

**A B M****WYCENA NIERUCHOMOŚCI, PROJEKTOWANIE ARCHITEKTONICZNE**ANNA I BARTOSZ MICHALSCY s.c.
44-100 Gliwice, ul. Czarnieckiego 22a
tel. 32 331 80 43, 32 230 60 66

Numer Projektu: PA 09/4/2012	Nazwa inwestycji: MODERNIZACJA OBIEKTU SZKOLNO - PRZEDSZKOLNEGO W ŻERNICY PRZY UL. LEOPOLDA MIKI 37 ETAP II – TERMOMODERNIZACJA – DACH ORAZ ROBOTY TOWARZYSZĄCE
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY
Zakres inwestycji:	CZĘŚCIOWA TERMOMODERNIZACJA OBIEKTU ORAZ ROBOTY TOWARZYSZĄCE: WYMIANA POKRYCIA DACHOWEGO WRAZ Z CZĘŚCIOWYM REMONTEM STOLARKI OKIENNEJ Z UWZGLĘDNIENIEM WYMOGÓW OCHRONY P.POŻ., BUDOWA WSKAZANYCH ELEMENTÓW OCHRONY POŻAROWEJ BUDYNKU T.J. MONTAŻ OKIEN ODDYMIAJĄCYCH, WSZELKIE NIEZBĘDNE ROBOTY ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ WYŻEJ WYMIENIONYCH PRAC
Zakres opracowania:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
nr tomu: II.i III./s	Branża: ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNA
Nazwa obiektu budowlanego	Zespół Szkolno - Przedszkolny w Żernicy
Adres obiektu budowlanego	ul. Leopolda Miki 37, 44-144 Żernica
Numery ewid. działek	829/19, 830/19, 831/19, 832/19, 833/19, 834/19, 331/18, 332/19, 333/19, 334/20
Nazwa Inwestora	Gmina Pilchowice, z siedzibą w Pilchowicach
Adres inwestora	ul. Damrota 6, Pilchowice
Imię i Nazwisko Projektanta Branża, specjalność, nr uprawnień, Nr członkowski w Izbie, Podpis	mgr inż. arch. Bartosz Michalski (architektura) uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej bez ograniczeń; nr 33/SLOKK/2011/II, członek ŚOIA nr SL-1530
Opracowanie	mgr inż. arch. Joanna Wiśniewska mgr inż. arch. Justyna Poloczek
Miejscowość, data	Gliwice, styczeń 2013

Nazwa inwestycji: "Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące

ZAMAWIAJĄCY:

Gmina Pilchowice
ul. Damrota 6
44-145 Pilchowice

ZAKRES ROBÓT:

45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45113000-2	Roboty na placu budowy
45111240-2	Roboty w zakresie odwadniania gruntu
45111300-1	Roboty rozbiórkowe
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu
45262000-1	Specjalistyczne roboty budowlane inne, niż dachowe
45262300-4	Betonowanie
45262310-7	Zbrojenie
45262311-4	Betonowanie konstrukcji
45262350-9	Betonowanie bez zbrojenia
45223210-1	Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali
45223000-6	Konstrukcje
45223200-8	Roboty konstrukcyjne
45223110-0	Instalowanie konstrukcji metalowych
45442200-9	Zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji i elementów stalowych
45261100-5	Wykonanie konstrukcji dachowych
45261000-4	Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45432000-1	Roboty ciesielskie
45442300-0	Roboty w zakresie ochrony powierzchni
45320000-6	Roboty izolacyjne
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych
45324000-4	Tynkowanie
45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne
45261320-3	Kładzenie rynien
45261000-4	Roboty pokrywowe i blacharskie
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45331210-1	Instalowanie wentylacji
45262000-1	Specjalistyczne roboty budowlane inne, niż dachowe
45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
45431200-9	Kładzenie glazury
45432100-5	Kładzenie i wykładanie podłóg
45421141-4	Instalowanie przegród

SPIS SPECYFIKACJI :

ST 00 – Wymagania ogólne	str.	4 - 15
ST 01 - Przygotowanie terenu.....	str.	16 - 21
ST 02 - Roboty rozbiórkowe	str.	22 - 25
ST 03 - Roboty ziemne	str.	26 - 31
ST 04 - Roboty betonowe i zbrojarskie	str.	32 - 44
ST 05 - Roboty murowe	str.	45 - 56
ST 06 - Konstrukcje drewniane	str.	57– 62
ST 07 - Konstrukcje stalowe	str.	63– 68
ST 08 - Izolacje i uszczelnienia	str.	69 - 77
ST 09 - Stolarka okienna i drzwiowa	str.	78 - 84
ST 010 - Roboty ślusarskie	str.	85 - 89
ST 011 - Roboty dekarские	str.	90 - 94
ST 012 - Obróbki blacharskie	str.	95 - 99
ST 013 - Roboty tynkarskie	str.	100 - 105
ST 014 - Podłogi i posadzki	str.	106 - 114
ST 015 - Roboty malarskie	str.	115 - 122
ST 016 - Okładziny ceramiczne	str.	123 - 127
ST 017 - Ścianki systemowe, sufity podwieszane.....	str.	128 - 132
ST 018 - Montaż szklanych elementów systemowych zadaszenia.....	str.	133 - 137
ST 019 - Reprofilacja betonu i naprawa rys konstrukcyjnych.....	str.	138 - 141

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Bartosz MICHALSKI
upr. proj. w spec. architektonicznej



Stadium i zakres:

Specyfikacja ogólna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 00. Wymagania ogólne

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja ogólna wykonania i odbioru robót, realizowanych w ramach zadania inwestycyjnego: **"Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące"**

2. ZAMAWIAJĄCY

Gmina Pilchowice
ul. Damrota 6
44-145 Pilchowice

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Wytyczne, uzgodnienia i ustalenia z Inwestorem.
- Wizja lokalna w terenie oraz wykonany na miejscu materiał dokumentacyjny - fotograficzny.
- Uzgodnienia branżowe.

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Teren opracowania obejmuje działki nr: 829/19, 830/19, 831/19, 832/19, 833/19, 834/19, 331/18, 332/19, 333/19, 334/20.

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się:

- Roboty demontażowe i przygotowawcze
- Termomodernizację obiektu, w tym:
 - wykonanie (budowa) izolacji termicznej i przeciwwodnej ścian piwnic oraz ścian fundamentowych w części niepodpiwniczonej
 - wykonanie (budowa) izolacji cieplnej ścian zewnętrznych
 - wykonanie (budowa) izolacji cieplnej połaci dachowych
 - wykonanie (budowa) izolacji cieplnej ścian zewnętrznych istniejących lukarn
 - wykonanie (budowa) izolacji stropu nad ostatnią kondygnacją w obrębie poddasza w niezbędnym zakresie określonym obowiązującymi przepisami oraz audytem energetycznym.
 - wykonanie (budowa) izolacji cieplnej stropu nad salą gimnastyczną
 - wymiana naświetli piwnicznych z zachowaniem ciągłości izolacji termicznej ścian piwnic oraz przyziemia
 - wymiana pokrycia dachowego segmentów A, B, C, D, E, G, J, K, L, Ł wraz z obróbkami blacharskimi
 - wymiana wierzchnich warstw dachu sali gimnastycznej – segment L
 - wymiana (remont) istniejących okien - wskazanych na rysunkach - ze względu na zły stan techniczny,
 - wymiana (remont) istniejących drzwi - wskazanych na rysunkach - będących w złym stanie technicznym,
 - przebudowa źródła ciepła zasilającego instalację c.o. i c.w.u. - przebudowa kotłowni oraz budowa instalacji solarnej
 - przebudowa instalacji centralnego ogrzewania - budowa źródła ciepła
- Budowę wymaganych przepisami zabezpieczeń p.poż. - w tym:
 - budowa wyjścia ewakuacyjnego z istniejącego oddziału przedszkolnego - montaż nowych drzwi ewakuacyjnych oraz połączenie projektowanych drzwi z podestem
 - budowa wyjścia ewakuacyjnego z jadalni - montaż nowych drzwi ewakuacyjnych (wraz z przebudową schodów zewnętrznych - oznaczenie na rys. Sch. 3)
 - wymiana (remont) okien i drzwi – wskazanych na rysunkach - w celu spełnienia wymogów p.poż.
 - zabezpieczenie (remont) istniejącej konstrukcji drewnianej poddaszy do stopnia NRO
 - wydzielenie i zabezpieczenie stref pożarowych w częściach objętych przebudową
 - budowa i montaż systemu oddymiania klatki schodowej segmentu C – montaż okien połaciowych oddymiających w klatce schodowej oraz wymiana drzwi zewnętrznych klatki schodowej segmentu C - montaż nowych drzwi ewakuacyjnych z funkcją napowietrzania klatki schodowej wraz z przebudową

- schodów zewnętrznych (oznaczenie na rys. Sch. 4)
- budowa i montaż systemu oddymiania klatki schodowej segmentu B – montaż okien certyfikowanych ściennych oddymiających w klatce schodowej oraz wymiana drzwi zewnętrznych klatki schodowej segmentu B - montaż nowych drzwi ewakuacyjnych z funkcją napowietrzania klatki schodowej wraz z budową schodów zewnętrznych wyrównawczych (oznaczenie na rys. Sch. 1)
- budowa instalacji elektrycznych i teletechnicznych sterujących oddymianiem
- Montaż izolacji akustycznej pod pomieszczeniami istniejącego oddziału przedszkolnego (segment G) - izolacja akustyczna stropu kotłowni i składu opału
- Przebudowa części obiektu szkolno – przedszkolnego, w tym:
 - przebudowa schodów zewnętrznych
 - Przebudowa schodów zewnętrznych wyjścia z klatki schodowej prowadzącej do części mieszkalnej poddasza (oznaczenie na rys. Sch. 2 – segment B)
 - przebudowa instalacji elektroenergetycznej (instalacja zalicznikowa – nowa moc niezbędna do obsługi instalacji w ramach rezerwy mocy umownej w zakresie obowiązującej umowy przyłączeniowej).
 - Przebudowa instalacji odgromowej
- Remont części obiektu szkolno – przedszkolnego, w tym:
 - remont daszków zewnętrznych (remont i wymiana)
 - remont istniejących kominów – przemurowanie powyżej poziomu poddasza
 - remont nawierzchni utwardzonych podcieni zewnętrznych
 - remont schodów i podestów zewnętrznych
- Wszelkie niezbędne roboty związane z realizacją wyżej wymienionych prac polegające na przebudowie instalacji wodno-kanalizacyjnej i elektroenergetycznej.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje:

- projektu termomodernizacji i przebudowy poddasza segmentów F, H, I, która stanowi przedmiot odrębnego etapu inwestycji (konieczne jest zachowanie wytycznych dla termomodernizacji w zakresie zabezpieczeń p.poż. dot. segmentów F, H, I, zawartych w odrębnej dokumentacji - etapu I)

5. OGÓLNY ZAKRES ROBÓT

5.1. ZAWARTOŚĆ CAŁEJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, SPIS TOMÓW:

- Tom I. część formalno prawna
- Tom II. projekt architektoniczno - budowlany - branża architektura
- Tom III. projekt konstrukcji - branża konstrukcyjna
- Tom IV. projekt instalacji - branża sanitarna
- Tom V. projekt instalacji - branża elektryczna

5.2. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ TECHNICZNĄ.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej.

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji, nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertową.

Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Ilekoć w ST jest mowa o:

1.obiekcie budowlanym, należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,



- c) obiekt małej architektury,
2. budynku - obiekt budowlany trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada dach i fundamenty
 3. budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego
 4. teren budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy
 5. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego
 6. certyfikacie zgodności - należy przez to rozumieć dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikacji potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
 7. deklaracji zgodności - należy przez to rozumieć oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną
 8. dokumentacji projektowej - należy przez to rozumieć służącą do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 9. aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie
 10. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową
 11. dziennik budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
 12. inspektorze nadzoru budowlanego - należy przez to rozumieć osobę posiadającą odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonującą samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonywanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
 13. kierownika budowy - należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
 14. rejestrze obmiarów (książce obmiarów) - należy przez to rozumieć akceptowaną przez ZRU książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez ZRU
 15. materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru.
 16. obmiarze robót - należy przez to rozumieć pomiar wykonywanych robót budowlanych dokonany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych nie objętych przedmiarem
 17. odbiorze częściowym (robót budowlanych) - należy przez to rozumieć nieformalną nazwę odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonywanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”
 18. odbiorze gotowego obiektu budowlanego - należy przez to rozumieć formalną nazwę czynności, zwanych też „odbiorami końcowymi”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej,
 19. projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej

20.przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych „specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” z wyluczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych

21.wspólnym słowniku zamówień - należy przez to rozumieć system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz ze słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosownie do kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez Zamawiającego z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. „Polskie prawo zamówień publicznych” przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji PCV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. Od 1 maja 2004r

22.zarządzającym realizacją umowy - należy przez to rozumieć osobę prawną lub fizyczną określoną w istotnych postanowieniach umowy, zwaną dalej zarządzającym, wyznaczoną przez Zamawiającego, upoważnioną do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie

7. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Wszystkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych oraz składu chemicznego założonych w dokumentacji technicznej produktów.

Dopuszcza się zmienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- Spełnienia tych samych właściwości technicznych
- Przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenie do stosowania, skład chemiczny, technologia wykonania)
- Uzyskanie akceptacji inspektora nadzoru oraz projektanta

7.1. ŹRÓDŁA UZYSKIWANIA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

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

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

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

7.2. KONTROLA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

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

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

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a)W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b)Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

7.3. ATESTY MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

Wszystkie stosowane materiały winny mieć odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie, atesty wydane przez producenta, poparte wynikami wykonanych przez niego badań lub certyfikaty wydane przez akredytowaną jednostkę - zgodnie z dokumentacją techniczną. Każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów

z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

7.4. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM UMOWY

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

7.5. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

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

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

7.6. STOSOWANIE MATERIAŁÓW ZAMIENNYCH

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

8. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

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

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

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

9. TRANSPORT

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

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

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

10. WYKONANIE ROBÓT

10.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ścisłe przestrzeganie harmonogramu robót



oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

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

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

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach, gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

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

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

10.2. TEREN BUDOWY

Tereniem budowy jest przestrzeń określona na planie zagospodarowania - granica inwestycji. Tereniem budowy jest również teren oznaczony przez Zamawiającego określony w ogólnych warunkach umowy.

10.3. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

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

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

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

10.4. OCHRONA I UTRZYMANIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji inwestycji, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem MI.

10.5. OCHRONA WŁASNOŚCI I URZĄDZEŃ

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu

dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i

zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót .

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

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

10.6. OCHRONA ŚRODOWISKA W TRAKCIE REALIZACJI ROBÓT

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

10.7. ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez kogośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczane przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

10.8. PROJEKT ORGANIZACJI ROBÓT WRAZ Z TOWARZYSZĄCYMI DOKUMENTAMI

10.8.1. PRZYGOTOWANIE DOKUMENTÓW WCHODZĄCYCH W SKŁAD ORGANIZACJI ROBÓT

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

- a). projekt organizacji robót,
- b). szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- c). plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- d). program zapewnienia jakości.

10.8.2. PROJEKT ORGANIZACJI ROBÓT

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

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

10.8.3. SZCZEGÓŁOWY HARMONOGRAM ROBÓT I FINANSOWANIA

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej oraz ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i

montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

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

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

10.8.4. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

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

10.8.5. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań i zapis pomiarów,
- ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy,

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

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

10.9. DOKUMENTY BUDOWY

10.9.1. KSIĄŻKA OBMIARU ROBÓT

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

10.9.2. INNE ISTOTNE DOKUMENTY BUDOWY

- Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy;
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- Protokoły odbioru robót,
- Dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych;
- Atesty jakościowe wbudowanych elementów;
- Dokumenty pomiarów cech geometrycznych,
- Opinie ekspertów i konsultantów,
- Korespondencja dotycząca budowy.

10.9.3. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY

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

10.9.4. DOKUMENTY PRZYGOTOWYWANE PRZEZ WYKONAWCĘ W TRAKCIE TRWANIA BUDOWY

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

- rysunki robocze
- aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- dokumentacja powykonawcza
- instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane zgodnie z umową.

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

10.9.5. RYSUNKI ROBOCZE

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte. Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaze je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie.

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

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

- 1) Nazwa inwestycji:
- 2) Nr umowy:
- 3) Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- 4) Tytuł dokumentu
- 5) Numer dokumentu lub rysunku
- 6) Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

10.9.6. AKTUALIZACJA HARMONOGRAMU ROBÓT I FINANSOWANIA

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

10.9.7. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

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

10.9.8. INSTRUKCJA EKSPLOATACJI I KONSERWACJI URZĄDZEŃ

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

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

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

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

10.9.9. ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ BUDOWY

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy. Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro zarządzającego realizacją umowy.

11. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót. Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

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

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

11.1. POBIERANIE PRÓBEK



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

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

11.2. BADANIA I POMIARY

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

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

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

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

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

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

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

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

12. OBMIARY ROBÓT

12.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

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

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar, co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

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

12.2. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

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

wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

12.3. CZAS PRZEPROWADZENIA OBMARU

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

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

13. ODBIORY ROBÓT

Zasady odbioru robót określa umowa.

14. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Zasady płatności za ich wykonanie określa umowa.

Wszystkie roboty należy wykonać z obowiązującymi przepisami, normami, normatywami i zasadami wiedzy technicznej. Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

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

Stadium i zakres:

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 01. Przygotowanie terenu

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót przygotowawczych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących zadania inwestycyjnego:

Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich prac związanych z przygotowaniem placu budowy przewidzianych w projekcie.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. NAZWY I KODY

45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45262120-8	Wznoszenie rusztowań

1.3.2. ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przygotowaniem placu budowy. W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- roboty pomiarowe
 - wykonanie pomiarów geodezyjno - wytyczeniowych
 - zabezpieczenie placu budowy, oznakowanie oraz ogrodzenie terenu budowy
 - przygotowanie miejsc składowania i magazynowania materiałów;
 - przygotowanie miejsc postojowych zmechanizowanego sprzętu budowlanego;
 - zorganizowanie dojazdów i przejść dla pieszych;
 - przygotowanie obiektów placu budowy;
 - montaż rusztowań systemowych, zgodnie z instrukcją montażu
 - przygotowanie instalacji zasilających plac budowy: elektryczna, teletechniczna, wodociągowa i kanalizacyjna.
- Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty przygotowawcze tego rodzaju, jakie występują przy realizacji niniejszego zadania.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania wyżej wymienionych robót powinny być opracowane przez wykonawcę z uwzględnieniem przebiegu prac, których rozwiązania techniczne podane zostały w dokumentacji technicznej.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem prac przygotowawczych terenu budowy.

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

1.6. DOKUMENTACJA, KTÓRĄ NALEŻY PRZEDSTAWIĆ W TRAKCIE BUDOWY

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

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Do wygradzenia placu budowy należy użyć materiałów ogrodzeniowych zabezpieczających plac budowy przed dostępem osób trzecich. Dobór materiałów wygradzeniowych pozostawia się do uznania wykonawcy po uprzednim uzgodnieniu z zamawiającym.

Do oznakowania placu budowy należy użyć tablic ostrzegawczych zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego oraz BHP.

Podczas prac geodezyjnych do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętym stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra. Do stabilizacji punktów należy stosować paliki drewniane („światki”) średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m., „światki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

Rusztowania systemowe wraz z całym ich wyposażeniem i urządzeniami zapewniającymi bezpieczeństwo pracy na wysokościach.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. SPRZĘT NIEZBĘDNY DO WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Przed rozpoczęciem pracy i przed każdorazową zmianą załogi sprzęt i urządzenia należy sprawdzić pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego ich użytkowania. Ruchome części mechanizmów sprzętu zagrażające bezpieczeństwu powinny być zaopatrzone w osłony zapobiegające wypadkom. Przeciążenie sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione. Naprawa, smarowanie i czyszczenie sprzętu powinny być dokonywane w stanie jego spoczynku; dokonywanie tych czynności w czasie pracy sprzętu jest zabronione.

Narzędzia używane na placu budowy powinny być przystosowane do wykonywania danego rodzaju robót oraz kontrolowane zgodnie z instrukcją producenta. Nie wolno używać do wykonywania robót budowlanych narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadających aktualnym normom przedmiotowym lub ustalonym dla nich warunkom technicznym.

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym powinny być co najmniej raz na 10 dni kontrolowane, jeżeli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów kontroli ich sprawności technicznej. Wyniki kontroli narzędzi roboczych powinny być odnotowane i przechowywane przez kierownika budowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

W przypadku gdy do wykonywania robót ma być użyty sprzęt o złożonej konstrukcji powinny być dostarczone dla niego zasady eksploatacji i konserwacji. Wraz ze sprzętem zmechanizowanym i pomocniczym podlegającym przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone aktualne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji. Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwałą i wyraźny napis określający istotne jego właściwości techniczne. Sprzęt zmechanizowany znajdujący się w miejscu wykonywania robót nie może być udostępniany osobom nie stanowiącym jego bezpośredniej obsługi, na widocznym miejscu należy wywiesić przepisy o jego obsłudze i konserwacji.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego

w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być stosowane pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASADY OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-06050:1999, PN-S-02205:1998 i BN-88/8932-02.

5.2. WYKONANIE PRAC

5.2.1. SPRAWDZENIE ZGODNOŚCI WARUNKÓW TERENOWYCH Z PROJEKTOWYMI

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK. w oparciu o otrzymaną dokumentację projektową, Geodeta powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Geodeta powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inżyniera i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inżynier na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta, co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych,
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego.

5.2.2. PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę.

Sposób wykonania dojazdu do zaprojektowanego obiektu powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez Wykonawcę.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy zabezpieczyć teren budowy, a w szczególności:

- dostarczyć do zatwierdzenia Inżynierowi plan organizacji ruchu drogowego na nieruchomości w okolicy gdzie będą realizowane Roboty w związku z projektowanymi obiektami budowlanymi. Po zatwierdzeniu dokumentów Wykonawca dokona na ich podstawie oznakowania i zabezpieczenia miejsca wykonywania Robót, ogrodzi i oznakuje teren tablicami ostrzegawczymi zgodnie z wymogami BHP. Plan organizacji ruchu powinien zostać uzgodniony ze stosownymi służbami w szczególności z Komendą Policji.
- ogrodzić plac budowy ze względu na ochronę mienia znajdującego się na budowie i zapobieżenia niebezpieczeństwu jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót; ogrodzenie powinno być wykonane tak, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50m;
- wyrównać stosownie do potrzeb teren z zasypaniem lub zabezpieczeniem nierówności i wszelkiego rodzaju wykopów oraz zbadać, czy nie są założone w terenie lub nad nim kable, przewody lub inne urządzenia;
- w razie istnienia napowietrznych linii energetycznych i niemożliwości ich usunięcia, zabezpieczyć przewody we właściwy sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie robót;
- zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy;
- zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach;
- wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące do potrzeb pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami;
- usunąć z placu budowy gruz, zbędne urządzenia, materiały i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.
- Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w

najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia wykopów powinien być zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

- przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:
 - wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych,
 - ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych,
 - wyznaczeniem krawędzi i załamań wykopów,
 - niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu,
 - pomiarem nachylenia skarp wykopu.

