostosowanie kolorystyki i estetyki do wymagań architektonicznych
- testy, rozruch, uruchomienie i pomiary wynikające ze specyfikacji technicznej
- dokumentacja powykonawcza, instrukcja obsługi

Ponadto:

- * dla central wentylacyjnych
 - konstrukcje wsporcze, zabezpieczenia antykorozyjne, amortyzatory, zawiesia
 - pełna automatyka wraz z okablowaniem
 - uruchomienie, regulacja
- * dla kanałów wentylacyjnych
 - uszczelnienie połączeń międzykanałowych,
 - podpory, wsporniki, zawiesia
 - niezbędne przebicia w stropach i ścianach (w uzgodnieniu z architekturą i konstrukcją), wraz z usunięciem i zutilizowaniem gruzu
- * dla krat, nawiewników, wywiewników
 - elementy przyłączeniowe, elastyczne (flex)
 - wsporniki, podpory, zawiesia
 - niezbędne przebicia w stropach i ścianach (w uzgodnieniu z architekturą i konstrukcją), wraz z usunięciem i zutilizowaniem gruzu
- * dla urządzeń klimatyzacyjnych
 - konstrukcje wsporcze, zabezpieczenia antykorozyjne, amortyzatory, zawiesia

INWESTOR:

Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

INWESTYCJA:

**REWITALIZACJA ELEWACJI BUDYNKU Z
ODBUDOWĄ DWÓCH WIEŻ**

- pełna automatyka wraz z okablowaniem
- uruchomienie, regulacja
- * dla instalacji freonowych
 - podpory, wsporniki, zawiesia
 - niezbędne przebicia w stropach i ścianach (w uzgodnieniu z architekturą i konstrukcją) , wraz z usunięciem i zutylizowaniem gruzu

10. Normy i dokumenty związane

Normy

- PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-03434 Przewody i kształtki wentylacyjne oraz ich połączenia
- PN-B-02421 Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń
- PN-B-76001 Przewody wentylacyjne – szczelność. Wymagania i badania
- BN-67/8865-25 Podpory i podwieszenia przewodów wentylacyjnych
- BN-73/8865-39 Tłumiki akustyczne przewodowe
- BN-69/8864-24 Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej.
- BN-73/8962-08 Kratki wentylacyjne nawiewne i wywiewne.
- BN-70/8865-33 Czerpnie ściennie powietrza.
- BN-70/8865-32 Podstawy dachowe pod wentylatory i wywietrzaki.
- BN-68/8865-30 Przepustnice jednopłaszczyznowe.
- BN-70/8865/31 Wyrzutnie ściennie.
- BN-87/B-02151/02 Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- BN-73/8865-39 Tłumiki przewodowe.
- BN-65/8865.13 Wywietrzaki cylindryczne.
- BN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.
- BN- 73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- BN-78/B-10440 Urządzenia wentylacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-87/B-03433 Instalacje wentylacji mechanicznej. Wywiew w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych.
- PN-ISO 5221 Metody pomiaru przepływu powietrza w przewodzie

Literatura

- Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom II, wydanie Arkady 1988 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Cobrti INTSTAL, zeszyt 5, 2002 r.

OPRACOWAŁ

mgr inż. Tomasz Makarski

ST.00.16
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA

STRONA

14