



VERTIGO MARGARETA JARCZEWSKA
UL. JACKOWSKIEGO 33 51-661 WROCŁAW
TEL/FAX 71 347 87 51
e-mail: mjvertigo@poczta.onet.pl

TEMAT:	REWITALIZACJA RYNKU WRAZ Z REMONTEM DAWNEGO KOŚCIOŁA EWANGELICKIEGO W KĄTACH WROCŁAWSKICH
BRANŻA:	Budowlana Instalacje elektryczne Instalacje sanitarne
ADRES:	55 - 080 Kąty Wrocławskie, AM – 13, dz. nr 5, 7, 8/4, 19/2, 26, 39, 40/6, 45, 47, 62/2, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 82, 92, 97/13, 99/5, 98/1, 113, 115, 127 obręb: Kąty Wrocławskie, gmina Kąty Wrocławskie
INWESTOR:	Gmina Kąty Wrocławskie 55 - 080 Kąty Wrocławskie, ul. Rynek-Ratusz 1
NAZWA OPRACOWANIA:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - CZĘŚĆ I i II

Oświadczam, że opracowanie jest zgodne z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Opracowanie	Branża budowlana mgr inż. arch. Margareta Jarczevska	
	Branża elektryczna: tech. Roman Boroń	
	Branża sanitarna: mgr inż. Mirosław Biczysko	

CPV 45000000-7 Roboty budowlane

Grupy robót

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia obiektów bud. lub ich części

CPV 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasy robót

CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych

CPV 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

CPV 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne roboty specjalistyczne

CPC 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

CPV 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

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

Kategorie robót

CPV 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

CPV 45111300-1 Roboty rozbiórkowe

CPV 45212350-4 Budynki o szczególnej wartości architektonicznej

CPV 45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych

CPV 45262120-8 Wznoszenie rusztowań

CPV 45262110-5 Demontaż rusztowań

CPV 45262310-7 Zbrojenie

CPV 45262311-4 Betonowanie konstrukcji

CPV 45262522-6 Roboty murarskie

CPV 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania i instalacji elektrycznych

CPV 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

CPV 45312310-3 Ochrona odgromowa

CPV 45312311-0 Montaż instalacji piorunochronnej
CPV 45313100-5 Instalowanie wind
CPV 45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
CPV 45314200-3 Instalowanie linii telefonicznych
CPV 45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania
CPV 45314310-7 Układanie kabli
CPV 45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego
CPV 45315000-8 Instalowanie urządzeń elektrycznego ogrzewania i innego sprzętu elektrycznego w budynkach
CPV 45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne
CPV 45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego
CPV 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia
CPV 45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
CPV 45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego
CPV 45316200-7 Instalowanie urządzeń sygnalizacyjnych
CPV 45317000-2 Inne instalacje elektryczne
CPV 45317300-5 Instalacje elektrycznych urządzeń rozdzielczych
CPV 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
CPV 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
CPV 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
CPV 45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszonych
CPV 45432000-4 Kładzenie i wykładania podłóg i ścian
CPV 45442100-8 Roboty malarskie
CPV 45442300-0 Roboty w zakresie ochrony powierzchni
CPV 45453100-8 Roboty renowacyjne

Wrocław, LISTOPAD 2016

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ 1. B.00.00. - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (OST).....	3
a) Przedmiot OST	
b) Zakres stosowania OST	
1.CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1. Dane ewidencyjne opracowania	
1.2. Przedmiot i zakres robót	
1.3. Prace towarzyszące	
1.4. Informacja o terenie budowy	
1.5. Organizacja robót , przekazanie placu budowy	
1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich	
1.7. Ochrona środowiska	
1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie	
1.9. Ogrodzenie i zagospodarowanie placu budowy	
1.10. Nazwa i kody : grup robót, klas robót i kategorii robót	
1.11. Określenia podstawowe	
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	7
2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów	
2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów	
2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom	
2.4. Wariantowe zastosowanie materiałów	
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	8
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH.....	8
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	8
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót	
5.2. Kwalifikacje kadry technicznej wykonawcy robót	
5.3. Decyzje i polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego oraz projektanta	
5.4. Likwidacja placu budowy	
6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	9
6.1. Program zapewnienia jakości	
6.2. Zasady kontroli jakości	
6.3. Dokumentacja budowy	
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT	10
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów	
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	
7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów	
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	10
8.1. Rodzaje odbiorów	
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	
8.3. Odbiór częściowy etapowy	
8.4. Odbiór końcowy	
8.5. Odbiór ostateczny (pogwarancyjny)	
8.6. Dokumenty do odbioru końcowego	
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	12
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	12

CZĘŚĆ 2. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (SST) - ROBOTY BUDOWLANE

B.01.01. – Roboty rozbiórkowe CPV 45111300-1	16
B.02.01. – Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych CPV 45261000-4	19
B.02.02. – Rusztowania CPV 45262120-8, CPV 45262110-5	25
B.02.03. – Zbrojenie CPV 45262310-7	27
Betonowanie konstrukcji CPV 45262311-4	
Roboty murarskie CPV 45262522-6	
B.03.01. – Instalowanie wind CPV 45313100-5	34
B.03.02. – Roboty izolacyjne CPV 45320000-6	40
B.04.01. – Tynkowanie CPV 45410000-4	46
B.04.02. – Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów CPV 45421100-5	50
B.04.03. – Instalowanie sufitów podwieszonych CPV 45421146-9	56
B.04.04. – Kładzenie i wykładania podłóg i ścian CPV 45432000-4	59
B.04.05. – Roboty malarskie CPV 45442100-8	67
B.04.06. – Roboty w zakresie ochrony powierzchni CPV 45442300-0	71
B.04.07. – Roboty remontowe i renowacyjne CPV 45453000-7	74

CZĘŚĆ 3. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (SST) – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

CZĘŚĆ 4. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (SST) – INSTALACJE SANITARNE

CZĘŚĆ 1. B.00. - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (OST)

a) Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót ujętych w SST wymienionych w pkt. 1.10.

Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z rysunkami projektu architektonicznego i projektów branżowych oraz innymi dokumentami opisującymi inwestycję i stanowi ona integralną część dokumentów kontraktowych. Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi, a nie zawarte w dokumentacji, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w cenie ofertowej Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Zmiany w przyjętych rozwiązaniach technicznych lub zastosowanych materiałach muszą zostać zatwierdzone przez Inwestora i Projektanta.

b) Zakres stosowania OST

Specyfikacja jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania określonego w pkt. 1.2.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Dane ewidencyjne opracowania

- | | |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Inwestor – | Gmina Kąty Wrocławskie
55 - 080 Kąty Wrocławskie, ul. Rynek-Ratusz 1 |
| b) Opracowanie, obiekt – | Rewitalizacja Rynku wraz z remontem dawnego kościoła ewangelickiego w Kątach Wrocławskich |
| c) Adres obiektu – | 55 - 080 Kąty Wrocławskie,
AM – 13, dz. nr 5, 7, 8/4, 19/2, 26, 39, 40/6, 45, 47, 62/2, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 82, 92, 97/13, 99/5, 98/1, 113, 115, 127
obręb: Kąty Wrocławskie, gmina Kąty Wrocławskie |
| d) Branża – | Budowlana
Instalacje elektryczne
Instalacje sanitarne |
| e) Data opracowania – | maj 2015 r. |

1.2. Przedmiot i zakres robót

a) Przedmiot zadania (całość inwestycji)

Przedmiotem całości zadania jest:

- remont dawnego kościoła ewangelickiego i jego adaptacja na potrzeby biblioteki i izby pamięci w Kątach Wrocławskich.
- remont i przebudowa płyty Rynku, dróg i terenów zieleni wokół Rynku. Uwaga: część zadania obejmująca zagospodarowanie terenu i drogi ujęta jest w odrębnej specyfikacji.

Ośrodek historyczny miasta jest wpisany do rejestru zabytków - poz. A/3818/447 z dnia 08.12.1958 roku.

Kościół ewangelicki św. Elżbiety (obecnie sklep) jest wpisany do rejestru zabytków - poz. A/1203/1252 z dnia 05.03.1965 roku

b) Zakres terytorialny części zadania obejmującej budynek

Granica opracowania jest obrys budynku dawnego kościoła.

c) Zakres przedmiotowy części zadania obejmującej budynek

Inwestycja będzie prowadzona jednoetapowo. Dopuszcza się możliwość podziału na etapy. Ewentualny podział zadania na etapy ustali Inwestor. Roboty ziemne pod nadzorem archeologicznym.

Zakres jest zgodny z zakresem projektu budowlanego i obejmuje remont i przebudowę budynku dawnego kościoła:

- Roboty rozbiórkowe
- Wzmocnienia elementów konstrukcji murowej budynku
- Remont konserwatorski elewacji - ściany licowane cegłą (na większości powierzchni elewacji), tynki zewnętrzne, renowacja elementów żeliwnych

- Remont konstrukcji drewnianej dachu (z impregnacją przeciwpożarową), ze wzmocnieniem / wymianą elementów
- Wymiana poszycia i pokrycia dachu
- Wymiana obróbek blacharskich oraz układu odwodnienia dachu
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
- Zwiększenie izolacyjności cieplnej ścian zewnętrznych poprzez docieplenie systemowe ścian od wewnątrz.
- Remont (wymianę) podłóg i posadzek oraz tynków wewnętrznych ścian i sufitów
- Wykonanie nowych ścian wewnętrznych – konstrukcyjnych i działowych, niezbędnych dla uzyskania nowego układu pomieszczeń
- Wykonanie schodów wewnętrznych, szybu windowego i montaż nowego dźwigu osobowego
- Wykonanie sufitów podwieszonych, w tym sufit wydzielający pożarowo 1.piętro od przestrzeni poddasza nieużytkowego
- Roboty wykończeniowe (okładzinowe, malowanie, itp.)
- Roboty instalacyjne elektryczne
- Roboty instalacyjne sanitarne (instalacja wodno – kanalizacyjna, grzewcza, wentylacja mechaniczna i grawitacyjna ze wspomaganie)
- Roboty instalacyjne elektryczne (instalacja gniazdowa, oświetlenie ogólne i awaryjne, odgromowa) i teletechniczne.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Jako roboty tymczasowe traktuje się:

- przygotowanie terenu,
- zabezpieczenie terenu budowy,
- wykonanie niezbędnych pomostów roboczych i innych konstrukcji pomocniczych,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych,
- odwodnienie wykopów
- dostarczenie i zainstalowanie urządzeń zabezpieczających (bariery ochronne, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, itp.) dla terenu budowy,
- eksploatację i utrzymanie zainstalowanych urządzeń zabezpieczających,
- pobór niezbędnych mediów z sieci i zrzut do kanalizacji,
- demontaż zamontowanych urządzeń tymczasowych,
- prace porządkowe.

Jako roboty towarzyszące Zamawiający traktuje:

- organizację, zagospodarowanie i utrzymanie zaplecza Wykonawcy,
- zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej podczas wykonawstwa robót,
- wykonanie niezbędnych badań archeologicznych
- wykonanie niezbędnych odkrywek i badań wskazanych w projekcie
- koszt wywozu odpadów i ich utylizacja,
- zorganizowanie i wykonanie wszystkich zaplanowanych i niezaplanowanych dostaw materiałów oraz prac budowlano-montażowych i połączeniowych, które zakończone zostaną osiągnięciem założonych efektów inwestycyjnych,
- zorganizowanie i przeprowadzenie niezbędnych prób, badań i odbiorów, testów oraz ewentualne uzupełnienie dokumentacji odbiorowej w trakcie trwania inwestycji i w wymaganym czasie po jej zakończeniu,
- wykonanie niezbędnych robót, które zostaną uzgodnione oraz zatwierdzone z odpowiednimi instytucjami,
- opłaty wynikające ze współuczestnictwa instytucji, firm, itp. w procesie wykonawstwa robót,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- doprowadzenie terenu budowy do stanu zakładanego w rozwiązaniach projektowych lub wynikającego z uzgodnień,

- przygotowanie wszystkich niezbędnych dokumentów do uzyskania pozwolenia na użytkowanie oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót, które limitują uzyskanie tego pozwolenia.

1.4. Informacja o terenie budowy

- Teren objęty zadaniem znajduje się w ścisłym centrum miasta Kąty Wrocławskie, w obrysie historycznym Starego Miasta wyznaczonego fortyfikacjami.
- Istniejące zagospodarowanie na obszarze obejmującym teren inwestycji zostało opisane w Projekcie zagospodarowania terenu.
- Budynek dawnego kościoła zlokalizowany jest na działce nr 73 AM13 obręb Kąty Wrocławskie, w bloku zabudowy śródmiejowej, od strony zachodniej oddzielony wąskim przechoodem od wieży ratuszowej. Obiekt powstał w I poł. XIX w. – obecnie wewnątrz przebudowane, użytkowane jako sklep samoobsługowy i regionalna izba pamięci. Budynek wolnostojący, dwukondygnacyjny z nieużytkowym poddaszem, niepodpiwniczony, założony na prostokątnym rzucie (15,40 x 28,0 m), bryła nakryta stromym, dwuspadowym dachem (pokrytym dachówką ceramiczną).
 - Powierzchnia zabudowy - 433,24 m²
 - Powierzchnia użytkowa - 652,65 m²
 - Kubatura - 4888,0 m³
 - Wysokość budynku: - 9,39 m
- Uwagi i zalecenia realizacyjne dotyczące budynku:
 - Rozwiązania techniczne i materiałowe dobrano z uwzględnieniem stanu technicznego i nośności elementów budynku. Wszelkie zmiany w tym zakresie wymagają bezwzględnie akceptacji ze strony nadzoru autorskiego
 - Ze względu na użytkowanie budynku nie można było wykonać odkrywek w trakcie prac projektowych. W związku z tym należy wykonać wszelkie wskazane w projekcie badania i odkrywki sprawdzające (m.in. należy sprawdzić czy filary międzyokienne nie posiadają pustki), a w przypadku stwierdzenia rozbieżności z założeniami projektu – wstrzymać prace i niezwłocznie zgłosić ten fakt nadzorowi autorskiemu i inwestorskiemu w celu zweryfikowania rozwiązań
 - Cegła licowa elewacyjna istniejąca jest niskiej wytrzymałości i podatna na chłonięcie wody – w związku z tym należy przestrzegać zaleceń dotyczących metody renowacji elewacji i prowadzić remont w ścisłej współpracy z nadzorem konserwatorskim i autorskim
- Teren inwestycji posiada pełne uzbrojenie - przez teren przebiegają sieci i przyłącza obsługujące istniejącą zabudowę śródmiejową.

Wykonawca składając ofertę zobowiązany jest zaznajomić się z warunkami lokalnymi, w których będą prowadzone prace i uwzględnić je w kalkulacji ceny umownej.

1.5 Organizacja robót, przekazanie placu budowy

1. Zamawiający, tj. udzielający zamówienia Wykonawcy, przekaze protokolarnie w terminie ustalonym umową plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami techniczno-administracyjnymi oraz wytyczne techniczne wraz z zapewnieniem nadzoru inwestorskiego. Do wykonywania nadzoru inwestorskiego mogą być zatrudnione osoby, które posiadają uprawnienia budowlane określone przepisami Prawa budowlanego oraz wykażą się co najmniej 2-letnią praktyką na budowie przy zabytkach nieruchomych.
2. Zamawiający w ramach przygotowania budynku kościoła do prowadzenia robót budowlanych zobowiązany jest do opróżnienia pomieszczeń z ruchomych elementów wyposażenia nie podlegających utylizacji. Czynności te powinny być wykonane wyprzedzająco - w terminie i w sposób nie utrudniający robót Wykonawcy.
3. Wykonawca otrzyma od Zamawiającego dokumentację projektową zawierającą pełnobraźowy projekt wykonawczy pt.: *Rewitalizacja Rynku wraz z remontem dawnego kościoła ewangelickiego w Kątach Wrocławskich* opracowany przez Vertigo Margareta Jarczewska 51-661 Wrocław ul. Jackowskiego 33.
4. Podczas realizacji robót, od protokolarnego przyjęcia placu budowy do zakończenia realizacji inwestycji, Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia Zamawiającego, przekazanego razem z placem budowy.
5. Utrzymanie robót powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w

- zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.
6. W dniu przekazania terenu budowy Zamawiający przekaze dziennik budowy.
 7. Wykonawca zabezpieczy teren budowy poprzez doprowadzenie oraz przyłączenie wszelkich czynników i mediów energetycznych na teren budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, odprowadzenie ścieków itp. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń oraz opomiarowanie poboru mediów.
 8. Wykonawca jest zobowiązany do:
 - opracowania projektu organizacji ruchu zastępczego, zatwierdzenia go i na tej podstawie do zajęcia niezbędnych części terenu.
 - uzgodnienia z Zamawiającym sposobu i harmonogramu dostępu do poszczególnych części budynku i terenu oraz harmonogramu wykonania prac.
 - koordynacji robót na terenie budowy. Wykonawca będzie prowadził roboty tak, aby zapewnić ich prawidłową kolejność, bezkolizyjność i terminowe wykonanie.

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność, a jej stan po naprawie powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji w obrębie prowadzonych prac i za urządzenia podziemne (rurociągi, kable). Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane strony oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez swoje działania, uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych i nie wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wyznaczenia punktów pomiarowych oraz odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych w trakcie trwania kontraktu. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utwali na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli urządzeń i istniejącego uzbrojenia podziemnego, inne jednostki zgodnie z uzgodnieniami projektu budowlanego, właścicieli terenów przyległych do placu budowy) o terminie rozpoczęcia robót oraz o przewidywanym terminie ich ukończenia. Wykonawca wykona wszystkie formalności i poniesie wszelkie opłaty wynikające z uzgodnień.

W przypadku wygaśnięcia terminu uzgodnienia Wykonawca dokona jego aktualizacji na swój koszt.

1.7. Ochrona środowiska

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- przestrzegał przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i publicznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- miał szczególny wzgląd na pracę sprzętu budowlanego używanego na budowie. Sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.
- utylizacja ew. materiałów szkodliwych z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.
- W celu ochrony klimatu akustycznego prace rozbiórkowe należy prowadzić w porze dziennej.

1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

1. Przy wykonywaniu robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących BHP oraz wykonania (zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1b Ustawy Prawo Budowlane) i przestrzegania Planu bezpieczeństwa i

ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

2. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież, dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie.
3. Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązują stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej.
4. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków
5. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie posiadał na terenie budowy sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.
6. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
7. Wykonawca będzie odpowiedzialny za straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy oraz za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

1.9. Ogrodzenie i zagospodarowanie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do:

- 1 Przedstawienia Inspektorowi Nadzoru projektu organizacji robót i zagospodarowania placu budowy oraz uzyskania jego akceptacji. Wykonawca zbuduje zaplecze budowy spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie. Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, obsługi przez cały czas trwania budowy i jego rozbiórki
- 2 Ogrodzenia i zabezpieczenia terenu budowy zgodnie z Obowiązującymi przepisami, wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi oraz elementami środowiska przyrodniczego
- 3 Zapewnienia dostawy mediów (prąd, woda) niezbędnych do wykonywania robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy
- 4 Utrzymania porządku na placu budowy
- 5 Utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy.
- 6 Umieszczenia tablic informacyjnych i ostrzegawczych.
- 7 W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi jest zabronione.

Fakt przystąpienia do prowadzenia robót Wykonawca obwieści poprzez umieszczenie tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, zgodnie z Prawem Budowlanym i przepisami wykonawczymi.

Wykonawca Robót jest zobowiązany również do umieszczenia tablicy informacyjnej promującej dofinansowanie projektu ze środków unijnych.

1.10. Nazwa i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót

CPV 45000000-7 Roboty budowlane

Grupy robót

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia obiektów bud. lub ich części

CPV 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasy robót

CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych

CPV 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

CPV 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne roboty specjalistyczne

CPC 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne
CPV 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
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
Kategorie robót
CPV 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
CPV 45111300-1 Roboty rozbiórkowe
CPV 45212350-4 Budynki o szczególnej wartości architektonicznej
CPV 45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych
CPV 45262120-8 Wznoszenie rusztowań
CPV 45262110-5 Demontaż rusztowań
CPV 45262310-7 Zbrojenie
CPV 45262311-4 Betonowanie konstrukcji
CPV 45262522-6 Roboty murarskie
CPV 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania i instalacji elektrycznych
CPV 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
CPV 45312310-3 Ochrona odgromowa
CPV 45312311-0 Montaż instalacji piorunochronnej
CPV 45313100-5 Instalowanie wind
CPV 45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
CPV 45314200-3 Instalowanie linii telefonicznych
CPV 45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania
CPV 45314310-7 Układanie kabli
CPV 45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego
CPV 45315000-8 Instalowanie urządzeń elektrycznego ogrzewania i innego sprzętu elektrycznego w budynkach
CPV 45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne
CPV 45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego
CPV 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia
CPV 45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
CPV 45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego
CPV 45316200-7 Instalowanie urządzeń sygnalizacyjnych
CPV 45317000-2 Inne instalacje elektryczne
CPV 45317300-5 Instalacje elektrycznych urządzeń rozdzielczych
CPV 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
CPV 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
CPV 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
CPV 45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszonych
CPV 45432000-4 Kładzenie i wykładania podłóg i ścian
CPV 45442100-8 Roboty malarskie
CPV 45442300-0 Roboty w zakresie ochrony powierzchni
CPV 45453100-8 Roboty renowacyjne

1.11. Określenia podstawowe

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

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Materiały wykorzystywane do realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnośnych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Zgodnie z wymaganiami art.5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 z 2004 r. poz. 881), wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- a) oznakowany znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii

Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

- b) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo oznakowany znakiem budowlanym B, z zastrzeżeniem (art. 5 ust. 4 ustawy), że zgodnie z wykazem norm zharmonizowanych i wytycznych do europejskich aprobat technicznych Europejskiej Organizacji do Spraw Aprobatach Technicznych (EOTA), wybrane wyroby budowlane, podlegają obowiązkowi oznakowania CE.

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenie Wykonawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Oświadczenie dostawcy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi w Dz.U. nr92 poz.881 z dnia 30 kwietnia 2004r. oraz Dz.U. nr 198 poz. 2041 z 2004r.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały i elementy budowlane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy- Prawo Budowlane, w PB, PW, ST. Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Inspektora Nadzoru, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy. Bezwzględnie należy przestrzegać warunku, aby materiały spełniały parametry techniczne określone w projekcie – niedotrzymanie tego warunku stanowi podstawę do natychmiastowego wycofania materiału z budowy.

2.4. Wariantowe zastosowanie materiałów

Dokumentacja projektowa i ST dopuszczają możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o takim zamiarze, co najmniej na 3 tygodnie przed przewidywanym użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagało badań przeprowadzonych przez nadzór inwestorski.

Wszystkie materiały o nazwach własnych wskazane w projekcie i ST należy traktować wyłącznie jako standardy określające wymagania jakościowe, techniczne, funkcjonalne i estetyczne zdefiniowane przez projektanta, konieczne do spełnienia i stosowania. Proponowane materiały zamiennne muszą charakteryzować się parametrami techniczno-użytkowymi nie gorszymi od materiałów wskazanych w projekcie - Wykonawca zobowiązany jest przedstawić specyfikację techniczną materiałów zamiennych popartą wynikami badań niezależnych certyfikowanych laboratoriów technologicznych.

Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych technologii z różnych systemów – należy stosować technologie kompleksowe. Wybrany i zaakceptowany materiał nie może później być zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- 3.1. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
- 3.2. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
- 3.3. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- 3.4. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH

- 4.1. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania jedynie takich środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych towarów.
- 4.2. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu budowy.
- 4.3. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

1. Wykonawca, tj. przyjmujący zamówienie na wykonanie omawianej inwestycji, jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, z warunkami pozwolenia na prowadzenie prac przy obiekcie zabytkowym, za zgodność prac z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz programem zapewnienia jakości, projektem organizacji robót i poleceniami Inspektora Nadzoru inwestorskiego.
2. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów i opuszczeń w przedmiarach robót i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, a po ich wykryciu winien zawiadomić Inspektora Nadzoru.
3. Roboty budowlane w zakresie omawianego remontu powinny być wykonywane w porozumieniu z Zamawiającym.
4. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające oraz opiniujące jak również przez właściciela terenu, na którym prowadzone będą roboty budowlane.
5. Z chwilą przejęcia terenu budowy, Wykonawca odpowiada za szkody wynikłe na terenach przyległych w wyniku jego działań budowlanych oraz zobowiązany jest do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców tych terenów.
6. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie usytuowania i wymiarów wszystkich elementów robót.
7. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania projektów warsztatowych wskazanych elementów robót i przedstawienia ich do akceptacji przez nadzór – zgodnie ze wskazaniem w dokumentacji projektowej i specyfikacjach szczegółowych oraz w przypadkach, w których zgodnie z doświadczeniem i wiedzą techniczną uczestników procesu budowlanego wykonanie i uzgodnienie takiej dokumentacji jest niezbędne. Dokumentacja warsztatowa powinna być przedłożona do akceptacji Inspektorowi Nadzoru, a jej proces przygotowania i uzgodnienia nie powinien powodować opóźnień w harmonogramie prowadzenia robót..
8. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
9. W przypadku rażącego zaniedbywania obowiązków w wykonywaniu określonego zakresu robót, Inwestor zastrzega sobie możliwość powierzenia ich dokończenia innemu wykonawcy na koszt Wykonawcy określonego w umowie – uchylającego się od wykonania prac i nie dotrzymującego terminów umownych
10. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania pełnego zakresu robót umożliwiającego oddanie budynku do użytkowania.
11. Z uwagi na rangę przedsięwzięcia jakość wszystkich robót musi być wykonywana w bardzo wysokim standardzie.

5.2. Kwalifikacje kadry technicznej Wykonawcy robót

1. Kierownik budowy musi posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno- budowlanej bez ograniczeń, przygotowanie (co najmniej 2-letnia praktyka) do prowadzenia prac przy zabytkach nieruchomych oraz być członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.
2. Kierownicy robót muszą posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w odpowiedniej specjalności oraz być członkiem Izby Inżynierów Budownictwa
3. Wymagany jest ciągły nadzór kadry technicznej nad prowadzonymi robotami budowlano-konserwatorskimi

5.3. Decyzje i polecenia Inspektora Nadzoru inwestorskiego oraz generalnego Projektanta

1. Decyzje Inspektora i Projektanta dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, PB, PW, ST, PN, aprobaty i instrukcjach.
2. Inspektor i Projektant są upoważnieni do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów

dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych .

5.4. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy własnymi siłami i na własny koszt. Wykonawca doprowadzi teren budowy oraz zajmowane pomieszczenia do stanu pierwotnego (tj. sprzed rozpoczęcia prac) - uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Program zapewnienia jakości

Na wniosek Inspektora Nadzoru Wykonawca przedstawi do aprobaty Inspektorowi Nadzoru zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazywanymi przez Inspektora Nadzoru.

6.2. Zasady kontroli jakości

1. Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.
3. Minimalne wymagania co do zakresu badań i częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny.
4. Wykonawca dostarczy na żądanie Inspektora Nadzoru świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt posiadają ważną legitymację lub świadectwo dozorowe
5. Inspektor Nadzoru będzie miał dostęp do pomieszczeń magazynowych placu budowy w celu inspekcji wbudowywanych materiałów, a także ich badań.
6. W przypadku wykonywania badań, próbki będą pobierane losowo.
7. Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek
8. Koszty związane z organizowaniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Na zlecenie Inspektora Nadzoru, Wykonawca będzie prowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli – koszty tych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym wypadku koszty ponosi Zamawiający.
9. 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

6.3. Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 3 pkt 13 ustawy – Prawo Budowlane.

6.3.1. Dziennik budowy

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy, który jest przedstawicielem Wykonawcy.

6.3.2. Dokumenty laboratoryjne

Atesty materiałów, dzienniki laboratoryjne, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępniane na każde życzenie Inspektora Nadzoru .

6.3.3. Książka obmiarów

Księga obmiaru robót jeśli jest wymagana będzie dokumentem kontrolnym pozwalającym na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w przedmiarze. Księga obmiaru robót (jeśli wymagana) musi być przedstawiona Inspektorowi do sprawdzenia po wykonaniu robót, ale przed ich zakryciem.

6.3.4. Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych wyżej następujące:

- 1 decyzja o pozwoleniu na budowę wraz z załączonym PB
- 2 protokoły przekazania terenu budowy
- 3 protokoły odbiorów częściowych i końcowych
- 4 protokoły z narad i ustaleń
- 5 korespondencja na budowie

6.3.5. Przechowywanie dokumentów budowy

1. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym

2. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem
3. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze udostępniane Inspektorowi Nadzoru i przedstawiane na życzenie Zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

Jeśli obmiar będzie wymagany to należy zastosować się do poniższych zasad:

7.1. Ogólne zasady obmaru robót

1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych w sposób określony w pkt 5.1 OST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze.
2. Obmaru dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmaru, co najmniej na 3 dni przed terminem wykonania obmaru
3. Wyniki obmaru będą wpisane do księgi obmaru
4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną skorygowane wg instrukcji Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

1. Długości i odległości między wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo wzdłuż linii osiowej
2. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają inaczej, objętości będą mierzone w m³, powierzchnie w m². Ilości obmierzane wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

1. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru
2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących lub kalibracji to Wykonawca przedstawi ważne świadectwa kwalifikacyjne.
3. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów

1. Obmiary gotowych robót będą przeprowadzane z częstotliwością wymaganą zgodnie z warunkami umowy, w celu dokonania płatności częściowej na rzecz Wykonawcy (o ile jest to przewidziane umową), a także w przypadku zmiany wykonawcy robót.
2. Obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.
3. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
4. Roboty pomiarowe do obmaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
5. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości uzupełnione będą odpowiednimi szkicami umieszczonymi w księdze obmiarów.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów

Wykonane roboty będą podlegały następującym odbiorom:

- odbiorom częściowym
 - a) dla robót ulegających zakryciu oraz zanikających w dalszej fazie wykonywania obiektu,
 - b) dla części zakresu lub robót stanowiących zamkniętą całość,
- odbiorowi końcowemu
- odbiorowi ostatecznemu (pogwarancyjny)

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:

- polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji nie będą widoczne
- będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót

- odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru
- gotowość danej części robót do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy
- jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów ew. badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy etapowy

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości i ilości wykonanych części robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót w odniesieniu do ilości i wartości kontraktu.
- O gotowości do odbioru końcowego Wykonawca powiadomi Zamawiającego na piśmie nie później niż w ostatnim dniu zakończenia przedmiotu określonego w umowie. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru.
- Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia zakończenia robót
- Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.
- W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie robót uzupełniających i poprawkowych.
- W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego

8.5. Odbiór ostateczny (pogwarancyjny)

- 1 Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym
- 2 Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

8.6. Dokumenty do odbioru końcowego:

1. Podstawowym dokumentem do odbioru końcowego jest protokół odbioru robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
2. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:
 - a) dokumentację projektową z naniesionymi zmianami – projekt powykonawczy
 - b) geodezyjno-kartograficzną dokumentację powykonawczą. Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej Wykonawca powinien sporządzić dokumentację geodezyjno – kartograficzną, zawierającą dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Forma i zakres powykonawczej dokumentacji geodezyjno – kartograficznej powinna być zgodna z aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie i wymaganiami właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Dokumentacja geodezyjna powykonawcza zostanie opracowana przez uprawnionego geodetę.
 - c) oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym, o których mowa w art. 10 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
 - d) certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z PN lub aprobaty techniczne dla wbudowanych materiałów, elementów i wyrobów
 - e) protokoły prób, badań i sprawdzeń
 - f) dopuszczenie UDT dla dźwigu osobowego
 - g) protokoły robót zanikających
 - h) rozliczenie z demontażu
 - i) protokoły przekazania kluczy
 - j) oświadczenie osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym (w tym oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z obowiązującymi przepisami)

- k) instrukcję obsługi, DTR, karty gwarancje dla urządzeń i wyposażenia objętego zadaniem
- l) inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego
- 3. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.
- 4. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Przy rozliczeniach należy każdorazowo kierować się odpowiednimi ustaleniami zawartymi w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

Podstawą płatności może być:

- a) cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót
- b) dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie) .