5.2.3. DROGI DOJAZDOWE I DOJŚCIA DLA PIESZYCH

Na terenie budowy należy wykorzystać istniejącą sieć dróg stałych i uzupełnić ją drogami tymczasowymi, wykonanymi na czas trwania budowy. Drogi należy wykonać przed rozpoczęciem robót. Drogi dojazdowe do placu budowy oraz drogi w obrębie placu budowy powinny mieć utwardzoną nawierzchnię, dostosowaną do środków transportowych, przewidzianych obciążeń i intensywności ruchu. Do utwardzenia nawierzchni dróg dojazdowych można zastosować masy bitumiczne układane na odpowiednio przygotowanym podłożu, drogi w obrębie placu budowy mogą być wykonane z prefabrykatów żelbetowych.

Drogi i przejścia dla pieszych na placu budowy powinny odpowiadać następującym wymaganiom :

- ciąg pieszy powinien być wydzielony na poboczu jezdni drogi podstawowej, szerokość ciągu powinna wynosić co najmniej 0,75m przy ruchu jednokierunkowym i 1,20m przy ruchu dwukierunkowym;
- przejścia dla pieszych wyznaczyć w miejscach zapewniających bezpieczeństwo pieszych;
- przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi i dobrze oświetlone.

5.2.4. OBIEKTY PLACU BUDOWY

Budynki tymczasowe, niezbędne na placu budowy, powinny być grupowane w jednym obszarze placu z zachowaniem przepisów przeciwpożarowych. W zależności od przeznaczenia budynku jego powierzchnia powinna być dostosowana do liczby zatrudnionych pracowników. Budynki tymczasowe powinny być montowane z lekkich elementów prefabrykowanych lub ustawiane na placu budowy z zestawów kontenerowych lub barakozowów.

Obiekty znajdujące się na placu budowy oraz dojazdy do nich powinny być chronione i wyposażone na wypadek pożaru. Sprzęt przeciwpożarowy podręczny powinien znajdować się wewnątrz obiektu (gaśnice) oraz przy obiekcie (skrzynie z piaskiem, bosaki, hydrant). Instalacja odgromowa obiektów powinna być dostosowana do kategorii niebezpieczeństwa obiektu.

Każdy obiekt placu budowy powinien być odpowiednio oznakowany. Ostrzeżenia powinny być umieszczone na tablicach ustawionych przy drogach i dojściach do obiektu w odpowiedniej odległości, tak aby informacja dotarła do osób przebywających w pobliżu obiektu odpowiednio wcześniej. Zakazy dotyczące obiektów powinny być umieszczone zarówno na tablicy informacyjnej jak i przy drzwiach wejściowych do obiektu. Tablice informacyjne i znaki ostrzegawcze powinny być umocowane na trwałych elementach i zabezpieczone przed zniszczeniem, uszkodzeniem lub zawianiem śniegiem. O zmroku i w porze nocnej tablice powinny być oświetlone.

5.2.5. MONTAŻ RUSZTOWAŃ

Do montażu należy używać wyłącznie pełnowartościowych elementów rusztowania.

Elementy z widocznymi śladami uszkodzeń nie mogą być używane. W szczególności nie dopuszcza się do eksploatacji:

- elementów ze śladami korozji w strefach połączeń (spawów),
- stojaków nośnych z widocznymi uszkodzeniami w postaci wygięć rury, deformacji przekrojów,
- pomostów stalowych z uszkodzonym poszyciem, uszkodzonymi lub odgiętymi zaczepami,
- pomostów aluminiowo-sklejkowych z uszkodzeniami poszycia sklejkowego w postaci rozwarstwienia, pęknięć, spęcznienia, ubytków lub wygiętymi belkami nośnymi pomostów,
- podstawek śrubowych z uszkodzonym gwintem, z wygiętymi trzpieniami lub trudno obracającymi się nakrętkami.

Elementy zniszczone należy wymienić na pozbawione usterek, a uszkodzone w stopniu uniemożliwiającym ich naprawę na miejscu, należy przekazać do naprawy. Prostowanie elementów dopuszczalne jest tylko w przypadku, gdy nie występują deformacje przekroju kołowego. Zabrania się dokonywania napraw elementów nośnych konstrukcji, tj. stojaków, stężeń i podstawek.

Przed przystąpieniem do montażu rusztowań należy sprawdzić podłoże, które powinno przenosić obciążenia pochodzące od ciężaru rusztowania oraz sił pionowych występujących na rusztowaniu.

W trakcie montażu rusztowania należy posługiwać się poziomicą, młotkiem 500-gramowym, którym klinuje się poszczególne elementy systemu w całość, kluczem 19/21 do zakręcania zacisków, złącz i kotwień.

Do montażu wolno używać tylko części oryginalnych, nieuszkodzonych, wchodzących w skład systemu rusztowania. Rusztowanie należy ustawiać na podłożu stabilnym i wyprofilowanym, umożliwiającym spływ wód opadowych.

Trzpień gwintowany podstawki powinien wchodzić w rurę stojaka na długość co najmniej 150 mm.

Na podstawki śrubowe należy nałożyć elementy początkowe. Zespoły podstawek i elementów początkowych powinno się łączyć ze sobą za pomocą rygli, spełniających tu rolę podłużnic lub poprzecznic.

Rusztowanie przyściennie należy ustawić w taki sposób, aby odległość pomiędzy pomostami rusztowania a elewacją budynku nie przekraczała 0,2 m. W przypadku gdy odstęp od budynku jest większy niż 0,2 m lub rusztowanie jest wolnostojące, należy zamontować na jego stronie wewnętrznej poręczę oraz krawężniki.

Stężenie rusztowania przyściennego odbywa się w płaszczyźnie zewnętrznej rusztowania, równoległej do lica ściany, poprzez stężenie wielopłaszczyznowe lub wieżowe. Stężenia pionowe należy umieszczać w co piątym polu siatki rusztowań dla pola 2,57 m i w co czwartym dla pola 3,07 m. Na każdej kondygnacji powinny znajdować się co najmniej dwa stężenia biegnące przeciwnie do siebie. W stężonych polach należy montować rygle podłużne jako stężenia poziome. Odległość pomiędzy stężeniami nie powinna przekraczać 10 m.

Dolne krawężki stojaków należy spiąć ryglami w kierunku poprzecznym.

Skrajne zakończenia pomostów należy zabezpieczyć za pomocą poręczy i krawężników, w celu uniemożliwienia wejścia na pola bez założonych pomostów.

Rusztowanie powinno być wyposażone w pionowy komunikacyjny. Piony należy wykonać jednocześnie ze wznoszeniem konstrukcji rusztowania. Odległość między pionami komunikacyjnymi nie może przekraczać 40 m.

Odległość stanowiska pracy najdalej oddalonego od pionu komunikacyjnego nie może przekraczać 20 m. Piony komunikacyjne wykonuje się wewnątrz rusztowania poprzez montowanie pomostów aluminiowych z klapą wejściową i drabiną aluminiową oraz pomostów stalowych z klapą wejściową lub jako klatki schodowe w konstrukcji rusztowania.

W polu, w którym zamontowany zostanie pion komunikacyjny z pomostów z klapą, należy montować U-rygle, a następnie pomosty zapewniające komunikację pionową.

Wszystkie połączenia elementów rurowych rusztowania należy wykonać za pomocą złączy normalnych lub obrotowych zgodnych z PN-EN 74:2002. Śruby złącz należy skręcać momentem 50 Nm.

Układanie pomostów stalowych powinno być prowadzone tak, aby szczelina między dwoma elementami pomostu na jednym poziomie nie przekraczała 25 mm. W przypadku montażu wsporników rozszerzających pomosty robocze, w celu wypełnienia szczeliny w pomoście należy montować rygiel podłużny lub deski.

Dopuszcza się poszerzenie pomostów rusztowania przy użyciu poprzecznic (rygli) oraz stojaków podpartych stężeniami pionowymi. Poszerzenie pomostów może być wykonywane na zewnętrznej stronie rusztowania na ostatniej jego kondygnacji lub na dowolnej kondygnacji, pod warunkiem zakotwienia do ściany kondygnacji z zamontowanym poszerzeniem oraz jednej kondygnacji powyżej i jednej poniżej.

Dla zabezpieczenia osób przed przedmiotami spadającymi z rusztowania stosuje się siatki ochronne lub plandeki. Należy pamiętać, że siły ssania i parcia wiatru na siatkę lub plandekę stanowią znaczące obciążenie konstrukcji rusztowania.

Jeżeli rusztowanie jest kotwione, kotwienia należy wykonywać wraz z postępem montażu. Punkty kotwienia powinny znajdować się nie dalej niż w odległości 0,2 m od węzła rusztowania. W przypadku gdy zachodzi konieczność zakotwienia rusztowania w większej odległości od węzła, należy wykonać projekt dla takiego rusztowania.

Demontaż rusztowania może nastąpić po zakończeniu robót wykonywanych z tego rusztowania oraz po usunięciu z pomostów roboczych wszystkich narzędzi i materiałów. Dopuszcza się częściowy demontaż od góry w miarę postępu prac z najwyższego pomostu. Przy demontażu niedopuszczalne jest zrzucanie elementów z wysokości. Po demontażu wszystkie elementy rusztowania powinny być oczyszczone, przejrzone i posegregowane na nadające się do dalszego użytku, wymagające naprawy lub wymiany.

Jeżeli rusztowanie jest kotwione, demontaż kotwienia należy wykonać równoległe z demontażem konstrukcji rusztowania. Zabrania się demontażu więcej niż jednego poziomu kotew poniżej demontowanego poziomu rusztowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.1.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

6.1.2. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować należy wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

6.1.3. RAPORT Z BADAŃ

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.2. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu kompletności dokonanych prac przygotowawczych, oczyszczenia terenu, oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na terenie budowy.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK .

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA OBMIARÓW ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót związanych z wyznaczeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą Ceny jednostkowe obejmują:

- Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji
- Roboty przygotowawcze
- Montaż
- Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie - będących własnością wykonawcy materiałów, sprzętu

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Szczegółowe przepisy z zakresu BHP przy robotach rozbiórkowych

- Rozporządzenie MI z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- 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 z późniejszymi zmianami).

Stadium i zakres:

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 02. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót rozbiórkowych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących zadania inwestycyjnego:

Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

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

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. NAZWY I KODY

45111300-1	Roboty rozbiórkowe
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu

1.3.2. ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót rozbiórkowych, demontażowych i wyburzeniowych.

W ramach prac rozbiórkowych przewiduje się wykonanie następujących robót:

Roboty Zewnętrzne: demontaż rynien, demontaż istniejących obróbek blacharskich, elementów instalacji odgromowej, demontaż pokrycia dachowego, demontaż schodów zewnętrznych od strony elewacji północnej.

Roboty zewnętrzne:

- Wykucie otworów w ścianach celem umieszczenia drzwi
- Poszerzenie otworów drzwiowych na parterze w ramach remontu pomieszczeń
- Rozbiórka istniejących naświetli murowanych od strony atrium
- Demontaż odcinka stropu nad klatką schodową seg. C – na okna połaciowe oddymiające
- Demontaż drzwi i okien wskazanych na rysunkach, celem wymiany ich na nowe dostosowane do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych.
- Demontaż pokrycia dachowego wraz z deskowaniem i obróbkami blacharskimi na całej powierzchni połaci dachowych objętej niniejszym opracowaniem, demontaż rynien i rur spustowych
- Demontaż fragmentu konstrukcji dachu celem montażu okien połaciowych oddymiających
- Demontaż istniejących schodów segmentu B (oznaczonych jako Sch.2), celem wymiany ich na nowe dostosowane do obowiązujących przepisów.
- Demontaż istniejących schodów segmentu E (oznaczonych jako Sch.3), celem wymiany ich na nowe dostosowane do obowiązujących przepisów.
- Demontaż istniejących schodów segmentu C (oznaczonych jako Sch.4), celem przebudowy ich na nowe dostosowane do obowiązujących przepisów.
- Demontaż balustrad schodów zewnętrznych
- Wybranie warstw ziemi na zewnątrz budynku segmentu B w miejscu (oznaczonym jako Sch.1) utworzenia projektowanych schodów zewnętrznych.

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty rozbiórkowe tego rodzaju, jakie występują przy realizacji niniejszego zadania.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z rozbiórką. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją

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

1.6. DOKUMENTACJA, KTÓRĄ NALEŻY PRZEDSTAWIĆ W TRAKCIE BUDOWY

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

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Harmonogram i kolejność prac rozbiórkowych
- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Materiały pochodzące z rozbiórki: gruz, elementy metalowe (żelazo stalowy i kolorowy), tworzywa sztuczne, wywieźć na składowiska przeznaczone na daną grupę odpadów. Wykonawca w własnym zakresie zapewni miejsce składowania materiałów z rozbiórki.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. SPRZĘT NIEZBĘDNY DO WYKONANIA ROBÓT

Rodzaje sprzętu używanego do rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczalne do robót.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Materiały pochodzące z rozbiórki można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Do transportu materiałów luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane, ładunek winien być zabezpieczony przed spadaniem i przesuwaniem. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Odwiezienie gruzu, złomu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASADY OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. WYKONANIE PRAC

5.2.1. PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO WYKONANIA ROBÓT

należy spełnić następujące warunki:

- a) wyznaczyć zgodnie z przepisami strefy niebezpiecznej dla budynku i ciężkiego sprzętu
- b) wywiesić w widocznych miejscach tablice ostrzegawcze informujące o robotach rozbiórkowych
- c) elementy budynku będące przedmiotem robót rozbiórkowych powinny zostać odłączona w sposób trwały, poza jego obrębem zewnętrznym od wszystkich instalacji (wraz z instalacjami wyposażenia wewnętrznego).
- d) na terenie rozbiórki powinno znajdować się wyposażenie do udzielania pierwszej pomocy (w razie wypadku) oraz niezbędny sprzęt p. pożarowy
- e) powinno funkcjonować zgodnie z przepisami zaplecze biurowe i socjalne dla załogi
- f) załoga powinna być wyposażona we właściwe ubiory robocze:
- g) helmy, szelki bezpieczeństwa, właściwe narzędzia i sprzęt ręczny, niezbędny do bezpiecznego wykonywania pracy oraz niezbędny sprzęt ochrony osobistej
- h) należy zapoznać pracowników z technologią rozbiórki
- i) przygotowanie powierzchni musi uwzględniać dokładne usunięcie elementów sypkich, kurzu i pozostawienie przygotowanej powierzchni suchej, czystej i pod każdym względem gotowej do prac montażowych
- j) na widocznym miejscu winien wywieszony wykaz zawierający adresy i numery telefonów:
 - najbliższej straży pożarnej
 - najbliższego punktu lekarskiego
 - posterunku policji

k) wszystkie prace należy prowadzić z zasadami i przepisami zawartymi w:

- rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13, poz.93)
- rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz. 844)
- ustawie z dnia 07.07.1994 r „Prawo budowlane” (Dz. U. Nr. 89, poz. 414)

uwaga:

demontaż elementów konstrukcji prowadzić zgodnie z wytycznymi branży konstrukcyjnej

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy również:

- wynieść z pomieszczeń gdzie będą prowadzone prace rozbiórkowe wszystkie sprzęty i urządzenia lub zabezpieczyć je w sposób skuteczny przed zniszczeniem zabrudzeniem lub poplamieniem,
- okleić taśmą papierową samoprzylepną gniazda i przełączniki instalacji el., listwy, ościeżnice i inne elementy, które narażone są na zabrudzenie
- wykonać konieczne demontaże (jeżeli będzie to konieczne do wykonania robót), drobnego sprzętu (np. oświetleniowego, szafek półek, tablic informacyjnych itp.)

Po wykonaniu robót należy:

- a) usunąć folię, taśmę i inne zabezpieczenia,
- b) usunąć gruz, pył i odpady powstałe w trakcie wykonywania robót

5.2.2. DEMONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

Prace demontażowe będą wykonywane z zachowaniem obowiązujących przepisów bhp i ppoż. z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego i ręcznego. Zdemontowane materiały należy składać w sterty poza obszarem prowadzonych prac. Zdemontowane drzwi wewnętrzne, zaraz po demontażu należy usunąć z budynku i złożyć na miejscu tymczasowego składowania lub od razu wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora. Ościeża otworów należy przygotować do montażu nowych drzwi i okien. Otwory pozostałe po demontażach należy tymczasowo zabezpieczyć w sposób określony przez Inspektora nadzoru.

5.2.3. WYBURZENIE I WYKUCIA ŚCIAN

Prace wyburzeniowe będą wykonywane z zachowaniem obowiązujących przepisów bhp i ppoż. z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego i ręcznego. Po wykonaniu prac pozostały gruz należy załadować na środki transportowe i wywieźć na najbliższe wysypisko, chyba że Inwestor podejmie decyzję o usunięciu gruzu w inne wskazane przez Inspektora Nadzoru miejsce.

5.2.4. ROZBIÓRKA POŁACI DACHOWEJ

W ramach prac rozbiórkowych dachu należy wykonać:

- demontaż obróbek blacharskich, ław, stopni kominiarskich, płotków śniegowych
- demontaż rynien i rur spustowych
- demontaż istniejącej instalacji odgromowej
- demontaż istniejących wyłazłów dachowych
- rozebranie istniejącego pokrycia dachu
- rozebranie istniejącego deskowania połaci dachu

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania rozbiórek. Prace wyburzeniowe będą wykonywane z zachowaniem obowiązujących przepisów bhp i ppoż. z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego i ręcznego. Po wykonaniu prac elementy pozostałe z rozbiórki należy załadować na środki transportowe i wywieźć na najbliższe wysypisko, chyba że Inwestor podejmie decyzję o usunięciu gruzu w inne wskazane przez Inspektora Nadzoru miejsce.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.2. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki, braku uszkodzeń spowodowanych demontażem elementów, oczyszczenia terenu, oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na terenie budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA OBMIARÓW ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

8. ODBIÓR ROBÓT



Ogólne zasady odbiorów robót podano w Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki. Należy sprawdzić czy materiały z rozbiórki są składowane na koncesjonowanym składowisku.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą. Ceny jednostkowe obejmują: dostarczenie niezbędnych materiałów i urządzeń. Rozbiórka elementów. Wywóz elementów na odpowiednie składowiska. Dostarczenie w miejsce wskazane elementów do renowacji. Uporządkowanie i zabezpieczenie terenu robót. Usunięcie ze stanowiska pracy materiałów będących własnością wykonawcy.

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Szczegółowe przepisy z zakresu BHP przy robotach rozbiórkowych

- Rozporządzenie MI z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- 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 z późniejszymi zmianami).

Stadium i zakres:

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 03. ROBOTY ZIEMNE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji wykopów przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących inwestycji:

Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

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

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. NAZWY I KODY

45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45113000-2	Roboty na placu budowy
45111240-2	Roboty w zakresie odwodnienia gruntu

1.3.2. ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót ziemnych.

W ramach prac rozbiórkowych przewiduje się wykonanie następujących robót:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują wykonanie:

- wykopów w gruncie
- odwodnienia wykopów
- podsypek i nasypów
- podkładów żwirowych
- zasypek
- transportu gruntu

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty rozbiórkowe tego rodzaju, jakie występują przy realizacji niniejszego zadania.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

Wykopy jamiste szeroko - przestrzenne - wykopy o głębokości do 4 m, którego powierzchnia jest dostosowana do potrzeb rozwiązań projektowych.

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych wyznaczonych w osi wykopu.

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Ukop - miejsce pozyskania gruntu do zasypiania wykopów położone w obrębie pasa robót.

Dokop - miejsce pozyskania gruntu do zasypiania położone poza pasem robót.

Odkład - Miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy.

Umocnienie ścian wykopów - umocnienie ścian wykopów zgodne z wymogami przepisów bhp gwarantujące pełne bezpieczeństwo wykonywania robót dostosowane do głębokości wykopu i rodzaju gruntu.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona według wzoru: $Is = \frac{pd}{pds}$ gdzie:

pd - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [Mg/m³],

pds - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [7], [Mg/m³].

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych określona według wzoru: $U = d_{60} / d_{10}$ gdzie:

d_{60} - średnica oczek sита, przez które przechodzi 60% gruntu [mm],

d_{10} - średnica oczek sита, przez które przechodzi 10% gruntu [mm].

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem wykopów. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.6. DOKUMENTACJA, KTÓRĄ NALEŻY PRZEDSTAWIĆ W TRAKCIE BUDOWY

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

2. MATERIAŁY

2.1. GRUNTY

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie miejsce składowania lub utylizacji gruntu należy do obowiązku wykonawcy.

2.2. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW (GRUNTU)

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobycia materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.3. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych organów władzy na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólnych lub szczegółowych warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.4. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5. ZASADY WYKORZYSTANIA GRUNTÓW

Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład.

Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie.

Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. SPRZĘT NIEZBĘDNY DO WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na własności gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania jak też w czasie odpajania i transportu.

Liczba i wydajność sprzętu używanego przez Wykonawcę będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót. Przy mechanicznym wykonaniu robót Wykonawca powinien dysponować następującym, sprawnym technicznie sprzętem:

- do odpajania gruntów - spycharki i koparki itp.
- do jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów: spycharki, urządzenia do hydromechanizacji, itp.
- do transportu mas ziemnych: samochody wywrotki
- do zagęszczania gruntu: ubijaki, płyty wibracyjne walce,
- do odwodnienia i zabezpieczenia wykopu: pompy, szalunki, ścianki szczelne.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wykopów. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być stosowane pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Wykonawca powinien dysponować następującym, sprawnym technicznie sprzętem: Sprzęt do transportu - samochody wywrotki; przemieszczanie na odległość do 100 m - spycharka. Inny sprzęt zaakceptowany przez Zarządzającą realizacją umowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASADY OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. WYKONANIE PRAC

5.2.1. ZASADA PROWADZENIA ROBÓT ZIEMNYCH

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania robót pomiarowych i przygotowawczych.

Wykonawca przedstawi zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty ziemne. Wykopy należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego.

Sposób wykonywania skarp wykopu określi wykonawca po uprzedniej akceptacji inspektora nadzoru oraz projektanta. Wykonanie skarpy winno gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Nachylenie skarp wykopów tymczasowych należy wykonać zgodnie z danymi zawartymi z tabeli poniżej w

zależności od rodzaju gruntu, głębokości wykopu i obciążenia naziomu. Nachylenie skarp dla czasowych wykopów przy korzystnych warunkach wilgotnościowych.

Rodzaj gruntu	Głębokość wykopu	Nachylenie skarpy
Nasytowe piaski i żwiry	Do 5m	1:1,25
	Ponad 5m	1:1,50
Piaszczysto gliniasty	Do 5m	1:0,67
	Ponad 5m	1:1,00
Gliniasto piaszczysty	Do 5m	1:0,5
	Ponad 5m	1:0,75
Gliny	Do 5m	1:0,33
	Ponad 5m	1:0,67

W przypadku odstępstw warunków gruntowych określonych dla posadowienia należy wstrzymać roboty i poinformować Inżyniera.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundament sposobem zmechanizowanym należy zatrzymać kopanie na poziomie około 20 cm powyżej żądanej rzędnej. Warstwę ostateczną do uzyskania rzędnych projektowanych należy wykonać ręcznie bezpośrednio przed rozpoczęciem robót fundamentowych, aby uchronić grunt w poziomie posadowienia przed wpływem warunków atmosferycznych oraz nieumyślnym spulchnieniem, przez osprzęt użytych maszyn.

Spody wykopów pod fundamenty, w przypadku nieumyślnego przekopania, nie mogą być zasypane gruzem, lecz wypełnione betonem lub piaskiem stabilizowanym cementem.

Po wykonaniu wykopu do projektowanej głębokości wykonać 15 cm-wą podsypkę piaskowo - żwirową zagęścić do $I_d=0,75$. Na wykonanej warstwie piaskowo - żwirowej wykonać podbudowę 10 cm-wą chudego betonu. Tak przygotowane podłoże wykopu stanowi podstawę do wykonywania dalszych robót budowlanych izolacyjnych oraz fundamentowych.

5.2.2. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Sposób ewentualnego odwodnienia dna wykopu pozostawia się w gestii wykonawcy robót budowlanych. Przyjętą technologię odwodnienia dna wykopu należy uzgodnić z projektantem oraz inwestorem. Koszt ewentualnego odwodnienia dna wykopu ponosi Wykonawca robót budowlanych.

5.2.3. ZASYPIANIE GOTOWYCH ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

Zасыpanie gotowych fundamentów powinno nastąpić zaraz po ich wykonaniu oraz wykonaniu hydroizolacji, aby nie dopuścić do naruszenia struktury gruntu pod fundamentem w skutek działania warunków atmosferycznych. Do zasypania wykopów fundamentowych należy użyć gruntów rodzimych z tych wykopów. Przy zasypaniu wykopów grunt należy zagęszczać warstwowo o grubości nieprzekraczającej 20 cm przy zagęszczeniu ręcznym i 50cm przy zagęszczeniu mechanicznym. Nie można użyć do zasypania wykopu gruntów zamrożonych, torfów, darni, gruzu itp.

5.2.4. RUCH BUDOWLANY

Nie należy dopuszczać do ruchu budowlanego po dnie wykopu pod budynki o ile grubość warstwy (nakładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,2 metra oraz gdy w dnie wykopu znajduje się woda.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną przy sprzyjających warunkach pogodowych tj. w porze nie deszczowej.

W dnie wykopu może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

5.2.5. WARUNKI BHP PROWADZENIA PRAC ZIEMNYCH

Przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie wyznaczyć przebieg instalacji podziemnych, a w szczególności linii elektrycznych, wodnych oraz kanalizacyjnych itp. Roboty w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy prowadzić szczególnie ostrożnie i pod bezpośrednim nadzorem kierownictwa robót. W odległości mniejszej od 0,5 m od instalacji roboty należy prowadzić ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego. Teren, na którym prowadzone są roboty ziemne powinien być wygradzony i zaopatrzony w odpowiednie tablice ostrzegawcze. Wykopy powinny być wygradzone barierami ustawionymi w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi wykopu. Prowadzenie wykopów przez podkopywanie jest zabronione. Schodzić i wchodzić do wykopu można jedynie po drabinie lub schodach. Przy prowadzeniu prac mechanicznie należy wyznaczyć w terenie strefę zagrożenia dostosowaną do użytego sprzętu. Koparki powinny zachować odległość, co najmniej 0,6 m od krawędzi wykopu. W przypadku prowadzenia prac w pobliżu pracujących maszyn należy je bezwzględnie wyłączyć. Odległość między krawędzią wykopu, a składowanym gruntem powinna być nie mniejsza niż 3,0 m dla gruntów przepuszczalnych, 5,0 m dla gruntów nieprzepuszczalnych.

5.2.6. PROWADZENIE ROBÓT ZIEMNYCH W WARUNKACH ZIMOWYCH

Ze względu na duży wzrost kosztów roboty ziemne w okresie zimowym należy prowadzić w przypadkach niezbędnych. Podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinno być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcją bezpieczeństwa opracowaną przez wykonawcę. Teren, na którym odbywa się podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinien być przez cały czas procesu ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, oświetlony o zmroku i w porze nocnej oraz fachowo nadzorowany. W przypadku prowadzenia prac w okresie zimowym należy:

- zaniechać robót, jeżeli zamarznięciu uległo więcej niż 50 % przewidzianego do przemieszczenia urobku,
- grunt przewozić na odległości możliwie najkrótsze ze względu na jego przymarzanie do środków transportowych,
- organizować pracę na trzy zmiany, aby nie dopuścić do zamrożenia gruntu,
- starać się odpowiednio zabezpieczyć grunt przed zamarznięciem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.2. KONTROLA JAKOŚCI

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę wykonania oraz odwodnienia wykopów. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- Odsypianie gruntów w sposób nie pogarszający ich własności,
- Zapewnienie stateczności skarp,
- Odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- Dokładność wykonania wykopów.
- Dokładność zasypania wykopu i zagęszczenie gruntu zasypowego
- Prawidłowość ułożenia i eksploatacji instalacji odwadniającej

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA OBMIARÓW ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jednostką obmiaru objętości wykopów jest metr sześcienny [m³].

Jednostką obmiaru objętości zasypu jest metr sześcienny [m³].

Jednostką obmiaru podkładów i nasypów jest [m³] podkładu po zagęszczeniu.

Jednostką obmiaru zasypki jest [m³] zasypki po zagęszczeniu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót polega na sprawdzeniu kompletności dokonanych robót.

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. W przypadku gdyby wykonanie, choć jednego elementu robót ziemnych okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty ziemne uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową. W tym przypadku Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą

Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowych będzie obejmować wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na:

- Wykonanie instalacji odwadniającej i jej demontaż
- Wykonanie robót tymczasowych i towarzyszących
- Wykonanie wykopów i zasypów po sprawdzeniu jakości robót
- Odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem z uwzględnieniem odległości transportu.
- Dostarczenie materiału

- Uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.
- Zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.
- Przewóz na wskazaną odległość
- Wyładunek z rozplanowaniem

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-02480 - „Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów”. PN-B-04452 - „Grunty budowlane. Badania polowe”. PN-B-04481 - „Grunty budowlane. Badania próbek gruntów”. PN-B-04493 - „Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej”.

PN-B-06050 - „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze”.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 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 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042);
- Szczegółowe wymagania prowadzenia robót w zakresie robót ziemnych nawodnionych podają:
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych." Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych - Arkady, t.I, 1990r.

Stadium i zakres:

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 04. ROBOTY BETONOWE I ZBROJARSKIE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót betonowych i zbrojarskich przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących zadania inwestycyjnego: **Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót betonowych i zbrojarskich przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych, wykonywanych na miejscu. Roboty betonowe obejmują konstrukcyjne betony zbrojone, niezbrojone i podbudowy.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. NAZWY I KODY

45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych
45262000-1	Specjalistyczne roboty budowlane inne, niż dachowe
45262300-4	Betonowanie
45262310-7	Zbrojenie
45262311-4	Betonowanie konstrukcji
45262350-9	Betonowanie bez zbrojenia

1.3.2. ZAKRES ROBÓT

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie branży konstrukcyjno budowlanej.

Zakres robót obejmuje wykonanie wylewek betonowych podfundamentowych, podposadzkowych, wykonanie żelbetonowych ław fundamentowych, płyt podposadzkowych, wykonanie żelbetonowych wieńców, płyt, schodów, podciągów. Wykonanie nadproży żelbetonowych oraz montaż nadproży prefabrykowanych.

Wszystkie inne niewymienione wyżej roboty betonowe i żelbetowe, jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie branży architektonicznej/ konstrukcyjnej

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

Konstrukcje betonowe - konstrukcje z betonu bez zbrojenia lub ze zbrojeniem mniejszym niż podano w Normie PN-B-03264

Konstrukcje żelbetowe - konstrukcje z betonu zbrojone wiotkimi prętami stalowymi w taki sposób, że sztywność i nośność konstrukcji uwarunkowana jest współpracą betonu i stali

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 t/m wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy - mieszanka cementu i wody.

Zaprawa - mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod konstrukcji wszystkich względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

Stopień mrozoodporności – symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_g – wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. Prawdopodobieństwem) uzyskana w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-EN 12300-3:2001.

Klasa betonu – symbol literowo-liczbowy (np. **Cxx/yy**) gdzie:

xx - wytrzymałość charakterystyczna w MPa przy ściskaniu próbki walcowej o średnicy 15 cm i wysokości 30 cm;

yy - wytrzymałość charakterystyczna w MPa przy ściskaniu próbki sześcienniej o wymiarach boków 15x15x15cm.

Pręty zbrojeniowe - pręty proste lub odcinki walcówki dostarczone w kręgach oraz druty, przecięte i ukształtowane odpowiednio do wymagań projektu

Klasa stali - określenie właściwości mechanicznych stali zbrojeniowych do żelbetu wyrażona literą A i cyfrą 0 lub cyfrą rzymską (w jednym przypadku uzupełnioną literą N) np. A-III.

Rusztowania montażowe – pomocnicze budowle służące do przenoszenia obciążeń od konstrukcji montowanej z gotowych elementów lub wykonywanej na miejscu.

Rusztowania robocze – pomocnicze budowle służące do przenoszenia ciężaru ludzi i sprzętu.

Deskowania – pomocnicze budowle służące do formownia elementów betonowych wykonywanych na miejscu.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

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

1.6. DOKUMENTACJA, KTÓRĄ NALEŻY PRZEDSTAWIĆ W TRAKCIE BUDOWY

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

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

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

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2. SZALOWANIE (DESKOWANIE) MATERIAŁY

Drewniane ramy tarcz deskowania powinny być wykonane z krawędziaków sosnowych klasy III. Pokrycia tarcz powinny być wykonane z desek sosnowych, świerkowych lub jodłowych o grubości 25mm jednostronnie struganych klasy IV, bądź z materiałów drewnopochodnych, jak sklejka wodoodporna bakelityzowana o cienkich stojach i płyt pilśniowych o grubości zapewniającej całkowitą sztywność poszycia po wypełnieniu deskowań masą betonową. Drewniane ramy tarcz i poszycie z desek powinny być impregnowane. Sposób łączenia poszczególnych tarcz powinien zapewniać sztywność całego deskowania. Nie należy stosować śrub ze względu na nieuniknione zalewanie gwintów mlekiem cementowym i trudność ich oczyszczenia

2.2.1. ŚRODEK ANTY-PRZYCZEPNY

Należy stosować aktywne chemicznie środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.

2.2.2. ŚRODEK UŻYWANY PRZY DEMONTAŻU DESKOWAŃ

Bezbarwny olej mineralny, niezawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta) w temp. 40°C, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150°C, w otwartych pojemnikach.

2.3. ZBROJENIE

2.3.1. STAL ZBROJENIOWA

Stal zbrojeniowa do wykonania poduszek pod belki nadprożowe, zbrojenia jastrychu i wykonania kotew:

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej branży konstrukcyjnej wg normy PN-H-84023/6 : AIII gatunku 34GS.

Dopuszcza się alternatywnie zastosowanie stali AIIIN, gatunku RB500W czy BSt500S-O.T.B.

Dla elementów kotwiących i montażowych dopuszcza się stosowanie stali klas i gatunków : klasy AII S355 .

Zbrojenie główne należy wykonać z zebrańanych prętów zbrojeniowych wg normy PN-H-84023/6: ze stali A-III

2.3.2. SIATKI ZBROJENIOWE

Siatki spełniające wymogi norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264

2.3.3. MATERIAŁY POMOCNICZE

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego o średnicy min. 1,2 mm.

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

2.4. SKŁADNIKI MIESZANKI BETONOWEJ

2.4.1. CEMENT

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych. Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy C20/25 – klasa cementu 32,5

2.4.2. WODA

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

2.4.3. KRUSZYWO

Założenia ogólne:

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

- Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%.
- Kruszywo drobnoziarniste (0 - 2 mm): Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach.
- Kruszywo grube (2 - 96 mm): Należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości) . Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%.
- Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.
- Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:
- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania

2.4.4. BETON

BETON DO KONSTRUKCJI OBIEKTÓW KUBATUROWYCH I INŻYNIERYJNYCH MUSI SPEŁNIAĆ NASTĘPUJĄCE WYMAGANIA:

klasa co najmniej C20/25,

- nasiąkliwość - do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,
- mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% Po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B- 06250,
- wodoszczelność - większa od 1,0MPa (W10),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) - ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z norma PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala

laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalony doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości. Zawartość piasku w stosie okrucowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42%. Przy kruszywie grubym do 16 mm.

Optymalna zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3-5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających równa, ale nie większa od dopuszczalnej, ilość piasku,

- za optymalna ilość piasku przyjmuje się taka, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonowa należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru a podawanego w literaturze fachowej. maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu sa następujące:

- 400 kg/m³ - dla betonu klas B25 i B30, 7
- 450 kg/m³ – dla betonu klas B 37 i wyższych

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobowo nie niższa niż 10°C), średnia wymagana wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równa 1,3 RbG. Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metoda ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie

powinna przekraczać:

- wartości 2% - w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,
- wartości 3,5-5,5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm,
- wartości 4,5-6,5% - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamrożeniem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej oznaczonej w normie PNB- 06250 symbolem K-3. Konsystencje mieszanki sprawdza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu. Dopuszcza się dwie metody badania:

- metoda Ve-Be,
- metoda stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowana metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:

- ±20% wartości wskaźnika Ve-Be,
- ±10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be. Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

Każda dostawa mieszanki musi być udokumentowana w sposób umożliwiający stwierdzenie parametrów dostarczonej mieszanki.

2.4.5. DOMIESZKI DO BETONU

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu. Domieszki powinny być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony, w których zastosowano domieszkę.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.



3.2. SPRZĘT NIEZBĘDNY DO WYKONANIA ROBÓT

Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Mieszanke betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić różnymi środkami transportu. Do transportu mieszanki betonowej należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z zapisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Środki transportu masy betonowej nie powinny powodować:

- naruszenia jednorodności masy
- zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpśrednio po wymieszaniu).

Elementy prefabrykowane powinny być przewożone na środkach transportu tak jak przy ich składowaniu, długością w kierunku jazdy. Płyty nie powinny wystawać więcej niż 5 cm ponad górną krawędź środka transportu. Belki mogą być przewożone tylko w pozycji poziomej, stopką w położeniu dolnym, równoległe do kierunku jazdy i zabezpieczone przed przesuwaniem. Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.3. CZAS TRANSPORTU GOTOWEJ MIESZANKI BETONOWEJ.

Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów-betoniarów.

Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i zarządzającego realizacją umowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASADY OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Uwaga: Zaleca się zdjęcie mleczka cementowego z betonu przez szlifowanie, piaskowanie.

5.2. WYKONANIE PRAC

5.2.1. SZALUNKI

Wykonanie deskowań

- Przed przystąpieniem do wykonania deskowań należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz zgodność wymiarów z rysunkami. Do betonowania w wykopach bez szalunku wymagana jest zgoda Inżyniera
- Przed ułożeniem betonu należy uformować i wygładzić dno formy oraz ręcznie usunąć luźną ziemię.
- Szalunki należy ustawić w taki sposób, aby docelowo beton spełniał warunki tolerancji, co do kształtu, położenia i wymiarów
- Należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum.
- Na wszystkich wysuniętych, eksponowanych zewnętrznych narożnikach ścian i płyt, deskowania należy wzmacniać 25mm taśmą stalową
- Obudowy, otwory, wnęki, oraz dylatacje i połączenia należy kształtować zgodnie z projektem. Otworowanie w konstrukcji monolitycznej należy wykonać zgodnie z rysunkami szalunkowymi po sprawdzeniu i przeanalizowaniu wszystkich tras instalacyjnych tak by nie wykonywać ewentualnych przewiertów, przekuć.

- Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie z zanieczyszczeń
- Deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych.
- Deskowania i związane z nim rusztowania powinny w czasie ich eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Ustalona konstrukcja deskowania powinna być sprawdzona na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzenia przy jej wylewaniu z pojemników uwzględnieniem szybkości betonowania, sposobu zagęszczania. Konstrukcja deskowania powinna zapewnić szybki montaż i demontaż. Tarcze deskowania powinny być szczelne.
- Deskowanie przed wypełnieniem masą betonową powinno być dokładnie sprawdzone, aby wykluczyć możliwość jakichkolwiek zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowych konstrukcji. Prawidłowość wykonania deskowań i związanych z nim rusztowań powinna być stwierdzona przez kontrolę techniczną.

Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą.

Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania deskowań

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

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe dla deskowań i rusztowań

Rodzaj odchyłki	Wielkość odchyłki od wymiarów (mm)
<ul style="list-style-type: none"> • W odległości między podporami zginanych elementów deskowań: na 1m długości do • na całe przęsło nie więcej niż 	+-25 +-75
Wchylenie od pionu lub od projektowanego nachylenia płaszczyzn deskowania i linii przecięcia się: <ul style="list-style-type: none"> • na 1 m szerokości nie więcej niż • na całą wysokość konstrukcji nie więcej niż <ul style="list-style-type: none"> • w fundamentach • w ścianach i słupach o wysokości do 5m podtrzymujące stropy monolityczne • w ścianach i słupach powyżej 5m • w słupach szkieletów żelbetowych połączonych belkami • w belkach i łukach 	+-5 +-20 +-10 +-15 +-10 +-5
Przemieszczenie osi deskowania od projektowanego położenia nie więcej niż: <ul style="list-style-type: none"> • w fundamencie • w ścianach, słupach, belkach, podciągach i łukach 	+-15 +-10
Przemieszczenie osi deskowania przestawnego, ślizgowego i przesuwne nie więcej niż	+-10
Odległość między wewnętrznymi powierzchniami deskowania ścian Miejscowe nierówności powierzchni deskowania od strony stykania się z betonem (przy sprawdzaniu łąką o długości 2m) Odchylenie płaszczyzny poziomej od poziomu: <ul style="list-style-type: none"> • na 1m płaszczyzny w dowolnym kierunku • na całą płaszczyznę <ul style="list-style-type: none"> • odchylenie w długości lub rozpiętości elementów • odchylenie w wymiarach przekroju poprzecznego 	+5 (odchylenie ujemne niedopuszczalne) +3 +-5 +-15 +-20 +-8

Przygotowanie powierzchni deskowań

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

Rozbieranie deskowań

Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania deskowań.

Deskowania oraz podpory dla wykonywanych konstrukcji płytowych lub belek powinny pozostać na miejscu, do czasu, gdy beton osiągnie wytrzymałość 28-dniową, która zostanie potwierdzona przez testy cylindryczne, lub do czasu zezwolenia na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Usuwanie jakichkolwiek podpór w celu ich ponownego wykorzystania jest niedopuszczalne.

Wszystkie deskowania, elementy usztywniające oraz podpory powinny zostać usunięte. Żadne z nich nie mogą zostać pod tynkiem lub okładziną.

5.2.2. ZBROJENIE

Przygotowanie zbrojenia

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

Dokumenty, które należy przedstawić w trakcie budowy

- Dokumenty dostarczane przez wykonawcę w trakcie budowy muszą być zgodne z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- Rysunki robocze dostarczone przez wykonawcę przedstawiające szczegóły gięcia, zestawienia stali i układ zbrojenia.
- Zbrojenie należy przygotowywać zgodnie z normą PN-84/B-03264, specyfikacją. Wszystkie pręty muszą być gięte na zimno.

Układanie i gięcie stali zbrojeniowej

- Z metalu należy usunąć wszelkie złączenia hutnicze, tłuszcz, ziemię, oraz inne zanieczyszczenia
- Cięcie i gięcie stali zbrojeniowej należy wykonać mechanicznie.
- Odstępy i układanie zbrojenia - zgodnie z szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.
- Połączenia - zgodnie z szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.
- Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim
- Zbrojenie otworów: Jeżeli na rysunkach nie podano inaczej, na każdym boku otworu (zarówno w pionie jak i w poziomie) należy umieścić dodatkowe pręty o przekroju równym zbrojeniu jakie byłoby umieszczone w miejscu gdzie występuje otwór, gdyby go nie było
- Spawanie zbrojenia - niedozwolone bez uprzedniego zezwolenia projektanta
- Gięcie i formowanie zbrojenia na miejscu budowy nie jest dozwolone, za wyjątkiem przypadków, gdy zachodzi konieczność przeformowania przygotowanych w warsztacie prętów lub, gdy pręt ma uwagę na rysunku wykonawczym dociąć i dopasować na budowie do kształtu elementu

Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania (wiązanie drutem) prętów prostych, prętów z hakami oraz zbrojenia wykonanego z drutów w postaci pętlic. Wyginanie prętów na budowie należy wykonywać przy użyciu sprzętu gwarantującego zachowanie normowych promieni gięcia. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia lub rysy powstałe podczas wyginania.

Montaż zbrojenia

- Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Stal zbrojeniową pokrytą tłuszczem i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Stal oblodzoną odmraża się strumieniem ciepłej wody.
- Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń,
- Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów,
- Prostowanie – dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowarek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4mm.
- Cięcie – należy je wykonać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Cięcie przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży lub ewentualnie palnikiem acetylenowym. Wskazane jest sporządzenie planu cięcia.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

- Układ zbrojenia w konstrukcji ma umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton,
- Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań,
- Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie,

- Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podierać podkładkami dystansowymi grubości równej grubości otulenia.
- Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002,
- Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową i postanowieniami normy PN-B-03264:2002,
- Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami,
- Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu,
- Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne,
- Niedopuszczalne jest chodzenie oraz transport materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym,
- W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemiionami, a pozostałych prętów - na przemian.