Rozliczenie częściowe jest możliwe jedynie jeśli jest to przewidziane umową.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- c) robocizną bezpośrednią z kosztami towarzyszącymi,
- d) wartość zużytych materiałów z kosztami zakupu, magazynowania, ubytków i transportu na teren budowy,
- e) wartość pracy sprzętu z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy) .
- f) koszty pośrednie
- g) zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót
- h) podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- i) roboty tymczasowe i towarzyszące niezbędne do wykonania zadania objętego umową.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowa: *Rewitalizacja Rynku wraz z remontem dawnego kościoła ewangelickiego w Kątach Wrocławskich* opracowany przez Vertigo Margareta Jarczewska 51-661 Wrocław ul. Jackowskiego 33, tel. 071 347 87 51.
- Pozwolenie na budowę - dla inwestycji j.w.
- Projekt budowlany - dla inwestycji j.w.
- Normy, akty prawne i inne dokumenty - m.in.:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz.1118 ze zm.)
 - Ustawa z dn.29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień Publicznych (Tekst jednolity: Dz.U. z 2007 r., nr 223, poz.1655 z późn. zm.)
 - Rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz.690 z 2002 r. z późn. zmianami)
 - Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.)
 - Rozporządzenie MI z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r., Nr 120 poz.1133 z późn. zm.)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r., Nr 202 poz. 2072 z późn. zm.)
 - Rozporządzenie MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719).
 - Rozporządzenie MI z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108 poz.953)
 - Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i

higieny pracy (Dz. U. z 2003 Nr 169 poz. 1650)

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 r., nr 178 poz. 1380).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., nr 92 poz. 881)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U z 2007 r., Nr 39 poz. 251 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., nr 166 poz. 1360)
- wszystkie pozostałe przepisy szczególne i Normy Polskie, mające zastosowanie i wpływ na kompletność i prawidłowość wykonania zadania projektowego oraz docelowe bezpieczeństwo użytkowania wraz z trwałością i ekonomiką rozwiązań technicznych.
- Rozporządzenie Komisji WE nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV
- Wszystkie pozostałe przepisy szczególne i Normy Polskie, mające zastosowanie i wpływ na kompletność i prawidłowość wykonania zadania projektowego oraz docelowe bezpieczeństwo użytkowania wraz z trwałością i ekonomiką rozwiązań technicznych.
- Warunki Umowy.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek normy czy aktu nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

CZĘŚĆ 2. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (SST) - ROBOTY BUDOWLANE

UWAGI WSTĘPNE

- Dla wszystkich Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST) obowiązują wymagania ogólne zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) - CZĘŚĆ 1 niniejszego opracowania.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.01.01. - Roboty rozbiórkowe CPV 45111300-1

I. WSTĘP I ZAŁOŻENIA

1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania rozbiórek i demontaży elementów budynku przy realizacji zadania: *Rewitalizacja Rynku wraz z remontem dawnego kościoła ewangelickiego w Kątach Wrocławskich.*

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania.

3. Zakres robót objętych ST.

Przed przystąpieniem do remontu należy zakończyć wszystkie roboty przygotowawcze oraz zabezpieczające.

Do robót przygotowawczych należy:

- wykonanie ogrodzenia terenu budowy z prefabrykowanych elementów o wys. min. 2,0 m, pełnościennych (nie ażurowych) z wygradzeniem dojścia do budynku
- wykonanie daszków ochronnych nad wejściami
- wykonanie zabezpieczenia nawierzchni przy remontowanych elewacjach budynku
- ustawienie rusztowań i pomostów w zakresie potrzebnym dla wykonania robót
- wykonanie zabezpieczeń (wykonanie drzwi tymczasowych itp.) – w sposób i w zakresie koniecznym do prawidłowego przebiegu i wykonania robót
- wykonanie komunikacji zastępczej dla obsługi budowy na czas demontażu schodów, materiał i konstrukcja do decyzji Wykonawcy, z zastrzeżeniem spełnienia wymagań BHP i zapewnienia optymalnej obsługi budowy
- Zamawiający w ramach przygotowania obiektu do prowadzenia robót budowlanych opróżni wnętrze z wyposażenia ruchomego nie przeznaczonego do utylizacji.

Zakres rozbiórek i demontaży opisano szczegółowo w projekcie wykonawczym.

W zakresie zadania jest:

- Opracowanie i uzgodnienie dokumentacji prac rozbiórkowych
- Opróżnienie budynku elementów pozostałości wyposażenia ruchomego
- Rozbiórka elementów wyposażenia stałego obiektu (w tym dźwig towarowy)
- Demontaże i rozbiórki materiałów wykończeniowych (wykładziny, płytki ceramiczne itp.)
- Rozbiórki i wyburzenia związane z pracami konstrukcyjnymi (w tym: wzmocnieniem elementów) i rozbiórki elementów mających znaczenie konstrukcyjne - prace prowadzić pod nadzorem upoważnionej osoby – w razie stwierdzenia zagrożeń prace przerwać, miejsce zabezpieczyć i wezwać nadzór autorski.
- Demontaż stolarki okiennej i drzwiowej, krat
- Rozbiórki ścian działowych, posadzka i płyta parteru, schody wewnętrzne
- Skucie tynków wewnętrznych i zewnętrznych we wskazanym zakresie.
- Przed skuciem fragmentów profili sztukatorskich ciągnionych należy zdjąć przekrój profilu sztukatorskiego dla jego prawidłowego odtworzenia
- Demontaż pokrycia i poszycia dachu, obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych
- Demontaż instalacji (wg części branżowych)

Do demontażu z odzyskiem zakwalifikowano elementy przeznaczone do renowacji.

W zakresie prac rozbiórkowych jest również:

- wykonanie wszelkich zabezpieczeń adekwatnych do charakteru i zakresu rozbiórek, warunkujących bezpieczny przebieg robót rozbiórkowych i stabilność elementów budynku jak i budynku jako całości
- wyniesienie zdemontowanych materiałów do miejsca gromadzenia odpadów, segregowanie i wywiezienie materiałów z rozbiórki.
- Oczyszczenie miejsc po demontażu.

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

1. Warunki ogólne

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy:
 - wykonać ogrodzenie stałe placu budowy
 - wyposażyć plac budowy w niezbędne tablice ostrzegawcze i informacyjne
 - przygotować i wyposażyć punkty ze sprzętem ppoż
 - wykonać niezbędne zabezpieczenia
 - przygotować zaplecze socjalne pracowników
- b) Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru
- c) Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) rozbiórki, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu tego typu robót.
- d) Wykonanie robót rozbiórkowych musi być zgodne z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

2. Materiały

Rusztowania i pomosty robocze zgodnie z systemem i instrukcją producenta

3. Sprzęt

Prace prowadzić ręcznie i przy użyciu dowolnego sprzętu zapewniającego należyte wykonanie robót. Sprzęt musi być sprawny, zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. Transport

Usuwanie rozebranych elementów do uzgodnionego miejsca gromadzenia odpadów (kontenery i wygrodzone miejsce tymczasowego składowania elementów o dużych gabarytach) z ich segregowaniem. Transport przewożonych materiałów z rozbiórki po zabezpieczeniu ich przed spadaniem, przesuwaniem itp.. Do przewozu wszelkich materiałów sypkich (gruzu), stosowane będą samochody samowyładowcze

5. Wykonanie robót

- Inwestycja będzie prawdopodobnie prowadzona jednoetapowo, ale dopuszcza się możliwość etapowania. Ewentualny podział zadania na etapy ustali Inwestor i w zależności od tego obiekt będzie częściowo lub całkowicie wyłączony z użytkowania.
W przypadku częściowego użytkowania obiektu w trakcie prac budowlanych należy:
 - Prace prowadzić w sposób minimalizujący uciążliwości dla użytkowników obiektu - ściśle wg harmonogramu zatwierdzonego przez Zamawiającego.
 - Zabezpieczyć obszar robót przed dostępem osób trzecich
 - Wykonawca zobowiązany jest dołożyć wszelkich starań, aby zastosowane zabezpieczenia obszaru robót wewnątrz obiektu możliwie najskuteczniej chroniły przed zapyleniem, zabrudzeniem i hałasem użytkowaną część obiektu
 - Materiały rozbiórkowe i zanieczyszczenia na drodze ich transportu poza obręb budynku należy likwidować na bieżąco
- Wykonawca prac rozbiórkowych przed przystąpieniem do ich realizacji przedstawi Inspektorowi nadzoru i uzgodni z nim dokumentację prac rozbiórkowych, harmonogram prac rozbiórkowych oraz przedstawi umowę w zakresie odbioru materiałów rozbiórkowych z odbiorcą, na czas trwania Kontraktu.
- Należy powiadomić Wydział Ochrony Środowiska właściwego urzędu o sposobie zagospodarowania odpadów powstałych w trakcie rozbiórek, podając rodzaj, ilość i okres ich wytworzenia oraz miejsce składowania lub wykorzystania w inny sposób,
- Należy zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.
- W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione.
- Należy wyznaczyć strefę niebezpieczną wokół budynku - strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m. Strefa niebezpieczna może być zmniejszona pod warunkiem zastosowania innych rozwiązań technicznych lub organizacyjnych, zabezpieczających przed spadaniem przedmiotów. Roboty należy wstrzymać w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s.
- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych w obiekcie należy:
 - opróżnić rurociągi z wody,

- odłączyć obwody elektryczne i instalację grzewczą – ostateczne potwierdzenie tego faktu winno być dokonane przez kierownika budowy i potwierdzone wpisem do dziennika budowy
- Wykonanie bruzd prowadzić z zachowaniem szczególnej uwagi i zgodnie z normą konstrukcyjną.
- W przypadku wątpliwości dotyczących możliwości wykonania prac (np. z uwagi na stwierdzony niedostateczny stan techniczny budulca ścian obiektu) należy niezwłocznie wezwać nadzór autorski.
- Przerwane, nieukończone prace rozbiórkowe w każdym przypadku należy odpowiednio zabezpieczyć (przed awarią, utratą stabilności elementów itp. zagrożeniami).
- Pokrycie dachu zdejmować równomiernie, tak aby nie dopuścić do nierównomiernego obciążenia dachu
- Rozbiórkę podłogi poddasza nieużytkowego prowadzić etapami zgodnie z opisem konstrukcji
- Chronić odkryte partie dachu folią budowlaną przed zalaniem w przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych
- Po rozebraniu dachu ściany szczytów należy w razie konieczności zabezpieczyć stemplowaniem i kotwieniem do stemplowania
- Wszelkie prace rozbiórkowe należy prowadzić w sposób zapewniający ograniczenie do minimum rozrzut odpadów oraz ich pylenie
- Usuwanie pojedynczego elementu nie może wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalania się innego.
- Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym.
- Roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie lub mechanicznie (w zależności od charakteru rozbiórek) z zachowaniem pełnego bezpieczeństwa obiektu
- Niedopuszczalne jest zrzucanie demontowanych elementów
- Znajdujące się w pobliżu rozbieranych elementów urządzenia, instalacje i obiekty nie przeznaczone do rozbiórki należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami
- Elementy demontowane na czas robót oraz przeznaczone do renowacji demontować z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykonawca jest odpowiedzialny za ich przechowanie do momentu ponownego wbudowania.
- W przypadku zauważenia w trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych reliktywów historycznych należy wstrzymać prace, zabezpieczyć miejsce ich odsłonięcia i zawiadomić nadzór inwestorski.
- Podczas prac rozbiórkowych będą powstawały odpady określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów jako odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych. Odpadów nie wolno składować na obiekcie, lecz możliwie jak najszybciej usunąć poza jego obrys. Zagospodarowanie wszelkich odpadów musi się odbywać zgodnie z ustawą z dnia 14.12.2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21, ze zm.) oraz z ustawą z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz. U. 2013. Poz. 1232 ze zm.) i dostarczenie karty odpadów.
Wszelkie materiały z rozbiórek należy segregować na bieżąco i przygotować do transportu poprzez skruszenie dużych fragmentów konstrukcji na wymiary umożliwiające transport. Odpady gromadzić w przeznaczonych do tego celu pojemnikach (kontenerach) i wyznaczonych miejscach dla tymczasowego składowania elementów wielkogabarytowych i przeznaczone do wywieżenia usuwać z terenu prac rozbiórkowych. Zgodnie z wymaganiami prawa odpady należy:
 - segregować w sposób zapewniający wydzielenie odpadów nadających się do odzysku (m.in. złomu, gruzu),
 - selektywnie gromadzić w sposób pozwalający na sprawne ich usunięcie,
 - przekazywać do odzysku lub unieszkodliwienia podmiotom posiadającym stosowne decyzje w zakresie gospodarowania odpadami.
- Nie przewiduje się natrafienia w trakcie rozbiórki na odpady niebezpieczne (np. azbest). Materiały z rozbiórki Wykonawca usunie na własny koszt z terenu budowy oraz podda zagospodarowaniu zgodnie z wymaganiami Ustawy o odpadach. Sposób i możliwości gospodarczego wykorzystania odpadów z rozbiórki lub ich wywozu na wysypisko zgodnie z umową zawartą z licencjonowanym przedsiębiorstwem, które w ramach umowy dostarczy Wykonawcy pojemniki (kontenery) do gromadzenia odpadów przed ich wywiezieniem. Odpady powinny być ewidencjonowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu dokumentu stwierdzającego przekazanie materiału do recyklingu (gruz ceglany, betonowy itp.) i utylizacji (papy itp.).
- Nie dopuszcza się palenia usuwanych odpadów.
- Gruz i materiały odpadowe należy sortować wg następującego porządku:
 - odpady betonu oraz gruz betonowy
 - gruz ceglany

- odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia ; zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadów materiałów ceramicznych nie zawierające substancji niebezpiecznych
- odpady drewna (drewno porażone biologicznie gromadzić osobno i jak najszybciej usunąć z terenu budowy do miejsca ich utylizacji)
- odpady szkła
- odpady tworzyw sztucznych
- odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali, z wyjątkiem odpadów metali zanieczyszczonych substancjami niebezpiecznymi.
- papa odpadowa.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót rozbiórkowych polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów odzyskanych, a w szczególności materiałów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zawarto w OST.

W zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą roboty budowlane realizowane w ramach zadania:

- nie będą rozliczane na podstawie obmiaru. Cena wykonania robót budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych
- lub
- będą rozliczane na podstawie obmiaru, a jednostkami obmiaru będą 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

Roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających i powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę robót.

9. Podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez Inspektora Nadzoru. Podstawą płatności jest ryczałt za wykonane roboty lub cena jednostkowa – w zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wyd. II)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz zgłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz.953 ze zm.)PN-78/M-47900/01
- PN-N-01256-3/Az2: 1997 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.02.01 - Wykonywanie pokryw i konstrukcji dachowych CPV 45261000-4

I. WSTĘP I ZAŁOŻENIA

1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich i dekarsko-błacharskich na budynku przy realizacji zadania: *Rewitalizacja Rynku wraz z remontem dawnego kościoła ewangelickiego w Kątach Wrocławskich.*

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania.

3. Zakres robót objętych ST

W zakres zadania wchodzi:

- Rozbiórki pokrycia dachowego, obróbek blacharskich, wymienianych elementów konstrukcji więźby dachowej - opisano w odrębnym rozdziale
- Wymiana wytypowanych elementów więźby dachowej na nowe z drewna impregnowanego przeciw korozji biologicznej oraz przeciwpożarowo do stanu NRO

- Wzmocnienie wytypowanych elementów więźby
- Wykonanie poszycia i pokrycia dachowego (pokrycie z dachówki ceramicznej, folia wstępnego krycia, zabezpieczenie pożarowe na części połaci, kontrłaty iłaty drewniane, taśmy wentylacyjno-uszczelniające itp.), akcesoriów dachowych (płotki śniegowe, wywiewki)
- Wymiana kompletu elementów blacharskich (obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe) na nowe oraz montaż obróbek blacharskich projektowanych – wykonane z blachy tytan-cynk.
- Wymiana instalacji odgromowej na dachu i elewacjach budynku z wykonaniem pomiarów i sprawdzeń – opisano w specyfikacji wykonania i odbioru robót elektrycznych.

II. WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Warunki ogólne.

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru
- Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczania budynku przed zalaniem w przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych w czasie, gdy zdemontowane będzie pokrycie dachowe.

2. Materiały

2.1. Materiały do robót ciesielskich

Nowe elementy wymieniane oraz wzmocnienia projektowane o przekrojach wg projektu wbudowywać z drewna sosnowego klasy min. C27 o wilgotności 12-14%, zaimpregnowanego przed działaniem czynników biologicznych oraz przeciwpożarowo. Na potwierdzenie wykonania impregnacji Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednie dokumenty (aprobata techniczna, oświadczenie).

2.2. Materiały do wykonania pokryć

- Drewno zaimpregnowane do stanu NRO i przeciw korozji biologicznej.
- Rynny i rury spustowe (o przekrojach jak w stanie istniejącym), obróbki blacharskie z blachy tytan-cynk grub. min. 0,7 mm. W rynnach na wlotach rur zamontować siłka zabezpieczające przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do odpływu rury.
- Folia o wysokiej paroprzepuszczalności o parametrach nie niższych niż:
 - a) Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu
 - wzdłuż: 320 + 60/-90 [N/50 mm]
 - w poprzek: 190 + 60/-90 [N/50 mm]
 - Wydłużenie w kierunku:
 - wzdłużnym: 70 + 40/-30 [%]
 - poprzecznym: 90 + 40/-30 [%]
 - b) Wytrzymałość na rozdzieranie:
 - wzdłuż: 120 + 100/-50 [N]
 - w poprzek: 140 + 100/-50 [N]
 - c) Stabilność wymiarów:
 - wzdłuż $\pm 3\%$
 - w poprzek: $\pm 1\%$
 - d) Dyfuzja pary wodnej (parametr Sd) 0,015 + 0,02/-0,01 [m] (PN-EN ISO 12572 zestaw C)
 - e) Reakcja na ogień: E-d2 (PN-EN 1928 metoda A)
 - f) Odporność na przesiąkanie wody: W1
 - g) Odporność na przenikanie powietrza, przepuszczalność powietrza przy \pm różnicy ciśnień:
 $\leq 0,1$ [m³/(m²xh⁵⁰Pa)]
- Płyta ogniochronna do zastosowania na poszyciu części połaci dachu (w zakresie wg rysunków) – materiał niepalny (A1 wg normy DIN 4102), płyta mineralna krzemianowa gr. 10 mm, odporna na wilgoć. Do mocowania: wkręty, zszywki. Uwaga: przy zastosowaniu płyt innego producenta należy sprawdzić ciężar płyt pod kątem przeniesienia obciążeń przez konstrukcję dachu. Łączniki (gwoździe, zszywki) zalecane przez producenta płyty do danego rodzaju zastosowań
- Impregnacja przeciwwilgociowa płyt ogniochronnych: niepalny, wolny od rozpuszczalnika środków impregnujących na bazie krzemianów (szkło wodne potasowe). Nakładany do nasycenia, przez opryskiwanie lub malowanie, zgodnie z warunkami Aprobaty - również na krawędzie i otwory.
- Pokrycie z dachówki ceramicznej o nast. parametrach:
 - a) typ – karpiówka
 - b) wielkość – krótka 360x155x12

- c) faktura – żłobkowana
- d) wykrój – segmentowa
- e) kolor – czerwony ceglasty

Systemowe elementy pokrycia:

- ostatni rząd z dachówek kalenicowych, pierwszy rząd z dachówek okapowych
- gąsiori mocowane klamrami, klamra – element systemowy
- taśmy wentylacyjno-uszczelniające
- dachówka z wywiewką – odpowietrzenie kanalizacji (lub systemowe z tworzywa pochodzące z tego samego systemu jak wywiewki kanałów wentylacyjnych)
- wentylacyjne grzebienie okapowe z aluminium, malowane w kolorze czerwonym.

Montaż elementów metodą „suchą” przez ułożenie dachówek na łątach z przykręceniem dachówek wkrętami ocynkowanymi (6 mocowań na 1 m²). Gąsiori montować na uchwytych systemowych – klamrach

- Łaty drewniane 40x60 mm
- Kontrłaty drewniane 60x35 (na części dachu z płytą ogniochronną) i 60x45 mm (na pozostałej części dachu)
- Płatki śniegowe, stalowe ocynkowane i lakierowane na kolor czerwony ceglasty dopasowany do koloru dachówki – element systemowy ze wspornikami
- Wywiewki wentylacyjne DN150 - kompletny kominek wentylacyjny z profilowanym przejściem dachowym, dostosowany do dachówki karpiówki układanej w koronkę, ocieplony, z odpływem kondensatu, kolor czerwony dopasowany do koloru dachówki, materiał: polipropylen barwiony w masie, odporny na promieniowanie UV, warunki atmosferyczne i procesy starzenia.

3. Sprzęt

Montaż przy użyciu sprzętu zgodnego z instrukcją producenta systemów

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST Wymagania ogólne

5. Wykonanie robót

5.1. Wzmocnienia wytypowanych elementów więźby dachowej drewnianej

Wykonać wzmocnienia wg projektu branża konstrukcje:

- wzmocnienie wiązarów głównych poprzez wprowadzenie dodatkowych skośnych wieszaków stalowych W1-A zaprojektowanych z 2x L60x60x5 łączonych przewiązkami co 59.5cm i przykręcanych do wieszaków drewnianych w ich górnym węźle za pomocą 6xM12 oraz spawanych przed zamontowaniem do dolnego okucia podtrzymującego tram w środku jego rozpiętości
- wzmocnieniu podlegają również dolne węzły pachwinowe wiązarów głównych poprzez wprowadzenie obustronnych nakładek stalowych zaprojektowanych z [200 połączonych blachą gr. 5mm oraz spoinami czołowymi na styku tych kształtowników. Kształtowniki mocowane są do elementów drewnianych śrubami M24 klasy (5.6).
W poziomej dolnej części nakładek mocowane są poprzez przyspawanie do nakładek 1 łączników ściągow nr 4. Ściagi o średnicy Ø20 łączą z obu stron wiązara węzły pachwinowe zapobiegając jego rozciągnięciu.
- Krokwie należy wzmocnić obustronnymi nakładkami zaprojektowanymi z desek o grubości 20mm i szerokości 18cm. Deski należy łączyć do krokwi za pomocą gwoździ #6 L=95mm przybijanych w dwóch szeregach rozstawionych co 12cm i rozstawie w szeregu co 12cm. W przypadku mniejszych ubytków korozyjnych poniżej 1 cm od góry wzmocnienie z 1 deski.

5.2. Wykonywanie pokryć dachowych

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczania poddasza przed zalaniem opadami atmosferycznymi w czasie wymiany poszycia i pokrycia dachowego.

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

- wyprowadzenie przewodów wentylacyjnych ponad dach,
- wykonanie obróbek blacharskich na okapach, przy murach ścian szczytowych, przy kominkach wentylacyjnych i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe

Warunki prowadzenia robót pokrywczych dachówką

- krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury powietrza, a przy użyciu zaprawy do uszczelniania styków i wykonywania obróbek blacharskich –

- tylko przy temperaturze otoczenia nie niższej niż + 5oC
- do robót pokrywczych można przystąpić po wykonaniu podkładu zgodnie z wymogami.

Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycia z dachówek ceramicznych

Podkład pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane łaty przybite poziomo i prostopadle do krokwi.

Wymagania dotyczące podkładu z lat drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych są następujące:

- łaty do wykonania podkładu powinny mieć minimalny przekrój (38x50) mm; wymiar ten może być inny, jeżeli wynikać to będzie z obliczeń statycznych,
- łaty mocowane wzdłuż okapu powinny być grubsze o 20 mm (58x50 mm),
- łaty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi (kontrłaty) jednym gwoździem; styki łat powinny znajdować się na krokwiach; łaty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwytów systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego,
- rozstaw osiowy łat należy dostosować do rodzaju dachówek,
- odchylenie od poziomu łat nie powinno przekraczać 2 mm na długość 1 metra i 30 mm na całej długości dachu,
- w przypadku instalowania rynien, do czoł krokwi powinna być przybita deska grubości od 32 mm do 38 mm w celu umocowania do niej uchwytów rynnowych; wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem łaty okapowej,
- wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łaty do mocowania gąsiorów,
- łaty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobatę techniczną
- podkład z lat powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia
- płaszczyzna połączy z lat powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią, a latą położoną na co najmniej 3 krokwiach był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

Podkład ogniochronny – na części połączy dachu

Podkład wykonać na części połączy zaznaczonej na rysunkach projektu – część od strony sąsiedztwa z wieżą ratuszową. Krawędź górna pola pokrytego płytą ogniochronną sfazować w celu umożliwienia wyłożenia zakładu folii paoprzepuszczalnej (płynne przejście bez tworzenia „kieszeni”)

Folia wstępnego krycia

Folię montować ze sklejeniem zakładów o szer. 25 cm przy użyciu specjalnej taśmy. Folię mocuje się wstępnie zszywkami bezpośrednio do krokwi, a następnie dociska kontrłatami wzdłuż krokwi. W okapie folia powinna być przyklejona za pomocą taśmy, tak aby jej brzeg leżał na blasze nadrynnowej i był przykryty pokryciem zasadniczym. W skład kompletu montażowego wchodzi również specjalna taśma klejąca służąca do łączenia zakładów.

W miejscach przejścia przez pokrycie dachu instalacji typu wywietrzniki, odpowietrzniki itp. należy po nacięciu otworu w folii w kształcie gwiazdy wywinąć ją ku górze, kleić i uszczelnić wokół taśmą samoprzylepną. Na kalenicy powinny być dwie warstwy folii. Do klejenia folii używać taśm samoprzylepnych ściśle przeznaczonych do tego celu.

Zakład folii wyłożyć i przykleić również na płytę ogniochronną impregnowaną – brzeg płyty musi być sfazowany, aby nie utworzyła się „kieszeń” wskutek różnicy grubości oraz przeszlifowany na gładko, aby nie uszkodzić folii.

5.2.1. Montaż dachówek

Wykonać pokrycie z dachówki karpiówki podwójnie w koronkę. Dachówki powinny być układane prostopadle do okapu w taki sposób, aby sznur przeciągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i jednocześnie dotykał dolnego, widocznego brzegu skrajnych dachówek w danym rzędzie. Odległość od sznura do dolnego brzegu pozostałych dachówek w tym rzędzie nie powinna być większa niż 10 mm. Dolne brzegi pierwszego rzędu dachówek powinny być oparte na desce okapowej, pokrytej podłużnym pasem blachy ocynkowanej o szerokości min. 20cm. Dolne krawędzie dachówek powinny być zabezpieczone przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi wbijanymi w deskę okapową. Wzdłuż okapu dachowego należy zamontować uszczelkę wentylacyjną.

5.3. Montaż akcesoriów dachowych

Montaż akcesoriów na dachu (płatki śniegowe, wywiewki, itp.) wykonać zgodnie z instrukcją systemu. Płatki śniegowe należy zamontować wzdłuż okapów połaci dachowych na całej ich długości oraz ponad kominkami wentylacyjnymi (odcinek o długości max. 2,0 mb) – zgodnie z rysunkami projektu.

Należy zapewnić szczelność pokrycia w miejscu osadzenia wywiewek wentylacyjnych stosując obróbki systemowe oraz niezbędne obróbki indywidualne, co jest szczególnie ważne z uwagi na wypełnienie obudowy pionu wentylacyjnego wełną mineralną (pion wykonany jako obudowa o wymaganej klasie odporności ogniowej - systemowa GK z warstwą wełny mineralnej. Ponadto pion w obrębie części nieogrzewanej poddasza należy wykonać w otulinie zapobiegającej wykraplaniu).

5.4. Obróbki blacharskie

Podłoża pod obróbki należy naprawić usuwając ubytki w murach przy użyciu zaprawy naprawczej. Obróbki blacharskie odizolować od elementów drewnianych i betonowych jedną warstwą papy. Cięcia blach na obróbki blacharskie należy dokonywać przy użyciu nożyc ręcznych lub gilotyn, gięcie blach przy pomocy giętarek do blach. Mocowanie obróbek należy wykonać wg następujących zasad:

- do powierzchni drewnianych za pomocą żabek i łapek
- do powierzchni betonowych za pomocą haków stalowych ocynkowanych.

Obróbki montować z odpowiednim spadkiem na zewnątrz. Połączenie obróbek blacharskich z obrabianymi elementami należy uszczelnić kitem trwale plastycznym, miejsce styku kitu z blachą przed uszczelnieniem należy odłuścić odpowiednim środkiem..

5.5. Rury spustowe i rynny

Łączenia pionowe i poziome rur spustowych wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, złącza pionowe mają postać zakładu szerokości 20mm, poziome 30mm z obustronnym oblutowaniem na całej długości. Pionowe złącza powinny być dostępne i znajdować się z boku rury dla ułatwienia wykonywania napraw. Rury spustowe mocować do ściany uchwytyami w rozstawie 2m oraz zawsze na końcach rur i pod kolankami omijającymi wysoki lub gzymsy. Nad uchwytyami przylutować obrączki o szerokości 3-4 cm wykonane z tej samej blachy co rura, dla zabezpieczenia rury przed zsuwaniem się.

Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 3 mm na długości 2 m.

Zakłady poszczególnych odcinków rynien wykonać w kierunku spływu wody. Spadki rynien min. 0,5%. Na uchwyty stosować płaskownik o przekroju dobranym do pochylenia połaci dachowej oraz przekroju rynny. Odległość między uchwytyami 50-80 cm. Denka rynien dopasowane do przekroju rynny i połączone z nią obustronnym lutowaniem. W rynnach na wlotach rur zamontować sitka zabezpieczające przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do odpływu rury.

Przed zamontowaniem rur spustowych sprawdzić drożność odpływów kanalizacji deszczowej.

6. **Kontrola jakości**

Przed wbudowaniem należy sprawdzić jakość dostarczonych materiałów oraz ich zgodność z wymaganiami dokumentacji projektowej. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia dachowe powinna być przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć.

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac pokrywczych,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac pokrywczych.

7. **Obmiar**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zawarto w OST.

W zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą roboty budowlane realizowane w ramach zadania:

- nie będą rozliczane na podstawie obmiaru. Cena wykonania robót budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych

lub

- będą rozliczane na podstawie obmiaru, a jednostkami obmiaru będą 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**

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

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

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich oraz połączeniu ich.

a) Odbiór robót blacharskich:

- Należy sprawdzić wykonanie obróbek przy elementach wystających ponad połac i przy murach
- Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.
- Należy sprawdzić :
 - jakość użytych materiałów
 - dotrzymanie warunków ogólnych wykonania robót

b) Łacenie powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie:

- przekroju i rozstawu łąt,
- poziomowi łąt,
- zamocowania łąt.