5.2.3. BETONOWANIE

Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej

Beton może być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki dla elementów konstrukcyjnych na miejscu budowy.

Wymagany skład mieszanki (dane ogólne): przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien przedstawić projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane, niezależne laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji badań wszystkich próbek mieszanek, przeprowadzonych przez laboratorium, powinny zostać przesłane zarządzającemu realizacją umowy. Nie wolno układać mieszanki betonowej przed zatwierdzeniem jej przez zarządzającego realizacją umowy.

Producent betonu powinien dostarczyć atest stwierdzający, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki, co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przedstawiony do wiadomości zarządzającego realizacją umowy, dla porównania z wynikami badań mieszanki wykonanymi przez niezależne laboratorium. Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji wytwórni.

Projekt mieszanki betonowej dla betonów konstrukcyjnych powinien spełniać następujące wymagania:

- Projektowana 28-dniowa wytrzymałość betonu powinna wynosić 20Mpa
- Maksymalne ziarna kruszywa nie powinny przekraczać 63 mm, jeśli zmianę zaakceptuje zarządzający realizacją umowy. Maksymalny stosunek w/c powinien wynosić 0.60 w proporcjach wagowych, chyba że Inżynier wyda inne pisemne instrukcje.
- Minimalna zawartość cementu w elementach zbrojonych powinna wynosić 270 kg/m³, nie zbrojonych 250 kg/m³
- Maksymalna zawartość cementu nie powinna przekroczyć 450 kg/m³ Zawartość całkowita powietrza 2-4%.
- W celu ułatwienia układania mieszanki można zwiększyć opad mieszanki betonowej, ale tylko przy pomocy dodatków plastyfikujących, a nie przez dodawanie wody.
- Do każdej partii betonu, przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, należy dostarczyć metrykę dostawy zgodną z wymaganiami stawianymi przez zarządzającego realizacją umowy.

Układanie mieszanki betonowej

Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, otworów i innych elementów mających się znajdować w betonie.

Mieszankę betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową, w warstwach o grubości nie większej niż 450 mm.

Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy przed ułożeniem betonu.

Wysokość swobodnego zrzucenia masy betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej nie powinno przekraczać 3m

Podawanie betonu przy pomocy pompy

Pompowanie betonu dopuszcza się tylko za zgodą zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli w jego opinii

pompowanie betonu nie da odpowiednich efektów końcowych, wykonawca powinien przeprowadzić betonowanie przy użyciu metod konwencjonalnych.

Zagęszczanie betonu

Beton należy zagęścić przy użyciu wibratorów wglębnych pracujących z minimalną częstotliwością 8000 0/min i odpowiednią do zagęszczenia betonowanej sekcji amplitudą. Masa betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu. Odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotna wielkość skutecznego promienia działania wibratora, powinien być zagłębiony na 5-10 cm w warstwę dolną ułożoną i zagęszczoną. Opieranie wibratora o pręty zbrojeniowe jest niedozwolone. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości zagęszczenia pracownik obsługujący wibrator musi mieć możliwość obserwacji wibrowanego betonu, lub wykonawca powinien wyznaczyć dodatkową osobę odpowiedzialną za obserwację betonu podczas wibrowania.

Pielęgnacja betonu

Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu:

- 7 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego
- 14 dni w przypadku użycia cementu hutniczego

Polewanie betonu normalnie twardniejącego wodą należy rozpocząć po 24 godzinach od chwili jego ułożenia. W przypadku, gdy przewidziane jest pokrycie powierzchni powłokami, farbą, materiałami cementowymi lub innymi materiałami wykończeniowymi, należy przed zastosowaniem specyfików do pielęgnacji betonu upewnić się czy są one zgodne z przewidywanym pokryciem. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości należy do pielęgnacji używać tylko wody. Przez cały czas, gdy beton podlega pielęgnacji, deskowania ścian powinny pozostawać na miejscu, w celu zmniejszenia odpływu wody i wysychania betonu. Powierzchnie eksponowane powinny być cały czas zraszane. W trakcie pielęgnacji betonu w płytach należy:

- Chronić powierzchnię przez przykrywanie matami lub przykryciami z materiałów wełnianych utrzymywanych w ciągłej wilgotności, lub
- Przykrywać 25 mm warstwą mokrego piasku, ziemi, lub trocin i utrzymywać w wilgotności.
- Stale zraszać eksponowaną powierzchnię.

W przypadku zastosowania innych metod pozwalających utrzymać wymaganą stałą wilgotność na całej powierzchni płyt Wykonawca powinien określić ją i przedstawić do zatwierdzenia Inżynierowi.

Betonowanie przy wysokich temperaturach

Przygotowanie kruszywa, wody oraz innych składników mieszanki betonowej powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi w specyfikacji. Należy zastosować specjalne metody pielęgnacji betonu oraz domieszki opisane w specyfikacji. Domieszki redukujące zawartość wody oraz opóźniające wiązanie betonu w celu zapewnienia urabialności betonu i uniknięcia nierówności powierzchni po pracach wykończeniowych mają być stosowane w ilościach zgodnych z zaleceniami producenta.

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

Betonowanie przy niskich temperaturach

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

Łączenie ze starym betonem

Powierzchnię starego betonu winna być czysta, chłonna, nośna, przyczepna, nieoblodzona oraz wolna od wszelkich zanieczyszczeń oraz mleczka cementowego. Wytrzymałość podłoża na odrywanie 1,5 N/mm². Podłoże należy wstępnie przygotować przez wykonanie śrutowania. Podłoże należy dobrze zwilżyć wodą nie tylko dzień wcześniej.

Drobne naprawy

- Wszystkie uszkodzenia wykonanych betonów niezależnie od tego czy są eksponowane powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę zarządzającego realizacją umowy, co do sposobu wykonywania mieszanki przeznaczonej do napraw. Przed przystąpieniem do betonowania Wykonawca powinien przedstawić zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji próbki mieszanki w stanie płynnym. Powierzchnia zewnętrzna uzupełnień betonu powinna być zgodna, co do koloru i faktury ze stykającymi się z nią powierzchniami betonu.
- Przerwy robocze za wyjątkiem miejsc występowania uszczelnień powinny być wypełnione bezskurczową niemetaliczną zaprawą. Kolor zaprawy powinien być dopasowany do przylegającego betonu.
- Powierzchnia uszkodzeń i cały wadliwy beton ma być usunięty aż do odsłonięcia zdrowego betonu. W przypadku konieczności skuwania, krawędzie skucia mają być prostopadłe do powierzchni betonu. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi.

- Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy, gdyż niektóre środki wiążące nie nadają się do naprawy powierzchni pionowych. Wykonawca powinien ją przedstawić, przekonsultować z przedstawicielem producenta środków wiążących i zaprawy oraz uzyskać pisemne instrukcje co do sposobu naprawy uszkodzeń. Przed przystąpieniem do prac przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

Prace wykończeniowe

- Natychmiast po usunięciu deskowań z wszystkich elementów betonowych należy uzupełnić braki i skuć wszystkie nierówności powierzchni betonowanego. W celu uzyskania wyrównanej powierzchni muszą być wypełnione wszystkie ubytki oraz ślady po deskowaniu
- Powierzchnie elementów przetrzeć średnio ziarnistym kamieniem. Kontynuować tarcie aż do usunięcia nierówności i uzyskania jednolitej powierzchni. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zagłębień należy je natychmiast wypełnić świeżo zarobionym betonem, wyrównać, zagęścić i ponownie poddać pracom wykończeniowym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Kontrola jakości robót betonowych i zbrojarskich polega na sprawdzeniu:

- Szalunków
- Zbrojenia
- Cementu i kruszywu do betonu
- Receptury betonu
- Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem
- Sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania
- Dokładności prac wykończeniowych
- Pielęgnacji betonu.

Kontrola elementów prefabrykowanych polega na:

- sprawdzenie kształtu i wymiaru,
- sprawdzenie dopuszczalnych wad i uszkodzeń,
- sprawdzenie ciężaru,
- sprawdzenie wytrzymałości na zginanie.

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

6.2. KONTROLA JAKOŚCI BETONÓW

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

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 10 m³ betonu,
- 3 próbki na dobę,
- 6 próbek na partię betonu.

W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, Inspektor nadzoru zawiadomi o tym fakcie pisemnie Projektanta, który w uzasadnionych przypadkach, może dopuścić spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

W przypadku słupów i stropów uznaje się, że konstrukcja nie nadaje się do użytkowania, jeżeli w ciągu 28 dni beton nie osiągnął min. 95 % wytrzymałości normowej.

6.3. KONTROLA JAKOŚCI STALI

PRĘTY STALOWE DO ZBROJENIA BETONU POWINNY ODPOWIADAĆ WYMAGANIOM NORMY PN-H-93215.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,

- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje :

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,
- próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC1:1998,
- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.

Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
- rozstaw prętów w świetle: 10 mm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: ± 10 mm,
- długość pręta między odgięciami: ± 10 mm,
- miejscowe wykrzywienie: ± 5 mm.

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością: ± 1 mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym).

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przecię nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przecię,
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA OBMIARÓW ROBÓT

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

7.2. JEDNOSTKI OBMIAROWE

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m³ kubatury elementu konstrukcji lub
- 1 m² wylewki betonowej zbrojonej siatkami

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz wyników badań laboratoryjnych wbudowanej mieszanki betonowej.

8.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiór zbrojenia traktowany jest jako odbiór robót zanikających. Odbiór uzbrojenia dokonuje Inspektor nadzoru inwestorskiego, jeżeli jest uprawnionym inżynierem konstruktorem, lub projektant konstrukcji.

Odbiór zbrojenia będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca pisemnie. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie,

nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

Ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją i uprzednimi ustaleniami.

8.2. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inwestor, lub jego przedstawiciel.

8.3. ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnym powiadomieniem Inwestora.

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

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowych będzie obejmować wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone w SST i dokumentacji projektowej.

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie MI z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- 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 z późniejszymi zmianami).
- Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN):

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenie stałe.

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.

PN-80/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i wymiarowanie.

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i wymiarowanie.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i wymiarowanie.

PN-B-03215 Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe

PN-EN-206 Beton zwykły

PN-EN-934	Domieszki do betonu
PN-B-06714	Kruszywa mineralne
PN-EN-197	Cement
PN-ISO 6935-1	Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie
PN-ISO 6935-2	Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.
PN-ISO 3443-8	Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych

Stadium i zakres:

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 05. ROBOTY MUROWE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących zadania inwestycyjnego: **Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

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

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. NAZWY I KODY

45421152-4	Roboty murarskie i montażowe
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
45262000-1	Specjalistyczne roboty budowlane inne, niż dachowe
45262500-6	Roboty murarskie
45262520-2	Roboty murowe ścian
45262620-3	Ściany nośne

1.3.2. ZAKRES ROBÓT

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót murowych:

Wykonanie zamurowania otworów w ścianach zewnętrznych, przemurowania kominów ponad połacią dachową, domurowania ścianek attykowych ponad połac dachową, wymurowania balustrady loggi, montaż nadproży, domurowania wewnętrznych ścian działowych – zgodnie z rysunkami projektu branży architektonicznej

Wszystkie inne niewymienione wyżej roboty murowe, jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w branży architektonicznej i konstrukcyjnej

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

Konstrukcja murowa – konstrukcja powstająca na placu budowy w wyniku ręcznego spojenia elementów murowych zaprawą murarską.

Element murowy – drobno- lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych.

Grupa elementów murowych – elementy murowe o podobnej procentowej zawartości otworów oraz ich kierunku odniesionym do ułożenia elementu w murze.

Otwór - ukształtowana przestrzeń pusta, która może przechodzić lub nie przez cały element murowy.

Zaprawa budowlana - mieszanina nieorganicznego spoiwa, kruszywa, wody i innych dodatków technologicznych, jeżeli są wymagane. Zaprawy budowlane dzielą się na: murarskie, tynkarskie i specjalne np. żaroodporne, montażowe lub zalewowe.



Zaprawa murarska - zaprawa budowlana przeznaczona do spajania elementów murowych w jedną konstrukcyjną całość i wyrównywania naprężeń występujących w murach.

Wyroby dodatkowe wykorzystywane przy wznoszeniu konstrukcji murowych - różnego rodzaju wyroby metalowe, żelbetowe lub z tworzywa sztucznych stosowane w konstrukcjach murowych jako elementy uzupełniające tj. kotwy, łączniki, wsporniki, nadproża i wzmocnienia (zbrojenie) spoin.

Inne wyroby i materiały wykorzystywane przy wznoszeniu konstrukcji murowych - materiały i wyroby do wykonywania zapraw murarskich oraz wszelkiego rodzaju dodatki np. przeciwmrozowe.

Warunki środowiskowe - w zależności od stopnia narażenia konstrukcji na zawilgocenie różni się zgodnie z PN-B-03002 pięć klas środowiska:

- klasa 1: środowisko suche np. wnętrza budynków mieszkalnych i biurowych, a także nie podlegające zawilgoceniu wewnętrzne warstwy ścian szczylinowych,

- klasa 2: środowisko wilgotne wewnątrz pomieszczeń np. w pralni lub środowisko zewnętrzne, w którym element nie jest wystawiony na działanie mrozu, łącznie z elementami znajdującymi się w nieagresywnym gruncie lub wodzie,

- klasa 3: środowisko wilgotne z występującym mrozem,

- klasa 4: środowisko wody morskiej - elementy pogrążone całkowicie lub częściowo w wodzie morskiej, elementy położone w strefie bryzgów wodnych lub znajdujące się w powietrzu nasyconym solą,

- klasa 5: środowisko agresywne chemicznie (gazowe, płynne lub stałe).

Mur w ścianie piwnicznej zabezpieczony w sposób należyty przed przenikaniem wody uważać można za znajdujący się w środowisku klasy 2.

Wartość deklarowana - wartość dotycząca wyrobu, określona zgodnie z normą, którą producent jest zobowiązany uzyskać przy założonej zmienności procesu produkcyjnego.

Wytrzymałość średnia elementów murowych na ściskanie - średnia arytmetyczna wytrzymałość na ściskanie określonej liczny elementów murowych.

Znormalizowana wytrzymałość elementów murowych na ściskanie - wytrzymałość elementów murowych na ściskanie sprowadzona do wytrzymałości równoważnego elementu murowego w stanie powietrzno-suchym, którego zarówno wysokość jak i mniejszy wymiar w kierunku poziomym wynoszą 100 mm.

Zaprawa murarska wg projektu - zaprawa, której skład i metoda wytwarzania zostały podporządkowane osiągnięciu wymaganych właściwości (podejścia ze względu na właściwości użytkowe).

Zaprawa murarska wg przepisu - zaprawa wykonana wg wcześniej określonej receptury, której właściwości wynikają z ustalonych proporcji składników (podejścia ze względu na recepturę).

Czas korekty świeżo zarobionej zaprawy - mierzony w minutach czas, w którym 50% przylegającej płaszczyzny sześcianu, umieszczonego na warstwie zaprawy rozprzeczony na określonym podłożu stanowiącym element murowy i następnie uniesionego, jest pokryta przylegającą zaprawą.

Spoina wsporna - pozioma warstwa zaprawy pomiędzy dwiema płaszczyznami elementów murowych.

Nadproże - belka przejmująca obciążenie z obszaru nad otworem w ścianie murowanej.

Nadproże pojedyncze - nadproże pracujące jako pojedyncza belka.

Nadproże złożone – nadproże składające się z dwóch lub więcej elementów konstrukcyjnych, z których każdy ma strefę ściskaną i rozciąganą.

Nadproże zespolone – nadproże zawierające część prefabrykowaną oraz uzupełniającą, wykonywaną na miejscu wbudowania.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem murów z elementów piaskowo wapiennych, betonowych oraz gipsowych wraz z robotami pomocniczymi. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy, projektanta.

1.6. DOKUMENTACJA, KTÓRĄ NALEŻY PRZEDSTAWIĆ W TRAKCIE BUDOWY

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

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Harmonogram i kolejność prac murowych
- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. MATERIAŁY

Wszystkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych oraz składu chemicznego założonych w dokumentacji

technicznej produktów.

Dopuszcza się zmienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- Spełnienia tych samych właściwości technicznych
- Przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenie do stosowania, skład chemiczny, technologia wykonania)
- Uzyskanie akceptacji inspektora nadzoru oraz projektanta

2.1.OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

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

2.2.PIASEK

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności: Nie zawierać domieszek organicznych,

Mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.3.WODA ZAROBOWA

Do przygotowania zapraw stosować każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennej oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł. Do przygotowania zaprawy można stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Materiały budowlane. Woda zarobowa” Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną

2.4.CEMENT

Do przygotowania zapraw stosować cement Portlandzki lub hutniczy.

2.5.KRUSZYWO

Do przygotowania zapraw oraz wypraw stosować piasek wolny od ilów, gliny oraz ziemi roślinnej. Dla zaprawy murarskiej wielkość ziaren powinna mieścić się w granicach 0,25 do 2,0 mm

2.6. CEGŁA PEŁNA

Wykonanie zamurowania otworów ścian zewnętrznych, domurowania ścianek attykowych ponad połac dachową, ścian działowych wewnętrznych - na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5MPa.

Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

- Wymiary 250x120x65

- Masa 4,0-4,5 kg.

- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych

- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 6%.

- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.

- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

2 na 15 sprawdzanych cegieł

3 na 25 sprawdzanych cegieł

5 na 40 sprawdzanych cegieł

Wykonanie przemurowania kominów ponad połacią dachową – z cegły klinkierowej

Wymiary: długość 250mm, szerokość 120mm, wysokość 65mm

Wytrzymałość na ściskanie: średnia 39,9 N/mm² / \perp do powierzchni kładzenia/

Nasiąkliwość nie powinna być większa od 6%.

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

Deklarowane dopuszczalne odchyłki kształtu cegieł (przyjęte z PN-B 12008).

lp.	Rodzaj wady	Dopuszczalna wielkość i liczba wad	
		cegły	kształtki
1	Skrzywienie powierzchni i krawędzi	odległość mm	1 % długości przekątnej lub krawędzi (tylko dla kształtek o charakterystyce geometrycznej regularnej)
2	Odchylenie od kąta prostego pomiędzy powierzchniami podstawy a bocznymi	odległość mm	2 (tylko dla kształtek o charakterystyce geometrycznej regularnej)
3	Odchylenie od kąta prostego pomiędzy powierzchniami bocznymi	odległość mm	2 (tylko dla powierzchni pomiędzy którymi występuje kąt prosty)
4	Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	długość mm	20
		głębokość mm	4
		liczba	2
5	Odpryski, wytopy, pęcherze na powierzchni licowej	długość mm	3
		głębokość mm	3
		liczba na 10 tys. mm ² pow.	1
6	Ubytki szklawi na powierzchniach licowych cegieł i płytek rodzajów CS i PS	długość mm	1
		liczba na 10 tys. mm ² pow.	100
7	Pęknięcia na powierzchniach licowych	długość w mm	10
		liczba na 10 tys. mm ² pow.	1
8	Pęknięcia na powierzchniach nielicowych o długości większej niż 6 mm	długość w mm	30
		liczba na 10 tys. mm ² pow.	1
9	Odpryski, wytopy, pęcherze na powierzchniach nielicowych	długość w mm	8
		głębokość mm	8
		liczba na 10 tys. mm ² pow.	2

2.8. ZAPRAWY

Właściwości świeżej zaprawy:

- **Konsystencja i plastyczność (rozplływ)**

Konsystencję świeżej zaprawy określa się za pomocą stolika rozplwy wg normy PN-EN 1015-3. Jedynie w przypadku zapraw wytwarzanych na placu budowy, PN-B-10104 tymczasowo dopuszcza stosowanie dotychczasowej polskiej metody oznaczania konsystencji zaprawy, polegającej na określeniu głębokości zanurzenia stożka pomiarowego w zaprawie, zgodnie z PN-85/B-04500.

Konsystencja (w cm) świeżej zaprawy, w zależności od rodzaju elementów murowych, określana wg PN-85/B- 04500, powinna wynosić:

- 1) elementy ceramiczne o nasiąkliwości do 6% - 5÷7 cm,
- 2) elementy ceramiczne o nasiąkliwości powyżej 6% do 22% - 6÷8 cm,
- 3) elementy ceramiczne o nasiąkliwości 22% - 8÷10 cm,
- 4) elementy silikatowe - 6÷8 cm,
- 5) elementy z betonu kruszywowego zwykłego - 5÷7 cm,
- 6) elementy z betonu kruszywowego lekkiego - 7÷8 cm,
- 7) elementy z autoklawizowanego betonu komórkowego - 8÷9 cm,

8) elementy z kamienia naturalnego i sztucznego - 6+10 cm.

- **Gęstość objętościowa zaprawy świeżej**

Badania gęstości zaprawy świeżej nie jest obowiązkowe. Badania takie mogą być przydatne do alternatywnego określania zawartości powietrza w zaprawie świeżej. Według dotychczasowych norm polskich oznaczanie polega na określeniu czasu, po którym zaprawa zgęstnieje na tyle, że jej konsystencja zmniejszy się o 3 cm, a plastyczność o 4 cm.

- **Czas zachowania właściwości roboczych**

Czas zachowania właściwości roboczych zapraw produkowanych fabrycznie powinien być deklarowany przez producenta. Wyniki badań przeprowadzanych według PN-EN 1015-9 powinny wykazywać czas nie krótszy niż jego wartość deklarowana.

Czas zachowania właściwości roboczych zapraw wykonywanych na miejscu budowy, określany według PN-EN 1015-9, nie powinien być krótszy niż:

- 1) dla zapraw cementowych - 2 h,
- 2) dla zapraw cementowo-wapiennych - 5 h,
- 3) dla zapraw wapiennych - 8 h.

- **Czas korekty świeżo zarobionej zaprawy**

Czas korekty powinien być deklarowany w przypadku zapraw do murowania na cienkie spoiny. Ogólnie przyjmuje się, że nie powinien być krótszy niż 7 minut.