Sprawdzenie rozstawu łąt należy przeprowadzić za pomocą pomiaru z dokładnością do 1 cm. Sprawdzenie poziomu łąt przeprowadza się przy użyciu poziomnicy węzowej lub łąty kontrolnej o długości 3 m z poziomnicą. Zamocowanie łąt sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania łąty od krokwi (kontrłaty) przy użyciu dłuta ciesielskiego.

c) Odbiór pokryć dachowych:

- roboty pokrywowe, jako zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzić dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.
- podczas odbioru częściowego należy sprawdzić jakość podłoża, jakość użytych materiałów, dokładność wykonania poszczególnych warstw pokrycia
- odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia, równości powierzchni, prawidłowego wykonania spadków i styków z elementami pionowymi. W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić wykonanie obróbek dekarso – blacharskich i ich połączenia z urządzeniami odwadniającymi. Przeprowadzenie odbioru końcowego zalecane jest po deszczu. Do odbioru końcowego należy przedstawić odbiory częściowe, dokumentację techniczną, atesty i świadectwa dopuszczenia materiałów do stosowania (w tym dokumenty poświadczające wymagany stopień impregnacji wbudowanych elementów drewnianych) oraz dziennik budowy.
- pokrycie ceramiczne nie może wykazywać żadnych widocznych różnic w odniesieniu do reszty połaci (barwa, równość powierzchni, wzór ułożenia). Niedopuszczalne są widoczne zabrudzenia powierzchni.

d) Akcesoria dachowe

- Sprawdzić kompletność, zgodność materiałów z dokumentacją projektową, stabilność montażu, estetykę montażu.

9. Podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez Inspektora Nadzoru. Podstawą płatności jest ryczałt za wykonane roboty lub cena jednostkowa – w zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie II)
 - BN-66/5059-01 Uchwyty do rur spustowych okrągłych
 - PN-EN 612:2006 Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład
 - PN-71/B-10241 Roboty pokrywowe. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze
 - Płatki przeciwniegiowe powinny odpowiadać normie państwowej (PN-EN 516:1998)
 - Tarcica użyta do wykonania łączenia powinna odpowiadać normie państwowej: Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi PN-82/D-94021
 - Instrukcje producentów zastosowanych systemów i materiałów
-

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.02.02. - Rusztowania CPV 45262120-8, CPV 45262110-5

WSTĘP I ZAŁOŻENIA

1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania rusztowań dla remontu budynku niezbędnych przy realizacji zadania: *Rewitalizacja Rynku wraz z remontem dawnego kościoła ewangelickiego w Kątach Wrocławskich.*

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania.

3. Zakres robót objętych ST

- wykonanie rusztowań dla remontu elewacji i dachu budynku kościoła
- montaż rękawa zsypowego do transportu gruzu

WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU RUSZTOWAŃ

1. Warunki ogólne.

Przed przystąpieniem do montażu rusztowań na placu budowy należy zakończyć roboty przygotowawcze i zabezpieczające, w tym m.in. :

- ogrodzenie placu budowy
- wykonać daszki zabezpieczające wejścia do budynku
- wyposażyć plac budowy w niezbędne tablice ostrzegawcze i informacyjne.
- przygotować i wyposażyć punkt ze sprzętem ppoż

2. Materiały

Rusztowania zgodnie z systemem i instrukcją producenta. Wyciąg jednomasztowy do transportu materiałów.

3. Sprzęt .

Montaż ręczny lub sprzętem zgodnie z instrukcją producenta

4. Transport

Do transportu można używać dowolnego sprzętu spełniającego wymagania ogólnej specyfikacji technicznej

5. Wykonanie robót

- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż będą wykonane zgodnie z instrukcją producenta
- Pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań winni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań
- Rusztowania elewacyjne systemowe aluminiowe, z aluminiowymi pomostami roboczymi, wyposażone w bariery, odbojnice i drabiny lub alternatywnie stalowe rurowe skręcane z pomostami drewnianymi z wyposażeniem równoważnym do rusztowań aluminiowych; powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.
- Rusztowania powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem
- Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym
- Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta
- W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2m należy stosować balustrady od strony tej ściany
- Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN
- Rusztowanie powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną
- Przy wznoszeniu i rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją
- Rusztowania powinny posiadać co najmniej:
 - zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania
 - zabezpieczenie osób przechodzących, przed możliwością powstania urazów oraz przed uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania
- Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości
- Pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań po zakończeniu pracy jest zabronione
- Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań jest zabronione

6. Kontrola jakości

Rusztowania powinny być każdorazowo sprawdzane przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac, i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zawarto w OST.

W zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą roboty budowlane realizowane w ramach zadania:

- nie będą rozliczane na podstawie obmiaru. Cena wykonania robót budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych
- lub
- będą rozliczane na podstawie obmiaru, a jednostkami obmiaru będą 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. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.
- 8.2. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego, który określa w szczególności:
 - użytkownika rusztowania
 - przeznaczenie rusztowania
 - wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu
 - dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania
 - datę przekazania do użytkowania
 - odporność uziomu
 - terminy kolejnych przeglądów rusztowania.
- 8.3. Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica określająca:
 - wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu
 - dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez Inspektora Nadzoru. Podstawą płatności jest ryczałt za wykonane roboty lub cena jednostkowa – w zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

10. Dokumenty odniesienia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr47 poz.401)
 - PN-92/N-1255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
 - PN-90/Z-08057 Sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości
 - PN-78/M-47900/01 Rusztowanie stojące metalowe robocze. Rusztowanie stojakowe z rur stalowych . Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
 - PN-78/M-47900/02 Rusztowanie stojące metalowe robocze. Rusztowanie ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
 - PN-N-01256-3/Az2: 1997 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy.
 - Instrukcja BHP przy wznoszeniu i demontażu rusztowań budowlanych – TD/F02
-

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
B.02.03. – Zbrojenie CPV 45262310-7
Betonowanie konstrukcji CPV 45262311-4
Roboty murarskie CPV 45262522-6

I. WSTĘP

1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania robót konstrukcyjnych, zbrojarskich, betoniarskich, murowych i podobnych na remontowanym budynku przy realizacji zadania: *Rewitalizacja Rynku wraz z remontem dawnego kościoła ewangelickiego w Kątach Wrocławskich.*

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania.

3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót obejmuje:

- Naprawy spękań ścian stwierdzonych po skutku tynków wewnętrznych
- Badania nośności elementów budynku wskazanych w dokumentacji projektowej, mające na celu weryfikację przyjętych założeń projektowych (niemożliwe do wykonania na etapie projektu ze względu na funkcjonowanie obiektu). Weryfikacja zakresu wzmocnień i przyjętych rozwiązań we współpracy z nadzorem autorskim
- Wzmocnienia elementów konstrukcji istniejącej budynku.
- Powiększenie fundamentu istniejącego pod żelbetowymi słupami projektowanymi w obrębie dawnego szybu dźwigowego.
- Roboty murarskie: murowanie ścian z cegły i materiałów silikatowych. Zamurowania otworów.
- Montaż nadproży (w ścianach nowych i w miejscach przebić lub powiększeń otworów)
- Wykonanie schodów żelbetowych oraz fragmentów stropów nad parterem
- Wykonanie płyty posadzkowej parteru i płyty fundamentowej szybu dźwigowego
- Wykonanie szybu windowego. Uwaga: potwierdzić z producentem dźwigu zastosowane rozwiązania pod względem ich zgodności z wymaganiami dla konkretnego modelu dźwigu.

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Warunki ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową. Przed przystąpieniem do realizacji Wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu organizacji robót. Roboty betoniarskie i murarskie powinny być wykonywane w temp. nie niższej niż +5°C.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami projektu konstrukcji. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów. Następstwa jakiegokolwiek błędu w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę, jeżeli zażąda tego Inspektor nadzoru.

Przed rozpoczęciem wykonywania szybu windowego należy potwierdzić z producentem dźwigu zastosowane rozwiązania pod względem ich zgodności z wymaganiami dla konkretnego modelu dźwigu.

Wszelkie wątpliwości wyjaśniać na bieżąco z nadzorem autorskim.

2. Materiały

- Beton - o klasach zgodnych z projektem (elementy żelbetowe B25, fundament dolnego biegu schodowego oraz płyta fundamentowa szybu dźwigowego B25 W4, podbeton B15, płyta posadzkowa beton B25), zbrojenie wg projektu. Producent betonu do każdej partii betonu, przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, powinien dostarczyć metrykę dostawy i atest stwierdzając, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wymagania dla danej klasy betonu, oraz że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Przedstawiona dokumentacja powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji wytwórni.

Składniki betonu:

- 1. *Cement*

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-B-04300.

- 2. *Kruszywa*

Do betonów należy stosować kruszywa mineralne zgodne z normami państwowymi PN-B-06712 i PN-B-06714. Do betonu należy stosować kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu.

• 3. Woda

Woda powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250 „Materiały budowlane. Woda do zapraw i betonów”.

- Deskowania systemowe
 - Do uzupełnień i przemurowań cegła pełna klasy 10MPa zaprawa M5
 - Ściany murowane (miejsca występowania - wg projektu):
 - Ściana pod spocznikiem – cegła pełna K15 zaprawa M5
 - Ściany z bloczków gazobetonowych odmiany PP 2.5/04 o klasie 2,5MPa na zaprawach cienkowarstwowych marki min M 1.0 MPa
 - Ściany z bloczków silikatowych klasy K 10MPa na zaprawach cienkowarstwowych marki M 5 MPa
 - Nadproża prefabrykowane oraz stal kształtowa do wykonania nadproży - wg projektu
 - Stal konstrukcyjna S235 (St3SX)
 - Stal zbrojeniowa A-III (34 GS) - ilości i długości elementów wg zestawień stali na rysunkach projektu.
- Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego (o grubości 1 mm - przy średnicy prętów do 12 mm) tzw. wiązałkowego, jeżeli nie stosuje się połączeń spawanych lub zgrzewanych. Pręty proste powinny być dostarczone o długościach 10-12 m - jeżeli w zamówieniu nie określono innej długości wymaganej.

Siatki zbrojeniowe powinny być produkowane w wyspecjalizowanych zakładach, wyposażonych w automatyczne zgrzewarki i powinny być wykonywane ze stalowych prętów prostych krzyżujących się pod kątem 90°, połączonych za pomocą elektrycznego zgrzewania punktowego (garbowego) w miejscach styków.

Stal zbrojeniowa dostarczona na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normach państwowych, a w przypadku braku takich norm - w świadectwach Instytutu Techniki Budowlanej.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie zaświadczenia, w które powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Zaświadczenie powinno zawierać: znak wytwórcy, średnicę nominalną, znak stali, numer wyrobu lub partii, znak obróbki cieplnej. Cechowanie powinno być dokonane na przywieszkach metalowych.

Stal może być przeznaczona do zbrojenia tylko wówczas, jeżeli na próbkach zginanych nie następuje pęknięcie lub rozwarstwienie.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

3. Sprzęt

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu, przeznaczonego dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią. Sprzęt ma spełniać wymogi BHP, osoby go obsługujące powinny być odpowiednio przeszkolone.

Do wykonywania prac zbrojarskich Wykonawca powinien posiadać: giętarki, nożyce, klucze zbrojarskie do wiązania prętów, szczotki druciane, prostowarki lub wciągarki.

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną. Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%. Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją. Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone - spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych. Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone, z dostateczną wentylacją. Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST Transport mieszanki betonowej nie powinien powodować jej segregacji, zmian konsystencji i składu. Mieszanka betonowa musi być transportowana mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami) - stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne. Czas transportu nie może być dłuższy niż:

- 90 min.- przy temperaturze otoczenia do +15 °C
- 70 min.- przy temperaturze otoczenia do +20 °C
- 30 min.- przy temperaturze otoczenia do +30 °C

Materiały mogą być przewożone środkami transportu przystosowanymi dla danego typu materiałów.

5. Wykonanie robót

5.1. Oględziny i badania elementów konstrukcyjnych obiektu

Nie stwierdzono widocznych spękań ścian, jednak w trakcie skuwania tynków wewnętrznych ścian należy dokonać oględzin i wytypować ewentualne miejsca do naprawy spękań w uzgodnieniu z nadzorem autorskim i inwestorskim.

Należy ściśle przestrzegać wytycznych zawartych w projekcie konstrukcyjnym, dotyczących sprawdzania na bieżąco stanu odkrywanych elementów oraz wykonania niezbędnych badań nośności wskazanych elementów budynku, w tym m.in.:

- Przewidywana ława pod ścianą przy szybie windowym: szer. 40-50 cm – po odkryciu zweryfikować wymiary ławy. Ława w części pod płytą szybu dźwigowego przeznaczona do rozbiórki. W przypadku stwierdzenia występowania gruntów nienośnych lub uplastycznionych glin ławę rozebrać i wykonać wymianę gruntu w paśmie szerokości 80 cm i głębokości 100 cm. Zastosować pospółkę zagęszczając do $I_s=0,9$.
- Filary ściany zewnętrznej należy sprawdzić czy nie są wykonane z pustką we wnętrzu. Przed przystąpieniem do prac pobrać próbki do badań wytrzymałości na ściskanie muru. W przypadku cegły kl. 3,5 MPa na zaprawie marki 0.3 MPa przemurować w płaszczyźnie wewnętrznej na gr. 30 cm cegłą kl. 10 MPa na zaprawie marki 5 MPa na wysokości od stropu do fundamentu kamiennego.
- Rozbiórki elementów oraz ich wzmocnienia i przemurowania wykonywać na odciążonej konstrukcji oraz zabezpieczonej przez podstemplowania.
- Przed podniesieniem poziomu nadproża istniejącego w dawnym otworze drzwi wejściowych o 49 cm, należy sprawdzić możliwość wykonania. Należy sprawdzić budowę istniejącego nadproża (ze względu na użytkowanie obiektu nie można było wykonać odkrywek), zbadać nośność cegieł. Wypełnienie istniejące może stanowić element usztywniający dwa filary środkowe i w zależności od jego budowy zostanie określona możliwość zmniejszenia wysokości elementu zgodnie z projektem oraz szczegóły rozwiązań – w trybie nadzoru autorskiego.
- Należy zweryfikować podane w projekcie wartości zbrojenia podciągów i żeber istniejącego stropu nad parterem. Weryfikację wykonać poprzez inwentaryzację wszystkich prętów, a ponadto odkucie w kilku miejscach w celu potwierdzenia rzeczywistej ilości i przekroju wkładek stalowych wbudowanych w podciąg. Należy również sprawdzić ilość zbrojenia nad podporami tj słupami.
Badanie wykonywać metodą nieniszczącą np przy użyciu profometru 3 (urządzenie identyfikujące położenie, średnicę oraz otulenie pręta) i potwierdzić kilkoma odkrywkami: podciąg 2-3 odkrywki, żebra: co najmniej 3 odkrywki oraz płyta: min. 3 odkrywki tj pasmo szerokości 10-15 cm odsłaniające delikatnie pręty zbrojenia (które jak wykazały wstępne badania - są otulone około 2-3 cm betonu).
Sprawdzić czy zastosowano przewidywaną w projekcie ilość strzemion. W przypadku ich braku należy uzupełnić zbrojenie podciągów i strzemion następująco:

- wykonać bardzo delikatne odkucie otuliny i doczyszczenie poprzez piaskowanie powierzchni do momentu odsłonięcia istniejącego zbrojenia. Zamontowanie wkładek projektowanych i wykonanie przewiertów dla strzemion (jeżeli będzie to możliwe to wykonać spawanie nowych wkładek do starych strzemion. Pokrycie skorodowanych wkładek masami naprawczymi do zbrojenia. Pospawanie na zakład nowych strzemion nad płytą i wykonanie natrysku betonu B25 (torkretowanie) na powierzchnie boczne i dolne podciągów i żeber oraz na powierzchnie górną w płycie w obszarach wzmacnianych żeber i podciągów.
Alternatywą dla tego rozwiązania jest naklejanie mat i taśm węglowych, przy czym wymaga to szlifowania powierzchni bocznych i dolnych w miejscach naklejania włókien (matryc). Szczegóły takiego rozwiązania uzgodnić z projektantem branży konstrukcje. Po naklejeniu taśm oraz mat całość otynkować natryskowo tynkiem gr 12mm.
Przewiduje się ewentualną konieczność wzmocnienia podciągów w przęsłach poza skrajnymi oraz żeber w strefach przypodporowych oparcia na podciągach.

Szczegółowe wytyczne zawarto na rysunkach i w opisie projektu konstrukcji.

5.2. Zbrojenie

- ◆ Pręty stalowe, przed ich użyciem do wkładek zbrojeniowych zgodnie z projektem, należy oczyścić z kurzu, ziemi, zgorzeliny, luźnej rdzy, tłustych plam lub innych zanieczyszczeń metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej korozji.
- ◆ Pręty stalowe użyte do wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.
- ◆ Cięcie stali zbrojeniowej należy wykonywać ręcznie (do fi 10mm) lub mechanicznie. Dopuszczalna wielkość odchylenia miejscowego od linii prostej wynosi 4 mm

- ◆ Gięcie prętów o średnicy do 20 mm może być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Zakładanie prętów, przestawianie odbojnic lub trzpieni przy gięciu prętów zbrojeniowych na mechanicznej giętarni dopuszczalne jest tylko przy unieruchomionej tarczy giętarki. Dopuszczalna różnica długości pręta, liczona wzdłuż jego osi od odgięcia do odgięcia, w stosunku do podanych na rysunkach projektu nie powinna przekraczać 10 mm.
- ◆ Stoły warsztatowe i maszyny do wykonywania zbrojenia powinny być ustawione co najmniej pod wiatami, z umocowanymi do nich od strony zewnętrznej odpowiednimi przegrodami.
- ◆ Odgięte pręty zbrojeniowe powinny być składowane na wydzielonych, uporządkowanych miejscach, w sposób nie powodujący ich uszkodzenia lub pomieszenia. Chodzenie po odgiętych prętach zbrojeniowych jest zabronione. Przemieszczane elementy zbrojenia należy opuszczać i układać ostrożnie. Rzucanie elementów zbrojenia jest zabronione
- ◆ Odgięcia, rozmieszczenie zbrojenia i łączenie prętów wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264::2002.
- ◆ Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania materiału i zagęszczania mieszanki betonowej.
- ◆ Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie. Zapewnienie właściwych grubości otulin dzięki odpowiednim przekładkom dystansowym.

5.3. Roboty betoniarskie

- Otulina zbrojenia - wg projektu wykonawczego branża konstrukcje.
- Budowę deskowań prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową oraz wg wymagań BN-70/908Ó-02. Deskowanie powinno w czasie jego eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Klamry lub inne urządzenia łączące powinny zapewnić sztywne połączenie szalunków i możliwość ich usunięcia bez zniszczeń betonu. Deskowania przed wypełnieniem masą betonową muszą być dokładnie sprawdzone, aby wykluczały możliwość, jakichkolwiek zniekształceń lub odchyień w wymiarach betonowanej konstrukcji. Prawidłowość wykonania deskowań powinna być stwierdzona i zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru.
- Umieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru przed ułożeniem betonu
- Roboty betoniarskie powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206:2014-04 i PN-63/B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru.

5.3.1. Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowania, usztywnień itp.,
- wykonanie zbrojenia
- wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych poziomych,
- osadzenie i wyregulowanie wszystkich elementów technologicznych kotwionych w betonie
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

W czasie układania mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących ogólnych zasad:

1. Nie wolno układać mieszanki w temperaturze niższej lub równej 5°C bez specjalnego zabezpieczenia zaaprobowanego przez Inspektora Nadzoru
2. Mieszanke betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o stal zbrojeniową. Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium. W czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji,
3. Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót.

Zagęszczanie mieszanki betonowej powinno być przeprowadzone za pomocą urządzeń mechanicznych i w czasie zagęszczania mieszanka nie może ulegać rozsegregowaniu.

Pielęgnacja i dojrzewanie betonu - twardnienie betonu w warunkach naturalnych i jego pielęgnacja

1. Warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny:

- zapewnić utrzymanie określonych warunków ciepłno-wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu,
- uniemożliwiać powstawanie rys skurczowych w betonie,
- chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji.

2. W okresie pielęgnacji betonu należy:

- a) chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych,
- b) utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej:
 - 7 dni – przy stosowaniu cementów portlandzkich,
 - 14 dni – przy stosowaniu cementów hutniczych i innych,Przy temperaturze poniżej -5°C betonu nie należy polewać. Beton zniszczony przez działanie zimna powinien zostać naprawiony lub wymieniony.

5.3.2. Rozbiórka deskowania

Całkowita rozbiórka deskowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu. Terminy rozdeskowania konstrukcji należy ustalać wg PN-63/B-06251.

5.3.3. Naprawa uszkodzeń betonu

Wszystkie uszkodzenia wykonanych betonów niezależnie od tego czy są eksponowane, czy nie, powinny być naprawiane. Powierzchnia zewnętrzna uzupełnień betonu powinna być zgodna co do koloru i faktury ze stykającymi się z nią powierzchniami betonu. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

5.4. Beton wodoszczelny

- wodoszczelność i wskaźnik cementowo - wodny - ściśle wg projektu konstrukcji
- przed przystąpieniem do wykonania należy sprawdzić laboratoryjnie wodoszczelność betonu,
- mieszanka betonowa powinna być co najmniej o konsystencji gęstoplastycznej,
- rodzaj i ilość dodatków uszczelniających powinny być dobierane na podstawie prób laboratoryjnych.

Zagęszczenie betonu wodoszczelnego powinno być wyłącznie mechaniczne.

Beton wodoszczelny należy utrzymać w stałym nawilżeniu wodą co najmniej przez 14 dni oraz chronić przed bezpośrednimi wpływami atmosferycznymi do czasu uzyskania przez niego wymaganej wytrzymałości na ściskanie.

Zasady ustalania składu betonu.

- a) Skład betonu wodoszczelnego powinien być sprawdzany doświadczalnie w drodze badań wstępnych z uwzględnieniem rzeczywistych warunków wykonania betonu, zakładając, że beton o wymaganych właściwościach należy uzyskać przy najmniejszej ilości cementu.
- b) Przy ustalaniu składu betonu wodoszczelnego należy uwzględnić: cechy fizyczne wynikające z funkcji i przeznaczenia wykonywanego betonu, zwłaszcza cechy decydujące o trwałości i czasie eksploatacji (porowatość, nasiąkliwość, wodoszczelność i ew. inne), wymaganą wytrzymałość betonu, wymaganą konsystencję i urabialność.

5.5. Ściany murowane

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, z kotwieniem do ścian budynku. Ściany z elementów silikatowych przewiązywać ze ścianami istniejącymi systemowymi wkładkami zbrojeniowymi, wklejając je w ściany istniejące. Połączenie ścian murowanych z elementami żelbetowymi należy wykonać w sposób zapewniający przeniesienie sił ścinających powstających na styku różnych materiałów.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Jakości wszystkich materiałów przed ich wbudowaniem (w tym zgodność z projektem klasy oznaczonej na ceglach)
- Deskowanie - wymagania szczegółowe dotyczące deskowań należy przyjmować wg PN-63B-06251. Szczególnie należy zwrócić uwagę na prostoliniowość części pionowych, które przenoszą zasadnicze obciążenie pionowe.
- Zbrojenie. Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe ułożenie prętów zbrojeniowych w prostokątnych połączeniach elementów żelbetowych i prawidłowe grubości otulin

1. Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem.

Kontrola zbrojenia obejmuje:

- o zgodność kształtu prętów,
- o zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami,
- o zgodności liczby prętów i ich średnic w poszczególnych przekrojach oraz rozstaw,
- o zgodność usytuowania zbrojenia oraz grubości otuliny,
- o prawidłowe wykonanie złączy i długości zakotwień,
- o badanie jakości połączeń zgrzewanych wykonywanych na placu budowy.

2. Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu zbrojenia nie powinny być większe niż podano w tabeli poniżej

Określenie wymiaru	wartość odchyłki
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych:	
a) w długości elementu	$\pm 10\text{mm}$
b) w szerokości (wysokości) elementu	
przy wymiarze do 1m	$\pm 5\text{mm}$
przy wymiarze powyżej 1m	$\pm 10\text{mm}$
Odstępy pomiędzy sąsiednimi równoległymi prętami (a - jest odległością projektowaną pomiędzy powierzchniami przyległych prętów)	dla $a < 0,05\text{m}$ $w = +5\text{mm}$ dla $a < 0,20\text{m}$ $w = +10\text{mm}$ dla $a < 0,40\text{m}$ $w = +20\text{mm}$ dla $a > 0,40\text{m}$ $w = +30\text{mm}$
Odgięcie (odchylenie w stosunku do położenia określonego w projekcie)	dla $L < 0,5\text{m}$ $= \pm 10\text{mm}$ $0,5\text{m} < L < 1,5\text{m}$ $= \pm 15\text{mm}$ $L > 1,5\text{m}$ $= \pm 20\text{mm}$
W grubości warstwy otulającej	$+5\text{mm}$

➤ Beton

- Kontroli podlegają właściwości mieszanki betonowej i betonu badane wg normy PN-88B-06250. Inspektor powinien mieć dostęp i prawo do kontroli dokumentów wszystkich partii betonu
- Sposobu ułożenia betonu i jego zagęszczenia (w tym wykonanie szczelin dylatacyjnych)
- Dokładności prac wykończeniowych
- Pielęgnacji betonu.
- Sprawdzenie zgodność gotowej powierzchni betonu architektonicznego z zatwierdzonym wzorcem.

➤ Dopuszczalne odchyłki wymiarowe dla ścian murowanych:

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	Mury spoinowane	Mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia :		
- na 1 m długości	3	6
- na całej powierzchni	10	20
Odchylenia od pionu :		
- na wysokości 1m	3	6
- na wysokości kondygnacji	6	10
- na całej wysokości	20	30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu:		
- na 1 m długości	1	2
- na całej długości	15	30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu:		
- na 1 m długości	1	2
- na całej długości	10	20
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach :		
Do 100 cm szerokość	+6, -3	+6, -3
wysokość	+15, -1	+15, -10
Ponad 100 cm szerokość	+10, -5	+10, -5
wysokość	+15, -10	+15, -10

Sprawdzeniu podlega szerokość spoin w murach: 12mm- spoiny poziome (max.17mm - min.10mm) i 10mm spoiny pionowe (max.15mm i min.5mm).

➤ Dopuszczalne odchyłki wymiarowe dla ścian szybu windowego - sprawdzenie odchyłek ścian przednich i pozostałych:

- Dopuszcza się odchylenie wewnętrznych powierzchni ścian szybu tylko na zewnątrz, przy czym wartość odchyłek dla ścian z drzwiami nie powinna przekraczać 10 mm, dla pozostałych ścian 20 mm.
Odchyłki wykonania szybu: BS – szerokość szybu + 25 mm, TS – głębokość szybu + 10 mm.
- Powierzchnia wewnętrznych ścian i podłogi szybu windowego musi być niepyłąca.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zawarto w OST.

W zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą roboty budowlane realizowane w ramach zadania:

- nie będą rozliczane na podstawie obmiaru. Cena wykonania robót budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych
- lub
- będą rozliczane na podstawie obmiaru, a jednostkami obmiaru będą 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. Odbiory robót

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiór zbrojenia dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

W przypadku stwierdzenia odchyłań od wymagań zawartych w dokumentacji projektowej, SST, Inspektor Nadzoru ustala rodzaj i zakres niezbędnych do wykonania robót poprawkowych z podaniem terminu ich wykonania albo nakazuje usunięcie wadliwie wykonanego zbrojenia.

Z dokonanego odbioru zbrojenia należy sporządzić protokół, w którym powinny być podane numery rysunków roboczych zbrojenia, wszystkie odstępstwa od projektu, stwierdzenie o usunięciu ewentualnych wad i usterek zbrojenia i wniosek o dopuszczenie do betonowania.

Niezależnie od protokołu odbioru zbrojenia, dokonanie odbioru zbrojenia wraz z wnioskiem dopuszczającym zbrojenie do zabetonowania powinny być wpisane do dziennika budowy.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny roboty nie powinny być odebrane i należy je poprawić.

Przedmiotem odbioru będzie prawidłowość i dokładność wykonania robót, m.in.: układ cegieł (błoczków), styki murów i narożniki, kształt i wymiary wykonywanych elementów, grubość i wypełnienie spoin, prawidłowość wykonania powierzchni (zachowanie poziomu, pionu) i krawędzi muru..

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez Inspektora Nadzoru. Podstawą płatności jest ryczałt za wykonane roboty lub cena jednostkowa – w zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

10. Przepisy i dokumenty związane

PN-81/H-84023	Stal określonego zastosowania. Gatunki
PN-82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN-EN 206:2014-04	Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-23010	Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.
PN-B-06240-44	Domieszki do betonu. Wymagania i badania oddziaływania na beton.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły - wymagania i badania przy odbiorze

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.03.01. – Instalowanie wind CPV 45313100-5

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru dźwigu osobowego przy realizacji zadania: *Rewitalizacja Rynku wraz z remontem dawnego kościoła ewangelickiego w Kątach Wrocławskich.*

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej (ST)

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania

3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy czynności umożliwiających montaż dźwigu osobowego, w tym:

- a) Roboty przygotowawcze; koordynacja z wykonawcami robót przyległych i związanych;
- b) Uzyskanie wstępnej akceptacji Urzędu Dozoru Technicznego w przypadku zaniżonego podszybia;
- c) Roboty związane z dostawą i montażem dźwigu umożliwiającego komunikację pionową w budynku (dźwig osobowy)
- d) Nadzór nad montażem
- e) Roboty wykończeniowe;
- f) Uporządkowanie miejsca wykonywania robót, utylizacja opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów
- g) Rozruch
- h) Wykonanie niezbędnych zabezpieczeń wykonanych prac;
- i) Przeprowadzenie wymaganych procedur dopuszczających dźwig do użytkowania - przygotowanie dokumentacji technicznej (odbiorowej) wraz z wymaganymi certyfikatami i dopuszczeniami zgodnie z wymaganiami Urzędu Dozoru Technicznego, odbiór urządzenia przez jednostkę Notyfikowaną i wydanie Certyfikatu Zgodności
- j) Przeszkolenie w zakresie obsługi dźwigu oraz awaryjnego uwalniania osób.

II. WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Warunki ogólne

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

Należy przestrzegać instrukcji producentów dotyczących stosowanych materiałów.

Dla zaniżonego podszybia Wykonawca winien uzyskać wstępną akceptację Urzędu Dozoru Technicznego

2. Materiały

Dźwig i urządzenia użyte do realizacji jego instalacji muszą być fabrycznie nowe oraz zgodne z normami i winny posiadać odpowiednie znaki jakości.

Dźwig musi spełniać wymogi przepisów rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 grudnia 2005 roku, w sprawie zasadniczych wymagań dla dźwigów i ich elementów bezpieczeństwa (Dz. U. 2005 nr 263, poz. 2198 z późn. zm.) i obowiązującej Dyrektywy Dźwigowej i norm zharmonizowanych.

Dźwig osobowy elektryczny, bez maszynowni – wg wymagań określonych w projekcie:

- Udźwig nominalny 630 kg lub 8 osób
- Prędkość 1m/s
- Wysokość podnoszenia 340 cm
- Wymiary szybu: 1600 mm szerokość x 1775 mm głębokość. Należy zapewnić wentylację szybu zgodnie z wytycznymi producenta. Zgodnie z przepisami prawa budowlanego należy uwzględnić podaną przez producenta emisję ciepła zainstalowanych urządzeń
- Głębokość podszybia 800 mm. Dla zaniżonego podszybia Wykonawca winien uzyskać wstępną akceptację Urzędu Dozoru Technicznego.
- Wysokość nadszybia 3500 mm - podany wymiar nadszybia jest mierzony od posadzki ostatniego przystanku wykończonej na gotowo do spodu haka
- Kabina dostosowana do transportu osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich. Wymiary kabiny 1100 (szer.) x 1400 mm (gł.) x 2100 mm (wys.). Kabina nieprzelotowa

- Drzwi dwupanelowe, 900 mm x 2000 mm, szkło przezroczyste z ogranicznikiem siły domykania (by uchronić osoby w sytuacji przycięcia przez skrzydła drzwi)
- Konstrukcja wsparta na ramie z profili stalowych, z chwytaczami i prowadnikami ślizgowymi, ściany kabiny panelowe, pokryte materiałem tłumiącym drgania
- Kabina:
 - Ściany kabiny w wykonaniu: stal nierdzewna szczotkowana, pionowe panele ścian
 - sufit stal nierdzewna szczotkowana z okrągłymi punktami świetlnymi LED,
 - podłoga: kompozyt kamienny
 - lustro (częściowa szerokość, średnia wysokość) na ścianie tylnej
 - poręcz stalowa okrągła z zaokrąglonymi zakończeniami, stal nierdzewna szczotkowana
 - panel dyspozycji, wyświetlacz LCD segmentowy. Obudowa: stal nierdzewna szczotkowana. Przyciski kwadratowe, oznaczenia wypukłe, przycisk alarmu oznaczony żółtym pierścieniem, przycisk otwierania drzwi.
 - Informacja głosowa w kabinie
 - Próg drzwi kabinowych wykonany z profilu stalowego z aluminiową nakładką wierzchnią
 - Typ prog: z listwą maskującą o szerokości ok. 48mm
- Sygnalizacja przystankowa: kaseta wezwań. Na każdym przystanku kaseta z jednym przyciskiem. Obudowa: stal nierdzewna szczotkowana. Przyciski z podświetleniem białym. Kasety montowane w ościeżnicy. Piętrowskazywacz na przystanku podstawowym, a strzałki kierunku na pozostałych. Obudowa: stal nierdzewna szczotkowana.
- Dzwonek alarmowy na dachu kabiny. Zjazd pożarowy na przystanek podstawowy
- Automatyczne wyłączenie oświetlenia w kabinie po zrealizowaniu dyspozycji.
- Zasilanie awaryjne umożliwiające automatyczny dojazd kabiny do najbliższego przystanku w przypadku zaniku napięcia.
- Wentylacja: otwory w dolnej części kabiny oraz wentylator
- Napęd bezreduktorowy trójfazowy silnik synchroniczny ze zintegrowanym kołem ciernym, wykonany z odlewu odpornego na ścieranie. Podwójny układ hamulców elektromagnetycznych. Okładziny szczęk hamulcowych wykonane z materiału niezawierającego azbestu. Ręczne luzowanie hamulców w sytuacjach awaryjnych.

Wymagania elektryczne nie wyższe niż:

- Moc wyjściowa napędu P 4,0 kW. Prąd znamionowy 10.00 A
- Prąd rozruchowy 15,0 A
- Prąd nominalny 12,0 A
- Zasilanie napędu 3 x 400 V, 50 Hz
- Oświetlenie dostarczane przez producenta, zgodne z normą EN81-20
- Położenie napędu: izolowany wibracyjnie zespół napędowy mocowany bezpośrednio do prowadnic w nadszwybiu, po stronie przeciwwagi - brak konieczności budowy maszynowni.
- Kabina dźwigu spełniająca wymagania transportu osób na wózkach inwalidzkich.

UWAGA: W przypadku zamiaru zastosowania równoważnego innego modelu dźwigu (lub urządzenia do transportu osób niepełnosprawnych) niż zastosowany w projekcie, pasującego do zaprojektowanego szybu, należy sprawdzić wymagane dla tego modelu położenie haków montażowych wg wytycznych producenta. Ewentualne zmiany położenia haków wymagają akceptacji ze strony projektanta branży konstrukcyjne. Sprawdzić należy również wszystkie pozostałe parametry – w szczególności zwrócić uwagę na wymagania dotyczące zasilania. Dla proponowanego modelu uzyskać należy akceptację nadzoru autorskiego i inwestorskiego

2.1. Sposoby zawieszenia i sposoby podparcia

Sposoby zawieszenia i sposoby podparcia kabiny, jej połączenia i elementy mocujące muszą być tak dobrane i zaprojektowane, aby zapewnić odpowiedni ogólny poziom bezpieczeństwa i zminimalizować ryzyko spadku kabiny, uwzględniając warunki użytkowania, użyte materiały i warunki produkcji. Przy zastosowaniu lin lub łańcuchów do zawieszenia kabiny, muszą istnieć co najmniej dwie niezależne liny lub łańcuchy, każda(-y) z własnym systemem zamocowania.

2.2. Kontrola obciążenia (również nadmiernej prędkości)

Dźwig musi być tak zaprojektowany, skonstruowany i zainstalowany tak, aby niemożliwe było jego normalne uruchomienie, jeżeli udźwig nominalny jest przekroczony.

Dźwig musi być wyposażony w ogranicznik prędkości.

Wymogi te nie obowiązują dźwigów, w których konstrukcja układu napędowego uniemożliwia osiągnięcie nadmiernej prędkości.

Dźwigi szybkie muszą być wyposażone w urządzenia do kontrolowania prędkości i ograniczania prędkości.

Dźwigi z napędem ciernym muszą być tak skonstruowane, aby zapewnić stabilność lin nośnych na kole ciernym i kołach linowych.

2.3. Zespół napędowy

Wszystkie dźwigi osobowe muszą posiadać indywidualne zespoły napędowe. Wymagania te nie dotyczą dźwigów, w których przeciwwaga zastąpiona jest drugą kabiną.

Instalator dźwigu musi zapewnić, aby dostęp do zespołu napędowego i urządzeń towarzyszących, za wyjątkiem przypadków konserwacji i awarii, nie był możliwy.

2.4. Urządzenia do sterowania dźwigiem

Urządzenia do sterowania dźwigów przeznaczonych do korzystania przez osoby niepełnosprawne muszą być w odpowiedni sposób zaprojektowane i umiejscowione. Funkcja urządzeń sterujących musi być wyraźnie określona. Wyposażenie elektryczne musi być tak zamontowane i połączone, aby: nie było możliwości pomylenia z obwodami, które nie mają bezpośredniego połączenia z dźwigiem, zasilanie w energię mogło być odłączane pod obciążeniem, ruch dźwigu był uzależniony od elektrycznych urządzeń zabezpieczających znajdujących się w odrębnym elektrycznym obwodzie bezpieczeństwa, defekt instalacji elektrycznej nie prowadził do niebezpiecznych sytuacji.

2.5. Zagrożenia dla osób poza kabiną

Dźwig musi być tak zaprojektowany i skonstruowany, aby przestrzeń, w której porusza się kabina, nie była dostępna, za wyjątkiem prac konserwatorskich i awarii. Przed wejściem osoby do tej przestrzeni normalna praca dźwigu musi być uniemożliwiona.

Dźwig musi być zaprojektowany i skonstruowany tak, aby zapobiegać ryzyku zgniecenia, gdy kabina znajduje się w jednej z pozycji ekstremalnych. Cel ten zostaje osiągnięty poprzez zapewnienie wolnej przestrzeni lub schronu poza obrębem położen ekstremalnych. Dźwigi z zaniżonym podszybiem wymagają wstępnej akceptacji Urzędu Dozoru Technicznego.

Podesty przy wejściu i wyjściu z kabiny muszą być wyposażone w drzwi przystankowe o odpowiedniej odporności mechanicznej dla przewidywanych warunków użytkowania.

Urządzenie ryglujące przy normalnej pracy dźwigu musi zapobiegać: celowemu lub przypadkowemu uruchomieniu kabiny, jeśli wszystkie drzwi nie są zamknięte i zaryglowane, otwarciu drzwi przystankowych w czasie ruchu kabiny znajdującej się poza określoną strefą przystankową.

Jednakże, w określonych strefach przy otwartych drzwiach muszą być dozwolone wszelkie ruchy korekcyj dojazdu, pod warunkiem kontrolowania prędkości poziomowania.

2.6. Zagrożenia dla osób znajdujących się w kabinie

Kabiny dźwigowe muszą być całkowicie zabudowane ścianami o pełnej wysokości, włącznie z dopasowaną podłogą i sufitem, za wyjątkiem otworów wentylacyjnych oraz pełnościennymi drzwiami. Drzwi kabinowe muszą być tak skonstruowane i zainstalowane, aby kabina nie mogła się poruszać, jeśli drzwi nie są zamknięte, za wyjątkiem określonych stref przy otwartych drzwiach, w których muszą być dozwolone wszelkie ruchy korekcyj dojazdu, pod warunkiem kontrolowania prędkości poziomowania.

Tam, gdzie istnieje ryzyko wypadnięcia z kabiny do szybu lub szyb nie istnieje, drzwi kabiny muszą pozostawać zamknięte i zazębione, gdy kabina zatrzyma się między przystankami.

Na wypadek odcięcia zasilania lub awarii któregoś z części składowych, dźwig musi być wyposażony w urządzenia zapobiegające swobodnemu spadkowi lub niekontrolowanemu ruchowi kabiny w górę.

Urządzenie zapobiegające swobodnemu spadkowi musi być niezależne od zawieszenia kabiny.

Urządzenie to musi być w stanie zatrzymać kabinę obciążoną udźwigiem nominalnym przy maksymalnej prędkości przewidzianej przez instalatora dźwigu.

Zatrzymanie spowodowane przez to urządzenie nie może wywoływać opóźnień szkodliwych dla użytkowników kabiny, bez względu na warunki obciążenia.

Zderzaki muszą być zainstalowane między dnem szybu a spodem kabiny. W tym przypadku wolna przestrzeń, zapobiegająca ryzyku zgniecenia, gdy kabina znajduje się w jednej z pozycji ekstremalnych, musi być mierzona przy całkowicie ściśniętych zderzakach.

Wymogi te nie dotyczą dźwigów, w których kabina nie może się znaleźć w wolnej przestrzeni, zapobiegającej ryzyku zgniecenia, gdy kabina znajduje się w jednej z pozycji ekstremalnych, ze względu na konstrukcję systemu napędzającego.

Dźwigi muszą być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby uruchomienie ich było niemożliwe, jeżeli urządzenia zapobiegające swobodnemu spadkowi, niezależne od zawieszenia kabiny nie są gotowe do działania.

2.7. Inne zagrożenia

Drzwi przystankowe i/lub drzwi kabiny, jeżeli są napędzane, muszą być wyposażone w urządzenie zapobiegające zgnieceniu podczas ruchu.

Drzwi przystankowe, jeżeli są uwzględnione w ochronie przeciwpożarowej budynku, włącznie z tymi, które mają części szklane, muszą być ognioodporne w kategoriach zachowania postaci i swoich własności w odniesieniu do izolacji (ognioszczelność) oraz przewodzenia ciepła.

Przeciwwagi muszą być tak zainstalowane, aby uniknąć ryzyka zderzenia z kabiną lub spadku na kabinę.

Dźwigi muszą być wyposażone w środki umożliwiające uwolnienie i ewakuację ludzi uwięzionych w kabinie.

Kabiny muszą być wyposażone w środki dwustronnej łączności, umożliwiające stały kontakt ze służbami ratowniczymi.

Dźwigi muszą być tak zaprojektowane i wykonane, aby w przypadku wzrostu temperatury zespołu napędowego ponad maksimum ustalone przez instalatora dźwigu mogły zakończyć rozpoczętą jazdę, ale nie realizowały nowych poleceń.

Kabiny muszą być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby zapewnić wystarczającą wentylację dla pasażerów nawet w przypadku przedłużającego się postoju.

Kabina musi być odpowiednio oświetlona, jeśli jest używana lub drzwi są otwarte; musi również posiadać oświetlenie awaryjne.

Środki dwustronnej łączności ze służbami ratowniczymi oświetlenie awaryjne, muszą być tak skonstruowane i wykonane, aby funkcjonowały nawet bez normalnego zasilania. Ich czas działania musi być wystarczająco długi, aby umożliwić normalne czynności procedury ratowniczej.

2.8. Napisy

Zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 grudnia 2005 roku, każda kabina musi posiadać łatwo widoczną tabliczkę podającą udźwig nominalny w kilogramach i maksymalną liczbę przewożonych pasażerów.

Jeżeli dźwig jest zaprojektowany tak, aby ludzie uwięzieni w kabinie mogli wydostać się bez pomocy z zewnątrz, w kabinie muszą znajdować się odpowiednio zrozumiałe i widoczne instrukcje.

Dźwig i części zabezpieczające muszą posiadać oznakowanie CE i posiadać deklarację zgodności WE.

Oznakowanie CE należy umieścić na każdej kabinie dźwigu w sposób wyraźny i widoczny oraz na każdej części zabezpieczającej lub, jeżeli to niemożliwe, na etykiecie trwale przymocowanej do części zabezpieczającej.

2.9. Instrukcje obsługi

Zgodnie z § 24 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 grudnia 2005 roku wszystkie maszyny muszą być zaopatrzone w instrukcje sporządzone w oficjalnym języku lub językach wspólnotowych Państwa Członkowskiego, w którym maszyna zostaje wprowadzona do obrotu lub oddana do użytku.

■ Instrukcja dołączona do maszyny musi być albo „Instrukcją oryginalną” albo „Tłumaczeniem instrukcji oryginalnej”, w którym to przypadku oryginalna instrukcja musi być dołączona do tłumaczenia

■ Do każdego dźwigu musi być dołączona dokumentacja sporządzona w oficjalnym języku(-ach) Wspólnoty, który może być określony zgodnie z Traktatem przez Państwo Członkowskie, w którym dźwig jest zainstalowany. Dokumentacja musi zawierać co najmniej:

- Instrukcję obsługi, zawierającą rysunki i schematy konieczne do normalnego użytkowania i odnoszące się do konserwacji, kontroli, napraw, przeglądów okresowych i działań ratunkowych umożliwiających uwolnienie i ewakuację ludzi uwięzionych w kabinie.
- książkę dźwigu, w której mogą być odnotowane naprawy oraz w odpowiednich przypadkach przeglądy okresowe.

2.10. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia.

3. Sprzęt

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami

4. Transport

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za dostarczenie na teren budowy w ramach oferowanej ceny wszelkiego sprzętu i wszelkich materiałów wymaganych w celu prowadzenia robót

5. Wykonanie robót

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Montaż dźwigów wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta, oraz zgodnie z PW. Montażu dokonać powinna specjalistyczna firma posiadająca odpowiednią autoryzację dostawcy urządzenia. Montaż i instalację sprzętu należy realizować zgodnie ze sztuką budowlaną, przestrzegając jednocześnie wymagań szczególnych odnoszących się do tego sprzętu, dotyczących w szczególności zagrożeń mechanicznych, zapylenia i korozji. Wszystkie elementy metalowe muszą być zabezpieczone antykorozyjnie zgodnie z wytycznymi producenta. Wszystkie obróbki budowlano-malarskie w obrębie drzwi przystankowych wykonuje się po montażu dźwigu. W szybie nie mogą być zainstalowane urządzenia (przewody elektryczne, rurociągi jak również inne części i instalacje), które nie należą do dźwigu - szyb służy wyłącznie do pracy dźwigu.

Ściana szybu dźwigowego poniżej każdego progu drzwi przystankowych powinna być ciągła i gładka.

5.1. Warunki rozpoczęcia montażu

Aby zagwarantować bezpieczeństwo pracowników oraz terminowość prac zgodną z harmonogramem przed przystąpieniem do montażu urządzeń należy spełnić następujące warunki:

1. Szyb dźwigu jest czysty i suchy.
2. Szyb jest zbudowany zgodnie z dokumentacją techniczną stosowanego dźwigu, a otwory szybu są zabezpieczone.
3. W górnej części szybu są zamontowane haki montażowe zgodnie z wytycznymi producenta dla wybranego modelu dźwigu.
4. Zapewniony jest dostęp do 3-fazowego źródła zasilania w pobliżu szybu.

5.2. Montaż nowych urządzeń dźwigowych obejmuje:

- sprawdzenie pionowości ścian szybu i oznaczenie osi głównych dźwigu na wszystkich elementach konstrukcyjnych szybu
- zamocowanie konstrukcji wsporczych prowadnic kabinowych i przeciwwag w uzgodnieniu z Wykonawcą robót budowlanych
- montaż prowadnic przeciwwagi i prowadnic kabiny dźwigu
- korekta ustawienia prowadnic kabinowych i przeciwwagowych
- montaż wciągarek z silnikami
- montaż tablic rozdzielczych i sterowniczych wraz z falownikami
- montaż oświetlenia dla szybu
- montaż ram dźwigu wraz z linami i przeciwwagami
- montaż ogranicznika prędkości
- zamocowanie zderzaków kabinowych i przeciwwagi w podszybiu
- osadzenie drzwi automatycznych
- montaż progów szerokości przy listwach dolnych drzwi szybowych
- montaż nowych pozostałych urządzeń dźwigowych w skład których wchodzi: kabina z kompletem drzwi kabinowych i poszczególnymi instalacjami, kasety wezwań wraz z wyświetlaczami pięter i kierunku jazdy
- próbny rozruch i przygotowanie do odbioru

6. Kontrola jakości robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli podano w ST „Wymagania ogólne”.

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów, udźwigu i innych parametrów z dokumentacją
- sprawdzenie odchyłek ścian przednich i pozostałych. Dopuszcza się odchylenie wewnętrznych powierzchni ścian szybu tylko na zewnątrz, przy czym wartość odchyłek dla ścian z drzwiami nie powinna przekraczać 10 mm, dla pozostałych ścian 20 mm.
Odchyłki wykonania szybu: BS – szerokość szybu + 25 mm, TS – głębokość szybu + 10 mm.
- sprawdzenie kompletności dokumentów
- sprawdzenie jakości materiałów (brak uszkodzeń mechanicznych, rys, wgnieceń i trwałych zabrudzeń elementów dźwigu przed montażem i po montażu),
- sprawdzenie odchyłek wymiarowych zamontowanych elementów dźwigu według danych producenta,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- brak uszkodzeń elementów budynku stanowiących podłoże montażowe dla urządzeń dźwigowych,
- sprawdzenie działania urządzeń według parametrów producenta oraz według warunków wykonania robót określonych w niniejszej specyfikacji.
- sprawdzenie działania elementów ruchomych oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia.

Wykonać pomiary obwodów oraz badanie skuteczności zerowania dla dźwigu.

Uprawniony przedstawiciel jednostki notyfikowanej, po uprzednim zgłoszeniu zakończenia robót dostawy i montażu dźwigu przez Wykonawcę, dokona oceny ich zgodności z dokumentacją

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zawarto w OST.

W zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą roboty budowlane realizowane w ramach zadania:

- nie będą rozliczane na podstawie obmiaru. Cena wykonania robót budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych
- lub
- będą rozliczane na podstawie obmiaru, a jednostkami obmiaru będą 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

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia niezbędnych prób i weryfikacji w obecności Inspektora Nadzoru. Wykonawca zapewni energię elektryczną potrzebną do przeprowadzenia prób. Wszystkie próby kontrolne i próby prawidłowego działania będą wykonane na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy. Odbiór urządzeń będzie możliwy dopiero po zakończeniu prób i stwierdzeniu, że ich wyniki są zadowalające.

Roboty związane z montażem dźwigu podlegają:

- Odbiorowi przed wbudowaniem na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania.
- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu - zamocowanie ościeżnic, uszczelnienie luzów.
- Odbiorowi wstępnemu po zamontowaniu - wbudowaniu urządzeń dźwigowych.
- Odbiorowi końcowemu.
- Odbiorowi ostatecznemu - pogwarancyjnemu.

Odbioru robót montażu dźwigu dokonuje uprawniony przedstawiciel jednostki notyfikowanej, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę do odbioru. Uprawniony przedstawiciel jednostki notyfikowanej przed wydaniem decyzji zezwalającej na eksploatację przeprowadza:

- badania odbiorcze dźwigu w warunkach gotowości do pracy,
- sprawdza kompletność i prawidłowość przedłożonej dokumentacji,
- dokonuje badania dźwigu poprzez sprawdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją i warunkami technicznymi dozoru technicznego, stanu urządzenia, jego wyposażenia i oznakowań,
- przeprowadza próby techniczne przed uruchomieniem dźwigu oraz w warunkach pracy w zakresie ustalonym dla dźwigu.

Na podstawie pozytywnych wyników badań i wykonanych czynności organ właściwej jednostki notyfikowanej wydaje decyzję zezwalającą na eksploatację urządzenia, w której ustala formę dozoru technicznego, jaką będzie objęte to

urządzenie. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z uprawnionym przedstawicielem jednostki notyfikowanej oraz Inspektorem nadzoru.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez Inspektora Nadzoru. Podstawą płatności jest ryczałt za wykonane roboty lub cena jednostkowa – w zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

Płaci się za komplet robót dźwigowych, który obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- montaż wind
- nadzór nad montażem,
- rozruch,
- przeszkolenie w zakresie obsługi dźwigów oraz awaryjnego uwalniania osób,
- przygotowanie dokumentacji technicznej (odbiorowej) wraz z wymaganymi certyfikatami i dopuszczeniami zgodnie z wymaganiami Urzędu Dozoru Technicznego,
- odbiór urządzeń przez jednostkę Notyfikowaną i wydanie Certyfikatu Zgodności,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów.

10. Dokumenty odniesienia

- PN-EN 81-1+A3:2010 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów -- Część 1: Dźwigi elektryczne
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla dźwigów i ich elementów bezpieczeństwa (Dz. Nr 263, poz. 2198 z późn. zmianami).
 - Dyrektywa 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006
 - Instrukcja montażu wind osobowych i towarowych wybranego producenta.
-

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.03.02.-Roboty izolacyjne CPV 45320000-6

I. WSTĘP

1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania izolacji przeciwwilgociowych i termicznych przy realizacji zadania: *Rewitalizacja Rynku wraz z remontem dawnego kościoła ewangelickiego w Kątach Wrocławskich*.

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania.

3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót obejmuje:

- Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne:
 - poziome (z wywinięciem na ściany) na warstwach podłoża parteru – z materiałów rolowych
 - poziome w pomieszczeniach mokrych – powłokowe
 - poziome z folii paroizolacyjnej – w warstwach stropowych
 - w stropie oddzielającym część użytkową od poddasza – zabezpieczające przed wilgocią przenikającą od wnętrza (paroszczelne) i umożliwiające odprowadzenie wilgoci na zewnątrz (paroprzepuszczalne)
- Izolacje termiczne i akustyczne:
 - posadzki na gruncie
 - w stropach projektowanych
 - na stropie istniejącym
 - docieplenie ścian zewnętrznych systemowe - od wewnątrz
 - docieplenia ścian na styku części użytkowej ogrzewanej i nieogrzewanej (nieogrzewanej) systemowe – od strony nieogrzewanej
 - wypełnienie z wełny mineralnej w ścianach i obudowach systemowych (płyty gipsowo-kartonowe na

stelażu)

Izolacje przejść instalacji przez elementy budowlane obiektu – wg specyfikacji branżowych.

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Warunki ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru

2. Materiały

- Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w OST.
Nie należy stosować materiałów przeterminowanych. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.
- Materiały izolacyjne dostarczane na budowę powinny być zgodne z dokumentacją projektową oraz posiadać wymagane świadectwa dopuszczenia do stosowania i aktualne atesty.
- Należy zastosować kompleksowe technologie docieplenia ścian - niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów. Docieplenie ścian od wewnątrz musi być wykonane w systemie przeznaczonym do takich zastosowań.
- Kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanym materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB
- Keramzyt lekki izolacyjny drobnoziarnisty S (izolacja termiczna na stropie z płyt WPS)
- Folia PE grub. 0,2 mm i grub. 0,3 mm
- Folia paroprzepuszczalna w połąci dachu – opisana w SST B.02.01.
- Taśmy samoprzylepne do folii i membran dachowych – stosować należy produkty przeznaczone do danego zastosowania – taśmy z klejem tak zmodyfikowanym (np. kauczukowy), aby posiadał dobrą adhezję do materiału o dużym kącie zwilżania, jakim jest np. folia polietylenowa lub membrana oparta na włóknach polipropylenowych. Użycie innych, przypadkowych taśm może skutkować niepewnym połączeniem, w wyniku czego warstwa izolacyjna zostaje narażona na zbyt duże wchłanianie pary wodnej, a następnie jej kondensację. Taśmy dachowe muszą mieć dobrą odporność na temperaturę, wilgoć i promieniowanie UV.
- Folia paroszczelna od spodu w stropie nad 1.piętrem
 - Grubość 0,20 +/-30% PN-EN 1849-2
 - Klasa palności F PN-EN 11925-2
 - Wodoszczelność spełnienie wymagań przy 2 kPa PN-EN 1928 Metoda A
 - Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu:
 - wzdłuż min. 100N/50 mm
 - w poprzek min. 100N/50 mmPN-EN 12311-2 Metoda A
 - Wydłużenie w kierunku:
 - wzdłużnym min. 500 %
 - poprzecznym min. 500 %
 - Wytrzymałość na rozdzieranie:
 - wzdłuż min. 50 N
 - w poprzek min. 50 NPN-EN 12310-1
- Folia paroprzepuszczalna w górnej części stropu nad 1.piętrem
 - Gramatura 185 +/- 20 [g/m²] PN-EN 1849-2
 - Reakcja na ogień E-d2 PN-EN 13501-1 + A1
 - Odporność na przesiekanie wody W1 PN-EN 1928 (metoda A)
 - Przenikanie pary wodnej – parametr Sd czyli dyfuzyjnie równoważna grubość warstwy powietrza 0,015 + 0,02/- 0,01 [m] PN-EN ISO 12572 (zestaw C)
 - Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu:
 - wzdłuż 380 +/- 100 [N/50 mm]
 - w poprzek 250 +/- 100 [N/50 mm]
 - Wydłużenie w kierunku:
 - wzdłużnym 70 +/- 30 [%]

- poprzecznym $90 \pm 40/-30$ [%]
 - PN-EN 12311-1 (PN-EN 13859-1 Załącznik A)
- Wytrzymałość na rozdzielanie:
 - wzdłuż $160 \pm 100/-50$ [N]
 - w poprzek $200 \pm 100/-50$ [N]
 - PN-EN 12310-1 (PN-EN 13859-1 Załącznik B)
- Stabilność wymiarów:
 - wzdłuż ± 3 [%]
 - w poprzek ± 1 [%]
 - PN-EN 1107-2.
- Wełna szklana – izolacja termiczna w stropie nad 1. piętrem
 - Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,033$ W/mK
 - Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej – MU: 1
 - Deklarowany poziom oporności przepływu powietrza AFR: 5 kPa s/m³(m²)
 - Klasa reakcji na ogień A1
- Wełna kamienna lamelowa – izolacja termiczna stropu nad magazynem książek
 - Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,041$ W/mK
 - Klasa reakcji na ogień A1
 - Nasiąkliwość wodą krótkotrwala, deklarowana WL(P) (zgodnie z EN 1609): 1 kg/m²
- Materiały do izolacji termicznych w systemie lekko-mokrym (grubości wg opisu projektu wykonawczego)
 - Styropian EPS 40 Fasada
 - Siatka zbrojąca do dociepleń – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) wtapiana w zaprawę zbrojącą; minimalne wymagane parametry:
 - Gramatura min. 145 g/m²
 - Rodzaj splotu uniemożliwiający przesuwanie się oczek
 - Wymiary oczek w świetle min 3,5x3,5 [mm] $\pm 10\%$ max 6x6 [mm] $\pm 10\%$
 - Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N, badana na próbach przechowywanych 28 dni:
 - w warunkach laboratoryjnych ≥ 1500 [N]
 - w 5% roztworze wodnym wodorotlenku sodu ≥ 800 [N]
 - Przyczepność międzywarstwowa: $\geq 0,1$ [MPa]
 - Odporność na uderzenia z tynkami mineralnymi (określona w stanie powietrzno-suchym) ≥ 1 [J].
 - Zaprawa (masa) klejąca do systemów dociepleń metodą lekko-mokrą – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna); wodo- i mrozoodporna, paroprzepuszczalna, o dobrej przyczepności do podłoża. Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej.
- Do izolacji poziomej przeciwwilgociowej posadzek na gruncie stosować:
 - podkład gruntujący: środek gruntujący do gruntowania na zimno podłoży betonowych pod papy termozgrzewalne, zapewniający dobrą przyczepność bitumicznych powłok uszczelniających do podłoża betonowego.
 - papa podkładowa zgrzewalna: papa asfaltowa typu T, na osnowie z włókniny poliestrowej, z obustronną powłoką z masy asfaltowej, z asfaltu modyfikowanego elastomerami, z wypełniaczem mineralnym oraz dodatkami żywicznymi; strona wierzchnia oraz spodnia zabezpieczone folią z tworzywa sztucznego, dodatkowo strona spodnia profilowana. Minimalne właściwości wyrobu:
 - grubość $3,2 \pm 0,2$ mm
 - wodoszczelna przy ciśnieniu 60 kPa
 - właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca:
 - kierunek wzdłuż: 900 ± 200 N/50mm
 - kierunek w poprzek: 700 ± 200 N/50mm
 - właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużanie:
 - kierunek wzdłuż: 50 ± 10 %
 - kierunek w poprzek: 60 ± 10 %
 - wytrzymałość na rozdzielanie (gwoździem)
 - kierunek wzdłuż: 250 ± 50 N

- kierunek w poprzek: 250 ± 50 N
- odporność na obciążenie statyczne (PN-EN 12730:2002 Metoda B) 20 kg
- odporność na uderzenie (PN-EN 12691:2006(U) Metoda A 1250 mm, Metoda B 2000 mm
- wytrzymałość złączy na ścinanie
 - zakład podłużny 700 ± 100 N/50mm
 - zakład poprzeczny 1000 ± 100 N/50mm
- giętkość w niskiej temperaturze $\leq -10/Ø30$ mm °C
- Izolacja termiczna posadzki na gruncie: płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego, samogasnącego EPS 250-036.
- Izolacja termiczna pozostałych posadzek (a więc oprócz posadzki parteru): płyty styropianu ekspandowanego, samogasnącego EPS 100 – 038, przeznaczonego do wykonania izolacji termicznych przenoszących średnie obciążenia mechaniczne; współczynnik $U=0,036$; grubości wg opisu projektu wykonawczego
- W ściankach systemowych lekkich oraz systemowych obudowach: wełna mineralna o parametrach (m.in. gęstość) i grubościach odpowiednich dla zaprojektowanych systemów (lub ich odpowiedników o nie gorszych parametrach)
- Styropian akustyczny podłogowy o grubościach wskazanych w projekcie: charakteryzuje się szczególnie małym odkształceniem przy działaniu długotrwałego obciążenia i przewyższa w tym względzie wymagania stawiane materiałom do podłóg pływających.

3. Sprzęt

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

4. Transport

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w OST. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania

Przed przystąpieniem do robót izolacyjnych należy zwrócić uwagę na:

- podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.
- dopuszczalną temperaturę zewnętrzną, przy której można prowadzić roboty izolacyjne z użyciem danego materiału,
- wymagane zakłady materiałów rolowych,
- gruntowanie powierzchni murowanych i betonowych po sprawdzeniu ich dopuszczalnej wilgotności,
- nanoszenie drugiej warstwy powłok gruntujących po całkowitym wyschnięciu warstwy pierwszej.
- Powierzchnia podkładu pod izolację powłokową z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona.
- Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi.
- Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- Izolacje poziome powinny być połączone z izolacjami pionowymi
- Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5° C.
- Izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ warstwowy. Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu.
- Podczas robót izolacyjnych należy chronić układane warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Roboty hydroizolacyjne należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż podano w instrukcji producenta materiałów izolacyjnych wykorzystywanych w robotach. Najczęściej temperatury powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinny być nie niższe niż $+5^\circ$ C i nie wyższe od $+35^\circ$ C. Jednocześnie temperatury otoczenia i podłoża powinny być co najmniej o 3° C wyższe od panującej temperatury punktu rosy.
- Do gruntowania podłoża stykających się ze styropianem nie wolno stosować roztworów zawierających rozpuszczalniki. Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów oddziałujących na siebie w sposób destrukcyjny.
- miejsca przebić izolacji przez przewody, rury, słupy lub inne elementy konstrukcyjne powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przenikanie wilgoci w tym rejonie.