Do przemurowania kominów z cegły klinkierowej należy zastosować:

zaprawę cementową z trasem do murowania i fugowania murów z cegły klinkierowej:

- zapewniającą przepuszczalność pary wodnej przy wysokiej szczelności.
- nie dopuszczającą do powstawania rys skurczowych. Spoina muru jest odporna na czynniki atmosferyczne i oddziaływania środowiskowe
- Zawierającą tras reński, zdecydowanie zmniejszając ryzyko powstawania wykwitów i przebarwień
- Mrozoodporną, odporną na wodę i czynniki atmosferyczne
- Produkt zgodny z normą PN-EN 998-2

Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót murowych

Wyroby i materiały do robót murowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

– są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),

– każda jednostka ładunkowa lub partia elementów murowych luzem jest zaopatrzona w etykietę identyfikacyjną,

– wyroby i materiały konfekcjonowane są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) 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 (termin zakończenia robót murowych powinien się kończyć przed zakończeniem terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Przyjęcie wyrobów i materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Rodzaje sprzętu używanego do robót izolacyjnych pozostawia się do uznania wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.2. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT

Rodzaje sprzętu używanego do robót murarskich pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem

nadzoru budowlanego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być stosowane pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Samochody transportowe powinny być wyposażone w plandeki chroniące materiały przed warunkami atmosferycznymi. Składowanie materiału powinno odbywać się w zamkniętym pomieszczeniu nienarażonym na działanie warunków atmosferycznych.

4.3. WARUNKI PRZECHOWYWANIA MATERIAŁÓW I WYROBÓW DO ROBÓT MUROWYCH

Materiały i wyroby do robót murowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Place składowe do przechowywania elementów murowych powinny być wygradzone, wyrównane i utwardzone z odpowiednimi spadkami na odprowadzenie wód opadowych oraz oczyszczone z zanieczyszczeń. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów niemrozoodpornych lub opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby w miejscu magazynowania należy przechowywać w partiach według rodzajów, typów, odmian, klas i gatunków, zgodnie z wymaganiami norm wyrobów, w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość dostępu i przeliczenia. Elementy murowe należy przechowywać:

- a) w jednostkach ładunkowych,
- b) luzem w stosach (słupach) lub przyzmach.

Sposób układania jednostek ładunkowych, stosów lub przyzm powinien być zgodny z wymaganiami normy PN-B 12030.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10, o ile dokument odniesienia lub instrukcja producenta nie stanowią inaczej.

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przechowywać w zasobnikach (zbiornikach) do cementu.

Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem (np. w specjalnie przygotowanych zasiekach).

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASADY OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. WYKONANIE PRAC

Przed przystąpieniem do prac murarskich należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych. Prace murarskie należy wykonać zgodnie z rysunkiem technicznym załączonym do projektu.

5.2.1. PRACE MURARSKIE.

Roboty murowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną i zasadami sztuki murarskiej. O ile w dokumentacji projektowej i/lub specyfikacji technicznej oraz dokumentach odniesienia wyrobów murowych nie podano inaczej, to:

- mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania elementów murowych i grubości

spoin tak, aby ściana stanowiła jeden element konstrukcyjny,

- elementy murowe powinny być układane na płask, a nie na rąb lub na stojąco,
- spoiny poprzeczne i podłużne w sąsiednich warstwach muru powinny być usytuowane mijankowo,
- mury należy wnosić możliwie równomiernie na całej ich długości,
- elementy murowe powinny być czyste i wolne od kurzu,
- przed wbudowaniem elementy murowe powinny być moczone, jeżeli takie wymaganie zawarto w dokumentach odniesienia lub instrukcji producenta wyrobu,
- stosowanie elementów murowych półkłowych przy murowaniu słupów i filarów, poza liczbą konieczną do uzyskania prawidłowego wiązania, jest niedopuszczalne,
- liczba elementów murowych półkłowych nie powinna przekraczać:
 - w murach konstrukcyjnych zbrojonych - 10%,
 - w murach konstrukcyjnych niezbrojonych - 15%,
 - w ścianach wypełniających, podokiennych i na poddaszu - 50%,
- konstrukcje murowe o grubości mniejszej niż 1 cegła, murowane na zaprawy zwykłe, mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C, a murowane na zaprawy lekkie i klejowe mogą być wykonywane przy minimalnej temperaturze określonej przez producenta zaprawy,
- wykonywanie konstrukcji murowych o grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się przy temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, przewidzianych warunkiem specyfikacji technicznej, lub pod warunkiem dopuszczenia takiej możliwości przez producenta zaprawy,
- w przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych.

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wysoków i otworów. Mury należy wnosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. Błoczki układane na zaprawie, kleju powinny być czyste i wolne od kurzu.

Otwory instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów zgodnie z rysunkami architektonicznymi, konstrukcyjnymi oraz branżowymi.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą).

Przy wznawianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw i uszkodzonej zaprawy, kleju.

Murowanie ścian z cegły pełnej

Spoiny w murach ceglanych.

-12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,

-10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Ogólne zasady murowania ścianek działowych

Ścianki działowe o grubości 1/4 cegły należy murować na zaprawie cementowej o wytrzymałości nie niższej niż 5 N/mm². Przy rozpiętości przekraczającej 5 m lub wysokości powyżej 2,5 m powinny być zbrojone. Zbrojenie powinno być zakotwione w spoinach nośnych na głębokość nie mniejszą niż 70 mm.

Ścianka powinna być połączona ze ścianami konstrukcyjnymi za pomocą strzępi zazębionych krytych. W budynkach o konstrukcji nośnej żelbetowej lub stalowej ścianki działowe oraz osłonowe są oddylatowane od stropów i pionowych elementów konstrukcyjnych. Połączenie tych ścianek z elementami konstrukcyjnymi wykonuje się więc za pomocą kotew stalowych.

Rodzaje wiązań cegieł w murze

- pospolite (blokowe lub kowadełkowe),
- krzyżkowe (weneckie),
- polskie (wendyjskie lub gotyckie),
- holenderskie,
- wielorzędowe (amerykańskie).

Wiązanie murów oraz ich styków i narożników powinno być wykonane zgodnie z przykładami podanymi w pkt. 3.1.2. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, część A, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB – rok 2006 a także w normie archiwalnej PN-68/B-10020.

5.2.2. Dopuszczalne wymiary poziomych i ukośnych bruzd w ścianie, nie uwzględnianych w obliczeniach konstrukcji

Grubość ściany (mm)	Bruzdy i wnęki wykonywane w gotowym murze (mm)		Bruzdy i wnęki wykonywane w trakcie wznoszenia muru (mm)	
	maksymalna głębokość	maksymalna szerokość	maksymalna głębokość	maksymalna grubość ściany w miejscu bruzdy lub wnęki
≤115	30	100	300	70
od 116 do 175	30	125	300	90
od 176 do 225	30	150	300	110
od 226 do 300	30	200	300	215
> 300	30	200	300	215

Uwagi:
 1. Pionowe bruzdy, które nie sięgają więcej niż na 1/3 wysokości ściany ponad stropami, mogą mieć głębokość do 80 mm i szerokość do 120 mm, jeżeli grubość ściany wynosi nie mniej niż 225 mm.
 2. Zaleca się, aby odległość w kierunku poziomym między sąsiednimi bruzdami lub od bruzdy do wnęki lub otworu była nie mniejsza niż 225 mm.
 3. Zaleca się, aby odległość w kierunku poziomym między sąsiednimi wnękami, jeżeli występuje po tej samej stronie ściany lub po obu stronach ściany lub od wnęki do otworu, była nie mniejsza niż dwukrotna szerokość szerszej z dwóch wnęk.
 4. Zaleca się, aby łączna szerokość pionowych bruzd i wnęk nie przekraczała 0,13 długości ściany.

5.2.3. Dopuszczalne wymiary pionowych bruzd w ścianie, nie uwzględnionych w obliczeniach konstrukcji

Grubość ściany (mm)	maksymalna głębokość (mm)		Uwagi:
	długość bez ograniczeń	długość ≤ 1250	
≤115	0	0	1. Odległość pozioma między końcami bruzdy a otworami powinna być nie mniejsza niż 500 mm. 2. Odległość pozioma między przyległymi bruzdami o ograniczonej długości, niezależnie od tego, czy występują po jednej czy po obu stronach ściany, powinna być nie mniejsza niż dwukrotna długość dłuższej bruzdy. 3. W ścianach o grubości większej niż 150 mm, dopuszczalną głębokość bruzdy można zwiększyć o 10 mm, jeżeli bruzdy są wykonane maszynowo na wymaganą głębokość. Jeżeli maszynowo wytnie się bruzdy o głębokości do 10 mm, można wykonać je z obu stron pod warunkiem, że grubość ściany jest mniejsza niż 225 mm. 4. Zaleca się, aby szerokość bruzdy nie przekraczała połowy grubości ściany w miejscu bruzdy.
od 116 do 175	0	15	
od 176 do 225	10	20	
od 226 do 300	15	25	
> 300	20	30	

5.2.4. Dopuszczalne odchyłki wymiarów murów

Najwyższe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły, pustaków ceramicznych i bloczków z betonu komórkowego nie mogą przekraczać wielkości określonych w poniższej tabeli:

L.p.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów [mm]			
		Z cegły i pustaków ceramicznych		Z bloczków z betonu komórkowego	
		Mury spoinowane	Mury nie spoinowane		
1.	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: Na długości 1 m Na całej powierzchni ściany pomieszczenia	3 10	6 20	4 -	
2.	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości 1 m na wysokości 1 kondygnacji na wysokości ściany	3 6 20	6 10 30	3 6 15	
3.	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: na długości 1 m na całej długości budynku	1 15	2 30	2 30	
4.	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem na długości 1 m na długości budynku	1 10	2 20	- -	
5.	Odchylenia przecinających się powierzchni muru pod kątem przewidzianego w projekcie na długości 1 m na długości ściany	3 -	6 -	10 30	
6.	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:				
7.	Do 100 cm	Szerokość	+6; -3	+6; -3	± 10
		Wysokość	+15; -10	+15; -10	
	Powyżej 100 cm	Szerokość	+10; -5	+10; -5	
		wysokość	+15; -10	+15; -10	

5.2.5. Ogólne zasady wykonywania nadproży

Nadproża mogą być wykonywane na placu budowy lub prefabrykowane. Nadproża prefabrykowane powinny spełniać wymagania normy PN-EN 845-2.

Nadproża murowe zbrojone wykonywane na placu budowy.

a) Nadproża ze zbrojeniem dolnym mogą być stosowane przy otworach o rozpiętości do 1,5 m. Nadproże wykonuje się na sztywnym deskowaniu, na którym rozściela się zaprawę cementową grub. 30-40 mm, a następnie wtapia w nią zbrojenie stalowe. Zbrojenie musi być zakotwione w murze na co najmniej 400 mm. Następnie muruje się cztery lub pięć warstw muru na mocnej zaprawie cementowej. Deskowanie i stemplowanie można rozebrać po upływie dwóch tygodni. Nadproże powinno być sprawdzone wg PN-B-03340.

b). Nadproża płytowe typu Kleina mogą być stosowane do przykrywania otworów o rozpiętości do 2,5 m. Nad otworami o szerokości poniżej 1,5 m zaleca się wykonywanie nadproża o wysokości co najmniej . cegły (cegły ułożone na rąb). W przypadku otworów o szerokości od 1,5 m nadproże powinno mieć wysokość 1 cegły (cegły ułożone na stojąco lub dwie płyty z cegieł ułożonych na rąb). Liczba użytych prętów powinna wynikać z dokumentacji projektowej, w której przeprowadzono obliczenia zgodnie z PN-B-03340.

Nadproża murowe zespolone wykonywane są na placu budowy z gotowych kształtek nadprożowych, zbrojonych prętami stalowymi i łączonych (zespalanych) betonem. Kształtki nadprożowe mogą być ceramiczne, silikatowe, betonowe i z betonu komórkowego.

Nadproża należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta kształtek.

Nadproża powinny być opierane na zaprawie i wypoziomowane zarówno w kierunku podłużnym jak i poprzecznym. Oparcie końca nadproża powinno być nie mniejsze niż 100 mm. Przy murach wykonanych więcej elementów zawierających więcej niż 50% pustek powietrznych lub z elementów z autoklawizowanego betonu komórkowego minimalna długość oparcia końca nadproża powinna być wyliczona w dokumentacji projektowej, zgodnie z PN-EN 1996-1-1. W przypadku ścian szczelinowych oparcie powinno sięgać co najmniej na 50 mm poza zakończenie szczeliny wewnętrznej.

Elementy prefabrykowane nadproży murowych powinny spełniać wymagania PN-EN 845-2.

Nadproża żelbetowe wylewane stosuje się w ścianach wewnętrznych oraz jako nadproża warstwy wewnętrznej muru szczelinowego. Nadproża te należy wykonywać zgodnie z zasadami obowiązującymi dla konstrukcji żelbetowych, a więc przestrzegać wymagania zawarte w szczegółowej specyfikacji technicznej dla konstrukcji żelbetowych.

Nadproża prefabrykowane stalowe żelbetowe, sprężone, ceramiczne, silikatowe, z betonu komórkowego, z kamienia naturalnego lub sztucznego oraz z kombinacji tych wyrobów powinny spełniać wymagania PN-EN 845-2. Można je montować bez konieczności stemplowania. Długość oparcia belek powinny być takie jak dla nadproży murowych zespolonych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.2. KONTROLA JAKOŚCI

Odbiór materiałów należy przeprowadzić na budowie, polegać winien na:

- sprawdzeniu zgodności klasy oznaczonej na materiałach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próbie doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
- wymiarów i kształtu,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu

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

Zaprawy

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

Konstrukcje murowe

Kontroli podlega:

- sprawdzenie prawidłowości wiązania w murze, w stykach murów i narożnikach,
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienie,

- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz sprawdzenie prostoliniowości krawędzi muru,
- sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru,
- sprawdzenie poziomowości warstw,
- sprawdzenie konta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych, nadproży, gzymsów, przewodów i przerwy dylatacyjnych oraz osadzenia ościeżnic okiennych i drzwiowych.

6.3. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

6.4. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować należy wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

6.5. RAPORT Z BADAŃ

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA OBMIARÓW ROBÓT

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

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

- [m2] muru o odpowiedniej grubości
- [m3] uzupełnienie ścian murowanych
- Ilość robót określono na podstawie projektu i stanu faktycznego wykonanych elementów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji (zgodności kształtu, grubości muru, sprawdzeniu grubości spoin i ich wypełnienia), zgodności użytych materiałów z wymaganiami projektu oraz starannością, dokładnością wykonania.

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowych będzie obejmować wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone w SST i dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe obejmują:

- Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji
- Roboty przygotowawcze
- Ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- Roboty murowe wraz ze spoinowaniem
- Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie - będących własnością wykonawcy -

materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z 07.07.1994 Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. roku Nr 156 poz. 1118, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690/2002 z późn. Zmian).
- Ustawa „o wyrobach budowlanych” z dnia 16.04.2004r. (Dz. U. Nr 92 poz. 881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr. 198 poz.2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 14.10.2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. Nr. 237 poz. 2375)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 8.11.2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. Nr. 249 poz. 2497)
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury w sprawie wykazu jednostek organizacyjnych państw członkowskich Unii Europejskiej upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych oraz wykazu wytycznych do europejskich aprobat technicznych (M.P. Nr. 48 poz. 829)
- Ustawa z dnia 30.08.2002 O systemie oceny zgodności (Dz.U. Nr 166 poz. 1360)
- Ustawa z dnia 29.01.2004 r. „Prawo zamówień publicznych” (Dz.U Nr 19 poz.177 z pozn. zm.)
- Obwieszczenia Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego w sprawie wykazu norm zharmonizowanych Wykazy polskich norm (PN-EN) wprowadzających europejskie normy zharmonizowane z dyrektywą 89/106/EWG): M.P, z 2003 r. nr 46 poz. 693, M.P z 2004 r. Nr. 31 poz 551, M.P z 2004 r. Nr. 43 poz.758

- PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-75/C-04630 - Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
- PN-68/B-10020 - Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B-3000 - Cement portlandzki.
- PN-88/B-3001 - Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-88/B-3003 - Cement murarski 15.
- PN-88/B-3005 - Cement hutniczy 25.
- PN-86/B-30020 - Wapno
- PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- BN-81/6732-12 - Ciasto wapienne.
- PN-B-03002 - Konstrukcje murowe niezbrojone.
- PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-19701 ;1997 - Cementy powszechnego użytku.
- PN-ISO-9000 - (Seria 9000,9001,9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

Stadium i zakres:

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 06. KONSTRUKCJE DREWNIANE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji konstrukcji drewnianych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących inwestycji: **Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. NAZWY I KODY

45261100 -5 - Wykonanie konstrukcji dachowych
45261000- 4 - Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45432000-1 - Roboty ciesielskie
45442300-0 - Roboty w zakresie ochrony powierzchni

1.3.2. ZAKRES ROBÓT

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

Konstrukcje drewniane sufitów podwieszanych poddasza, podestu technicznego, wymiana wskazanych w projekcie branży konstrukcji i architektury elementów konstrukcji dachu, obudowy zadaszenia loggi, lukarn i przestrzeni między lukarnami z płyt OSB.

Wszystkie inne niewymienione wyżej konstrukcje drewniane tego rodzaju, jakie występują przy realizacji umowy Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie branży architektonicznej i konstrukcyjnej

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem konstrukcji drewnianych wraz z robotami pomocniczymi.

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

1.6. DOKUMENTACJA, KTÓRĄ NALEŻY PRZEDSTAWIĆ W TRAKCIE BUDOWY

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

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Harmonogram i kolejność prac montażowych
- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów
- dokumenty potwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie

2. MATERIAŁY

Uwaga:

Wszystkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych oraz składu chemicznego założonych w dokumentacji technicznej produktów.

Dopuszcza się zmienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- Spełnienia tych samych właściwości technicznych
- Przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenie do stosowania, skład chemiczny, technologia wykonania)
- Uzyskanie akceptacji inspektora nadzoru oraz projektanta

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

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

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Drewno konstrukcyjne

Do konstrukcji drewnianych stosować drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB - Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla konstrukcji dachowej zastosować drewno klasy C 27 według następujących norm państwowych:

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

Element drewniane winny spełniać parametry:

Krzywizna podłużna

- a) płaszczyzn 30 mm - dla grubości do 38 mm
10 mm - dla grubości do 75 mm
- b) boków 10 mm - dla szerokości do 75 mm
5mm-dla szerokości >250mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

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

Nierówność płaszczyzn - płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż: dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 20%.

Łączniki

2.2.1. Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12, zaleca stosowanie gwoździ wkrętnych.

2.2.2. Śruby

Należy stosować:

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

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

2.2.3. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002 Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.2.5. Wkręty do drewna



Należy stosować:

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

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

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

2.2.6. Złącza ciesielskie

Stosować złącza ciesielskie z użyciem łączników BM, lub równoważne

Dopuszczalne wartości obciążeń podane dla każdego rodzaju złączy BMF i gwoździ BMF wynikają z obciążeń statycznych BMF, są przetestowane, zatwierdzone i zarejestrowane. Stosować złącza posiadające europejską aprobatę techniczną

Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania. Środki do ochrony drewna powinny:

- zabezpieczać przed sinizną i pleśnieniem
- zabezpieczać przed działaniem ognia do stopnia NRO

Należy zaimpregnować istniejącą więźbę dachową wraz z elementami wymienionymi (wskazanymi w projekcie branży konstrukcyjnej) oraz drewnianą konstrukcję sufitu podwieszono poddasza. Zaleca się zastosować preparat wodorozcieńczalny np. FIRESMART Bio P/Poż firmy Icopal lub inny równoważny.

Zastosowany środek powinien mieć postać żelu w przypadku stosowania poprzez smarowanie lub natrysk. Nie powinien spływać z zabezpieczanego materiału. W takiej postaci jest przydatny do stosowania na elementy i konstrukcje drewniane pionowe lub pochyłe metodami powierzchniowymi (malowanie, natrysk). Po wyschnięciu powinien tworzyć suchą, twardą warstwę silnie związaną z podłożem, która przy podwyższonej wilgotności powietrza łatwo wchłania się w drewno.

Płyta OSB

Płyty OSB winny spełniać normy europejskie EN-300 i polskie normy PN-EN 300

Projektuje się użycie płyt OSB gr. 22 mm posiadająca atest NRO o gęstości pozornej 600kg/m³ i wytrzymałości na zginanie w osi głównej 20MPa.

Wymagania ogólne w odniesieniu do wszystkich typów płyt

Nr	Właściwości	Metoda badania	Wymagania
1	Mak symalne odchyłki wymiarów: - grubość (szlifowane) płyty i między płytami; - grubość (nieszlifowane) płyty i między płytami; - długość i szerokość;	EN 324-1	± 0.3 mm ± 0.8 mm ± 3.0 mm
2	Tolerancja prostoliniowości brzegów	EN 324-2	1.5 mm/m
3	Tolerancja kąta prostego	EN 324-2	2.0 mm/m
4	Wilgotność - OSB 1, OSB 2 - OSB 3, OSB 4	EN 322	od 2 do 12 % od 5 do 12 %
5	Dopuszczalne odchylenia gęstości w odniesieniu do średniej gęstości wewnątrz płyty	EN 323	± 10%
6	Zawartość formaldehydu - klasa 1 wartość perforatorowa) - klasa 2	EN 120	< 8mg/100 g > 8mg / 100 g < 30mg / 100 g

Określone zastosowania płyt OSB mogą wymagać innych tolerancji. Patrz oddzielne normy.

Aktualnie prowadzi się badania w odniesieniu do wilgotności wzorcowej i stosownego przelicznika.

Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza inspektora nadzoru wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

Rodzaje sprzętu używanego do robót ciesielskich pozostawia się do uznania wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

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

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji drewnianej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Składowanie materiałów i konstrukcji

- Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym, odizolowanym od podłoża warstwą folii.
- Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.
- Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

Dopuszczalne odchyłki

- w rozstawie belek lub krokwi: do 2 cm w osiach rozstawu belek do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
- w długości elementu do 20 mm
- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm.

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

Impregnacja drewna z zastosowaniem przedmiotowego środka może odbywać się:

- metodami powierzchniowymi takimi jak
 - smarowanie pędzlem lub natryskiwanie (bez rozcieńczania środka - dla elementów wbudowanych bez ich demontażu),
 - kąpiel bezciśnieniowa elementów w roztworze wodnym środka (dla elementów przygotowanych do wbudowania)
- metodą ciśnieniową – próżniową w roztworze wodnym środka (dla elementów przygotowanych do wbudowania)

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymagań dotyczących:

- jakości materiałów i wyrobów, cech drewna i tarcicy przed jej wbudowaniem,
- terminu ważności i przydatności do stosowania w przypadku środków impregnacyjnych,
- jakości wykonywanych robót, w tym robót ulegających zakryciu szczelności deskowania i jakości powierzchni,
- jakości złączy i łączników,
- środków, którymi będzie impregnowane drewno,
- atestów i certyfikatów
- odchyłek wymiarowych

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

- ilość m³ wykonanej konstrukcji.
- powierzchnia deskowania w m².

8. ODBIÓR ROBÓT

- Wszystkie roboty ulegające zakryciu podlegają zasadom odbioru robót zanikających.
- Odbiorowi podlegają:
 - zgodność wymiarów i przekrojów użytej tarcicy, krawędziaków i bali,
 - prawidłowość połączeń elementów konstrukcyjnych w węzłach i połączeniach,
 - prawidłowość wykonania konstrukcji dachu przy kominach, wywiewkach itp. oraz odbiór tych elementów.
 - prawidłowość impregnacji drewna,
 - prawidłowość izolacji drewna od murów,
 - prawidłowość wykonania deskowania, równość płaszczyzn, szczelność podkładu,
- Wszystkie zauważone usterki lub niedociągnięcia winny być usunięte
- więźba dachowa - konstrukcja powinna być komisyjnie odebrana przed przystąpieniem do rozpoczęcia wykonywania deskowania pod pokrycie dachu.
- Dopuszczenie do dalszych robót dachowych winno być odnotowane w dzienniku budowy. Protokół typowania robót oraz protokoły odbiorów częściowych robót winny stanowić załączniki do protokołu końcowego odbioru dachu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

Podstawą płatności będzie cena ustalona w umowie z Wykonawcą. Cena będzie obejmowała wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie robót określonych w SST i dokumentacji projektowej.

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane -- Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane -- Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.

PN-EN 1995-1-1:2005 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych -- Część 1-1: Zasady ogólne i zasady dla budynków



PN-EN 26891:1997 Konstrukcje drewniane -- Złącza na łączniki mechaniczne -- Ogólne zasady określania wytrzymałości i odkształcalności
PN-EN 28970:1997 Konstrukcje drewniane -- Badania złączy na łączniki mechaniczne -- Wymagania dotyczące gęstości drewna
PN-EN 380:1998 Konstrukcje drewniane -- Metody badań -- Ogólne zasady badań pod obciążeniem statycznym
PN-EN 383 Konstrukcje drewniane -- Metody badań -- Określanie właściwości podłoża i miejscowej wytrzymałości na docisk elementów złączy na łączniki trzpieniowe
PN-EN 408:2004 Konstrukcje drewniane -- Drewno konstrukcyjne lite i klejone warstwowo -Oznaczenie niektórych właściwości fizycznych i mechanicznych
PN-EN 789:1998 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Oznaczenie właściwości mechanicznych płyt drewnopochodnych
PN-B-03150:2000/Az3 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie (Zmiana Az3)
PN-EN 1380 Konstrukcje drewniane -- Metody badań -- Nośność złączy na gwoździe, śruby, trzpienie i sworznie

Stadium i zakres:

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 07. KONSTRUKCJE STALOWE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji konstrukcji stalowych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących inwestycji: **Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich elementów konstrukcji stalowej przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, montażem i wykończeniem

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. NAZWY I KODY

Kod CPV 45223210-1 - Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali

Kod CPV :45223000-6 - Konstrukcje

Kod CPV 45223200-8 - Roboty konstrukcyjne

Kod CPV: 45223110-0 - Instalowanie konstrukcji metalowych

Kod CPV 45442200-9 - Zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji i elementów stalowych

1.3.2. ZAKRES ROBÓT

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów konstrukcji stalowych przewidzianych w ramach realizacji projektu tzn.: - wykonanie i montaż stalowej konstrukcji daszku nad wejściem do klatki schodowej części mieszkalnej. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie branży architektonicznej oraz konstrukcyjnej.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy oraz projektanta.

1.6. DOKUMENTACJA, KTÓRĄ NALEŻY PRZEDSTAWIĆ W TRAKCIE BUDOWY

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

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

Harmonogram i kolejność prac montażowych

Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy

Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

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

2.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm:

PN-EN 10020:2003
PN-EN 10027-1:1994
PN-EN 10027-2:1994
PN-EN10021:1997
PN-EN10079:1996
PN-EN10204+AK:1997
PN-90/H-01103
PN-87/H-01104
PN-88/H-01105

Wyroby walcowane – kształtowniki:

- rury powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10210-1:2000, PN-EN 12102:2000.

Wyroby walcowane – blachy

- blachy uniwersalne powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-H-92203:1994,

- bednarka powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-76/H-92325.

Łączniki

Śruby, nakrętki, nity i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO1891:1999, PN-ISO8992:1996 a ponadto:

- śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO4014:2002, PN-61/M-82331, PN-91/M-82341, PN-91/M-82342, PN-83/M-82343,

- nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-83/M-82171,

- podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO887:2002, PN-ISO10673:2002, PN- 77/M82008, PN-79/M82009, PN-79/M-82018, PN-83/M-82039

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać normie PN-EN752:2000, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać normie PN-(!/M-69430

- drut spawalniczy normie PN-EN12070:2002

- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-73/M69355, PN-67/M- 69356.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać atesty i certyfikaty oraz trwale oznakowane.

STAL

Wszystkie elementy stalowe stanowiące części składowe konstrukcji należy ocynkować ogniowo.

Wady powierzchniowe - powierzchnia walcówki powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy osadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem. Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeli i chropowatości są dopuszczalne, jeżeli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek - nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm. 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

Odbiór stali na budowie

Odbiór powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

Znak wytwórcy, profil, gatunek stali, numer wyrobu lub partii, znak obróbki cieplnej. Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

Odbiór konstrukcji na budowie

Odbiór winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.



MATERIAŁ ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNEGO

O cynk ogniowy- stop cynkowy o zawartości Zn min. 99,8% (cynk elektrolityczny 99,995 % + dodatki stopowe uszlachetniające- aluminium i cyna)

Powłoka ocynkowanego przedmiotu musi spełniać wymagania normy EN ISO 1461

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

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

Sprzęt do robót spawalniczych

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

4. TRANSPORT

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW I KONSTRUKCJI

Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane dźwigiem o wysięgu oraz udźwigu dopasowanym do wagi elementu oraz odległości składowania od miejsca postojowego maszyny rozładunkowej. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie.

BADANIA NA BUDOWIE

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby, zgodności z projektem, zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji. jakości powłok antykorozyjnych.
- Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia, co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie

transportu potwierdza inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. POŁĄCZENIA SPAWANE

Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widocznych gołym okiem. Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20%, tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą: o 5% - dla spoin czołowych o 10% - dla pozostałych.

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

Zalecenia technologiczne

Spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami, co spoiny konstrukcyjne, wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

5.2. POŁĄCZENIA NA ŚRUBY

- Długość śruby powinna być taka, aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje.
- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni.
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru.
- śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

5.3. POWŁOKA ANTYKOROZYJNA

Wgląd powłoki

- powierzchnia powłoki powinna być ciągła, wolna od pęcherzy i miejsc chropowatych, sopli i odprysków,
- zgrubienia cynku są niedopuszczalne jeżeli przeszkadzają w użytkowaniu wyrobu,
- łączna powierzchnia na którą nie nałożyła się powłoka i którą należy naprawić nie może przekraczać 0,5% powierzchni całkowitej elementu
- Grubość warstwy
- Grubość powłoki cynkowej uzależniona jest od grubości i jakości materiału podłoża. Grubość warstwy powłoki cynkowej winna spełniać warunki normowe EN ISO 1461 - zależność grubości powłok cynkowych od grubości cynkowanych materiałów

Grupa podwyrobów	Grubość średnia powłoki w um, (wartość minimalna)	Masa powłoki w g/m ² odniesiona do średniej grubości	Grubość miejscowa powłoki w um (wartość minimalna)
Części stalowe o grubości <1,5mm	45	325	35
Części stalowe o grubości >1,5mm do < 3mm	55	395	45
Części stalowe o grubości >3mm do < 6mm	70	505	55
Części stalowe o grubości >6mm	85	610	70

PRZYCZEPNOŚĆ POWŁOKI

Powłoka winna być elastyczna i dobrze związana z podłożem, aby wytrzymać obciążenia występujące przy normalnym użytkowaniu przedmiotów ocynkowanych

ZABEZPIECZENIE MIEJSC NIE POKRYTYCH POWŁOKĄ CYNKOWĄ.

Naprawy należy wykonywać stosując odpowiednie pokrycia - specjalną do tego celu przeznaczoną chemoodporną farbą pigmentowaną (pyłem cynkowym). Naprawa powinna obejmować usunięcie zanieczyszczeń i przygotowanie

powierzchni uszkodzonego miejsca dla zapewnienia odpowiedniej przyczepności. Jeżeli nie uzgodniono inaczej, grubość powłoki na naprawionym obszarze powinna wynosić, co najmniej wartość większą niż wymagana powyżej grubość miejscowa powłoki cynkowej.

5.4. MONTAŻ KONSTRUKCJI

- Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.
- Zabezpieczenia antykorozyjne wykonać przed montażem konstrukcji.
- Wykonanie uchwyty i otworów montażowych pozostawia się w gestii wykonawcy

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

sprawdzić stan podłoża, oraz reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych montażowych, porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem. Ponadto dokładności zespołów i wykonania połączeń powinny spełniać parametry według załączonej tabeli.

Nieprostoliniowość	Pręty, blachownice, słupy, części ram	0,001 długości lecz nie więcej jak 10 mm
Wymiary przekroju	-	do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm

Wymiar nominalny mm	Dopuszczalna odchyłka wymiaru mm	
	przyłączeniowy	swobodny
do 500	0,5	2,5
500-1000	1,0	2,5
1000-2000	1,5	2,5
2000-4000	2,0	4,0
4000-8000	3,0	6,0
8000-16000	5,0	10,0
16000-32000	8,0	16

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

Dla konstrukcji stalowej - masa gotowej konstrukcji w tonach.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową SST i uzgodnieniami inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI



Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowych będzie obejmować wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone w SST i dokumentacji projektowej.

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertowej.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

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

PN-EN 10020:2003 Definicje i klasyfikacja gatunków stali

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i wymiarowanie.

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

PN-91/M-69430 Spawalnictwo - Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia

PN-EN ISO 2178:1998 Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym - Pomiar grubości powłok Metoda Magnetyczna

EN- ISO 14713:2000 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych i żeliwnych -- Powłoki cynkowe i aluminiowe -- Wytyczne

EN-ISO 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) -- Wymagania i badania

PN-EN 10027-1:1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne.

PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. Systemy cyfrowe.

PN-EN 10021:1997 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.

PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia.

PN-EN 10204+Ak:1997 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.

PN-90/H-01103 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.

PN-87/H-01104 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie.

PN-88/H-01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-EN 10056-1:2000 Katowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary.

PN-EN 10056-2:1998 Katowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancje kształtu i wymiarów.

PN-EN 10056-2:1998/Ap1:2003 (poprawka) Katowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancje kształtu i wymiarów.

PN-EN 759:2000 Spawalnictwo. Materiały dodatkowe do spawania. Warunki techniczne dostawy materiałów dodatkowych do spawania. Rodzaj wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.

PN-EN 12070:2002 Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe, druty i pręty do spawania łukowego stali odpornych na pełzanie. Klasyfikacja.

PN-EN 1435:2001 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania radiograficzne złączy spawanych.

PN-EN 1712:2001 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania ultradźwiękowe złączy spawanych.

PN-B-03215 Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.

PN-ISO 1891:1999 Śruby, wkręty, nakrętki i akcesoria. Terminologia.

PN-ISO 8992:1996 Części złączne. Ogólne wymagania dla śrub dwustronnych i nakrętek.

PN-82/M-82054.20 Śruby, wkręty i nakrętki. Pakowanie, przechowywanie i transport.

Stadium i zakres:

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 08. IZOLACJE I USZCZELNIENIA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót izolacyjnych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących inwestycji: **Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót jak w pt.1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót izolacyjnych przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót, wykonywanych na miejscu.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. NAZWY I KODY

45000000-7	Roboty budowlane
45320000-6	Roboty izolacyjne

1.3.2. ZAKRES ROBÓT

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót izolacyjnych: Izolacje termiczne ścian zewnętrznych, izolacje lukarn, hydroizolacje podłóg, izolacja dachu, stropodachu, izolacje szczelin dylatacyjnych. Wszystkie inne niewymienione wyżej roboty izolacyjne tego rodzaju, jakie występują przy realizacji umowy. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie branży architektonicznej i konstrukcyjnej.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót izolacyjnych wraz z robotami pomocniczymi.

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

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

1.6. DOKUMENTACJA, KTÓRĄ NALEŻY PRZEDSTAWIĆ W TRAKCIE BUDOWY

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

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Harmonogram i kolejność prac izolacyjnych
- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów
- Dokumenty potwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie

2. MATERIAŁY

Uwaga: Wszystkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych oraz składu chemicznego założonych w dokumentacji technicznej produktów.

Dopuszcza się zmienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:



- Spełnienia tych samych właściwości technicznych
- Przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenie do stosowania, skład chemiczny, technologia wykonania)
- Uzyskanie akceptacji inspektora nadzoru oraz projektanta

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

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

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2. IZOLACJE TERMICZNE

2.3. MATERIAŁY POTRZEBNE DO OCIEPLENIA ELEWACJI - ŚCIANY ZEWNĘTRZNE PASÓW ODDZIELENIA POŻAROWEGO ORAZ ŚCIANY LUKARN

Izolacja termiczna - wełna mineralna, gr 15cm w płytach, w systemie przeznaczonym do ocieplania elewacji

Izolację należy wykonać z wełny mineralnej w płytach o grubości 15 mm. Mocowanie wełny na łączniki systemowe metalowe.

Produkt powinien spełniać następujące parametry:

Współczynnik przewodzenia ciepła:

- deklarowany	$\lambda_d = 0,04 \text{ W/mK}$
- obliczeniowy	$\lambda_{obl} = 0,04 \text{ W/mK}$
Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	$0,65 \text{ kN/m}^3$

2.3.1. MATERIAŁY POTRZEBNE DO OCIEPLENIA DACHU (MIĘDZY KROKWIAMI) ORAZ PODDASZA (NA STROPIE)

Izolacja termiczna - wełna mineralna dachowa, gr 20cm

Zgodność z normą polską PN EN 13 165 oraz europejską EN 13165

Klasyfikacja ogniowa REI 15/45

NP-02223.1/A/2009/MŁ

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła:

- dla gr. 80-200 mm	$\lambda_D = 0,040 \text{ W/mK}$
Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	

- dla gr. 80-200 mm	$1,50 \text{ kN/m}^3$
Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm:	

- dla gr. 80-200 mm	$\geq 500 \text{ N}$
Naprężenie ściskające przy 10 % odkształceniu względnym	$\geq 50 \text{ kPa}$
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni	$\geq 15 \text{ kPa}$
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu	$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
Klasa reakcji na ogień	A1 - wyrób niepalny
Atest higieniczny	HK/B/0439/01/2011

2.3.2. MATERIAŁY POTRZEBNE DO OCIEPLENIA STROPODACHU SALI GIMNASTYCZNEJ

Izolacja termiczna - wełna mineralna dachowa, gr 16cm, mocowanie na kleju systemowym, zalecanym przez producenta płyt z wełny mineralnej.

Zgodność z normą polską PN EN 13 165 oraz europejską EN 13165

Klasyfikacja ogniowa REI 15/45

NP-02223.1/A/2009/MŁ

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła:

- dla gr. 80-200 mm	$\lambda_D = 0,0370 \text{ W/mK}$
Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	

- dla gr. 80-200 mm	$1,30 \text{ kN/m}^3$
Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm:	

- dla gr. 80-200 mm	$\geq 500 \text{ N}$
Naprężenie ściskające przy 10 % odkształceniu względnym	$\geq 40 \text{ kPa}$
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni	$\geq 10 \text{ kPa}$
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$



Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu	≤3,0 kg/m ²
Klasa reakcji na ogień	A1 - wyrób niepalny
Atest higieniczny	HK/B/0439/01/2011

2.4. HYDROIZOLACJE

2.4.1. MATERIAŁY DO IZOLACJI CZĘŚCI PODZIEMNYCH PIONOWYCH - ŚCIANY FUNDAMENTOWE, ŁAWY FUNDAMENTOWE

- a) środek gruntujący - bezrozpuszczalnikowa emulsja bitumiczna służąca do wykonywania powłok przeciwwilgociowych i ochronnych. Pozwala ona na uzyskanie wodonieprzepuszczalnych zapraw i jastrychów cementowo-bitumicznych.
- b) masa uszczelniająca - elastyczna, dwuskładnikowa masa uszczelniająca, przeznaczona do trwałego i niezawodnego uszczelniania budowli. Nie zawiera rozpuszczalników, przez co nie wpływa negatywnie na środowisko.

Wymagania dotyczące właściwości masy hydroizolacyjnej:

- zdolność mostkowania rys, elastyczność
- dobra przyczepność do podłoża,
- odporność na starzenie się i normalnie występujące w gruncie agresywne substancje, aż do stopnia "mocno agresywne" według normy DIN 4030.
- może być stosowany na nieotynkowanym murze
- przyjazny dla środowiska, nie zawiera rozpuszczalników
- wysoka zawartość części stałych
- wiąże w wyniku reakcji chemicznej - po krótkim czasie jest odporny na deszcz

2.4.2. MATERIAŁY DO IZOLACJI POZIOMYCH

Papa termozgrzewalna

Papa termozgrzewalna, z asfaltem modyfikowanym SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej, z aktywowanymi termicznie pasmami klejowymi na stronie spodniej.

Produkt powinien spełniać następujące parametry:

- Grubość 3mm
- Reakcja na ogień Klasa F
- Wodoszczelność, metoda B 200 kPa
- Maks. siła rozciągająca, wzdłuż / w poprzek * (650/450) N/50mm Odpowiadające wydłużenie, wzdłuż / w poprzek * (18/22) % Wytrzymałość na rozdzieranie (gwoździem) 230 N
- Giętkość w niskiej temperaturze -20 °C
- Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze +110 °C
- Substancje niebezpieczne - nie zawiera

Papa termozgrzewalna do izolacji stropodachu sali gimnastycznej:

a) papa podkładowa z funkcją wentylowania podłoża

Papa zgrzewalna, jako warstwa podkładowa w warstwowych pokryciach dachowych z pap asfaltowych z asfaltem modyfikowanym, na osnowie z włókniny poliestrowej, z aktywowanymi termicznie pasmami klejowymi na stronie spodniej.

Produkt powinien spełniać następujące parametry:

Grubość 3mm

Reakcja na ogień Klasa F

Wodoszczelność, metoda B 200 kPa

Maks. siła rozciągająca, wzdłuż / w poprzek * (650/450) N/50mm Odpowiadające wydłużenie, wzdłuż / w poprzek * (18/22) %

Wytrzymałość na rozdzieranie (gwoździem) 230 N

Giętkość w niskiej temperaturze -20 °C

Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze +110 °C

Substancje niebezpieczne nie zawiera

b) papa wierzchniego krycia

Produkt powinien spełniać następujące parametry:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/ m²

- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 4000 g/ m²



- siła zryw. przy rozciąg paska o szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek, min 1000 / 800 N
- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min. 40 / 40 %
- giętkość w obniżonych temperaturach - 25° C
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C
- grubość 5,6 ±0,2 mm
- szerokość rolki 1,0 m
- kolor: szara

Folia w płynie

Folia w płynie jest mieszaniną wysokiej jakości spoiwa polimerowego, wypełniaczy mineralnych i środków modyfikujących.

Właściwości:

- gotowa do użycia elastyczna masa uszczelniająca do izolacji wewnątrz i na zewnątrz budynków.
- Zastosowana masa po wyschnięciu jest nieprzepuszczalna dla wody.
- Posiada znakomitą przyczepność, praktycznie do wszystkich materiałów.
- Obniża zagrożenie powstawania pęknięć materiałów okładzinowych, będące wynikiem różnej rozszerzalności cieplnej podłoża i okładzin.
- Po wyschnięciu jest mrozoodporna.
- Gęstość 1,45 g/cm³

2.4.3. MATERIAŁY DO OCHRONY IZOLACJI CZĘŚCI PODZIEMNYCH PIONOWYCH

Folia kubełkowa

Produkt powinien spełniać następujące parametry

- materiał: polietylen o wysokiej gęstości (HDPE)
- grubość: ok. 0,6 mm, obustronnie wytłaczana
- wysokość wytłoczenia: ok 9 mm
- odporność na ciśnienie: ok. 250 kN/m²
- odporność na: uderzenia, działanie korzeni, grzybów, bakterii
- wytrzymałość na temperatury od -30°C do +80°C
- właściwości chemiczne: neutralna w stosunku do wody pitnej, nie ulega rozkładowi, odporna na działanie substancji chemicznych

Folia kubełkowa do izolacji pionowej fundamentów - pionowa izolacja fundamentów oraz elementów mających kontakt z gruntem. Podstawowym zadaniem folii jest ochrona warstwy hydroizolacyjnej (bitumicznej) ścian fundamentowych i piwnicznych przed mechanicznymi uszkodzeniami np. dziurawienie, zgniatanie, ścieranie.

Warstwy zaporowe, bitumiczne lub inne warstwy bitumiczne muszą być suche i odporne na nacisk. Punkt mocowania to górna krawędź fundamentu. Montaż następuje bezpośrednio z rolki, najczęściej poziomo. Fundament należy owinać. Można również układać pionowo. Przy montażu niezbędna jest 10 cm zakładka. Dolny punkt mocowania znajduje się nad rurą drenową. Mocowanie za pomocą gwoździ na krawędzi.

2.4.4. MATERIAŁY DO IZOLACJI DACHU

Folia paroprzepuszczalna - trójwarstwowa, otwarta dyfuzyjnie, wodoszczelna membrana dachowa zabezpieczająca budynek przed zewnętrznymi warunkami atmosferycznymi, pozwalająca na swobodny przepływ pary wodnej

Produkt powinien spełniać następujące parametry:

- gramatura min ok. 125 g/m²
- WDD-paroprzepuszczalność, EN ISO 12575/Klima B ≥ 1200 g/m² x24 h
- wytrzymałość na zerwanie wzdłuż 225 N/5 cm, w poprzek 170 N/5 cm
- wytrzymałość gwoździowa wzdłuż 125 N/5 cm, w poprzek 155 N/5 cm
- dopuszczalna ekspozycja na słońce max. 4 m-ce
- wodoszczelność > 1500 mm H₂O
- odporność na działanie temperatury od - 40°C do +80°C
- materiał – 3 warstwowy - włóknina/ folia na bazie poliolefiny hydrofobowana

Folia paroizolacyjna - produkt powinien spełniać następujące parametry:

- paroizolacyjna: przepuszczalność pary wodnej 14 g/m² x d
- wodoszczelna - przesiąkliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1000 mm w czasie 24 h niedopuszczalne,
- maksymalne naprężenie przy rozciąganiu wzdłuż, nie mniej niż 12 MPa, w poprzek - 10 MPa,
- wydłużenie względne przy zerwaniu wzdłuż nie mniej niż 300 %, w poprzek - 450 %,
- wytrzymałość na rozdzieranie wzdłuż nie mniej niż 80 N/mm; w poprzek nie mniej niż 60 N/mm,

- giętkość przy przeginaniu na półobwodzie wałka o średnicy 5 mm w temperaturze – 20°C niedopuszczalne pęknięcie i pojawianie się rys,
- stabilizacja wymiarów w temperaturze + 60°C wzdłuż +/- 1,5 %; w poprzek +/- 1,0 %,
- wodochłonność nie większa niż 1 %,
- opór dyfuzyjny nie mniejszy niż 360 m²hhPa/g,
- klasyfikacja ogniowa w zakresie stopnia palności wyrobów elastycznych wyrób trudnozapalny; w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez dachy - działanie ognia od strony okapu - wyrób nie rozprzestrzeniający ognia, masa powierzchniowa 180 +/- 5% g/m²

2.4.5. SZCZELINY DYLATACYJNE

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione wełną mineralną 60 kg/m³ gr. min 15 cm + masa ogniochronna min 2 mm grubości, klasa odporności ogniowej EI 120.