5.2. Izolacje termiczne i akustyczne

5.2.1. Docieplenie ścian graniczących z poddaszem nieogrzewanym – metodą lekko-mokrą z użyciem styropianu

- Zaprawy lub masy klejące należy przygotować zgodnie z informacją podaną w świadectwach dopuszczających je do stosowania. Należy pomierzyć konsystencję przygotowanej masy klejącej.
- Płyty należy przyklejać, gdy temperatura powietrza nie jest mniejsza niż 5° C.
- Docieplenia o podanych grubościach wykonywać z płyt o jednej grubości (niedopuszczalne jest „dokładanie” grubości). Między kolejnymi płytami nie powinny występować szczeliny, ani spoiny z kleju. Niedopuszczalne są uskoki – „klawiszowanie” płyt. Ewentualne drobne nierówności należy przeszlifować papierem ściernym
- Płyty powinny być układane z przewiązaniem spoin w płaszczyźnie ściany i w narożnikach (w narożnikach wypukłych należy wysunąć płytę na zewnątrz linii krawędzi).
- Po wykonaniu docieplenia dylatacje (m.in. na styku z ościeżnicami drzwi) wypełnić masą trwale plastyczną.
- Podczas układania płyt należy wyprowadzić wszelkie instalacje (zasilanie opraw oświetlenia itp.) zwracając uwagę na lokalizację zgodnie z projektem
- Narożniki wypukłe należy wzmocnić profilami ochronnymi z blachy aluminiowej:
 - narożniki wypukłe do wys. 2,0 m
 - narożniki otworów drzwiowychNarożniki ochronne należy zatapiać w zaprawie klejowej.
- Wszystkie siatki i narożniki zatapiane w zaprawie klejowej należy przespachlować zaprawą – masą zbrojeniową do siatki, a następnie przeszlifować
- Płyty docieplenia należy kotwić i dyblować kołkami plastikowymi. Niedopuszczalne jest obcinanie niecałkowicie wbitych trzpieni.
- Wykonanie warstwy zbrojonej można wykonywać przy temperaturze powietrza min. 5°C i nie wyższej niż 25°C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w ciągu najbliższych 24 godzin – nie należy przyklejać siatki, nawet jeśli aktualna temperatura przekracza +5°C.
- Jeżeli po dokładnych oględzinach powierzchni zostaną odkryte miejsca z niedokładnie zatopioną siatką należy je doszpachlować zaprawą klejową. Siatka musi być całkowicie pokryta warstwą zaprawy. Siatkę należy wtopić w masę zbrojeniową tak, żeby znajdowała się w 1/3 grubości masy zbrojeniowej.
- Warstwa zbrojona pod tynk powinna być idealnie równa. Wszelkie nierówności i ślady po pacy należy zeszlifować droбноziarnistym papierem ściernym
- Narożniki wypukłe i wklęsłe należy wykonywać z wywinieciem siatki 15,0 cm poza krawędź. Wyjątkiem są narożniki, gdzie przewidziano wykonanie dylatacji
- Po wykonaniu warstwy zbrojonej należy odczekać dwa dni dla pełnego związania kleju. Niedopuszczalne jest wykonywanie podkładu tynkarskiego na mokrej zaprawie klejowej.
- Przed nałożeniem tynku w celu poprawienia jego przyczepności, zmniejszenia chłonności podłoża, zabezpieczenia przed powstawaniem przebarwień, warstwę zbrojoną należy zagruntować podkładem gruntującym (rodzaj zależy od rodzaju nakładanego tynku)

Docieplenie ścian zewnętrznych systemowe - od wewnątrz

- Rozwiązanie systemowe – docieplenie wykonywać przestrzegając wytycznych zawartych w instrukcji producenta.
- W miejscach przewidzianych do zamontowania elementów zewnętrznych (np. poręcze, uchwyty dla niepełnosprawnych itp.) należy odpowiednio wzmocnić, aby nie spowodować wgniecenia materiału docieplającego pod naciskiem ciężaru własnego elementu i obciążeń użytkowych. W takich miejscach należy wyciąć styropian i zamontować na kołki rozprężne zaimpregnowane klocki drewniane lub inny rodzaj podkonstrukcji. Miejsce mocowania kołka (podkonstrukcji) należy dodatkowo wzmocnić warstwą siatki szklanej zatopionej w kleju. Siatka powinna sięgać min. 15cm poza obrys kołka. Miejsce, w którym zamontowano kołek (podkonstrukcję) należy domierzyć lub oznakować.

Izolacje akustyczne ścian działowych systemowych

- Stosować materiał o parametrach wskazanych w instrukcji systemu.

5.2.2. Izolacje termiczne i akustyczne posadzki

Na izolacji termicznej i akustycznej ze styropianu należy ułożyć folię PE jako warstwę rozdzielczą,

zabezpieczając płyty przed wilgocią i penetrowaniem masy podkładu (wylewki) pomiędzy szczeliny płyt styropianowych

5.3. Izolacje paroszczelne i paroprzepuszczalne z folii: wykonywać z połączeniem na zakład, stosując przeznaczone do tego celu taśmy. Zwrócić uwagę na szczelność miejsc styku folii ze ścianami.

5.4. Izolacja przeciwwilgociowa posadzki parteru

Izolacja poziomą posadzki parteru należy wywinąć na ścianę.

6. Kontrola jakości robót

Przy robotach związanych z wykonywaniem izolacji elementami ulegającymi zakryciu są podłoża i poszczególne warstwy w izolacjach wielowarstwowych. Odbiór podłoża (sprawdzenie równości, wilgotności i nośności podłoża przygotowanego pod izolację) musi być dokonany przed rozpoczęciem robót izolacyjnych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy izolacji wielowarstwowej po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy.

Zasady szczególne:

1. Odbiór izolacji przeciwwilgociowej

- Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:
 - po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych
 - po przygotowaniu podkładu pod izolację
 - po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych
 - podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki
- Odbiór powinien obejmować:
 - sprawdzenie jakości materiałów
 - sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu
 - sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu i rozmieszczenia wpustów podłogowych
 - sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem
 - sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty podłogowe itp.

2. Odbiór izolacji termicznej

- W czasie odbioru ocenie podlega: sposób ułożenia izolacji, grubość ułożenia izolacji.
- Łączna grubość izolacji powinna odpowiadać wartościom podanym w projekcie wykonawczym.
- Płyty powinny ściśle do siebie przylegać.
- Izolacja powinna mieć na całej płaszczyźnie jednakową grubość.
- Materiał izolacyjny nie powinien ulec zawilgoceniu
- Sprawdzenie czy styropian nie styka się z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste.

Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę.

Należy sprawdzić termin przydatności materiałów do użycia.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zawarto w OST.

W zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą roboty budowlane realizowane w ramach zadania:

- nie będą rozliczane na podstawie obmiaru. Cena wykonania robót budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych

lub

- będą rozliczane na podstawie obmiaru, a jednostkami obmiaru będą 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

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych, a fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

9. Podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez Inspektora Nadzoru. Podstawą płatności jest ryczałt za wykonane roboty lub cena jednostkowa – w zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-77/B-27604 Materiały izolacji przeciwwilgociowej
 - PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
 - PN-EN 14064-1:2012 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) w postaci niezwiązanej formowane in situ - Część 1: Specyfikacja wyrobów w postaci niezwiązanej, przed ich zastosowaniem
 - PN-EN 13970:2006P Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do regulacji przenikania pary wodnej.
 - PN-EN 13859-1 Wyroby podkładowe pod nieciągłe pokrycia dachowe
 - PN-B-20130 Płyty styropianowe (PS-E FS)
 - Instrukcja ITB 334/2002 Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką moką.
 - Świadectwa ITB nr 916/92, 931/93, 932/93, 953/93, 954/93, 955/93, 956/93 – łączniki do mocowania płyt termoizolacyjnych.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Arkady 1990
-

SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.04.01. – Tynkowanie CPV 45410000-4

I. WSTĘP

1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich (w tym: okładzin z płyt gipsowo-kartonowych – suchych tynków gipsowych) występujących przy realizacji zadania: *Rewitalizacja Rynku wraz z remontem dawnego kościoła ewangelickiego w Kątach Wrocławskich.*

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania.

3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót tynkarskich obejmuje:

- Skucie tynków istniejących w niezbędnym zakresie – ujęto w odrębnej SST
- Przygotowanie podłoża (oczyszczenie, usunięcie odspojonych warstw malarskich, mycie ścian, naprawa ewentualnych spękań ścian, gruntowanie) i wykonanie uzupełnień tynków sufitu i ścian (oprócz ścian docieplanych, które tynkować należy tynkiem cienkowarstwowym silikatowym!) lekkim tynkiem trasowym. Szpachlowanie scalające naprawianych ścian i sufitów
- Wykonanie tynków cienkowarstwowych silikatowych na dociepleniu wewnętrznym ścian
- Wykonanie obudów i ścianek – obudowy systemowe z użyciem płyt GK (w tym: obudowy zapewniające wymaganą odporność ogniową)
 - Obudowa szachu instalacyjnego oraz pionów wentylacyjnych REI 60
 - Ścianki węzła sanitarnego na 1. piętrze i pomieszczenia gospodarczego
 - obudowa pionu kanalizacyjnego w łazience personelu
 - obudowa instalacji kanalizacji biegnącej pod stropem wzdłuż szybu dźwigowego
 - obudowa instalacji w pomieszczeniu kustosza
- Ścianki systemowe z użyciem płyt zwykłych lub impregnowanych – w zależności od charakteru pomieszczenia
- Wykonanie tynków zewnętrznych trassowych
- Odtworzenie elementów sztukatorskich oraz wykonanie elementów projektowanych

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT TYNKARSKICH

1. Warunki ogólne

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

Roboty murowe i tynkarskie powinny być wykonywane w temp. nie niższej niż +5°C.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST. Zastosowanie materiałów zamiennych wymaga zgody Inspektora Nadzoru i musi spełniać warunki określone w pkt. 2.4. OST.

- Płyty gipsowo-kartonowe GK powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-B-79405 – wymagania dla płyt gipsowo –kartonowych .

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Lp.	Wymagania	GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo- i ognioodporna
1.	Powierzchnia	równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			
2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego	Karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwał się, nie powodując odklejania się od rdzenia			
3.	Wymiary i tolerancje	Grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; ≥18±0,5		
		Szerokość	1200 (+0; -5)		
		Długość	[2000-3000] (+0; -6)		
		Prostopadłość	różnica w długości przekątnych ≤5		
4.	Masa 1m ² płyty o grubości [kg]	9,5	≤ 9,5	-	-
		12,5	≤ 12,5	11,0÷13,0	≤ 12,5
		15,0	≤ 15,0	13,5÷16,0	≤ 15,0
		≥18,0	≤ 18,0	16,0÷19,0	-
5.	Wilgotność [%]	≤10,0 %			
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]	-	≥ 20	-	≥ 20
7.	Nasiąkliwość [%]	-	-	≤ 10,0	≤ 10,0
8.	Oznakowanie	Napis na tylnej stronie płyty	nazwa, symbol rodzaju płyty, grubość; PN.....; data produkcji		
		Kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny
		Barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska

Przy realizacji zadania stosowane będą płyty wg instrukcji wykonania przyjętych systemów spełniających wymagania określone w projekcie (odporność pożarowa, odporność na wilgoć – w zależności od pomieszczenia), profile systemowe z blach o grubości min. 0,55mm z powłoką cynkową, uchwyty, wkręty, łączniki, blachowkręty wg wytycznych AT.

- Masa szpachlowa wewnętrzna biała
- Wypełnienie ścianek systemowych - wełna mineralna o gęstości zgodnej z przyjętym systemem i zastosowaniem
- Tynk do dociepleń od wewnątrz: cienkowarstwowy, silikatowy, ziarno 1,5 mm - gotowa do użycia masa tynkarska do wykonywania wypraw tynkarskich o grubości określonej grubością ziarna fakturującego w systemie dociepleń.
- Pokłady gruntujące - środki wyrównujące chłonność podłoża, odpowiednie dla danego rodzaju tynku
- Do tynkowania fragmentów elewacji: lekki elastyczny tynk o bardzo wysokiej dyfuzji pary wodnej, zalecany do obiektów zabytkowych - sucha fabrycznie produkowana wyprawa tynkarska na bazie hydraulicznego wapna z trassem oraz lekkich frakcjonowanych średnioziarnistych kruszyw 0-2mm. Zaprawa niskoalkaliczna – zawartość tlenków zasadowych poniżej 0,1%, dzięki czemu nie wprowadza w mur szkodliwych związków soli. Wytrzymałość na ściskanie >5N/mm², współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ<15.
- Do wykonania elementów sztukatorskich – zaprawy specjalne systemowe do wykonywania elementów sztukatorskich, pochodzące z systemu jednego producenta:
 1. mineralna szybko wiążąca zaprawa o niskim ciężarze właściwym - do wykonywania odlewów,
 2. lekka zaprawa do wykonywania narzutu w technice ciągniętej, do warstw 10-50 mm. Wysoka przyczepność i plastyczność, niski skurcz
 3. zaprawa do rekonstrukcji dekoracji sztukatorskiej w technice ciągniętej do warstw 2-20 mm w jednym cyklu, wysoka przyczepność, drobnoziarnista (0,4mm) zawierająca mikrowłókna, krótki czas wiązania.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST Wymagania ogólne. Wykonawca przystępujący do wykonania robót tynkarskich powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego. Prace należy prowadzić przy użyciu kielni, pac, łat, poziomicy, desek szlifujących, agregatu tynkarskiego, naczyń do

wody i zapraw. Przewiduje się również mechanizację części robót polegającą na wykorzystaniu urządzeń mechanicznych (wiertarka, mieszadło ocynkowane).

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST Wymagania ogólne.

Przewożone materiały chronić przed niekontrolowanym przesuwaniem się i zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST.

Tynki zwykle powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1 „Roboty tynkowe. Tynki zwykle. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Chronić przed zabrudzeniem sąsiadujące powierzchnie z innych materiałów oraz zamontowane, wbudowane, wykończone elementy budowlane.

5.1. Warunki prowadzenia robót tynkarskich

Podczas wykonywania i wysychania tynku min. temperatura powinna wynosić +5°C, a max. +25°C. Chronić masę przed silnym wiatrem, deszczem i mrozem do momentu jej pełnego związania.

Świeże tynki zabezpieczyć przed gwałtownym wysychaniem. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Tynki na dociepleniach wewnętrznych

Tynki wykonywać ściśle wg zaleceń systemu dociepleń, nie przekraczając dopuszczalnej grubości warstwy wyprawy tynkarskiej. Dla systemu dociepleń zastosowanego w projekcie nie dopuszcza się zastosowania innego rodzaju tynku niż cienkowarstwowy silikatowy.

5.3. Warunki przystąpienia do robót okładzinowych z płyt GK

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów oraz powinny być zakończone i odebrane posadzki wylewane

Okładziny z płyt g-k należy wykonywać w temp. nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 °C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.

Montaż płyt z wykonaniem spoinowania należy wykonywać w temperaturze powyżej +15°C. Spoinowanie płyt należy wykonać gęstym zaczynem gipsowym, należy je dociskać do podłoża. Spoiny płaskie należy po stwardnieniu zaczynu wyrównać do lica płyt szpachlówką. Połączenia zmontowanych płyt okładzinowych należy dokładnie zaszpachlować. W tym celu wgłębienia na stykach płyt powinny być wypełnione szpachlówką gipsową i przykryte taśmą tynkarską (np. z włókna szklanego). Szpachlowanie powinno być wykonane dwukrotnie. Kolejną warstwę można nakładać po wyschnięciu warstwy podkładu. Po stwardnieniu i wyschnięciu szpachlówki należy oszlifować ją drobnym papierem ściernym. Powierzchnie płyt będą okładzinowane płytkami ceramicznymi bądź malowane - w zależności od lokalizacji.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

Łby wkrętów mogą się wgniatać w płyty okładzin, lecz nie powinny przerywać kartonu. Łby wkrętów należy zaszpachlować.

Przy wykonywaniu okładzin przestrzegać ściśle instrukcji systemu dla uzyskania wymaganych parametrów odporności pożarowej.

Wykonanie okładzin należy koordynować z robotami instalacyjnymi z uwagi na zakrywanie elementów instalacji sanitarnej, elektrycznej, teletechnicznej, montaż elementów oświetlenia itp..

Przegrody powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta dla danego zastosowania (rodzaj płyt, maksymalne dopuszczalne wymiary przegrody, sposób łączenia ze ścianą lub stropem).

5.4. Montaż okładzin z płyt g-k na ruszcie

- „Prawa” strona płyty pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia. Strona „lewa” płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe połączenia kartonu.
- Okładziny na stelażu nośnym z cienkościennych profili z blachy stalowej wykonywać zgodnie z instrukcją montażową systemu przy pomocy wkrętów samogwintujących. Wkręty powinny być ocynkowane lub oksydowane. Rozstaw wkrętów powinien być nie większy niż 300mm, a odległość od krawędzi płyt powinna wynosić 10-15mm. Łby wkrętów mogą się wgniatać w płyty okładzin, lecz nie powinny przerywać kartonu. Łby wkrętów należy zaszpachlować.
- Materiał termoizolacyjny umieszczony pod okładziną powinien odpowiadać wymaganiom norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, mieć wymaganą gęstość i powinien być

chroniony przed zawilgoceniem w trakcie składowania i wbudowywania. Warstwa izolacji termicznej powinna być szczelna, ciągła – bez widocznych przerw

- W pomieszczeniach mokrych (np. sanitariaty) stosować płytę impregnowaną (zieloną)
- Niedopuszczalne jest pozostawianie śmieci i gruzu w przestrzeniach pomiędzy płytą, a ścianą

5.5. Odtworzenie elementów sztukatorskich

Przed skuciem tynków należy zdjąć przekrój profilu sztukatorskiego dla jego prawidłowego odtworzenia.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST .

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Należy sprawdzić termin przydatności materiałów do użycia. Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkarskich należy przeprowadzić odbiór podłoża

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

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku
- wyglądu powierzchni tynku
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- przestrzegania właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami,
- wykończenie tynku na narożach i stykach.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zawarto w OST.

W zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą roboty budowlane realizowane w ramach zadania:

- nie będą rozliczane na podstawie obmiaru. Cena wykonania robót budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych

lub

- będą rozliczane na podstawie obmiaru, a jednostkami obmiaru będą 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. Ogólne zasady odbioru robót podano w OST Wymagania ogólne.

8.2. Przy odbiorze tynków należy sprawdzić:

- Wykonanie tynków - za pomocą oględzin zewnętrznych (barwa, faktura).
- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną
- Jakość wykończenia tynków na narożach, ościeżach, stykach przy szczelinach dylatacyjnych – wzrokowo oraz przez pomiar powierzchni krawędzi zgodnie z PN-70/B-10100
- Gładkość powierzchni oraz brak pylenia przy potarciu tynku ręką, przyczepność międzywarstwową oraz odporność tynku na uszkodzenia mechaniczne
- Przyczepność do podłoża
- Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.
- Niedopuszczalne są następujące wady:
 - wykwyty w postaci nalotów krystalizujących soli na powierzchni tynków, pleśni itp.,
 - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża, spękania tynków.
- Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:
 - ocenę wyników badań,
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

8.3. Dla okładzin z g-k sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną
- rodzaj zastosowanych materiałów
- prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach
- wichrowatość powierzchni.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostokątnych do siebie kierunkach) łąty kontrolnej o długości ok. 2mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą, a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5mm. Dopuszczalne odchyłki podaje poniższa tabela:

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większe niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej o długości 2mb	Nie większe niż 1,5mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami , belkami itp.	Nie większe niż 2 mm

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez Inspektora Nadzoru. Podstawą płatności jest ryczałt za wykonane roboty lub cena jednostkowa – w zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

10. Dokumenty odniesienia

- PN-EN 1015-3:2000 i PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji 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-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych
- PN-93/B-02862 Odporność ogniowa
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- Warunki techn. wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wyd.II)
- Wytyczne WTA 2.2.91 i 2.6.99.
- Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.04.02. - Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów CPV 45421100-5

I. WSTĘP

1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem oraz montażem stolarki okiennej i drzwiowej przy realizacji zadania: *Rewitalizacja Rynku wraz z remontem dawnego kościoła ewangelickiego w Kątach Wrocławskich.*

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej (ST)

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania

3. Zakres robót objętych ST

W zakresie prac jest:

- Pomiary otworów okiennych i drzwiowych umożliwiające prawidłowe wykonanie i osadzenie stolarki - z pomiarem szerokości i głębokości parapetów
- Oczyszczenie i przygotowanie (ew. wyrównanie) ościeży
- Sprawdzenie (zweryfikowanie) przez Wykonawcę zestawień stolarki okiennej i drzwiowej - pod względem ilości i wymiarów oraz w odniesieniu do rzeczywistych warunków montażu.
- Wykonanie zgodnie ze standardami określonymi w dokumentacji projektowej i montaż:
 - nowych kompletnych systemowych okien stałych o konstrukcji aluminiowej, w tym okien ppoż. oraz okien z elementami o określonej klasie odporności ogniowej (pas nierzezierny) – wykonanych na indywidualne zamówienie.
 - nowych kompletnych systemowych drzwi zewnętrznych o konstrukcji z profili aluminiowych, w tym dwuskrzydłowych drzwi sterowanych fotokomórką z równoczesnym otwarciem obu skrzydeł (wraz z podłączeniem do zasilania) – wykonanych na indywidualne zamówienie
 - nowych kompletnych systemowych ścianek wewnętrznych aluminiowo-szklanych wraz z elementami pomocniczymi montażowymi (mocowanie konstrukcji do belek drewnianych stropu bezpośrednio lub za pomocą dodatkowych elementów poziomych rozmieszczonych pomiędzy sąsiednimi belkami. Elementy powyżej sufitu pożarowego muszą być obudowane w wymaganej klasie odporności pożarowej)
 - nowych kompletnych ścianek szklanych systemowych z segmentami przesuwными umożliwiającymi wydzielenie pomieszczenia czytelnika na parterze. Uwaga: wyklucza się możliwość montażu ścianek w systemie przesuwным podwieszanym do stropu (podciągów, żeber) – system jezdny musi być oparty na podłodze parteru (szyna jezdna, kółka, rolki) i nie może obciążać stropu, a sposób montażu górnej szyny prowadzącej musi być elastyczny (w związku niezbędnych możliwym ugięciem żeber/podciągów).
- Wykonanie niezbędnych rysunków warsztatowych
- Montaż parapetów wewnętrznych z płyty kleinowanej laminatem HPL
- Dostawa i montaż nowych drzwi wewnętrznych z oferty katalogowej wybranego producenta, z ościeżnicami regulowanymi
- Dostawa i montaż nowych drzwi ocieplonych o wymaganej klasie ppoż. oraz drzwi stalowych technicznych
- Uszczelnienie styków ościeżnic z ościeżami i ich oblistwowanie
- Regulacja (w tym regulacja samozamykaczy)
- Oczyszczenie powierzchni stolarki okiennej i drzwiowej po montażu (umycie).
- Dostawa i montaż żaluzji wewnętrznych systemowych w pomieszczeniu biurowym i socjalnym.

Uwaga: Żaluzje wentylacyjne w okulusach malowane proszkowo w kolorze RAL 7043 – wg części branżowej instalacje sanitarne (zastosowane żaluzje nie powinny zawężać światła otworu oraz muszą uniemożliwiać przedostawanie się wody opadowej do wnętrza budynku - dobór żaluzji należy uzgodnić w trybie nadzoru)

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Warunki ogólne

- a) Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów, jakość wykonania robót oraz za zgodność wykonawstwa robót z Umową, dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.
- b) Wykonawca jest zobowiązany do dokonania dokładnych pomiarów umożliwiających właściwe wykonanie poszczególnych okien, drzwi, parapetów, ścianek
- c) W przypadku jakichkolwiek wątpliwości lub trudności technicznych, należy skonsultować problemy z nadzorem przed wykonaniem elementu. Koszt naprawy (łącznie z ew. wymianą elementu) rozwiązania przyjętego błędnie wskutek braku konsultacji z nadzorem autorskim – ponosi Wykonawca.
- d) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za właściwą konstrukcję okien, ścianek i drzwi pod względem sztywności i trwałości oraz zobowiązuje się do zastosowania rozwiązań technicznych umożliwiających uzyskanie wymaganych parametrów, prawidłowe funkcjonowanie okien i drzwi i spełnienie wymogów estetycznych. Wykonawca zobowiązany jest do udzielenia gwarancji na wykonane wyroby.

2. Materiały

2.1. Stolarka

- Szczegółowy opis parametrów konstrukcyjnych, termicznych, pożarowych, estetycznych (w tym podziały i grubości elementów, wytyczne montażowe) zawarto w opisie i na rysunkach w projekcie wykonawczym.
 - Wyroby muszą być wykonane w atestowanych systemach spełniających wymagania określone dokładnie w opisie i na rysunkach projektu wykonawczego (opis i rysunki uwzględniać łącznie).
 - Wyroby gotowe i elementy składowe do produkcji stolarki na indywidualne zamówienie muszą być fabrycznie nowe.
 - Okna i drzwi zewnętrzne należy wykonać w jednym wybranym systemie (ciepłym) w celu uzyskania jednolitego wyrazu plastycznego. Uwaga: Dopuszcza się po uzgodnieniu z nadzorem zastosowanie innego systemu o zbliżonej szerokości i wyglądzie profilu dla kompletu stolarki w elewacji frontowej (dwie sztuki witryn i drzwi dwuskrzydłowe rozwierane - bez wymagań ppoż.)
 - Drzwi wewnętrzne drewniane laminowane CPL HQ 0,2mm – z oferty jednego wybranego producenta.
 - Wszystkie ścianki aluminiowo-szklane z drzwiami rozwieranymi wykonać w jednym wybranym systemie.
 - Obie ścianki szklane z modułami przesuwными wydzielające czytelną – w jednym wybranym systemie (nie obciążającym stropu nad parterem).
 - Podziały okien – na wzór podziałów okien oryginalnych (z korektą wynikającą z konieczności zastosowania pasa nieprzeziernego o wymaganej odporności pożarowej). Okna parteru – bez podziałów
 - Szprosy okien konstrukcyjne oraz naklejane z przekładką wewnętrzną – płaskie, o tej samej szerokości - nawiązujące wizualnie do wyglądu okien stalowych oryginalnych.
 - Wszystkie materiały mocujące takie jak: śruby, rozpory, kołki, trzpienie, kotwy itd. oraz łączniki i elementy podkonstrukcji muszą być wykonane jako nierdzewne oraz z materiałów trwale zabezpieczonych przed korozją.
 - Do uszczelnienia styków ościeżnic drzwi pożarowych z murem stosować piankę specjalną ppoż.
 - Materiały do montażu ciepłego – systemowe (od strony pomieszczenia taśma paroszczelna, od zewnątrz paroprzepuszczalna)
 - Uszczelnienie styków parapetów wewnętrznych z ościeżem wykonać akrylem elastycznym w kolorze parapetu
 - Samozamykacze w wytypowanych drzwiach.
 - Drzwi frontowe rozwierane mechanicznie o napędzie elektrycznym, sterowane fotokomórką (czujnik ruchu), w przypadku zaniku napięcia muszą posiadać możliwość otwarcia ręcznego. Drzwi odpowiednio wzmocnione pod montaż siłownka. Siłownik dobrany do ciężaru i szerokości skrzydeł.
 - Konstrukcje stolarki aluminiowej należy wykonać zgodnie z wytycznymi systemowymi wg zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru systemów. Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć rysunki warsztatowe wszystkich witryn do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.
- Wszystkie składniki systemu powinny być ujęte w aprobacie technicznej całego rozwiązania i posiadać certyfikat zgodności. Rysunki wykonawcze i warsztatowe systemu oraz komplet niezbędnych dokumentów – po stronie Wykonawcy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami projektu konstrukcji.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zapewnienie, by wszystkie materiały i składniki pasowały do siebie (materiały kompatybilne systemu) i spełniały wymagania wykonawcze i projektowe.

Mocowanie i wykonanie elementów nośnych zgodnie z przyjętym do zastosowania systemem, spełniające odpowiednie wymagania dla zapewnienia wymaganych parametrów i warunków statycznych. Wyznaczenie miejsc kotwienia zgodnie z dokumentacją projektową warsztatową. Mocowania muszą być dobrane i zwymiarowane tak, aby przenosiły wszelkie siły od obciążeń w danej lokalizacji. Sposób montażu, jak i schemat rozmieszczenia punktów mocowania do konstrukcji budynku powinien być oparty o rozwiązania katalogowe systemu.

Wszystkie profilowane uszczelki muszą być odporne na starzenie; powinny zachować elastyczność i przyleganie do powierzchni co najmniej przez 10 lat. Profile uszczelniające muszą zachowywać swoje właściwości elastyczne (tylko czasowa odkształcalność) w występującym normalnie zakresie temperatur.

W drzwiach należy stosować kompletne okucia renomowanych firm dostosowane do ciężaru własnego skrzydła oraz do obciążeń eksploatacyjnych i dopuszczone do obrotu. Wszelkie okucia i elementy powinny być mocowane przez producenta, bądź za jego zgodą. Zawiasy muszą być trwale i odporne na obciążenie wynikające z częstotliwości otwierania.

Uszczelki osadzone do uszczelniania osadzenia szyb we wrębach skrzydeł oraz uszczelki przylgowe do

uszczelniania na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą (słupkiem, ślemieniem) powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg normy DIN 7863 i normy wykonawczej ISO 3302-01, E2.

Dobór profili i możliwości wykonania poszczególnych elementów powinny być wykonane na podstawie obliczeń statycznych i wytycznych zawartych w dokumentacji technicznej systemu (katalogi systemowe i obowiązujące dopuszczenia).

Wszelkie ewentualne wątpliwości dotyczące wymiarów, parametrów, wyposażenia poszczególnych drzwi wyjaśnić z nadzorem autorskim przed zamówieniem elementu.

Drzwi wskazane w projekcie wykonawczym wyposażać w trwałe samozamykacz. Niezależnie od wszelkich oznaczeń w samozamykacz powinny być wyposażone wszystkie drzwi:

- Pożarowe,
- Dymoszczelne,
- Zewnętrzne,
- Z kontrolą dostępu lub zamkami elektrycznymi,
- Obie pary drzwi w przedsionkach prowadzących do pomieszczeń sanitarnych,
- Do pomieszczeń porządkowych

2.2. Parapety wewnętrzne

Parapety wewnętrzne z płyty meblowej drewnianej gr. 30 mm, powierzchnia zewnętrzna parapetu wykończona wysokogatunkowym laminatem, odpornym na zarysowanie i odbarwienie. Kolor popielaty w odcieniu wg projektu wykonawczego.

3. **Sprzęt**

Do wykonania robót związanych z montażem stolarki przewiduje się wykorzystanie sprzętu do systemowego montażu (wiertarki, wkrętarki, poziomnice, piony traserskie itp.). Pomosty robocze i rusztowania przenośne.

4. **Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST Wymagania ogólne. Materiały podczas transportu zabezpieczyć przed przemieszczaniem się i zamknięciem. Okucia nie zamontowane do wyrobu transportować w opakowaniach.

5. **Wykonanie robót**

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST

5.2. Demontaże – opisano w specyfikacji B-01.01.

5.3. Przygotowanie ościeży

Ościeża po demontażu należy oczyścić, odpylić i ew. wyrównać w przypadku powstania ubytków (tynkowanie i szpachlowanie zgodnie z technologią wskazaną w projekcie wykonawczym) lub wzmocnić odpowiednim środkiem gruntującym.

5.4. Wykonanie nowych okien i drzwi

Nowe okna muszą spełniać wszystkie wymagania wymienione w projekcie wykonawczym oraz niniejszej specyfikacji. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne powinny zapewniać odpowiednią sztywność i trwałość wyrobu.

5.5. Osadzenie stolarki

Wbudowanie stolarki powinno być wykonywane zgodnie z instrukcją systemu. Do montażu należy stosować łączniki atestowane, mocowanie wykonywać w wyznaczonych miejscach na obwodzie ościeżnicy i zgodnie z wytycznymi systemu z zastosowaniem elementów stabilizujących dolną część ościeżnicy.

Okna i drzwi powinny być dostarczone na budowę w stanie ostatecznie wykończonym.

Okna i drzwi powinny być mniejsze od otworów zgodnie z wymaganiami określonymi przez producenta tak, aby zapewniony był luz niezbędny do swobodnego odkształcania się oraz prawidłowego wykonania połączenia na styku ze ścianą (miejsce na założenie kotew i uszczelnienie).

Mocowanie powinno być wykonane w taki sposób, aby przewidywalne obciążenia zewnętrzne, były przenoszone za pośrednictwem łączników na konstrukcję budynku, a funkcjonalność skrzydeł była zachowana, tzn. ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu był płynny.

Czynności montażowe:

- Wytrasowanie miejsc montażu
- Ustawienie ościeżnic – przy pomocy klinów wykonuje się poziomowanie i pionowanie. Dopuszczalne odchyłki od pionu i poziomu max 2 mm na 1m wysokości okna, jednak nie więcej niż 3mm na całej długości elementu ościeżnicy
- Po ustawieniu ościeżnicy w otworze należy sprawdzić geometrię przez pomiar przekątnych
- Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:
 - 2 mm przy długości przekątnej do 1 m;

- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m;
- 4 mm przy długości powyżej 2 m.
- Ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu mocować uważając, aby przy dokręcaniu nie odkształcić profilu ościeżnicy
- Zamocowanie w punktach rozmieszczonych w ościeży – w zależności od wysokości i szerokości od 4-10 punktów, zgodnie z normą (odległość między punktami mocowania max 70cm, a max odległości od naroży ościeży – nie większe niż 15 cm). Montaż za pomocą kotew rozprężnych odpowiednich dla obciążeń (wiatr, eksploatacyjne, termiczne). Klipy stabilizujące wyjąć po ostatecznym zamocowaniu łączników
- Sprawdzenie działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu
- Montaż okuć tj. klamek, zamków itp.
- Osadzone drzwi i okna po zmontowaniu należy pozostawić dokładnie zamknięte.

Przy wbudowywaniu stolarki nie powinno dojść do zmiany cech geometrycznych ościeżnic, uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń ram, szyb, okuć.

5.6. Uszczelnienie stolarki zewnętrznej wykonać w systemie ciepłym.

Podczas wykonywania uszczelnień przy użyciu pianki, drzwi i okna muszą być osłonięte folią i ochronną taśmą malarską. Styk drzwi wewnętrznych – ościeżnica/ościeża po uszczelnieniu pianą należy wykończyć obwodową listwą drewnianą.

1.1. Witryny aluminiowo-szklane. Wykonanie witryn obejmuje:

- Sprawdzenie zgodności wymiarów rzeczywistych konstrukcji budynku z projektem
- Przedłożenie do akceptacji nadzoru rysunków wykonawczych i warsztatowych.
- Montaż pomostów systemowych
- Montaż konstrukcji do konstrukcji budynku;
- Wykonanie koniecznych mocowań, wzmocnień i usztywnień.
- Montaż przeszkleń i okuć
- Podłączenie sterowania mechanizmami rozwierania drzwi frontowych.
- Regulacja
- Czyszczenie końcowe.

Roboty należy wykonywać tak, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona. Witryny powinny być wykonane zgodnie z projektem opracowanym indywidualnie dla obiektu.

Dopuszcza się następującą tolerancję wymiarów przy montażu ścian szklano-metalowych: odchyłka od pionu na całej wysokości: ± 3 mm.

1.1.1. Parapety wewnętrzne

- Parapet wewnętrzny musi być podparty na całej powierzchni.
- Końcówki parapetu montować przy pomocy kleju do drewna. Należy przy tym zwrócić uwagę żeby nie zabrudzić klejem powierzchni widocznych parapetu.
- Montując parapety przy pomocy kotew mocujących należy uwzględnić, że maksymalnie dopuszczalny odstęp pomiędzy kotwami wynosi 50 cm, zaś maksymalna odległość kotew od końca parapetu nie może przekraczać 25 cm.
- Do czasu zakończenia robót budowlanych należy odpowiednio zabezpieczyć powierzchnie zewnętrzne parapetów przed ewentualnym uszkodzeniem.
- Styki parapetów z ościeżnicą i ościeżami należy uszczelnić akrylem elastycznym w kolorze parapetu

6. Kontrola jakości

Sprawdzeniu podlega zgodność wykonanych robót z projektem, ST, obowiązującymi przepisami i pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

Kontrola polega m.in. na ocenie jakości dostarczonej stolarki, w ramach której należy sprawdzić: zgodność wymiarów, jakość materiałów, z których stolarka została wykonana (w tym zgodność koloru i jednolitość barwy oraz powierzchnie powłok malarskich i powierzchnie elementów niemalowanych), kompletność wyrobu oraz jakość połączeń i szczegółów konstrukcyjnych.

W ramach odbioru robót ulegających zakryciu w trakcie prac – sprawdzić zamocowanie ościeżnic (ilość i rozstaw kotew - na zasadach podanych w instrukcji), uszczelnienie luzów.

Polakierowana proszkowo powierzchnia elementów aluminiowych powinna charakteryzować się równomiernym zabarwieniem, połyskiem oraz dobrze pokrywać zabezpieczaną powierzchnię. Przy sprawdzaniu danej partii

polakierowanych elementów żadne różnice zabarwienia i połysku poszczególnych elementów nie mogą być widoczne gołym okiem.

- Dla zastosowań na zewnątrz budynku ocena dokonywana jest z odległości 5 metrów.
- Dla zastosowań wewnętrznych ocena dokonywana jest z odległości 3 metrów.

Na widocznych powierzchniach powłoki lakierniczej nie mogą być widoczne żadne ślady uszkodzeń, w wyniku których odkryta byłaby powierzchnia bazowego metalu. Podczas oglądania polakierowanych powierzchni pod kątem prostym nie mogą być widoczne następujące wady powłoki lakierniczej:

- chropowatość powierzchni;
- pęcherze lakiernicze;
- zjawisko tzw. „skórki pomarańczowej”;
- wtrącenia w powłocę lakierniczej;
- krater;
- miejscowe zmatowienia powierzchni;
- zagłębienia;
- zarysowania.

Sprawdzić stabilność montażu i wypoziomowanie parapetów.

7. **Obmiar**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zawarto w OST.

W zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą roboty budowlane realizowane w ramach zadania:

- nie będą rozliczane na podstawie obmiaru. Cena wykonania robót budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych

lub

- będą rozliczane na podstawie obmiaru, a jednostkami obmiaru będą 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 końcowy**

Przy odbiorze stolarki należy sprawdzić: prawidłowość montażu, dopuszczalne odchyłki, sprawność skrzydeł i elementów ruchomych, prawidłowość montażu i funkcjonowanie okuć, prawidłowość montażu uszczelek, jakość powłoki malarskiej.

Stolarka nie może nosić śladów trwałych zabrudzeń, powinna być czysta. Stolarka nie może nosić śladów uszkodzeń mechanicznych (wgnieceń, odprysków, zadziórów, rys).

Witryny aluminiowe: podczas odbioru należy sprawdzić m. in.:

- atestację dostarczonych elementów.
- zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych,
- sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych,
- sprawdzenie prawidłowości mocowań, izolacji, obróbek
- wyposażenie dodatkowe, okucia itd.
- Jakość powłok lakierniczych

Otwarte skrzydła nie mogą samoczynnie (pod własnym ciężarem) dalej się otwierać lub zamykać.

Zamknięte skrzydła powinny dolegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożnikami.

Sprawdzić prawidłowość funkcjonowania samozamykaczy drzwiowych.

Należy sporządzić protokół przekazania kluczy (min. 3 komplety) – klucze muszą być jednoznacznie przypisane do konkretnych drzwi.

Elementem dokumentacji odbiorowej jest protokół potwierdzający sprawdzenie funkcjonowania siłowników drzwi

9. **Podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez Inspektora Nadzoru. Podstawą płatności jest ryczałt za wykonane roboty lub cena jednostkowa – w zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

10. **Przepisy związane**

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi wymagania i badania
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
 - PN-EN 1191:2002 Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie – Metoda badania
 - PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja
 - PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem – Metoda badania
 - EN 1027:2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania
 - PN-88/B-10085 Zmiana 2 oraz pozostałe normy dotyczące stolarki okiennej i drzwiowej dotyczące elementów budynku
 - Przepisy bhp przy robotach pt. „Demontaż istniejącej stolarki okiennej i osadzenie stolarki okiennej”
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące).
 - Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów
-

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.04.03. – Instalowanie sufitów podwieszonych CPV 45421146-9

I. WSTĘP

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące dostawy i montażu sufitów podwieszanych przy realizacji zadania *Rewitalizacja Rynku wraz z remontem dawnego kościoła ewangelickiego w Kątach Wrocławskich*.

2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.

3. Zakres prac objętych SST

Prace, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu dokonanie dostawy i montażu systemowych sufitów podwieszanych oraz obudów z płyt gk elementów instalacji.

W zakres tych czynności wchodzi:

Dla sufitów podwieszonych gk

- sprawdzenie kątów i poziomów pomieszczenia i instalacji
- potwierdzenie odpowiedniej dla montażu wilgotności pomieszczenia
- rozmierzenie układu rusztu sufitu i określenie lokalizacji profili nośnych
- zamocowanie wieszaków sufitowych kołkami dopuszczonymi do stosowania
- zamocowanie profili przyściennych
- zawieszenie rusztu sufitu
- wypełnienie sufitu płytami g-k
- szpachlowanie i wzmacnianie złączy i narożników
- impregnowanie i malowanie powierzchni
- usunięcie pozostałości z montażu i wyczyszczenie zabrudzeń

Dla obudów instalacji wewnętrznych

- wytyczenie przebiegu ściany
- mocowanie profili przyłączeniowych UW do ścian i stropów
- włożenie profili CW
- pokrycie rusztu płytą gk z wypełnieniem wełną mineralną
- szpachlowanie i wzmacnianie złączy i narożników
- impregnowanie i malowanie powierzchni
- usunięcie pozostałości z montażu i wyczyszczenie zabrudzeń

Dla sufitów napinanych

- specyfikacja materiałów
- zamawianie materiałów i usług montażowych
- dostawa, transport, składowanie materiałów
- sprawdzenie podłoża, ew. poziome wzmocnienie ścianki w linii montażu profilu obwodowego
- wyznaczenie poziomu i montaż sufitów

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Warunki ogólne

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

2. Materiały

Sufit podwieszony i obudowy gk

- Płyty GK grubości 12,5 mm.
- Masa szpachlowa: Sucha mieszanka gipsu i modyfikatorów lub gotowa masa: urabialność ok.60min, przyczepność do podłoża >0,3MPa
- Metalowa konstrukcja nośna
 - Blacha stalowa ocynkowana wg PN-89/H-92125
 - grubość blachy min. 0,55mm
 - powłoka cynkowa nanoszono ogniowo o gr 19µm
 - mogą być stosowane w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej powietrza 75%
- System zawieszenia – wg instrukcji producenta (profile systemowe, wieszaki, łączniki zabezpieczone antykorozyjnie - ocynkowane). Zabezpieczenie przed wypięciem i wysunięciem z profilu głównego

Sufity napinane

- Materiał sufitu napinanego: kopolimer na bazie polichlorku winylu, którego specyfikacja jest indywidualna. Materiały sufitów napinanych są klasyfikowane B s2 d0, na reakcję ognia, nietoksyczne i 100% podlegają recyklingowi. Odporny na działanie wody, wilgoci, chloru, roztworów soli, promieni rentgenowskich, kwasów: siarkowego i azotowego (przy stężeniu do 15%), proszków piorących (stężenie do 10%). Materiał nietoksyczny, niedopuszczający do rozwoju grzybów, nadający się do sterylizacji, zmywalny. Wzór i kolor wg opisu w projekcie wykonawczym. Grubość: 170 µm ±10%.
- Odporność na rozdarcie: wzdłuż 196,50 kg/cm², w poprzek 220,80 kg/m²
- Systemowe materiały montażowe, listwa obwodowa klinowa z zaślepką w kolorze popielatym – rodzaj listwy wg opisu projektu, wkręty nierdzewne dostosowane do materiału podłoża. Montaż przez wyspecjalizowaną ekipę.
- Materiały składowe powinny stanowić jeden system i pochodzić od jednego wybranego producenta.
- Masa powierzchniowa oraz grubość materiału sufitu napinanego nie mogą się różnić od masy deklarowanej więcej niż o ±10%.
- Trwałość barwy na światło sufitów napinanych powinna być nie mniejsza niż 6 wg PN-EN ISO 105-B02:2014-11.
- Wymagania dla folii w zakresie siły zrywającej (siły potrzebnej do rozerwania materiału sufitu) oraz wydłużeniu przy zerwaniu (wymóg dotyczy również pospawanych fragmentów folii): w kierunku wzdłużnym siła zrywająca powinna być nie mniejsza niż 12 N/mm², a wydłużenie przy zerwaniu powinno być nie mniejsze niż 140%. W kierunku poprzecznym siła zrywająca powinna być nie mniejsza niż 10 N/mm², a wydłużenie przy zerwaniu powinno być nie mniejsze niż 150%.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST. Wykonawca może stosować dowolny sprzęt do wykonania robót objętych niniejszą ST, gwarantujący właściwe wykonanie robót. Montaż sufitu napinanego wymaga specjalnego sprzętu m.in. do spawania styków. Sprzęt i narzędzia stosowane do montażu sufitów muszą spełniać wszelkie wymogi BHP.

4. Transport

Wszystkie materiały powinny być transportowane w przykrytym samochodzie i odpowiednio zabezpieczone. Kartony należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie robót

- Wykonanie sufitów koordynować z robotami instancyjnymi (sanitarne, elektryczne).
- Sprawdzenie wymiarów pomieszczeń i ich zgodności z projektem.
- Wytyczenie płaszczyzny (płaszczyzn) poziomej za pomocą poziomicy laserowej, na wysokości ustalonej w projekcie.

5.2. Montaż sufitów gk

- zamocowanie profili do ścian na wyznaczonej wysokości podwieszenia sufitu

- wyznaczenie rozstawu wieszaków
- zamocowanie wieszaków do konstrukcji
- zamocowanie profili głównych podłużnych
- montaż profili poprzecznych
- sprawdzenie poziomu profili za pomocą poziomicy laserowej
- metoda kotwienia musi spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy obciążaniu - jednostkowe obciążenie wyrwywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.
- jeżeli zachodzi potrzeba instalowania bezpośrednio w płytach sufitowych dodatkowych obciążeń (lampy, czujki itp.) należy zweryfikować wartość dopuszczalnych obciążeń dodatkowych. Gdy wartość ta jest mniejsza niż ciężar instalowanego elementu, element ten należy bezwzględnie podwieszać indywidualnie.
- pokrycie konstrukcji metalowej płytami gipsowo-kartonowymi mocowanymi za pomocą wkrętów co 15 cm.
- szpachlowanie spoin
- Gruntowanie i malowanie farbą akrylową.
- Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1mm/m.

5.3. **Montaż obudów gk**

Profile przyłączeniowe UW mocuje się do ścian i stropów przy pomocy uniwersalnych elementów mocujących rozmieszczonych co 100 cm. Na otaczających ścianach połączenie uzyskuje się przy pomocy profilu CW.

Profile słupkowe CW muszą być włożone w górny profil UW na głębokość co najmniej 1,5 cm.

Profile słupkowe rozmieszczać w odległości co 60 cm od siebie otwartą stroną w kierunku montażu. W razie potrzeby pod płytę układać paroizolację z folii polietylenowej. Płytę przykręcać do profilu CW w odstępach co 25 cm. Materiał izolacyjny z wełny mineralnej wypełniający ściankę zabezpieczyć przed osunięciem. Na krawędziach wypukłych obudów zastosować profil narożny. Dalsza obróbka powierzchni jak dla sufitów gk

5.4. **Montaż sufitów napinanych**

- Przed rozpoczęciem prac należy dokładnie zmierzyć plan pomieszczenia. Błona sufitowa powinna być wykrojona i w odpowiedni sposób zespawana (jeżeli wymaga styków) w warunkach fabrycznych. Wymiar płyta jest określany z uwzględnieniem jego rozciągliwości.
- Do montażu sufitów napinanych przystępuje się po wykonaniu innych prac wykończeniowych (w tym malarskich). Pomieszczenie, w którym będzie montowany sufit napinany z PCV, powinno być ogrzewane (należy unikać temperatur poniżej 18°C). W momencie montażu sufitów z PCV w pomieszczeniu należy utrzymać temperaturę ok. +40°C, a samą folię ogrzać do temperatury ok. 60–70°C. Przy montowaniu sufitu z PCV stosowane są specjalne nagrzewnice.
- Przed rozpoczęciem montażu sufitu napinanego należy sprawdzić czy krawędzie ścian działowych są odpowiednio wzmocnione (sufit podlega naprężeniu)
- Sufity napinane montowane są do tak zwanych bagietek – specjalnych profili mocowanych po obwodzie ścian. Napinanie błony sufitowej wykonywane jest przez 2–4 monterów (zależnie od powierzchni pomieszczenia).
- Kolejność montażu sufitów napinanych z folii z PCV jest następująca:
 1. Określenie poziomu sufitu. Po określeniu poziomu sufitu wykonywany jest montaż profili mocujących, tak zwanych bagietek. Przy mocowaniu po obwodzie ścian bagietek należy w odpowiedni sposób dobrać łączniki mechaniczne, gdyż elementy te będą przenosiły obciążenia od napiętej błony sufitu (obciążenie na metr bieżący profilu mocującego wynosi ok. 70 kg). W przypadku nieodpowiedniego doboru takich łączników bagietka może być oderwana od ściany. Nie należy mocować bagietek do płyt gipsowo-kartonowych za pomocą zwykłych wkrętów.
 2. Przed rozpoczęciem montażu folii sufitowej folia PCV oraz pomieszczenie, w którym jest montowany sufit, powinny być wystarczająco wygrzane. Przy tym należy zwrócić uwagę na równomierne rozgrzanie folii. Przy oddziaływaniu na folię sufitową temperaturą powyżej 70°C folia może zostać uszkodzona.
 3. Montaż folii zaczyna się od jej zamocowania w profilu montażowym w narożnikach, a następnie w kierunku centrum ściany
 4. Ostatnim etapem jest instalacja listwy maskującej.
- Należy zachować minimalne odległości źródeł ciepła od powierzchni sufitu wg wytycznych producenta, aby uniknąć deformacji i żółknięcia folii. Nadmuch ciepłego powietrza nie może być skierowany na powierzchnię sufitu.

- Dla sufitów napinanych wykonanych z folii istotną właściwością jest zgrzewalność. Parametr określa wizualną ocenę jakości styku, pomiar grubości styku oraz wytrzymałości na zrywanie. Zgrzany styk powinien być jednorodny. Grubość styku nie powinna przekraczać iloczynu $0,5-0,65 \times$ (suma grubości dwóch arkuszy). Stosunek otrzymanej siły zrywającej próbki ze spawem do próbki bez spawu powinien być powyżej 0,5.

5.5. Eksploatacja sufitów podwieszanych

- po zamontowaniu sufitów w pomieszczeniu nie należy wykonywać brudnych robót, które mogą doprowadzić do jego trwałego zabrudzenia (prace mocno pyłące itp.)
- konstrukcji sufitu nie należy dociążyć ponad dopuszczalne normy

6. Kontrola jakości robót

Należy sprawdzić montaż podkonstrukcji:

- montaż zawiesi, ułożenie profili względem siebie, ich równoległość, stan połączeń
- montaż profilu obwodowego sufitów napinanych pod względem wypoziomowania oraz trwałości zamocowania.

Do montaż płyt sufitów z gk oraz folii sufitów napinanych można przystąpić po odebraniu podkonstrukcji.

Sprawdzić poprawność montażu płyt, jakość połączeń, stan powierzchni (brak uszkodzeń). Sprawdzić zgodność z projektem rozmieszczenia opraw oświetleniowych oraz innych elementów i estetykę ich montażu (styki krawędzi, symetria). Niedopuszczalne są zabrudzenia powierzchni.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zawarto w OST.

W zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą roboty budowlane realizowane w ramach zadania:

- nie będą rozliczane na podstawie obmiaru. Cena wykonania robót budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych

lub

- będą rozliczane na podstawie obmiaru, a jednostkami obmiaru będą 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

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót zawarto w OST.

Przedmiotem odbioru będzie prawidłowość i dokładność wykonania robót, spełnione muszą być wymagania wymienione w pkt.6.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez Inspektora Nadzoru. Podstawą płatności jest ryczałt za wykonane roboty lub cena jednostkowa – w zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

- PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych
- PN-EN 14716:2008 Sufity napinane - Wymagania i metody badań
- PN-EN ISO 105-B02:2014-11 Tekstylia -- Badania odporności wybarwień -- Część B02: Odporność wybarwień na działanie światła sztucznego: Test płowienia w świetle łukowej lampy ksenonowej
- Instrukcje techniczne producenta systemu
- PN-EN 13964 :2005 Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.04.04. – Kładzenie i wykładania podłóg i ścian CPV 45432000-4

I. WSTĘP

1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania podłogi, posadzek i okładzin przy realizacji zadania: *Rewitalizacja Rynku wraz z remontem dawnego kościoła ewangelickiego w Kątach Wrocławskich.*

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej (ST)

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania

3. Zakres robót objętych ST

Przedmiotem zadania jest wykonanie:

- przygotowanie podłoża (warstwy wyrównawcze pod posadzki, gruntowanie itp.)
- posadzki z płytek granitogres na kleju elastycznym z cokolikami systemowymi wys. 8 cm oraz okładzina ścianek podparapetowych 3 okien sali bibliotecznej
- posadzki z płytek gresowych z cokolikami wys. 10 cm (za wyjątkiem miejsc, gdzie zaprojektowano okładzinę ścienną z płytek)
- okładziny ścienne i okładziny obudów stelaży - z płytek ceramicznych
- okładzina parapetów wewnętrznych z płyty laminowanej
- wykonanie posadzki z wysokogatunkowego PCV z oblistwowaniem styków ze ścianami
- wykonanie posadzki epoksydowej cienkowarstwowej z posypką, z wywinieciem na ściany
- montaż wycieraczek wewnętrznych niskoprofilowych wtopionych w warstwę posadzki ceramicznej (po uprzednim pomalowaniu podłoża farbą dekoracyjno-ochronną do betonu)
- montaż lusterek wklejanych o wymiarach 100 x 60 cm w pomieszczeniach wc
- okładzina parapetów zewnętrznych z kształtek klinkierowych
- okładzina granitowa – płyta progowa

Miejsca zastosowania poszczególnych typów podłoży i posadzek – wg rysunków i opisu projektu.

Po wykonaniu robót okładzinowych – montaż wyposażenia łazienki dla osób niepełnosprawnych (uchwyty montowane w uprzednio przygotowanych do tego celu wzmocnionych miejscach oraz lustro uchylane)

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Warunki ogólne

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

Należy przestrzegać instrukcji producentów dotyczących stosowanych materiałów.

Uwaga: w przypadku zamiaru zastosowania materiału zamiennego (przy zachowaniu wymaganych parametrów i spełniając wymagania OST dotyczące stosowania materiałów zamiennych) należy bezwzględnie uzgodnić z projektantem dobór koloru wykładzin i okładzin z palety danego producenta – materiał zamienny (oprócz parametrów technicznych) musi być bezwzględnie równoważny pod względem kolorystyki i wymiaru. Próbkę materiałów zamiennych należy przedstawić do akceptacji Projektanta i Zamawiającego z odpowiednim wyprzedzeniem, umożliwiającym przygotowanie innej propozycji w przypadku braku zgody na ich zastosowanie.

2. Materiały

- Jastrych anhydrytowy o grubości od 3,5 cm, fabrycznie przygotowana sucha zaprawa na bazie siarczanu wapnia, którą rozrabia się z czystą wodą. Składa się z anhydrytu, gipsów specjalnych, środków rozplwających i wypełniaczy (0-4mm). Klasyfikacja jakości wg PN EN 13813: CA -C25-F5: wytrzymałość na ściskanie $C > 25$ N/mm² - na zginanie $F > 5$ N/mm²
- Środki gruntujące – bezrozpuszczalnikowe, polepszające przywieranie dla następnie nanoszonych, zawierających wodę, warstw. Środek gruntujący musi być zgodny ze stosowanymi masami niwelującymi
- Taśmy dylatacyjne
- Wylewka samopoziomująca cienkowarstwowa gr. ok. 12 mm: masa niwelująca o wytrzymałości na ściskanie ≥ 20 N/mm², na zginanie ≥ 4 N/mm². Typ wylewki dobrać odpowiednio do grubości koniecznej do wykonania warstwy. Masy przeznaczone do wykonywania cienkich warstw wyrównująco - wygładzających na podłożach betonowych, cementowych, anhydrytowych i z kamienia naturalnego, przeznaczonych pod wykładziny podłogowe i posadzki w obiektach budownictwa ogólnego i mieszkaniowego
- Wszystkie materiały okładzinowe i wykładzinowe: gatunek 1 (nie dopuszcza się niższego gatunku).
- Materiały dylatacyjne
- Płytki ceramiczne w kolorystyce i układzie wg projektu – następujące rodzaje:
 - Płytki gresowe w kolorystyce i układzie wg rysunków szczegółowych projektu, wymiary 30x60 (w tym antypoślizgowe, ze żłobieniem krawędzi), 60x60 i 40x40 cm wraz z cokolikami systemowymi o wysokości 8cm – pochodzące z jednej rodziny:
 - Nasiąkliwość - $\leq 0,05\%$
 - Wytrzymałość na zginanie - min. 45N/m²

- Twardość - 8
- Mrozoodporność - tak
- Odporność na ścieranie wgłębne - max. 130mm³
- Odporność na płamienie - odporne
- Płytki podłogowe gresowe sześciokątne kolor ceglasto-pomarańczowy, wymiar 17,5x20, gr. 8 mm, PEI 4 mrozoodporne,
- Płytki gresowe 30 x 30 cm mrozoodporne, antypoślizgowość min. R9, kolor średni popiel (zbliżony do koloru posadzki epoksydowej sąsiedniego pomieszczenia technicznego). Cokoliki wys. 10 cm cięte z płytki – ułożenie: od góry krawędź fabryczna
- Klej elastyczny do płytek ceramicznych. Parametry kleju nie gorsze niż:
 - S1 – klej odkształcalny
 - C2 – klej cementowy o podwyższonych parametrach.
- spoina elastyczna wąska w kolorach wg projektu
- Silikon
- Lustra wklejane o wymiarach wg rysunku aranżacji wnętrza; wymiar należy sprawdzić - domierzyć do przygotowanego miejsca montażu. Lustra klejone do ściany - licowane z okładziną z płytek ceramicznych.
- Wykładziny z tworzyw PVC: panele podłogowe winylowe o wyglądzie i strukturze drewna, gr. 3 mm, wymiar 203 x 1219 mm w kolorze srebrystypopielatym oraz płytki winylowe gr. 3 mm o wymiarach 610 x 610 mm o wyglądzie i strukturze betonu surowego, Odporne na kółka meblowe, pozostałość wgniecenia ≤0,05 mm. Trudnopalne, klasa ścieralności: grupa T, antypoślizgowość R10, antyelektrostatyczne. Kierunek ułożenia pokazano na rzutach. Kolor i deseń ewentualnego zamiennika musi odpowiadać wzorcowi wskazanemu w projekcie i uzyskać akceptację nadzoru autorskiego
- listwy kryjące – przejściowe, na połączeniu różnych materiałów – metalowe, kolor srebrny satyna
- kleje do wykładziny PCV – kompatybilne z zastosowanymi materiałami i materiałem podłoża
- Listwa przyścienna pvc o przekroju prostokątnym o wysokości ok. 60 mm, dopasowana kolorystycznie do wykładziny, montowana na klipsy - propozycje przedstawić do akceptacji projektanta.
- Listwa podłogowa na styku z oknami w pomieszczeniu wystawowym – płaska lub lekko wybrzuszona, o szerokości 2,8-4,0 cm, aluminiowa malowana proszkowo w kolorze stolarki lub okleinowana w kolorze wykładziny lub inna z niewidocznym mocowaniem. Typ listwy dopasowany kolorystycznie do sąsiadujących materiałów przedstawić do akceptacji projektanta.
- Płyta progowa gr. 4,0 cm z granitu szarego (w typie granitu Strzegom), faktura płomieniowana. Wymiary podane na rysunku rzutu sprawdzić w odniesieniu do warunków rzeczywistych
- Zaprawa klejowa do granitu
- Posadzka epoksydowa żywiczna odporna na obciążenia mechaniczne, trójwarstwowa:
 - przezroczysta, bezrozpuszczalnikowa, epoksydowa powłoka gruntująca naniesiona na przygotowane oczyszczone podłoże betonowe
 - posypka z piasku kwarcowego o frakcji 0.2-1.0 mm (ewentualnie 0.4 – 0.8 mm)
 - właściwa, barwna powłoka zamykająca gr. ok. 2.0 mm z bezrozpuszczalnikowej samo rozlewnej żywicy epoksydowej, zmieszanej z drobnym piaskiem kwarcowym.
 - wytrzymałość na ściskanie: (żywica wypełniona piaskiem F34 w proporcji 1 : 0,9) ~ 50 MPa (28 dni / +23°C) (PN-EN 196-1)
 - wytrzymałość na zginanie (żywica wypełniona piaskiem F34 w proporcji 1 : 0,9) ~ 20 MPa (28 dni / +23°C) (PN-EN 196-1)
 - twardość Shore'a D ~ 76 (7 dni / +23°C) (DIN 53 505)
 - odporność na ścieranie ~ 41 mg (CS 10/1000/1000) (8 dni/ +23°C) Metoda Tabera (DIN 53109)
 - reakcja na ogień Bfl - s1
- Woda – powinna pochodzić ze źródeł nie budzących wątpliwości i spełniać wymagania normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Warunki przyjęcia na budowę materiałów

- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:
- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,

- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia

2.2 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Wykładziny oraz kleje przeznaczone do ich mocowania powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, w temperaturze 5-25°C oraz zabezpieczonych przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi i przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych jego asortymentów.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST. Wykonawca może stosować dowolny sprzęt do wykonania robót objętych niniejszą ST, gwarantujący właściwe wykonanie robót.