Masa ogniochronna – wyrób uszczelniający wykonany na bazie akryli, w klasie odporności ogniowej EI 120 zastosowana będzie jako jednostronne zabezpieczenie dylatacji, wypełnionej wełną mineralną.

Wełna mineralna – zastosować wełnę mineralną o gęstości ≥ 60 kg / m³

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT

Rodzaje sprzętu używanego do robót izolacyjnych pozostawia się do uznania wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być stosowane pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BLOZ i przepisami o ruchu drogowym. Samochody transportowe powinny być wyposażone w plandeki chroniące materiały przed warunkami atmosferycznymi. Składowanie materiału powinno odbywać się w zamkniętym pomieszczeniu nienarażonym na działanie warunków atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASADY OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. WYKONANIE ROBÓT

5.2.1. IZOLACJA TERMICZNA ELEWACJI

Izolacja termiczna elewacji będzie wykonana z wełny mineralnej, gr 15cm w płytach, w systemie przeznaczonym do ocieplania elewacji, zgodnie z instrukcją producenta systemu

Ocieplenie lukarn powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową na podstawie zaproponowanych rozwiązań systemowych.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt z wełny mineralnej należy zamontować listwę cokołową z kapinosem - idealnie w poziomie, wokół całej powierzchni wyznaczonej do ocieplenia (5 kołków na 1 mb.).

Płyty powinny być przyklejane w ten sposób, aby cała powierzchnia płyty została posmarowana masą klejącą. Niedopuszczalne jest nakładanie masy klejącej w postaci placków gdyż może to powodować uginanie się płyt na krawędziach i środku co powoduje naprężenia i ewentualne spękania w warstwie zbrojonej.

W zależności od rodzaju podłoża stosować łączniki tworzywowe z talerzykiem \varnothing 60 mm z trzpieniami metalowymi 8 mm o łbie plastikowym.

5.2.2. HYDROIZOLACJA ŚCIAN MURKÓW OPOROWYCH PRZY SCHODACH ZEWNĘTRZNYCH I ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

Podłoże musi być czyste, nośne, stabilne i wolne od oleju, tłuszczu, luźnych i niezwiązanych cząstek oraz innych zanieczyszczeń mogących pogorszyć przyczepność. Z powierzchni betonowych usunąć mleczko cementowe. Stare powłoki smołowe bezwzględnie usunąć. Ponadto podłoże musi być równe, bez wystających fragmentów i wtrąceń, jak również ubytków, spękań, raków itp.

Hydroizolację można stosować na suchym lub lekko wilgotnym, lecz chłonnym podłożu. Wilgotne podłoże wydłuża czas twardnienia. Przed wykonaniem powłoki hydroizolacyjnej podłoże należy odpowiednio przygotować. Usunąć (np. skuć) wystające resztki zaprawy, mleczko cementowe, zanieczyszczenia itp. usunąć np. przez szlifowanie, zmywanie wodą pod ciśnieniem itp. Szczególnie starannie usunąć zanieczyszczenia ziemią i gruzem z obszaru styku ławy lub płyty fundamentowej ze ścianą fundamentową. Ubytki uzupełnić np. zaprawami naprawczymi, adekwatnie do rodzaju i miejsca uszkodzenia podłoża. Uwaga: w momencie wykonywania prac hydroizolacyjnych podłoże nie może być zamrożone.

Gruntowanie – zgodnie z instrukcją producenta materiału

Po oczyszczeniu podłoża wykonać gruntowanie preparatem rozcieńczonym wodą w stosunku 1:10 (objętościowo – 1 część preparatu na 10 części czystej wody). Roztwór gruntujący nanosić szczotką lub pędzlem. Właściwą hydroizolację wykonać po wyschnięciu warstwy gruntującej.

Uwaga: należy zapoznać się z kartą techniczną preparatów do gruntowania

Masa izolacyjna

Składnik płynny i proszkowy są dostarczone w odpowiednich proporcjach. Do składnika płynnego dodawać składnik proszkowy i mieszać za pomocą mieszarki lub wiertarki z mieszadłem łopatkowym, aż do uzyskania jednorodnej, homogenicznej masy. Tak przygotowany materiał należy zużyć w ciągu 1-2 godzin. Do pobierania z pojemnika gotowego do nałożenia produktu stosować kielnię czerpakową nr 1, natomiast do mieszania mieszadła nr 4.

sposób nanoszenia: gładka kielnia, paca,

zalecana grubość warstwy hydroizolacji po wyschnięciu: od 3 do 4 mm.

Hydroizolacja powierzchni pionowych (ścian): Masę nakładać przynajmniej w dwóch procesach roboczych. Drugi powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić warstwy położonej w pierwszym procesie roboczym. W przypadku wykonywania izolacji przeciwwodnej (obciążenie zalegającą/napierającą wodą opadową oraz wodą pod ciśnieniem) w pierwszą warstwę masy (przed drugim procesem roboczym) zatopić wkładkę zbrojącą np. siatkę z włókna nr 2. Masa osiąga swoje końcowe parametry po pełnym związaniu i wyschnięciu. Dopiero wtedy można przystąpić do przyklejania płyt ochronnych i/lub termoizolacyjnych, do zasypywania wykopów fundamentowych czy zatrzymania pracy pomp obniżających poziom wody gruntowej. Nie dopuszczać do sytuacji, żeby woda opadowa mogła wnikać w przegrodę i podchodziła pod warstwę hydroizolacji od strony podłoża.

Nie zostawiać powłoki hydroizolacyjnej na zimę bez warstw ochronnych. Wykopów nie zasypywać stwardniałą gliną, gruzem czy gruboziarnistym żwirem itp. Materiałem mogącym uszkodzić powłokę hydroizolacyjną, jeżeli nie jest ona zabezpieczona przed mechanicznym uszkodzeniem np. za pomocą płyt ochronnych. W przypadku silnego nasłonecznienia roboty izolacyjne wykonywać zgodnie z ogólnymi zasadami sztuki budowlanej, stosując siatki ochronne albo wykonywać prace wczesnym rankiem lub późnym wieczorem.

Folia w płynie: Nakładać na podłoże czyste, nośne, wolne od kurzu, pyłu, brudu, resztek farb oraz odtłuszczone. Spękania i ubytki zaszpachlować. W przypadku powierzchni porowatych, np. gazobetonu, w celu zmniejszenia chłonności podłoża zaleca się zagruntowanie. Przed stosowaniem zawartość opakowania dokładnie wymieszać. Następnie nanieść masę na przygotowane podłoże za pomocą pędzla lub szczotki murarskiej w dwóch warstwach. Drugą warstwę nakładać po wyschnięciu poprzedniej (ok. 3 godz.). Świeże tynki i posadzki cementowe mogą być uszczelniane, po co najmniej 28 dniach od czasu położenia. Powierzchnie z nałożoną Folią w płynie chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz deszczem do czasu całkowitego wyschnięcia. Narzędzia czyścić wodą bezpośrednio po zakończeniu pracy.

5.2.3. OCHRONA IZOLACJI ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

Folia kubelkowa do ochrony izolacji pionowej zewnętrznej fundamentów - pionowa izolacja fundamentów oraz elementów mających kontakt z gruntem. Podstawowym zadaniem folii jest ochrona warstwy hydroizolacyjnej (bitumicznej) ścian fundamentowych i piwnicznych przed mechanicznymi uszkodzeniami np. dziurawienie, zginięcie, ścieranie.

Warstwy zaporowe, bitumiczne lub inne warstwy bitumiczne muszą być suche i odporne na nacisk. Punkt mocowania to górna krawędź fundamentu (ścianki oporowej). Montaż następuje bezpośrednio z rolki, najczęściej poziomo. Można również układać pionowo. Przy montażu niezbędna jest 10 cm zakładka. Dolny punkt mocowania znajduje się nad rurą drenową. Mocowanie za pomocą gwoździ na krawędzi.

5.2.4. OCIEPLENIE STROPODACHU

Ocieplenie stropodachu:

Izolację termiczną stropodachu sali gimnastycznej stanowią płyty z wełny mineralnej, mocowane za pomocą kleju.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.2. KONTROLA JAKOŚCI

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta

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

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3. BADANIA W TRAKCIE ROBÓT

W trakcie prowadzenia robót należy w sposób ciągły kontrolować warunki atmosferyczne. Prace wykonawcze powinny podlegać stałemu nadzorowi i kontroli. Kontroli podlegają:

- Materiał (opakowania, termin przydatności do użycia)
- sprzęt w zakresie sprawności technicznej
- Obróbki i wykonanie prac
- udokumentowane kompetencje osób wykonujących powłokę ochronną

6.4. BADANIA I KONTROLA PO WYKONANIU ROBÓT

Jakość wykonanej powłoki należy sprawdzić po czasie całkowitego jej wysychania w przypadku pokryć bezspoinowych oraz po wykonaniu w przypadku pokryć papowych poprzez badanie np. grubości nałożonej powłoki, przyczepności, jakości zgrzania, itp. Jeżeli wszystkie wyniki badań mieszczą się w normie to znaczy, że powłoka została wykonana z powodzeniem

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA OBMIARÓW ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

- Jednostką obmiaru jest m² powierzchni zaizolowanej

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót polega na sprawdzeniu z natury.

8.1. ODBIÓR PODŁOŻA

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

Roboty winny być wykonywane zgodnie z projektem technicznym i Specyfikacją oraz pisemnymi decyzjami inżyniera.

Podstawą dokonania odbioru robót ulegających zakryciu są następujące dokumenty:

- Powykonawcza dokumentacja projektowa
- Atesty materiałów izolacyjnych
- Dziennik budowy z adnotacją o zmianach w stosunku do dokumentacji projektowej

Na podstawie wyników badań i Specyfikacji Technicznej należy sporządzić protokół odbioru robót końcowych. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty izolacyjne należy uznać za zgodne z wymaganiami ST.

Odbiorowi podlegają:

- Podłoże
- Wykonana powłoka hydroizolacyjna wraz z ewentualnymi warstwami ochronnymi
- Wykonana powłoka izolacyjna wraz z robotami towarzyszącymi

Do odbioru wykonawca przedstawi wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru dokonuje inżynier na podstawie oględzin, pomiarów i wyników badań Wykonawcy. Inżynier zleci Wykonawcy przeprowadzenie uzupełniających badań i pomiarów wtedy gdy:

- Zakres lub częstotliwość badań Wykonawcy są niezgodne z niniejszą specyfikacją
- Istnieją jakiegokolwiek wątpliwości, co do jakości robót lub rzetelności badań Wykonawcy Koszty tych badań ponosi Wykonawca tylko w przypadku, gdy ich wyniki potwierdzą wątpliwości inżyniera. W przypadku stwierdzenia wad inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci zerwanie i wymianę na nową wadliwie wykonanej warstwy, według zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

Roboty poprawkowe lub zerwanie lub wymianę wadliwie wykonanej warstwy na nową Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą Ceny jednostkowe obejmują:

- Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji
- Roboty przygotowawcze
- Roboty izolacyjne
- Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie - będących własnością wykonawcy - materiałów rozbiórkowych z placu budowy.
- Cena uwzględnia również odpady i ubytki materiałowe

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z 07.07.1994 Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. roku Nr 156 poz. 1118, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690/2002 z późn. Zmian).
- Ustawa „o wyrobach budowlanych” z dnia 16.04.2004r. (Dz. U. Nr 92 poz. 881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr. 198 poz.2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 14.10.2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. Nr. 237 poz. 2375)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 8.11.2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. Nr. 249 poz. 2497)
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury w sprawie wykazu jednostek organizacyjnych państw członkowskich Unii Europejskiej upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych oraz wykazu wytycznych do europejskich aprobat technicznych (M.P. Nr. 48 poz. 829)
- Ustawa z dnia 30.08.2002 O systemie oceny zgodności (Dz.U. Nr 166 poz. 1360)
- Ustawa z dnia 29.01.2004 r. „Prawo zamówień publicznych” (Dz.U Nr 19 poz.177 z pozn. zm.)
- Obwieszczenia Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego w sprawie wykazu norm zharmonizowanych Wykazy polskich norm (PN-EN) wprowadzających europejskie normy zharmonizowane z dyrektywą 89/106/EWG): M.P. z 2003 r. nr 46 poz. 693, M.P z 2004 r. Nr. 31 poz 551, M.P z 2004 r. Nr. 43 poz.758
- PN-99/B-20130 „Płyty styropianowe (PS-E)”
- PN-EN ISO 6946 „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania. ”
- PN-EN ISO 10211-1 Mostki cieplne w budynkach. Obliczanie strumieni cieplnych i temperatury powierzchni. Część 1: Metody ogólne
- PN-EN-ISO 6946:1999 „Komponenty budowlane i elementy budynku”. Wyroby do izolacji cieplnej w
- PN-B-20130:1999/Az1:2001 budownictwie.
- PN-83/C-89091 Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenia wytrzymałości na rozdzieranie
- PN-EN ISO 527-3:1996 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu

PN-EN 13163:2004/AC	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie Specyfikacja.
PN-ISO 4593:1999	Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu mechanicznego
PN-83/N-03010	Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek
ZUAT-15/IV.08	Wyroby do izolacji paroszczelnych.
PN-B-02862:1993	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania nie palności materiałów Budowlanych
BN-84/6755-08	Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty.
DIN-7864	Izolacyjne folie elastomerowe.
DIN-16935	Folie izolacyjne.
DIN-16936	Folie elastyczne / kauczuk butylowy.
Świadectwa, wytyczne i instrukcje:	
-	Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej odpowiednia dla zastosowanego systemu ocieplenia.
-	1. Instrukcje montażu materiałów hydroizolacyjnych wydane przez poszczególnych producentów
-	2. Norma DIN 18195, część 1 do 6, wydanie:2000-08

Stadium i zakres:

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 09. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót montażowych stolarki okiennej i drzwiowej przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących zadania inwestycyjnego: **Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż stolarki okiennej i drzwiowej, ślusarki aluminiowej przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. NAZWY I KODY

45421130-4	Instalowanie drzwi i okien
45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów

1.3.2. ZAKRES ROBÓT

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót

- montaż okien,
- montaż drzwi

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

-stolarka – oznacza stolarkę budowlaną czyli zmontowane zespoły elementów drewnianych, metalowych, lub z PCV, przeznaczone do zabudowy otworów budowlanych (okna, drzwi, wrota, bramy) oraz wnętrz budynków.

-okucia – oznacza okucia budowlane czyli system elementów zamontowany do stolarki służący do jej otwierania i zamykania oraz innych czynności związanych z jej użytkowaniem.

-ościeżnica – jest to rama będąca nieruchomym elementem stolarki, który jest mocowany w otworze budowlany do jego ościeży na krawędzi otworu lub wewnątrz ościeży.

-ościeże – oznacza powierzchnię muru otaczającą od wewnątrz otwór budowlany, który jest przeznaczony do zabudowania stolarką

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy oraz projektanta.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE STOLARKI I ŚLUSARKI DRZWIOWEJ, ŚLUSARKI OKIENNEJ.

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane, wymaganiom przedmiarów robót oraz wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia.



Na każde żądanie Zamawiającego (Inspektorów nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z obowiązującą normą lub aprobatą techniczną. Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania zadania muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

Wbudować stolarkę kompletną wykończoną wraz z okuciami. Rodzaj, wymiary i miejsce montażu określono w dokumentacji projektowej.

2.3. ZASTOSOWANE MATERIAŁY.

Wszystkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych oraz składu chemicznego założonych w dokumentacji technicznej produktów.

Dopuszcza się zmienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- Spełnienia tych samych właściwości technicznych
- Przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenie do stosowania, skład chemiczny, technologia wykonania)
- Uzyskanie akceptacji inspektora nadzoru oraz projektanta

Okna

Okna o odpowiedniej szczelności i izolacyjności ogniowej – zgodnie z rysunkami dokumentacji projektowej branży architektonicznej oraz z wymaganiami ochrony p.poż – opisanymi w dokumentacji projektowej

Współczynnik izolacyjności cieplnej okna nie mniejszej niż $U_w = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, współczynnik izolacyjności cieplnej szyby $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Wyposażenie w nawietrzaki higrosterowalne - zgodnie z oznaczeniami na rysunkach.

Uwaga: montaż nawietrzaków również w oknach istniejących, nie przewidzianych do wymiany – wskazanych na rys. rzutów.

Drzwi

Zgodnie z opisem w dokumentacji projektowej.

Uwaga: Ognioodporność – poszczególnych drzwi podana jest na rysunkach dokumentacji projektowej

Zamontować samozamykacze, kratki, rodzaje zamków, siłowniki - wg dokumentacji projektowej

Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej winien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyto - osłonowe. Okucia winny odpowiadać wymaganiam PN lub określonymi w świadectwie ITB. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. W oknach zewnętrznych zastosować okucia antywłamaniowe. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Ścianki systemowe przeszklone

Profile okienne wykonane z kształtowników aluminiowych Al Mg Si 0,5 F22 wg norm DIN 1725 T1, trzykomorowe

- uszczelki z kauczuku syntetycznego EPDM wg normy DIN 7863 i normy wykonawczej wg DIN 7715 E2

- akcesoria łączące - złączki narożne, wkręty, śruby, podkładki z aluminium, stali nierdzewnej lub ocynkowanej, zgodne z dokumentacją systemową

- okucia antywłamaniowe, mocowane do kształtowników okien zgodnie z dokumentacją systemową. Typy okuc powinny być dostosowane do wymiarów i ciężaru własnego skrzydeł oraz obciążeń eksploatacyjnych

- kolorystyka: anodowanie w kolorach: naturalne aluminium

- szkło antywłamaniowe, bezbarwne, typ float, wg

- przekładki termiczne – paski z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym PA66GF25 wg DIN 16941 T.2

Kształtowniki aluminiowe powinny posiadać pozytywną opinię (atest) pod względem zdrowotnym, wydany przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie. Stolarka powinna być dopuszczona do stosowania w obiektach użyteczności publicznej na podstawie dokumentów zgodnego z przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 04.92.881).

Uwaga:

Wskazane w dokumentacji projektowej okna ściennie oddymiające, okna połaciowe oddymiające, naświetla napowietrzające nad drzwiami - wyposażone w siłowniki oraz elementy przyjętego systemu sterowania oddymianiem na wypadek pożaru.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.



3.2. SPRZĘT NIEZBĘDNY DO WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być stosowane pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BZO i przepisami o ruchu drogowym. Samochody transportowe powinny być wyposażone w plandeki chroniące materiały przed warunkami atmosferycznymi. Składowanie materiału powinno odbywać się w zamkniętym pomieszczeniu nienarażonym na działanie warunków atmosferycznych.

4.3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Pakowanie i magazynowanie stolarki budowlanej powinno zabezpieczać elementy przed opadami atmosferycznymi i odbywać się w pomieszczeniach i magazynach półotwartych i zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Transport stolarki budowlanej należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie i transport.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić stolarkę.

Przewożona stolarka powinna być ustawiona pionowo na dolnych powierzchniach. Wyroby ustawione w środkach transportowych należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku oraz zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem.

W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłok malarskich i powłoki antykorozyjnej przez:

- Ścisłe ich ustawienie w rzędach
- Wypełnienie wolnych przestrzeni w rzędach elementami rozpierającymi
- Usztywnienie rzędów za pomocą elementów mocujących i rozpierających
- Usztywnienie bloków za pomocą progów

Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu.

Konstrukcje ślusarskie należy układać w pozycji poziomej na podkładach z bali lub desek. Pierwszy element powinien leżeć na podkładach na wyrównanym podłożu w odległości min. 30 cm od gruntu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na

drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASADY OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca powinien dokonać montażu stolarki oraz ślusarki zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta.

Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniły skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem. Przed zamówieniem stolarki oraz ślusarki aluminiowej należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku wystąpienia wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzeń powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.2. WYKONANIE PRAC

Przed przystąpieniem do robót związanych z montażem okien i drzwi należy ocenić możliwość bezusterkowego wykonania prac, poprzez:

- o sprawdzenie wymiarów otworów oraz elementów stolarki przeznaczonej do zamontowania
- o ocenę miejsca wbudowania, w szczególności stanu i wyglądu ościeży pod względem równości, pionowości i wypoziomowania;
- o sprawdzenie jakości elementów przewidzianych do wbudowania;
- o sprawdzenie możliwości właściwego połączenia ościeżnicy z konstrukcją budynku;

Wbudowanie elementów można rozpocząć dopiero wtedy, kiedy można obciążyć części nośne budynku. Warunkiem prawidłowego wbudowania elementów jest sprawdzenie, czy pomiędzy ich wymiarami a wymiarami ościeża, w które mają zostać wbudowane nie zachodzą niezgodności większe niż dopuszczalne odchyłki wymiarowe. Elementy okien i drzwi powinny być oczyszczone z brudu i innych zanieczyszczeń.

5.2.1. Okna

Przed przystąpieniem do mocowania ościeżnic należy sprawdzić, czy dostarczone okna są zgodne z zamówieniem oraz z dostępną dokumentacją. Ważną czynnością jest skontrolowanie stanu samego otworu okiennego.

Otwór okienny trzeba oczyścić z resztek zaprawy oraz innych zanieczyszczeń. Gdy przewiduje się stosowanie klejów lub taśm samoprzylepnych powierzchnie klejone należy starannie oczyścić i wygładzić. Po oczyszczeniu i przygotowaniu otworu okiennego do zamocowania nowego okna wyjąć skrzydła okienne z ościeżnicy. Wyjęte skrzydła odłożyć, stawiając w taki sposób, aby opierały się o podłoże dolną krawędzią. Jest to bardzo ważne, ze względu na właściwe położenie szyby w skrzydle. W przypadku niewłaściwego oparcia skrzydła okiennego szyba zespolona może ulec niekontrolowanemu przesunięciu.