4. Transport

Materiały okładzinowe przewozić środkami transportu dostosowanymi wielkością do ilości i wagi materiału na paletach, zabezpieczonych przed przesuwaniem i uderzeniami. Składowanie materiału na budowie - w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. Wykonanie robót

1.1. Uwagi

Wylewka anhydrytowa wskazana do zastosowania w dokumentacji nie może być zastąpiona wylewką o większym ciężarze (wylewka cementowa) z uwagi na dopuszczalne obciążenia stropu istniejącego.

1.2. Wilgotność

Wilgotność dopuszczalna mierzona metodą elektroniczną: dla podłoża cementowego 3%, anhydrytowego lub gipsowego – 1,5%, zaś mierzona hydrometrem CM to dla podłoża cementowego 2%, anhydrytowego lub gipsowego – 0,5%.

1.3. Podstawowe wytyczne wykonania izolacji akustycznej stropów

Podłoże powinno być płaskie i suche, w przeciwnym razie należy je wyrównać. Na styku stropu ze ścianą należy zastosować taśmy dylatacyjne i nie dopuścić do styczności układu podłogowego (szczególnie wylewka) do kontaktu ze ścianą. Układanie płyt rozpocząć w narożniku i pierwszy rząd płyt układać od ściany dociskając je do taśmy dylatacyjnej. Kolejne rzędy płyt należy układać z przesuniętymi spoinami, unikając krzyżowania się styków płyt. Po ułożeniu ciągłej warstwy z płyt należy rozłożyć folię PE grubości min. 0,2 mm, zabezpieczając płyty przed wilgocią i penetrowaniem masy podkładu (wylewki) pomiędzy szczeliny płyt styropianowych.

1.4. Podłoża z jastrychu anhydrytowego

- Ściany i inne elementy występujące w polu wykonywanych prac powinny być oddzielone (zdylatowane) od przyszłej posadzki
- Podłoże pod płynny jastrych musi być szczelne, aby masa jastrychu nie wpłynęła pod folię lub płyty styropianowe. Folia PE musi być ułożona na zakład min. 10 cm i sklejona ze sobą na całej powierzchni. Taśmy brzegowe na całej powierzchni przytwierdzone ściśle do ścian. Zwrócić uwagę na uszczelnienie w narożnikach. Fartuch foliowy taśmy brzegowej sklejony bez naprężeń na całej długości z folią PE.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- Zaprawę należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne. Wielkość pola dylatacyjnego nie powinna przekraczać 20 m². Uszczelnienie dylatacji wykonywać uszczelnieniem elastycznym dostosowanym do wymagań użytkowych.

- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.
- Przed rozpoczęciem prac okładzinowych należy dokonać pomiaru poziomu wilgotności dopuszczalnego dla danego materiału okładzinowego. Wyschniętą powierzchnię jastrychu zagruntować odpowiednią emulsją.

1.5. Podłoże pod okładzinę z płytek ceramicznych

- a) Do wykonania wykładzin oraz okładzin z płytek ceramicznych można przystąpić po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego, robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych (wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji).
- b) Przed rozpoczęciem prac wykładzinowych, a później podczas odbioru trzeba sprawdzić protokoły odbiorów podkładu. W przypadku braku takich protokołów i wątpliwości dotyczących wiarygodności protokołów lub upływu znacznego czasu (powyżej 6 miesięcy) od momentu protokolarnego odbioru należy przeprowadzić weryfikację stanu podkładu. Podkład podłogowy na bazie cementów musi być odpowiednio długo sezonowany. W przypadku naklejenia płytek na niesezonowany podkład może dojść do odspojenia lub spękań płytek ceramicznych wskutek zjawiska skurczu występującego w materiale podkładu. Podłoże powinno być nośne, równe i suche, nie spękane, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (takich jak: kurz, tłuszcz, pyły i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Podłoża chłonne należy zagruntować preparatem gruntującym. Preparat gruntujący i klej powinny być kompatybilne (najlepiej, aby pochodziły od jednego producenta).

1.6. Wylewka samopoziomująca – podłoże pod wykładzinę PCV

Masę otrzymuje się po zmieszaniu suchej mieszanki z wodą, w proporcji wagowej określonej przez producenta. Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C. Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być pozbawione rys, wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz w razie potrzeby nasycone wodą. W przypadku stwierdzenia rys podłoża należy przed zastosowaniem masy samopoziomującej dokonać naprawy i wypełnienia ubytków, nierówności oraz zarysowań przy użyciu zaprawy szpachlowo-renowacyjnej. Substancje oleiste, tłuszcze, smary, woski, bitumy wykluczają odpowiednią przyczepność wylewanej masy samopoziomującej. Takie substancje należy całkowicie usunąć poprzez skuwanie czy frezowanie. W przypadku pyłów i błota na ogół wystarcza dokładne zamiecenie, mechaniczne usuwanie wyschniętych zanieczyszczeń i ostateczne odkurzenie. Prace z zastosowaniem suchych mieszanek powinny być prowadzone zgodnie z firmową instrukcją ich producenta. Instrukcja ta powinna zawierać co najmniej następujące dane:

- wymagania dla podłoża
- wytyczne przygotowania podłoża (z ewentualnym uwzględnieniem gruntowania),
- warunki wykonywania robót (temperatura, wilgotność),
- wymagany sprzęt i narzędzia,
- zasady przygotowania masy (proporcja i sposób mieszania suchej mieszanki z wodą, ewentualne odczekanie i ponowne wymieszanie),
- wytyczne wykonywania robót (kolejność czynności, normy zużycia, graniczne grubości),
- sposób sezonowania i czas utwardzania warstwy wyrównująco-wygładzającej.

Do wykonania warstw wyrównująco -wygładzających można przystąpić po zrealizowaniu wszystkich prac montażowych, instalacyjnych, tynkarskich i malarskich.

Ustalając grubość wylewki należy uwzględnić grubość warstw materiałów wykończeniowych poszczególnych pomieszczeń tak, aby w stanie wykończonym uzyskać powierzchnię bez uskoków na styku różnych materiałów wykończeniowych (panele winylowe, płytki ceramiczne).

Chłonność podłoża zredukować stosując odpowiednią emulsję. Przed wylewaniem masy samopoziomującej niezbędne jest wykonanie dylatacji oddzielającej wylaną masę od ściany stosując specjalną brzegową taśmę dylatacyjną lub cienkie paski styropianu. Również konieczne jest przeniesienie istniejących szczelin dylatacyjnych z podłoża. W celu ograniczenia rys tworzących się w wyniku naprężeń skurczowych wycina się dylatacje kontrolne w świeżej zaprawie w ciągu 24 godzin od jej wylania. Dylatacje kontrolne wykonujemy przy uskokach powierzchni, w strefie drzwi oraz w celu dalszego podziału powierzchni w większych od 20 m².

Bezpośrednio po wylaniu materiał odpowietrzyć. Świeżą warstwę masy chronić przed nasłonecznieniem i przeciągami. Czas wysychania wylewki zależy od grubości warstwy oraz warunków ciepłno-wilgotnościowych

panujących w pomieszczeniu. Jeżeli na gotowej powierzchni pojawi się biały nalot powierzchniowy należy go usunąć mechanicznie przez zeszlifowanie, a następnie całą powierzchnię odkurzyć.

Przed rozpoczęciem prac okładzinowych należy dokonać pomiaru poziomu wilgotności dopuszczalnego dla danego materiału okładzinowego. Klejenie płytek ceramicznych przy wilgotności < 3%, - klejenie okładzin PCV przy wilgotności < 2,5%.

Wyschniętą powierzchnię wylewki zagruntować odpowiednią emulsją.

1.7. Okładziny ceramiczne

Do wykonania wykładzin oraz okładzin z płytek ceramicznych można przystąpić dopiero po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego, robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych (wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji). Przed rozpoczęciem prac wykładzinowych, a później podczas odbioru trzeba sprawdzić protokoły odbiorów podkładu. W przypadku braku takich protokołów i wątpliwości dotyczących wiarygodności protokołów lub upływu znacznego czasu (powyżej 6 miesięcy) od momentu protokolarnego odbioru należy przeprowadzić weryfikację stanu podkładu.

Podkład podłogowy musi być odpowiednio długo sezonowany. W przypadku naklejenia płytek na niesezonowany podkład może dojść do odspojenia lub spękań płytek ceramicznych wskutek zjawiska skurczu występującego w materiale podkładu.

Podłoże powinno być nośne, równe i suche, nie spękanе, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (takich jak: kurz, tłuszcz, pyły i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Podłoże chłonne należy zagruntować preparatem gruntującym. Preparat gruntujący i klej powinny być kompatybilne (najlepiej, aby pochodziły od jednego producenta). Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5mm na całej długości łąły kontrolnej o długości 2m.

Nie należy przygotowywać porcji masy klejowej większych niż mogą być zużyte w ciągu ok. 1 godziny (czas wykorzystania zarobionej wodą zaprawy podaje instrukcja producenta).

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania okładzin z płytek ceramicznych

- c) w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu wyłożenia temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5 °C,
- d) powierzchnia okładziny powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania okładziny,
- e) spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość posadzki powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:
 - 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku pierwszego,
 - 3 mm na 1 m i 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku drugiego.Szerokość spoin między płytkami powinna być stała – przyjęto spoinę wąską 3mm.
Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek.
- f) Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy klejowej na całej swej powierzchni (bez pustek powietrznych). Dla zachowania stałej grubości warstwy zaprawy klejowej należy używać pac zębatach. Uzębienie pacy dobrać do wymaganej grubości warstwy klejowej i rozmiaru płytki.
- g) W posadzce wyprofilować spadki do krątek zgodnie z projektem
- h) Rozkrój płytek należy zaplanować w taki sposób, aby uniknąć wąskich docinek o szerokości poniżej 5,0cm.
- i) Wykonać trwale elastyczne fugi przy połączeniu elementów konstrukcyjnych, wpustów podłogowych, na przejściach pomiędzy pomieszczeniami o różnym przeznaczeniu (dodatkowo stosować listwy progowe), w narożnikach wkłęsłych. Pola dylatacyjne wykonywać z użyciem systemowych profili dylatacyjnych. Pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. W posadzce ze spadkiem na linii wodorozdziału powinna być wykonana szczelina dylatacyjna. Szczelina dylatacyjna powinna być wykonana w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcyjnych obiektu, również w posadzce
- j) Krawędzie wypukłe wykonać jako szlifowane – nie dopuszcza się stosowania listew narożnych
- k) Ułożenie płytek podłogowych i ściennych – w układzie prostym (nie „w karo”). Zasady układania płytek pokazano na rysunkach projektu wykonawczego.

1.8. Panele winylowe

Podłoże powinno być gładkie, czyste i trwale suche, wszelkie wcześniej zainstalowane pokrycia muszą zostać usunięte.

Panele należy aklimatyzować w otwartych kartonach przez przynajmniej 24h w takiej temperaturze, w której

będą odbywać się instalacja i użytkowanie – 18-27°C. Jeśli transport/magazynowanie odbywały się w temp. poniżej 10°C, aklimatyzację należy zwiększyć do 48h.

Należy instalować panele z tej samej serii produkcyjnej w celu uniknięcia różnic w odcieniu. Aby uniknąć przy instalacji jednego koloru występowania jaśniejszych i ciemniejszych miejsc konieczne jest przed zainstalowaniem rozpakowanie materiału i przemieszanie między sobą płytek lub paneli w taki sposób, aby po zainstalowaniu nie występowały jaśniejsze lub ciemniejsze miejsca. Wzory na płytkach wytłaczanych nie pasują do siebie idealnie – jest to efekt zamierzony, nadający podłodze bardziej realistyczny wygląd.

Rozłożenie paneli najpierw na sucho umożliwia dobranie ich najlepszego zestawienia.

Montaż wykonywać ściśle wg zaleceń producenta. Stosować kleje rekomendowane przez producenta wybranego typu paneli. Uwaga: w pomieszczeniach przeszklonych lub z dużymi połączeniami okien o wysokim stopniu nasłonecznienia producent może rekomendować specjalny rodzaj kleju.

Po zakończeniu części instalacji konieczne jest dociśnięcie płytek lub paneli podłogowym walcem o wadze 68 kg celem dokładnego przylegania materiału do podłoża.

Po montażu wykonać czyszczenie zgodnie z instrukcją producenta i upewnić się, że usunięto wszelkie ślady kleju. Przy pielęgnacji stosować wyłącznie środki do tego przeznaczone.

Stosować listwy przyściennie PCV, a na styku przy oknach w sali wystawowej stosować listwy płaskie leżące (podłogowe) – wzory listew muszą być zaakceptowane przez projektanta.

1.9. Posadzka żywiczna bezspoinowa

- Przygotowanie podłoża

Podłoże musi mieć odpowiednią wytrzymałość – średnia wytrzymałość betonu na ściskanie nie powinna być mniejsza od 25 MPa. Powierzchnia musi być równa, lekko szorstka, mocna i sucha, oczyszczona z niezwiązanych cząstek. Fragmenty podłoża o niewystarczającej wytrzymałości, mleczko cementowe oraz fragmenty zanieczyszczone olejami musi zostać usunięte mechanicznie, np. przez śrutowanie lub frezowanie. Należy uzyskać powierzchnię o otwartej teksturze. Usterki podłoża takie jak ubytki i nieciągłości muszą być w pełni widoczne. Większe nierówności podłoża muszą zostać zeszlifowane lub naprawione materiałami systemowymi. W celu uzyskania równej powierzchni podłoże musi być wyrównane i zagruntowane. Bezpośrednio przed aplikacją materiału podłoże należy odpylić i odkurzyć.

Wilgotność podłoża maksimum 4% wagowo, wilgotność względna powietrza maksimum 80%.

- Aplikacja.

Przestrzegać sposobu aplikacji podanego w instrukcji producenta oraz czasu pomiędzy ułożeniem kolejnych warstw.

Przed aplikacją należy sprawdzić wilgotność podłoża, wilgotność względną i punkt rosy. W przypadku wilgotności podłoża >4% należy stosować wskazany przez producenta materiał systemowy jako czasową barierę przeciwwilgociową.

- Gruntowanie: należy się upewnić, że warstwa pokrywa całkowicie podłoże. Jeśli to koniecznie wykonać drugą warstwę gruntującą. Warstwa gruntująca musi utworzyć ciągły, szczelny film na całej powierzchni.
- Warstwa wyrównawcza: powierzchnie zbyt szorstkie wymagają wyrównania np. zaprawą systemową
- Powłoka fakturowa: żywicę należy rozprowadzić wałkiem z krótkim włosiem, wałkując techniką „na krzyż”.
- Warstwa zamykająca: dla lepszego efektu wizualnego oraz łatwiejszego utrzymania w czystości posadzki antypoślizgowej zaleca się zamykanie posypki kwarcowej w dwóch cyklach roboczych.

6. **Kontrola jakości robót**

W trakcie prac dotyczących podłoża i okładzin są wymagane następujące odbiory przejściowe:

- odbiór materiałów na budowie (sprawdzenie zgodności z projektem, jakości, ilości)
- odbiór podłoża pod warstwę wykończeniową (m.in. sprawdzenie wizualne powierzchni podłoża pod względem wyglądu zewnętrznego, szorstkości, czystości, wilgotności. Sprawdzenie ciągłości warstwy uszczelniającej)
- odbiór okładzin, sprawdzenie zgodności z projektem zastosowanych wyrobów
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia

Zakres czynności kontrolnych:

Okładziny z płytek ceramicznych

- ułożenie okładzin oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem - cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona)

- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepność) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- sprawdzenie wyprofilowania spadków
- dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny z płytek od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż podano w punkcie 5.c).
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie elastycznym materiałem dylatacyjnym

Podłoże z jastrychu

- Sprawdzenie równości podkładu. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/1m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- Podczas odbioru podkładów podłogowych należy sprawdzić, czy dylatacje (w tym przeciwskurczowe) zostały wykonane zgodnie z założeniami projektu.
- Odchylenia od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem sprawdza się za pomocą dwumetrowej łaty kontrolnej i poziomnicy. Odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm.
- W momencie dokonania odbioru robót podkład powinien być suchy.

Wykładzina PCV (panele winylowe)

- poprawność przyklejenia wykładziny do podłoża (niedopuszczalne jest występowanie miejsc nie przyklejonych, fałd, pęcherzy, odstających brzegów),
- wygląd powierzchni – powierzchnia powinna być równa, czysta, gładka, nie zanieczyszczona klejem.

Posadzki żywiczne

- Sprawdzenie jakości powierzchni metodą wizualną. Utwardzona posadzka powinna być jednolitej barwy, bez rys, spękań i pofałdowań, gładka lub szorstka, w zależności od rodzaju.
- Niedopuszczalne są białe przebarwienia i kleistość powierzchni pod wpływem wilgoci.
- Sprawdzenia stopnia utwardzenia posadzki poprzez naciskanie jej powierzchni metalowym przedmiotem, po naciskaniu nie powinny pozostawać w posadzce trwale odkształcenia,
- Sprawdzenie przylegania i związania posadzki z podkładem podłogowym poprzez opukiwanie jej powierzchni drewnianym młotkiem. Posadzka nie powinna wydawać charakterystycznego głuchego odgłosu.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych metodą wizualną oraz poprzez zmierzenie ich szerokości w dowolnie wybranych trzech miejscach. Szczeliny dylatacyjne powinny mieć jednakową szerokość, a masa dylatacyjna powinna dokładnie wypełniać przestrzeń pomiędzy polami posadzki.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania spadków zgodnie z projektem arch., przez obserwację kierunków spływu rozlanej wody.
- Sprawdzenie równości powierzchni posadzki za pomocą łaty o długości 2 m, odchylenie na jej długości nie powinno przekraczać 1 mm.
- Sprawdzenie metodą wizualną, prawidłowości wykonania szczegółów wykończenia posadzki, np. osadzenia wpustu, wykonania cokołu.

Jeżeli choć jedna z kontrolowanych cech nie spełnia stawianego wymagania, odbieranych prac budowlanych nie można uznać za wykonane prawidłowo.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zawarto w OST.

W zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą roboty budowlane realizowane w ramach zadania:

- nie będą rozliczane na podstawie obmiaru. Cena wykonania robót budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych

lub

- będą rozliczane na podstawie obmiaru, a jednostkami obmiaru będą 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

W trakcie prac dotyczących okładzin są wymagane następujące odbiory przejściowe:

- odbiór podkładu pod warstwę wykończeniową (m.in. sprawdzenie wizualne powierzchni podłoża pod względem wyglądu zewnętrznego, szorstkości, czystości, dopuszczalnej wilgotności)
- odbiór okładzin

Odbiór wykładzin i okładzin powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni
- sprawdzenie połączenia nawierzchni z podkładem (przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie) i innymi materiałami podłogowymi (listwy przejściowe)
- sprawdzenie prawidłowości mocowania listew podłogowych lub cokołów; badania należy wykonać przez oględziny

Uznaje się, że roboty zostały wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie operacje technologiczne zostały ocenione pozytywnie. Elementem dokumentacji odbiorowej są zalecenia eksploatacyjne okładzin i wykładzin określające sposób ich bieżącej pielęgnacji i konserwacji. Z czynności odbiorowych należy sporządzić protokół odbioru i dołączyć go do dokumentacji budowy.

9. Podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez Inspektora Nadzoru. Podstawą płatności jest ryczałt za wykonane roboty lub cena jednostkowa – w zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

10. Przepisy związane:

- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
- PN-EN ISO 10545-1 lipiec 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania – Materiały – Właściwości i wymagania
- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 12004+A1:2012. Kleje do płytek -- Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie
- PN-EN 649: 2002 Elastyczne pokrycia podłogowe- Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu) – Wymagania
- PN-EN 649:2002/A1:2005 Elastyczne pokrycia podłogowe- Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu) – Wymagania - zmiany
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I Budownictwo ogólne, część 4, Arkady, Warszawa 1990.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.04.05. - Roboty malarskie CPV 45442100-8

I. WSTĘP I ZAŁOŻENIA

1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich przy wykonaniu zadania: *Rewitalizacja Rynku wraz z remontem dawnego kościoła ewangelickiego w Kątach Wrocławskich.*

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania.

3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem prac malarskich i obejmują gruntowanie i malowanie dwukrotne:

- tynków wewnętrznych ścian (w tym suche tynki): farbą silikatową

- sufitów z dociepleniem systemowym wykończonych tynkiem mineralnym: farba silikatową, pozostałych sufitów: farbą akrylową
- podciągów stanowiących tło napisów widocznych przez przeszklenia w elewacji frontowej – płaszczyzna pionowa od frontu i płaszczyzna pozioma - farba silikatowa
- tynków zewnętrznych i profili sztukatorskich – farba elewacyjna silikatowa
- malowanie elementów żeliwnych po naprawie, renowacji i przygotowaniu powierzchni - proszkowo
- malowanie posadzki wnek pod wycieraczki farbą do betonu dekoracyjno-ochronną
- malowanie antykorozyjne i nawierzchniowe istniejących i projektowanych stalowych łączników i elementów wzmocnień więźby dachowej oraz innych elementów wzmocnień wskazanych w projekcie konstrukcji (po przygotowaniu powierzchni).
- Malowanie antykorozyjne i nawierzchniowe konstrukcji i balustrady schodów stalowych prowadzących na poddasze nieużytkowe.

Kolorystyka – wg projektu wykonawczego.

Czyszczenie ewentualnych zabrudzeń – na bieżąco.

Po zakończeniu robót malarskich należy wykonać montaż pochwytów klatki schodowej i kratownic oświetlenia sali wystaw. Montaż na dociepleniu wykonywać w miejscach uprzednio do tego przygotowanych (wzmocnienia w warstwie docieplenia) i z zastosowaniem odpowiednich elementów montażowych.

Malowanie farbami zabezpieczającymi elementy przeciwpożarowo uwzględniono w odrębnej SST.

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT MALARSKICH

1. Warunki ogólne.

- a) Do malowania ścian można przystąpić po dokonaniu ich odbioru przez Inspektora Nadzoru i przy zachowaniu wymogów technologicznych dotyczących wilgotności podłoża przeznaczonego pod malowanie.

Tynki zwykłe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10100:1970. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń, a wystające metalowe elementy zabezpieczone antykorozyjnie.

Elementy metalowe powinny być oczyszczone z pozostałości zaprawy, gipsu, plam tłuszczu i rdzy (do czystej lśniącej powierzchni).

Podłoża z płyt kartonowo-gipsowych odkurzone, bez plam tłuszczu. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane.

Podłoża z drewna i materiałów drewnopochodnych powinno być niezmurszałe, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być równa bez ubytków, odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy i innych zanieczyszczeń.

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoża z wymaganiami jw. należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby usunięcia tych niezgodności. Następnie przeprowadzić ponowną kontrolę podłoża, a wyniki odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

- b) Wykonawca jest zobowiązany do wykonania próby wymalowań kolorów tynków na elewacji określonych w projekcie.
- c) Roboty malarskie należy prowadzić z uwzględnieniem zaleceń producenta ściśle jak w karcie technicznej.
- d) W ramach prac przygotowawczych do malowania należy zabezpieczyć zamontowane, wbudowane, wykończone elementy budowlane przed zabrudzeniem i zniszczeniem

2. Materiały

- Stosować preparaty gruntujące kompatybilne z zastosowanymi farbami i odpowiednie dla poszczególnych podłoży
- Malowanie tynków ścian i elementów sztukatorskich zewnętrznych
Malowanie dwukrotne hydrofobową farbą elewacyjną na bazie silikatowej. Nie dopuszcza się możliwości zastosowania farby o gorszych parametrach niż farba wskazana w projekcie.
Wybrane parametry farby:
 - współczynnik oporu dyfuzyjnego $S_d \leq 0,010 \text{ m}$
 - współczynnik nasiąkliwości $W \leq 0,10 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
- Malowanie tynków oraz okładzin ścian farbą silikatową paroprzepuszczalną. Uwaga: malowanie farbą paroprzepuszczalną o oporze dyfuzyjnym $S_d \leq 0,1 \text{ m}$ jest bezwzględnie wymagane w systemie

docieplenia od wewnątrz zastosowanym w projekcie.

Farba na bazie szkła wodnego potasowego, wysoce dyfuzyjna, odporna na szorowanie:

- Klasa odporności naścieranie: II
- Granulacja drobna <100 µm
- Połysk: głęboki mat
- Ekwivalentna grubość warstwy powietrza $s_d < 0,05$
- Farba do betonu do zastosowań dekoracyjno-ochronnych: zawiesina wypełniaczy mineralnych, pigmentów, dyspersji polimerowej i dodatków, kolor grafitowy, półmat lub mat, zmywalna odporna na szorowanie (10000 cykli), oleje, detergenty, wilgoć
- Farba do metalu antykorozyjna i nawierzchniowa poliuretanowa w kolorze żółtym (do malowania łączników i elementów stalowych wzmocnień więźby) oraz popielata RAL 7047 (do malowania balustrady i konstrukcji schodów stalowych).
- Elementy do zamontowania po robotach malarskich:
 - kratownice do montażu oświetlenia (reflektorki): typowe kratownice typu quadro 290 (o przekroju kwadratowym), przeznaczone do systemów oświetleniowych. Długość pojedynczego zestawu (równa szerokości pomieszczenia w świetle ścian wykończonych): 12,97 m. Ilość zestawów: 3 kpl. Uwaga: na każdym zestawie kratownic należy umieścić informację o dopuszczalnym jego obciążeniu – które określi producent wybranego typu kratownicy. Projektowana ilość reflektorów na pojedynczy zestaw: 14 sztuk + rezerwa (należy uwzględnić możliwość zastosowania kolejnych 14 sztuk). Waga pojedynczego zaprojektowanego reflektora: 1,7 kg. W przypadku zastosowania innej oprawy oświetleniowej – należy uwzględnić jej rzeczywisty ciężar w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń zestawów kratownic. Wysokość montażu – wg wytycznych projektu wykonawczego
 - pochwyt klatki schodowej – systemowe, rura fi 5 cm, stal nierdzewna satyna z systemem montażowym na wspornikach z podejściem od dołu. Rozety okrągłe na styku ze ścianą.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

Do wykonania robót malarskich przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu :

- wałki malarskie, szczotki, pędzle, szpachelki, pojemniki na farby itp.
- natychmiast po użyciu narzędzia czyścić wodą, narzędzia w czasie przerw w pracy trzymać w pojemniku z farbą lub w wodzie

4. Transport

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym. Składowanie w oryginalnym i nieuszkodzonym opakowaniu, temp. min +5 ° C.

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki prowadzenia robót

- Roboty malarskie nie powinny być prowadzone :
 - w temperaturze poniżej +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C.
 - w temperaturze powyżej 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

Największa dopuszczalna wilgotność podłoży mineralnych przeznaczonych pod malowanie		
Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża, w % masy
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

- Prace malarskie - zabezpieczenia antykorozyjne na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

5.2. Wytyczne prowadzenia robót

- Do robót malarskich przystąpić po wyschnięciu gruntu - z reguły po ok. 24 godzinach. Środek gruntujący po wyschnięciu nie może tworzyć błyszczącej powłoki na powierzchni tynku
- Podłoże musi być suche, czyste oraz pozbawione substancji zmniejszających przyczepność.
- Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:
 - informacje o środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
 - sposób przygotowania farby do malowania,
 - sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach, (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
 - krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m²,
 - czas między nakładaniem kolejnych warstw,
 - zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
 - zalecenia w zakresie bhp.
- Otoczenie powierzchni przeznaczonych do malowania, szczególnie szkło, ceramikę, powierzchnie lakierowane, kamienie naturalne, metal oraz nie malowane lub lazurowane drewno należy dokładnie nakryć. Rozpryski farby zmywać czystą wodą.

5.3. Montaż elementów różnych po zakończeniu robót malarskich

Montaż nie może powodować uszkodzeń gotowej powierzchni. Miejsca montażu elementów na ścianach docieplanych od wewnątrz muszą być odpowiednio wzmocnione, aby nie spowodować wgniecenia materiału docieplającego pod naciskiem ciężaru własnego elementu i obciążeń użytkowych.

Montaż kratownic do ścian i wspomagająco w strefie środkowej – podwieszenie do belek stropowych (ilość przejść przez sufit ppoż. należy minimalizować. Przejścia uszczelnić odpowiednią masą ppoż.). Montaż należy wykonywać w warstwie nośnej ściany. Dobór sposobu montażu i szczegóły rozwiązań możliwe będą dla konkretnego wyrobu. Projekt warsztatowy wymaga zatwierdzenia przez nadzór autorski.

6. Kontrola jakości

- Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu powierzchni (powinna być gładka i równa, dostatecznie mocna, nie wykruszająca się, bez widocznych rys, spękań, rozwarstwień)
 - sprawdzenie wsiąkliwości
 - sprawdzenie wilgotności przygotowanego podłoża pod malowanie
 - sprawdzenie czystości (tzn. bez plam, zatłuszczeń i innych zanieczyszczeń)Wygląd powierzchni należy ocenić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Wyniki kontroli podłoży należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.
- W czasie wykonywania robót malarskich należy dokonywać kontroli międzyfazowych:
 - sprawdzić jakość materiałów malarskich (materiały zgodne z odpowiednimi normami lub świadectwami dopuszczenia) i termin przydatności do stosowania. Powłoki m.in. nie powinny wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia
 - sprawdzić jakość wykonania kolejnych warstw powłok malarskich.
- W odniesieniu do elementów montowanych na ścianach po malowaniu:
 - sprawdzenie zgodności materiałów i ilości z dokumentacją
 - sprawdzenie jakości materiałów i wyrobów
 - sprawdzenie prawidłowości zamontowania (stabilność, pion i poziom, odległość poręczy od ściany min. 5 cm, estetyka montażu)

7. Obmiar

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zawarto w OST.

W zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą roboty budowlane realizowane w ramach zadania:

- nie będą rozliczane na podstawie obmiaru. Cena wykonania robót budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych

lub

- będą rozliczane na podstawie obmiaru, a jednostkami obmiaru będą 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 końcowy robót malarskich

Badania powłok malarskich przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej niż po 14 dniach.

W ramach odbioru powłok malarskich należy sprawdzić wygląd zewnętrzny powłoki malarskiej (równomierność rozłożenia farby, jednolitość natężenia barwy, zgodność z wzorcem producenta, stopień połysku zgodny z wzorcem) Nie dopuszcza się: prześwitów, plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłok, śladów pędzla, połysku. Nie dopuszcza się widocznych łączeń i poprawek oraz innych widocznych uszkodzeń. Sprawdzić odporność powłoki na wycieranie, zarysowania i uderzenia, twardość powłoki, przyczepność do podłoża.

9. Podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez Inspektora Nadzoru. Podstawą płatności jest ryczałt za wykonane roboty lub cena jednostkowa – w zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

- PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
- Przepisy BHP przy robotach dotyczących wykonywania prac malarskich
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 4 „Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne”. wydane ITB - 2003r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.04.06. - Roboty w zakresie ochrony powierzchni CPV 45442300-0

I. WSTĘP I ZAŁOŻENIA

1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót impregnacyjnych przeciw korozji biologicznej i przeciwpożarowych przy realizacji zadania: *Rewitalizacja Rynku wraz z remontem dawnego kościoła ewangelickiego w Kątach Wrocławskich.*

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania.

3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują:

- zabezpieczenie przed grzybami i technicznymi szkodnikami drewna elementów więźby dachowej,
 - zabezpieczenie przeciwpożarowe elementów drewnianej więźby dachowej – do stanu NRO, klasa reakcji na ogień B-s2,d0,
 - zabezpieczenie przeciwpożarowe stalowej podkonstrukcji pomostu w pomieszczeniu technicznym w klasie R30, zestawem farb z farbą pęczniejącą
 - zabezpieczenie przeciwpożarowe tynkiem natryskiwanym belek stalowych konstrukcji stropu nad pomieszczeniem magazynu
- wraz z przygotowaniem powierzchni (oczyszczenie elementów drewnianych, umycie belek drewnianych stropu, usunięcie skutków korozji biologicznej itp., umycie, odtłuszczenie i oczyszczenie elementów stalowych do wymaganego stopnia)
- wykonanie tablicy informującej o sposobie zabezpieczenia elementów drewnianych i stalowych (technologia, środki, data wykonania).

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT IMPREGNACYJNYCH

1. Warunki ogólne

1.1. Elementy drewniane nowo wbudowane

- Wszystkie elementy drewniane nowo wbudowane powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną i zabezpieczone przeciwpożarowo do stanu NRO (niepalne) w wytwórni elementów, metodą kąpieli lub metodą ciśnieniową.
- Wykonawca robót jest zobowiązany przedstawić dokumenty potwierdzające zabezpieczenie elementów w wytwórni.

1.2. Roboty impregnacyjne rozpocząć od wykonania zabezpieczenia pomieszczeń i terenu budowy znajdującego się pod strefą wykonywanych robót przed dostępem ludzi oraz przed zniszczeniem elementów budowlanych obiektu.

- 1.3. W czasie impregnacji pracować w ubraniu roboczym i rękawicach ochronnych oraz unikać bezpośredniego kontaktu preparatu ze skórą.

2. Materiały

2.1. Do impregnacji grzybobójczej belek drewnianych stropu

Ochronę przed korozją biologiczną uzyskać stosując preparat do stosowania wewnątrz pomieszczeń utrwalający się w drewnie po zastosowaniu, zabezpieczający drewno przed grzybami i owadami żerującymi w drewnie (technicznymi szkodnikami drewna). Preparat nie zawierający metali ciężkich, charakteryzujący się wysoką zdolnością do penetracji w głąb drewna. Aplikacja przez malowanie lub natrysk.

- 2.2. Do impregnacji ogniochronnej elementów drewnianych należy użyć preparatu do ochrony drewna przed ogniem gwarantującego osiągnięcie wymaganego poziomu zabezpieczenia (klasa reakcji na ogień B-s2,d0, materiał nie rozprzestrzeniający ognia NRO), spełniającego wymagania norm państwowych (PN-C-04906:2002), dopuszczonego do stosowania w budownictwie w pomieszczeniach wewnętrznych, na podstawie aktualnych aprobat technicznych, umożliwiającego impregnację metodami powierzchniowymi poprzez smarowanie pędzlem lub natryskiwanie.
Preparat przechowywać w pomieszczeniach krytych, suchych, dobrze wentylowanych i zabezpieczyć przed zawilgoceniem. Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić termin przydatności impregnatu do użycia. Nie stosować innego barwnika ułatwiającego identyfikację zaimpregnowanych elementów, niż dołączony przez producenta.

Preparaty przechowywać w pomieszczeniach krytych, suchych, dobrze wentylowanych i zabezpieczyć przed zawilgoceniem. Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić termin przydatności impregnatów do użycia.

- 2.3. Do impregnacji ogniochronnej elementów stalowych zastosować system farb pięcniejących posiadający aktualną aprobatę i gwarantujący możliwość wykonania zabezpieczeń do klasy R30
System farb pięcniejących składa się z:

- warstwa podkładowa - farba antykorozyjna
- warstwa zasadnicza - farba ogniochronna
- warstwa nawierzchniowa – w kolorze popielatym standardowym.

System musi być dopuszczony do stosowania wewnątrz pomieszczeń.

- 2.4. Wykonawca musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru dla rodzaju proponowanych produktów do wykonania zabezpieczeń pożarowych.

3. Sprzęt

Ze względu na nieskomplikowany charakter robót nie przewiduje się wystąpienia potrzeby zastosowania maszyn i urządzeń innych niż powszechnie stosowane w budownictwie.

4. Transport

W trakcie realizacji robót należy stosować środki transportowe sprawne technicznie nie powodujące nadmiernego hałasu i zanieczyszczenia środowiska itp. Rozładunek ręczny, transport na placu budowy ręczny.

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie elementów drewnianych do impregnacji

- Elementy z drewna powinny być przed przystąpieniem do nasycania środkami ochrony drewna odpowiednio przygotowane – pozbawione starych powłok malarskich, odtłuszczone, oczyszczone poprzez szrotkowanie, umyte ciepłą wodą z dodatkiem detergentu i wysuszone.
- Należy wymienić zniszczone lub uszkodzone elementy, wzmocnić niestabilne połączenia, uzupełnić ubytki, odtworzyć brakujące elementy.
- Należy usunąć skutki korozji biologicznej w sposób zależny od stopnia porażenia elementu. Ociosać skorodowane biologicznie części elementu do warstwy drewna zdrowego (lecz nie głębiej niż 2,0cm). W przypadku wykrycia w trakcie robót ognisk korozji biologicznej głębszych niż 1cm sposób postępowania uzgodnić z nadzorem z uwagi na konieczność ustalenia rozwiązań (wzmocnienie osłabionych miejsc np. przez wykonanie nadbitek z desek). Elementy porażone w większym stopniu - wymienić.
- Uwaga: znaczna część elementów drewnianych dachu na etapie projektowania była niedostępna (zabudowana). Obowiązkiem Wykonawcy jest naprawa wszystkich stwierdzonych uszkodzeń.

5.2. Wykonanie zabezpieczeń elementów drewnianych:

- Dostęp do miejsca wykonywania impregnacji powinny mieć tylko osoby zatrudnione przy tego rodzaju robotach.
- Wilgotność drewna w przypadku nasycania roztworami środków solnych nie większa niż 10%;
- Drewno przeznaczone do impregnacji powinno być zdrowe, czyste, nie pokryte farbą lub lakierem.

- Przygotowanie preparatu oraz impregnację wykonać ściśle wg instrukcji producenta wybranego preparatu dla uzyskania wymaganego stopnia zabezpieczenia. Zabieg należy powtarzać, aż do naniesienia wymaganej ilości preparatu. Między kolejnymi nanoszeniami należy zachować kilkugodzinne przerwy, aby nastąpiło dobre wchłonięcie impregnatu. Zaimpregnowane powierzchnie należy chronić przed oddziaływaniem wody, opadów atmosferycznych powodujących wymycie środka impregnacyjnego.
- Zabezpieczenie drewna wykonać metodą smarowania za pomocą pędzli. Ilość warstw i odstępy czasu między kolejnymi aplikacjami (tak, aby nastąpiło dobre wchłonięcie impregnatu) - w zależności od rodzaju środka i temperatury otoczenia i zgodnie z instrukcją producenta wybranego preparatu. Normy zużycia przy smarowaniu elementów pionowych i skośnych należy zwiększyć mniej więcej dwukrotnie.
- W trakcie wykonywania robót należy na bieżąco kontrolować zużycie preparatu
- Elementów z drewna zabezpieczonego nie należy poddawać żadnej dodatkowej obróbce
- Barwienie drewna podczas impregnacji ułatwia rozpoznanie drewna zaimpregnowanego. W tym celu do opakowania środka do impregnacji dołącza się saszetki z barwnikiem, który należy rozpuścić w roztworze roboczym. Nie należy stosować innego barwnika niż dołączony przez producenta..

5.3. Wykonanie zabezpieczeń elementów stalowych przeciwpożarowo przy użyciu zestawu farb

- Zabezpieczenia konstrukcji mogą być wykonywane jedynie przez firmy licencjonowane i przeszkolone w zakresie warunków i technologii wykonywania zabezpieczeń w wybranym systemie.
- Dostęp do miejsca wykonywania impregnacji powinny mieć tylko osoby zatrudnione przy tego rodzaju robotach.
- Elementy stalowe umyć, odtłuścić i osuszyć
- Elementy stalowe oczyścić do stopnia St3 (czyszczenie ręczne z wykorzystaniem narzędzi o napędzie mechanicznym), zgodnie z PN-EN ISO 12944-4:2001
- W przypadku stwierdzenia braków lub uszkodzeń elementów składowych konstrukcji stalowej Wykonawca jest zobowiązany do wykonania naprawy lub wymiany elementu – w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru
- Zabezpieczenia należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej ni. +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej ni. 80%. Należy przestrzegać zasady, aby malowana powierzchnia stalowa miała temperaturę min. 3°C wyższą niż punkt rosy powietrza.
- Zabezpieczenie wykonać zgodnie z instrukcją producenta wybranego typu zabezpieczeń ogniochronnych.
- Stan przygotowania powierzchni należy sprawdzać bezpośrednio przed nakładaniem powłok. Malowanie konstrukcji należy wykonywać według wymagań podanych w gwarancji trwałości powłok.

6. **Kontrola jakości**

Polega na sprawdzaniu bieżącym prawidłowości zabezpieczeń impregnacyjnych, kontroli jakości zastosowanych materiałów i preparatów. Sprawdzić:

- prawidłowość przeprowadzenia zabiegów impregnacyjnych,
- dotrzymywanie przewidzianej liczby powtórzeń zabiegów smarowaniem,
- właściwe stężenie i temperatura cieczy impregnacyjnej,
- normy zużycia impregnatu, które powinny być kontrolowane na bieżąco podczas aplikacji,
- głębokość wniknięcia impregnatu do drewna (na próbkach i na podstawie analizy zużytych materiałów impregnacyjnych w odniesieniu do impregnowanej powierzchni)

Wykonawca robót impregnacyjnych składa oświadczenie o wykonaniu robót zgodnie z instrukcją w postaci wpisu do dziennika budowy. Zgodność tego oświadczenia ze stanem faktycznym potwierdza Inspektor Nadzoru.

Ponadto należy mieć na uwadze, że kontrolę wykonywanych robót w konstrukcjach podlegających zakryciu należy przeprowadzić przed ich zakryciem

Wyniki przeprowadzonej kontroli jakości robót impregnacyjnych należy zanotować w dzienniku budowy i sporządzić protokół.

7. **Obmiar**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zawarto w OST.

W zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą roboty budowlane realizowane w ramach zadania:

- nie będą rozliczane na podstawie obmiaru. Cena wykonania robót budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych

lub

- będą rozliczane na podstawie obmiaru, a jednostkami obmiaru będą 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

Sprawdzeniu podlega zgodność wykonanych robót z projektem, ST, obowiązującymi przepisami i pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru. Dla zabezpieczanych elementów drewnianych sprawdzeniu podlega w szczególności staranność i ciągłość powłoki impregnacjonalnej.

Zabezpieczenia antykorozyjne i przeciwpożarowe stali - sprawdzeniu podlega:

- grubość powłok w stanie mokrym i po wyschnięciu. Pomiar grubości powłok należy wykonywać co najmniej w czterech punktach na nie mniej niż 10% elementów powlekanych. Na każdym z badanych elementów średnia z pomiaru grubości nie powinna być mniejsza od grubości wymaganej, a tylko jeden z odczytów może wykazać grubość mniejszą, ale nie więcej niż 20% od grubości wymaganej w aprobacie technicznej dla danego typu farb.
- przyczepność warstwy gruntującej do podłoża
- wygląd gotowej powierzchni - niedopuszczalne są nierówności w kryciu farbą ochronną

9. Podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez Inspektora Nadzoru. Podstawą płatności jest ryczałt za wykonane roboty lub cena jednostkowa – w zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

- PN-C-04906:2000 Środki ochrony drewna – Ogólne wymagania i badania
- PN-75/C-04901 Środki ochronne drewna .Oznaczenia głębokości wnikania w drewno
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.47 poz.401)
- ISO 8502-3 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni.
- PN-EN ISO 12944-4 [2001] Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Cz4. Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
- Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów
- Aprobaty techniczne stosowanych materiałów

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.04.07. – Roboty remontowe i renowacyjne CPV 45453000-7

I. WSTĘP

1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych i renowacyjnych elewacji wykonywanych przy realizacji zadania: *Rewitalizacja Rynku wraz z remontem dawnego kościoła ewangelickiego w Kątach Wrocławskich.*

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania.

3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie renowacji i remontu elewacji z cegły licowej

Roboty obejmują

- Naprawa murów ceglanych: przemurowania wytypowanych fragmentów lica ścian ceglanych (ubytki, fragmenty lica mocno skorodowane lub o naruszonej stabilności)
- Renowacja ścian licowanych cegłą: oczyszczenie, uzupełnienia ubytków (flekowanie, kitowanie), wzmocnienie, konserwacja i wymiana spoinowania, scalenie kolorystyczne ścian w niezbędnym zakresie.
- Renowacja elementów z terakoty
- Renowacja elementów żeliwnych – rozety w okulusach i akroteriony
- Montaż elementów zabezpieczających przed ptakami

Roboty tynkarskie i okładzinowe (parapety zewnętrzne z kształtek klinkierowych, płyta progowa granitowa) oraz odtworzenie gzymsu kapnikowego z wykonaniem bloków parapetowych w świetle okien wtórnie powiększonych w elewacji bocznej i wymianę elementów blacharskich opisano w odnośnych SST.

W ramach prac na ścianach licowanych cegłą (na zakończenie) należy zamontować na elewacji uchwyty flagowe, tablicę pamiątkową, oprawę zewnętrzną oświetlenia (z doprowadzeniem zasilania)

I. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT RENOWACYJNYCH

1. Warunki ogólne

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

Prace z użyciem środków chemicznych wykonywać zgodnie z instrukcjami technicznymi producenta i po obowiązkowym zapoznaniu się z kartami charakterystyk tych substancji. Przydatność poszczególnych preparatów należy sprawdzić przez wykonanie próby. W przypadku trudności - powiadomić nadzór autorski.

Zastosowanie materiałów zamiennych wymaga zgody Inspektora Nadzoru - przy czym nie mogą to być materiały o gorszych właściwościach technicznych od właściwości materiałów wskazanych w projekcie i specyfikacji, a ponadto należy zastosować kompleksową technologię renowacji (nie stosować materiałów kilku różnych producentów).

Dopuszczenie do stosowania materiałów zamiennych wg zasad opisanych w pkt. 2.4. OST.

2. Materiały

2.1. Naprawa murów ceglanych

W przemurowaniach (i flekowaniu) lica ścian stosować cegłę do murów licowych – klasy min. 10MPa, która powinna pod względem wymiarów oraz kolorystycznie odpowiadać cegle oryginalnej. Na elewacjach występują cegły w trzech kolorach, tworzące dekoracyjną kompozycję – należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe odtworzenie układu kolorystycznego (dekoracyjnego wzoru). Próbki wszystkich trzech rodzajów (kolorów) cegieł do przemurowań należy przedstawić do akceptacji nadzoru autorskiego i konserwatorskiego – porównując z odczyszczonym oryginalnym materiałem elewacji.

- Zaprawa murarska do przemurowań lica ścian: gotowa mieszanka na bazie hydraulicznego wapna z trassem, o niskiej alkaliczności

2.2. Renowacja ścian licowanych cegłą

- Uwaga: Oczyszczenie ścian wykonać należy suchą metodą gumkowania – wskazane środki chemiczne mogą być użyte tylko pomocniczo i za zgodą nadzoru konserwatorskiego.
- Usunięcie zamalowań farbami i graffiti:
 - koncentrat zawierający kwasy mineralne do oczyszczania podłoży mineralnych z zanieczyszczeń organicznych i nieorganicznych, do rozcieńczania w wodzie. Czynniki pH: ok. 1 (dla koncentratu).
 - alkaliczna pasta do oczyszczania i usuwania lakierów z ługoodpornych podłoży. Składniki: wodorotlenek sodu, alkohole, niejonowe tensydy, rozpuszczalniki i zagęszczacz roślinny
- Usunięcie zacieków – produktów korozji żelaza – aktywny koncentrat dopuszczony do stosowania na cegle
- Usunięcie zanieczyszczeń cementowych – koncentrat zawierający kwasy mineralne i organiczne o starannie dobranej kombinacji odpowiednich inhibitorów i zwilżaczy
- Dezynfekcja ścian, usunięcie mikroorganizmów (glony, porosty) – koncentrat do rozcieńczania wodą wnika głęboko w podłoże i niszczy głęboko zalegające grzybnie oraz głęboko tkwiące zarodniki glonów i porostów, służący do likwidacji skażenia mikrobiologicznego
- Wzmocnienie strukturalne cegły – uelastyczniony preparat do wzmacniania kamienia oparty na estrach etylowych kwasu krzemowego o stopniu wytrącania żelu ok. 30%.
- Rozcieńczalnik zapobiegający zmianie odcienia wzmacnianej powierzchni ceglanej – kombinacja estrów i węglowodorów
- Kitowanie cegły: wapienno-trassowa zaprawa do uzupełniania ubytków w cegle, kamieniu lub detalu sztukatorskim, wyprodukowana na bazie wysokiej jakości spoiw wiążących wg PN-EN 459-1 i PN-EN 197-1, trasy, dodatków mikrowłókien oraz frakcjonowanych kruszyw 0-0,5 mm. Charakteryzująca się bardzo dobrą plastycznością, niskim skurczem, przyczepnością i łatwą obróbką z możliwością końcowego szlifowania lub gracowania zależnie od żądanej faktury. Barwiona w masie – umożliwia dobór koloru do oryginału. Nadająca się do obiektów zabytkowych dzięki zachowaniu optymalnego transportu wody i właściwej wytrzymałości. Do warstw 2-50 mm w jednym cyklu roboczym. Klasa M5 GP CS III wg PN-EN 998-1,
 - Wytrzymałość na ściskanie > 5,0 N/mm²
 - Wytrzymałość na zginanie ok. 2,0 N/mm²
 - Absorpcja wody przez kapilarne podciąganie: W1

- Wsp. dyfuzji pary wodnej μ (PN-EN 998-1): <15
 - Spoina: barwiona w masie zaprawa do spoinowania zabytkowych murów ceglanych i kamiennych wyprodukowana przy użyciu wapna, trassu oraz frakcjonowanych kruszyw o frakcji 0-0,5, 0-1, 0-2, 0-2,5, lub 0-4 mm. Na życzenie produkt może być przygotowany indywidualnie z uwzględnieniem wymogów obiektu (zmiana barwy, dobór kruszyw, hydrofobizacja w masie). Posiadająca cechy specjalnie dopasowane do słabszych i chłonnych podłoży – szybki transport wody, niski skurcz, optymalna wytrzymałość. Dzięki dodatkom trassu reńskiego zapobiegająca powstawaniu wykwitów wapiennych na licu muru.
 - Wytrzymałość na ściskanie > 5,0 N/mm²
 - Wytrzymałość na zginanie ok. 2,0 N/mm²
 - Szybkość podciągania kapilarnego do wysokości 5 cm – ok. 30 minut.
 - Wsp. oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : 15/35
 - Farba laserunkowa do scalenia kolorystycznego – silikatowa. Wodorozcieńczalna emulsja na bazie krzemianów. Laserunek wykonywać farbą odpowiednio rozcieńczoną. Wymagana próba – do akceptacji przez nadzór
 - Hydrofobizacja muru ceglanego: gotowy preparat do hydrofobizacji na bazie mieszaniny silanów i siloksanów w rozpuszczalniku organicznym do chłonnych podłoży mineralnych, o bardzo dużej zdolności penetracji, nie ograniczający dyfuzji pary wodnej i nie tworzący błony, nie powodujący wybłyszczeń i zmian kolorystycznych podłoża. Powłoka ochronna odporna na czynniki atmosferyczne i promieniowanie UV
- 2.3. **Renowacja elementów z terakoty** materiały jak przy renowacji cegły z indywidualnym doбором koloru i struktury zaprawy do uzupełnienia ubytków oraz doбором koloru farby laserunkowej
- 2.4. **Elementy żeliwne**
Malowanie: proszkowe po naprawie i renowacji
- 2.5. **Zabezpieczenia przed ptakami**
Stosować elementy fabryczne – rodzaje zabezpieczeń wg opisu do projektu wykonawczego (siatka z systemem montażowym, listwy z bolcami przyklejane, listwy ruchome przyklejane). Typ listew zabezpieczających z bolcami dostosować do miejsc montażu (listwy tego rodzaju różnią się szerokością zabezpieczanego pasma)
- 2.6. **Uchwyty flagowe** pojedyncze, na prostokątnej płytce o wymiarach max. 7,5x10 cm, w wykonaniu ze stali ocynkowanej, malowane fabrycznie w kolorze grafitowym
- 2.7. **Tablica pamiątkowa** ze szkła bezpiecznego/laminowanego hartowanego – grubość 9 mm, o wymiarach ok. 230 x 90 cm – opisana szczegółowo w projekcie wykonawczym.
3. **Sprzęt**
Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu, zapewniającego należyte wykonanie robót. Sprzęt spawalniczy musi być sprawny i umożliwiać wykonanie złączy spawanych zgodnie z technologią. Sprzęt powinien być obsługiwany wyłącznie przez osoby uprawnione do jego użycia i stosowany z zachowaniem przepisów BHP obowiązujących przy jego użytkowaniu, konserwacji i przechowywaniu.
4. **Transport**
Materiały przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości i charakteru ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarznięciem. Przewożone materiały chronić przed niekontrolowanym przemieszczaniem się.
5. **Wykonanie robót**
- 5.1. **Naprawa murów ceglanych – przemurowania**
W przemurowaniach należy zachować (odtworzyć) istniejące układy wiązania cegły (wątki wzoru), zachować (odtworzyć) istniejące szerokości spoin poziomych i pionowych oraz zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe odtworzenie układu kolorystycznego (dekoracyjnego wzoru geometrycznego wykonanego przy zastosowaniu cegieł w trzech kolorach).
Przemurowania ścian należy wykonać na głębokość ½ cegły chyba, że w trakcie rozkuwania cegły główkowe okażą się luźno związane - przypadki takie – a także wszystkie inne nietypowe lub niebezpieczne dla konstrukcji budynku – należy zgłosić nadzorowi inwestorskiemu i autorskiemu.
- 5.2. **Renowacja ścian licowanych cegłą (większość powierzchni elewacji)**
- Ostrożny demontaż zbędnych elementów ze ścian (haki, wsporniki, bolce itp. elementy)
 - Uwaga: **Oczyszczenie ścian wykonać należy suchą metodą gumkowania** – w projekcie wskazano środki chemiczne, które mogą być użyte tylko pomocniczo w uzasadnionych przypadkach i za zgodą nadzoru konserwatorskiego oraz po wykonaniu

próby zastosowania. Nie dopuszcza się zastosowania metody piaskowania elewacji ceglanych obiektu. Nie dopuszcza się mycia elewacji wodą pod ciśnieniem – miejscowe stosowanie tej metody dopuszczalne tylko za zgodą nadzoru konserwatorskiego i pod warunkiem wykonania wstępnego wzmocnienia materiału ceglanoego elewacji z zachowaniem terminu technologicznego koniecznego dla wytrącenia spoiwa krzemionkowego (ok. 3 tygodnie)

- Przed przystąpieniem do próby czyszczenia elewacji należy dokonać szczegółowych oględzin stanu elewacji z rusztowań. Metoda czyszczenia (średnica cząstek pudru i ciśnienie, z jakim będzie podawany) musi być tak dobrana, aby nie naruszała naturalnej warstwy spieku na ceglach. Zastosowanie metody czyszczenia dla całego obiektu należy poprzedzić wykonaniem reprezentatywnej próby i na tej podstawie uzyskać pisemną zgodę nadzoru konserwatorskiego na jej stosowanie. Przebieg czyszczenia elewacji należy kontrolować na bieżąco i w razie stwierdzenia niepożądanych zjawisk (niszczenie substancji muru, trudności z bezinwazyjnym usuwaniem zanieczyszczeń itd.) zweryfikować metodę w porozumieniu z nadzorem konserwatorskim.
 - Ewentualne pomocnicze czyszczenie elewacji przy użyciu środków chemicznych – jedynie w niezbędnym zakresie i po uzyskaniu zgody nadzoru konserwatorskiego oraz po wykonaniu próby:
 - Usunięcie zamalowań farbą emulsyjną i ftalową, usunięcie graffiti
 - Usunięcie zacieków – produktów korozji żelaza
 - Usunięcie zanieczyszczeń cementowych
 - Dezynfekcja ścian - usunięcie mikroorganizmów, glonów, porostów
 - Wzmocnienie strukturalne - preparat aplikować ściśle wg instrukcji producenta. Preparat do wzmocniania reaguje ze znajdującą się w systemie porów wodą względnie z wilgocią atmosferyczną. Podczas tej reakcji wytrąca się połączony miękkimi segmentami, amorficzny, uwodniony żel dwutlenku krzemu stanowiący spoiwo. Wytrącony żel zastępuje utracone w wyniku wietrzenia materiału pierwotne spoiwo. Dalsze zabiegi na elewacjach można wykonywać po zakończeniu wytrącania się żelu (w normalnych warunkach: 20°C, 50% względnej wilgotności powietrza, wytrącanie spoiwa krzemionkowego jest zakończone po ok. 3 tygodniach – postępować zgodnie z instrukcją techniczną zastosowanego preparatu wzmocniającego)
 - Odsolenie ścian metodą migracji do rozszerzonego środowiska przy użyciu okładów (np. z pulpy celulozowej) - w stopniu określonym w projekcie (w procentach powierzchni)
 - Odtworzenie lica muru: wklejenie fleków i kitowanie. Wklejanie wykonywać z zachowaniem wątku układu i wątku kolorystycznego cegieł, na zaprawie z dodatkiem trassu. Zwrócić uwagę na prawidłowy dobór odcienia cegieł do uzupełnień. Uwaga: cegła użyta do budowy elewacji jest słaba, ze skłonnością do ulegania korozji - lico ścian jest charakterystycznie nierówne. Nie należy dążyć do idealnego wyrównania lica cegieł – kitowanie należy wykonywać umiejętnie, jedynie w miejscach głębszych ubytków i nadając powierzchni uzupełnień odpowiednią fakturę.
 - Wymiana zwietrzałych i spękanych spoin muru przez nacięcie i wykucie za pomocą przecinaków i ryłców na głębokość odpowiadającą dwukrotnej szerokości spoin. Przy usuwaniu spoin należy zachować szczególną ostrożność i staranność tak, aby nie uszkodzić cegieł. Spoinowanie wykonać z zastosowaniem spoiny w kolorze dobranym do oryginalnej i o formie spoiny jak oryginalna – wypukła półokrągła.
 - Scalenie kolorystyczne przy użyciu farby laserunkowej odpowiednio rozcieńczonej. Ostateczna decyzja w sprawie zakresu i barwy scalenia kolorystycznego zostanie podjęta przez nadzór konserwatorski i autorski po odczyszczeniu elewacji ceglanych i na podstawie wykonanej próby scalenia. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić do akceptacji nadzoru autorskiego reprezentatywną próbkę scalenia kolorystycznego cegły, zawierającą fragment lica przemurowanego na styku z oczyszczonym licem oryginalnym. Scalenie należy ograniczyć do niezbędnego minimum.
 - Impregnacja hydrofobowa - dodatkowe zabezpieczenie muru przed infiltracją wody opadowej.
- 5.3. **Renowacja elementów z terakoty** – renowację wykonać z użyciem materiałów jak dla renowacji cegły dobierając indywidualnie kolorystykę do materiału odczyszczonych elementów oryginalnych
- 5.4. **Renowacja elementów żeliwnych**
- Usunięcie listew stop-ptak przyklejonych na elementach rozet, z ostrożnym mechanicznym usunięciem resztek kleju montażowego

- Oczyszczenie elementów z zanieczyszczeń odchodami ptasimi – mechanicznie przy użyciu szczotek i szpachelek
- Ostrożny demontaż, umycie elementów i transport do warsztatu
- Oczyszczenie z farby i nalotów korozji przez mikropiaskowanie
- Uzupełnienie brakujących elementów - rekonstrukcja wg zachowanych wzorców
- Naprawa uszkodzonych elementów, uzupełnienie drobnych ubytków, naprawa połączeń.
- Sprawdzenie szczelności akroterionów – połączenia muszą być szczelne, aby po zamontowaniu woda opadowa nie przedostawała się do ich wnętrza.
- Przeszlifowanie, oczyszczenie i odtłuszczenie powierzchni
- Malowanie proszkowe w kolorze wg projektu
- Transport i ponowny montaż

5.5. Montaż elementów różnych na elewacji – zabezpieczenia przed ptakami, uchwyty flagowe, tablica pamiątkowa, oprawa oświetlenia zewnętrznego

Montaż elementów na elewacji po zakończeniu zabiegów renowacyjnych - montaż nie może spowodować uszkodzeń materiału elewacji (wykruszeń, ubytków cegły, zabrudzeń). Elementy montować z zachowaniem poziomu i pionu oraz symetrii, w miejscach wskazanych na rysunkach projektu – ewentualna korekta miejsc montażu wymaga akceptacji nadzoru.

Zanieczyszczenia odchodami ptaków stanowią duży problem obiektu dawnego kościoła - w przypadku zaobserwowania po zamontowaniu zaprojektowanych elementów zabezpieczających przysiadania gołębi w miejscach nie przewidzianych do ochrony, należy zwiększyć ilość zabezpieczeń uzgadniając sposób i dokładną lokalizację z nadzorem.

Montaż tablicy pamiątkowej - z rusztowań.

6. Kontrola jakości robót

Przed przystąpieniem do robót: należy sprawdzić zgodność dostarczonych materiałów z SST. Skontrolować należy terminy przydatności, szczelność pojemników.

6.1. Naprawa murów ceglanych

Ocenie podlega prawidłowość i dokładność wykonania robót, m.in.: układ cegieł, grubość i wypełnienie spoin, prawidłowość wykonania powierzchni (zachowanie poziomu, pionu, licowanie z elewacją) i krawędzi muru. Niedopuszczalne są zabrudzenia powierzchni cegieł i sąsiednich elementów.

6.2. Renowacja ścian licowanych cegłą i elementów z terakoty

Elewacje podlegają ocenie wizualnej - niedopuszczalne są przebarwienia, widoczne różnice kolorystyczne wynikające z nieprawidłowego wykonania scalenia, wykwyty, błyszcząca powłoka, ubytki spoin, zabrudzenia cegieł, uzupełnienia nie licujące się z elewacją (wkłęsłe lub wystające).

6.3. Renowacja elementów żeliwnych. Ocenie podlega:

- jakość powłoki malarskiej i zgodność koloru z projektem
- prawidłowości odtworzenia elementów wykonywanych na wzór i poddawanych renowacji
- wykonanie połączeń (w tym spawów - każde połączenie spawane podlega kontroli – co najmniej oględzinom zewnętrznym)
- prawidłowość montażu

6.4. Montaż elementów różnych na elewacji

Kontroli podlega jakość i stabilność montażu elementów na elewacji. Ocenie wizualnej podlega estetyka wykonania montażu i zgodność z wytycznymi zawartymi w projekcie dotyczącymi lokalizacji i sposobu montażu (na dystansach lub bez)

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zawarto w OST.

W zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą roboty budowlane realizowane w ramach zadania:

- nie będą rozliczane na podstawie obmiaru. Cena wykonania robót budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych

lub

- będą rozliczane na podstawie obmiaru, a jednostkami obmiaru będą 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

Uznaje się, że roboty zostały wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie wymienione operacje technologiczne zostały ocenione pozytywnie.

9. Podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez Inspektora Nadzoru. Podstawą płatności jest ryczałt za wykonane roboty lub cena jednostkowa – w zależności od zapisów zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły - wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-H-97051÷3 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali i żeliwa do malowania – ogólne wytyczne
 - Karty techniczne stosowanych materiałów i instrukcje stosowania producentów
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.47 poz.401)
 - Aprobaty techniczne stosowanych materiałów
-