Ościeżnice przed montażem trzeba uzbroić we wszystkie przewidziane elementy dodatkowe, takie jak przyłącza parapetowe. Kompletną ościeżnicę ustawić w otworze podkładając kliny. Przy pomocy klinów należy wypoziomować oraz wypionować ościeżnicę regulując jednocześnie szeroko szczelin styku między ścianą i ościeżnicą, tak aby były jednakowe ze wszystkich stron okna. Po ustawieniu ościeżnicy w otworze sprawdzić jej geometrie poprzez pomiar przekątnych ościeżnicy. W przypadku gdy przekątne są równe, stabilizować ościeżnicę za pomocą klinów. Jeżeli przekątne różnią się między sobą, przeprowadzić cały proces od początku.

Do mocowania ościeżnicy w otworze okiennym używać dybli lub kotew. Rozmieszczenie dybli lub kotew oraz ich ilość muszą być tak dobrane by przenieść na ścianę wszystkie obciążenia działające na okno. Odległość między dyblami bądź kotwami nie powinna przekraczać 70 cm, zaś odległość od naroży zgrzewanych i połączeń słupków stałych powinna wynosić przynajmniej 15 cm. Ze względu na możliwość przenikania wody przez otwory dybli w dolnej poziomej części ościeżnicy zaleca się w tym miejscu stosować kotwy obrotowe. Dokręcając ostatecznie śruby lub kotwy należy uważać, by nie odkształcić profilu ościeżnicy. Nadmierne dokręcenie śrub dybli może wygiąć profil ościeżnicy, szczególnie gdy trafi on na opór klina stabilizującego. Nieumiejętne mocowanie ramienia kotwy może doprowadzić do zwichrowania lub skręcenia profilu ościeżnicy.

Po ostatecznym zamocowaniu łączników wyjmujemy kliny stabilizujące i możemy przystąpić do następnego etapu montażu okna, jakim jest uszczelnienie styku ściany z ościeżnicą. Dobre uszczelnienie styku między ościeżnicą, a ścianą o zadowalającej izolacyjności termicznej i akustycznej można uzyskać stosując pianki, masy i sznury uszczelniające. Do wypełnienia szczeliny styku stosuje się przeważnie poliuretanowe jednoskładnikowe pianki montażowe, które są łatwe w nakładaniu. Do wypełnienia szczelin stosować sznury oraz taśmy wypełniające i uszczelniające wyprodukowane z miękkiego kauczuku syntetycznego. Przekroje taśm i sznurów dobierać do wielkości spoiny czy szczeliny, która wypełnić należy do całkowitego jej zamknięcia. Najczęściej spotyka się sznury uszczelniające okrągłe o średnicach od 6 do 40 mm, wykonane z miękkiego i porowatego kauczuku syntetycznego. Należy zwrócić uwagę, by sznury i taśmy uszczelniające były zgodne pod względem reaktywności chemicznej ze stosowanymi piankami i szczeliwami. Sznur uszczelniający wcisnąć między ościeże a ościeżnicę. W następnej kolejności styk wypełnić pianką

montażowa. Po stężeniu pianki usunąć jej nadmiar (ściąg przerosty), a lico styku wypełnić szczeliwem silikonowym. Po wypełnieniu lico styku wygładzić i wyprofilować. Styk ościeżnicy z nadprożem uszczelnić w ten sam sposób jak styki pionowe. Najważniejszym miejscem do uszczelnienia jest połączenie podokiennika z ościeżnicą i otworem okiennym.

Podokiennik powinien mieć spadek na zewnątrz ok. 10°, zapewniający szybkie spływanie wody deszczowej. Podokiennik musi mieć z boków i z tyłu krawędzie odgięte do góry. Styki podokiennika z ościeżem i ościeżnicą muszą być starannie uszczelnione. Podokiennik przy szerokości większej od 15 cm może być podrywany przez porywy wiatru; stąd wynika konieczność w takich przypadkach montowania dodatkowych wsporników podtrzymujących podokiennik od spodu. Odległość między takimi wspornikami powinna wynosić około 50 cm. Poziomy styk podokiennika jest cofnięty w stosunku do powierzchni okna. Blacha podokiennika jest wsunięta w profil ościeżnicy, a styk uszczelniony szczeliwem silikonowym. Do ościeżnicy podokiennik mocowany jest uszczelnionymi wkrętami co 15x20 cm. Boczna krawędź podokiennika (styk z ościeżem lub węgarkiem) należy uszczelnić sznurem i szczeliwem silikonowym.

Producent ślusarki i powinien dysponować wszelkim niezbędnym sprzętem, kadrami pracowników wykwalifikowanych itd., niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie.

Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanego i anodowanego aluminium z wykonywanymi na mokro cementowymi i wapiennymi zaprawami tynkarskimi.

W przypadku konieczności wykonania robót wykończeniowych na mokro wokół wbudowanych konstrukcji aluminiowych należy na czas robót zabezpieczyć konstrukcję folią PCW.

Między powierzchnią profili, a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę min. 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z innymi metalami oprócz cynku. W takich wypadkach należy stosować warstwę izolacji, np. taśmę z kauczuku EPDM. Cięcia elementów stalowych ocynkowanych zabezpieczać przekładkami.

Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z drewnem z orzecha, dębu oraz innymi gatunkami, w przypadku impregnowania środkami zawierającymi sole miedzi, rtęci lub związki fluoru.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1m wysokości okna, nie więcej niż 3mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinno być większa od:

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

5.2.2. Stolarka drzwiowa

Przed osadzeniem nowych elementów stolarki, ościeża otworów drzwiowych należy dokładnie oczyścić. Powierzchnie ościeżnic drzwiowych od strony muru należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną środkami impreguracyjnymi. W sprawdzone i przygotowane ościeża wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Przed zamocowaniem drzwi należy prawidłowo ustawić w pionie i w poziomie za pomocą klinów drewnianych. Do mocowania drzwi używać oryginalnych kołków rozporowych lub kotew (zabezpieczonych antykorozyjnie), dostarczanych przez producenta drzwi. Odległość kołków lub kotew od złącz narożnikowych powinna wynosić nie więcej niż 30 cm, natomiast odległość między kołkami lub kotwami nie może być większa niż 75 cm. Punkty mocowania należy umieszczać zarówno na pionowych, jak i łukowych elementach ościeżnicowych. Po zamocowaniu drzwi należy usunąć kliny drewniane, a następnie przestrzeń pomiędzy ościeżnicą a ścianą wypełnić pianką poliuretanową samorozprężną. Dla zapewnienia całkowitej szczelności, styki obwodowe po obu stronach drzwi, uszczelnić masą silikonową. Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości i nie więcej niż 3 mm.

Po zmontowaniu stolarki drzwi dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy. Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarki nie powinny przekraczać poniższych wartości:

- o luzy między skrzydłami + 2 mm,
- o luzy między skrzydłami a ościeżnicą – 1 mm.

Uszczelnienie końcowe ościeży od strony wewnętrznej należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.

UWAGA! każdy z otworów okiennych wymienianej stolarki powinien być powtórnie objęty pomiarami przez producenta – wykonawcę, uwzględniając przy tym specyfikę przyjętego systemu okiennego i sposób jego montażu.

Montażu dokonać zgodnie z zaleceniami producenta stolarki.

Progi drzwi zewnętrznych wykończone listwami aluminiowymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Kontrola jakości obejmuje następujące zadania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Sprawdzenie materiałów
- Sprawdzenie wypoziomowania stolarki
- Sprawdzenie trwałości połączeń
- Sprawdzenie sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć
- Sprawdzenie wodoszczelności przegród

6.2. KONTROLE I BADANIA LABORATORYJNE

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.

6.3. BADANIA JAKOŚCI ROBÓT W CZASIE BUDOWY

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych STWiOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

6.4. RAPORT Z BADAŃ

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA OBMIARÓW ROBÓT

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

7.2. JEDNOSTKI OBMIARU ROBÓT

Jednostką obmiaru jest m² powierzchni stolarki oraz ślusarki

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Odbioru wbudowania ślusarki dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów. Ustawienie ślusarki należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1m
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

Po zamknięciu okna lub drzwi skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny przy poruszaniu klamką wykazywać żadnych luzów.

Otwarte skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny się same zamykać. Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć, okno uznaje się za szczelne.

Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów stanowią również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchni okien, szyb, uszczelek i okuć

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną
- rodzaj zastosowanych materiałów
- prawidłowość montażu
- pion i poziom zamontowanej stolarki i ślusarki
- pion i poziom zamontowanego parapetu

W przypadku udzielenia przez producenta wieloletniej gwarancji na zamontowaną stolarkę, należy przestrzegać warunków montażu określonych przez producenta, aby gwarancja w pełnym zakresie została przeniesiona na Użytkownika.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą

Ceny jednostkowe obejmują:

- Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji
- Roboty przygotowawcze
- Ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- Roboty montażowe, ślusarskie oraz szklarskie
- Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie - będących własnością wykonawcy - materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertowej.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-B-05000:1996 Okna i drzwi-Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-B-94025-5:1996 Okucia budowlane

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia

Stadium i zakres:

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 010. ROBOTY ŚLUSARSKIE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące robót ślusarskich przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących zadania inwestycyjnego: **Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż balustrad i pochwyków, zadaszenia systemowego, wycieraczek stalowych, przewidzianych w projekcie.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. NAZWY I KODY

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych

1.3.2. ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i montażu następujących wyrobów ślusarskich:

- pochwyków i balustrad przy projektowanych i remontowanych schodach zewnętrznych
- zadaszeń systemowych nad wyjściami zewnętrznymi
- wycieraczek systemowych

Wykonawca zobowiązany jest przed ostatecznym wykonaniem robót do przedstawienia próbnych elementów do akceptacji.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

konstrukcja aluminiowa nośna – elementy aluminiowe o charakterze konstrukcyjnym,

element konstrukcyjny – część konstrukcji służąca do przeniesienia sił,

stężenie – system elementów konstrukcyjnych, zwykle przekątnych, ściskanych i rozciąganych usztywniających konstrukcję,

złącze – konstrukcja utworzona przez przyległe części dwóch lub więcej wyrobów,

elementów budowlanych zestawionych razem albo połączonych z zastosowaniem lub bez łączników,

nakładka stykowa – element o małym przekroju, stosowany zwykle do zakrycia złącza,

kształtownik – wyrób hutniczy o stałym, lecz złożonym przekroju poprzecznym, małym w stosunku do jego długości,

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót ślusarskich oraz wszystkie roboty pomocnicze. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.6. DOKUMENTACJA, KTÓRĄ NALEŻY PRZEDSTAWIĆ W TRAKCIE BUDOWY

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

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Harmonogram i kolejność prac

- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
- Świadectwa jakości przedstawione przez producenta
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Materiały do wykonania robót ślusarskich należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Przy niektórych materiałach podano konkretne produkty, informacje te należy interpretować, jako wyznaczenie cech i jakości wyrobów.

Dopuszcza się użycie innych materiałów o parametrach równoważnych lub lepszych, o ile zatwierdzone zostaną przez Projektanta i Inżyniera Nadzoru.

Do udowodnienia równoważności jest zobligowany Wykonawca.

Do wykonania prac należy zastosować:

- Słupki balustrad – profile rurowe okrągłe ze stali czarnej malowane proszkowo na kolor brązowy, mocowane na kotwach do konstrukcji stopni, płyty podestu
- Pochwyty balustrad - profile rurowe okrągłe ze stali czarnej malowane proszkowo na kolor brązowy, mocowane na kotwach lub spawane. (Uwaga: pochwyty muszą być wyposażone w „grzybki” lub „kulki” zabezpieczające przed ześlizgiwaniem się)
- Wypełnienie balustrad z prętów stalowych gładkich – stal czarna malowana proszkowo na kolor brązowy
- Poręcze przy schodach wykonane z profili okrągłych ze stali czarnej malowanej proszkowo na kolor brązowy, mocowane do ścian klatki schodowej
- Wycieraczka systemowa zewnętrzna ze stali ocynkowanej, antypoślizgowa, z systemową ramą montażową.
- Elementy daszków systemowych

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

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

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Elementy balustrad powinny być pakowane jednostkowo w kompletnym zestawie elementów składowych.

Podczas transportu konstrukcje powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłoki antykorozyjnej. Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu.

Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu:

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera Nadzoru.
- Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASADY OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez projektanta i Inżyniera Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenia robót i Dokumentacji Budowy zgodnie z wymaganiami prawa Budowlanego, Norm technicznych, Decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowień Kontraktu.

Przy przemieszczaniu elementów metalowych przeznaczonych do osadzenia we fragmenty budynku nie wolno wyrządzać szkód w pracach już wykonanych.

Prace pomocnicze związane z wbudowaniem, osadzeniem i montażem wyrobów metalowych należy przygotować w taki

sposób, aby było zapewnione bezpieczeństwo i higiena pracy osób, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Wyroby metalowe powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

5.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Montaż wyrobów powinien sprowadzać się do scalania połączeniami śrubowymi elementów wyrobu i mocowania wyrobu do podłoża. Wiercenie lub przebijanie otworów w elementach w trakcie montażu jest nie dopuszczalne ze względu na zastosowane powłoki antykorozyjne wyrobów.

Montaż powinien być poprzedzony wytrasowaniem miejsc otworów montażowych w podłożu. Wklejenie kołków mocujących powinno być wykonane z wyprzedzeniem wystarczającym do uzyskania dopuszczalnej wytrzymałości połączenia do przeprowadzenia montażu wyrobu do podłoża. Nie dopuszcza się do montażu wkrętami, śrubami z uszkodzonymi łbami.

Długości śrub powinny być ustalane w zależności od całkowitej grubości łączonych części, uwzględniając naddatek na podkładkę, nakrętki, przeciwnakrętki lub zawlecзки. Śruby nie powinny wystawać ponad nakrętkę więcej niż o 2 zwoje gwintu, a wkręcane w gwintowany otwór przelotowy nie powinny wystawać ponad płaszczyznę łączonych części lub elementów. Do łączenia elementów metalowych z konstrukcją budowlaną stosować należy złącza rozporowych, kołków kotwiących. Osadzanie kołków rozporowych powinno być dokonywane z zachowaniem odpowiednich zasad:

- otwór powinien odpowiadać średnicy kotwy,
- z otworu należy usunąć pył i drobiny urobku,
- wcisnąć kołek w wywiercony otwór lekkim uderzeniem młotka
- przestrzegać najmniejszej dopuszczalnej głębokości osadzenia,
- kołek rozprężyć dokręcając śrubę dopuszczalnym momentem.

W przypadku kotew wklejanych:

- otwór powinien być nieco większy od średnicy kotwy,
- kotwę posmarować klejem,
- wcisnąć w oczyszczony z pyłu otwór,
- po osiągnięciu pełnej nośności (wg karty technicznej wybranego systemu) można przystąpić do montażu wyrobów metalowych.

Złącza rozporowe przeznaczone do przenoszenia dużych obciążeń wrywających powinny być metalowe wkręcane (stalowe tuleje kotwiące, min M10 L=100 mm) lub wklejane.

Wszystkie wyroby metalowe montować zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów wykonać zgodnie z pkt. SST – Roboty malarskie.

Wymagania dotyczące wykonania prac:

- Przed przystąpieniem do robót należy dokonać pomiarów kontrolnych na budowie
- Konstrukcję pochwyków, balustrad należy wykonywać w wyspecjalizowanej wytwórni dysponującej wykwalifikowanymi pracownikami i odpowiednim oprzyrządowaniem.
- Konstrukcje ze stali przed wysyłką na budowę z wytwórni powinny być próbnie zmontowane i odebrane w obecności wykonawcy montażu.
- Powierzchnia elementów nie powinna wykazywać rys, wgnieceń. Spoiny i ich okolice powinny być wolne od rozprysków metalu.
- Montaż konstrukcji należy przeprowadzić w sposób zapewniający stateczność poszczególnych elementów i całości w każdej fazie.
- Przy montażu należy zwrócić uwagę na kolejność montażu zapewniającą nie uszkodzenie elementów składowych.
- Wszystkie roboty montażowe powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowanych pracowników.
- Słupy balustrad należy zamontować do podłoża w sposób trwały zapewniający przeniesienie obciążeń wymaganych w normach i przepisach.
- Elementy kotwiące balustrad powinny być zabezpieczone przed odkręceniem dla osób postronnych.

5.3. SPOSÓB WYKONANIA

Przy wykonywaniu prac montażowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-8841-11.

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić:

- rodzaje i wymiary przekrojów składanych elementów,
- wymiary gotowego wyrobu,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość wykonania powłok wykończeniowych.

Prace montażowe dotyczą:

- przygotowanie zabezpieczeń montażowych,

- sprawdzenie miejsc mocowania,
- wykonanie otworów kotwiących,
- montaż i kotwienie,
- -naprawy drobnych uszkodzeń powłok,
- usunięcie zabezpieczeń.

Balustrady, pochwity należy zamocować do podłoża w sposób trwały, zapewniający przeniesienie obciążeń wymaganych w normach i przepisach. Śruby kotwiące nie mogą być widoczne na zewnątrz elementu i nie mogą być dostępne do odkręcenia przez osoby postronne.

Wycieraczki montować z zachowaniem poziomu wykończonej posadzki – poziom górnej płaszczyzny wycieraczki zrównany z poziomem wykończonej posadzki z płytek gresowych.

5.4. MONTAŻ DASZKÓW SYSTEMOWYCH

Przed przystąpieniem do montażu należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych.

Daszek należy wykonać zgodnie z rysunkiem technicznym załączonym do projektu oraz rysunkiem dostarczonym przez producenta daszku. Przed rozpoczęciem montażu daszku należy sprawdzić :

- rodzaje i wymiary przekrojów składanych elementów,
- wymiary gotowego wyrobu,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość wykonania powłok wykończeniowych.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez inspektora nadzoru w sposób trwały, zapewniający przeniesienie obciążeń wymaganych w normach i przepisach. Daszek powinien być trwale przymocowany do elewacji za pomocą kotew mechanicznych. Szklenie wykonane ze szkła bezpiecznego hartowanego zamocowane za pomocą uchwyty systemowych do belek wsporczych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów budowlanych powinna zostać sprawdzona pod względem zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to własnych pracowników dozoru budowy.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem, montażem i malowaniem balustrad i pochwytów powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

Kontrola jakości obejmuje następujące zadania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Sprawdzenie materiałów
- Sprawdzenie prawidłowości osadzenia
- Sprawdzenie trwałości połączeń.

6.2. KONTROLA I BADANIA LABORATORYJNE.

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów.

Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi Nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie określonym PZJ,

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy

6.3. BADANIA JAKOŚCI ROBÓT W CZASIE BUDOWY

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych STWiOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA OBMIARÓW ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu. Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez Nadzór pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w książce obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inżyniera Nadzoru i muszą

posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

7.2. JEDNOSTKI OBMIAROWE

m - pochwyty, balustrady, bariery ; szt. - słupki, połączenia śrubowe

8. ODBIÓR ROBÓT

Celem odbioru jest protokółarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór robót należy dokonać zgodnie z postanowieniami Kontraktu, obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN), odpowiednimi Aprobatami technicznymi oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Należy sprawdzić zgodność wykonania z zatwierdzoną przez Inżyniera Nadzoru Dokumentacją Projektową.

Ponadto sprawdzeniu podlega:

- Zgodność wymiarów.
- Jakość materiałów, z których elementy zostały wykonane.
- Prawdopodobieństwo wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych.
- Prawdopodobieństwo i jakości zakotwienia.
- Jakości gotowej powierzchni.

W szczególności odbiór balustrad, barier i pochwyków podlegał będzie na porównaniu z zatwierdzonym przez Projektanta i Inżyniera Nadzoru wzorcem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowych będzie obejmować wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone w SST i dokumentacji projektowej.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- Roboty przygotowawcze.
- Zakup materiałów, składowanie i ich transport na miejsce wykonania i montażu.
- Badania laboratoryjne materiałów.
- Montaż i demontaż niezbędnych rusztowań, czas pracy rusztowań.
- Roboty przygotowawcze podłoża poprzez np. podbicie zaprawą montażową w miejscach mocowań słupków balustrad itp.
- Wykonanie robót zasadniczych.
- Pielęgnacja powłok ochronnych.
- Prace porządkowe.

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertowej.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub EN-PN oraz zgodnie z Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania.

Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

Stadium i zakres:

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 011. ROBOTY DEKARSKIE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące w ramach robót budowlanych w zakresie robót dekarских przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących zadania inwestycyjnego: **Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót jak w pt.1.1

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. NAZWY I KODY

45261100-5	Wykonanie konstrukcji dachowych
45261000-4	Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45261000-4	Roboty pokrywcze i blacharskie
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

1.3.2. ZAKRES ROBÓT

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót dekarских:

Roboty związane z pokryciem dachu panelami z blachy płaskiej na rąbek stojący wraz z obróbkami blacharskimi.

Wszystkie inne niewymienione wyżej roboty dekarские, jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie branży architektonicznej i konstrukcyjnej.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót dekarских oraz wszystkie roboty pomocnicze.

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

1.6. DOKUMENTACJA, KTÓRĄ NALEŻY PRZEDSTAWIĆ W TRAKCIE BUDOWY

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

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Harmonogram i kolejność prac dekarских i blacharskich
2. Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
3. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

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

2.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Podstawę pokrycia tworzy wysokiej jakości blacha stalowa ocynkowana powlekana poliestrem

- wysokość rąbka 1090 mm
- materiał S 250 GD + Z 200 lub 275
- grubość 0.5 / 0.7 mm

Każdy panel posiada gotowe otwory montażowe ułatwiające mocowanie do konstrukcji.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. SPRZĘT DO NIEZBĘDNY DO WYKONANIA ROBÓT

Rodzaje sprzętu używanego do robót dekarских i blacharskich pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Do cięcia blach należy stosować elektryczne nożyce wibracyjne lub skokowe, niblery oraz nożyce ręczne. Zabrania się używania narzędzi powodujących przy cięciu uszkodzenie powłoki lakierowanej i cynkowej na skutek wydzielania się ciepła, tj. szlifierek kątowych.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Panele blachy przewozić i składować w poziomie. Transport paneli powinien odbywać się specjalnie przygotowanym do tego celu samochodem z otwartą platformą ułatwiając załadunek i rozładunek. Panele nie powinny wystawać poza obrys samochodu gdyż grozi to uszkodzeniami arkuszy i w konsekwencji utratą gwarancji. Podczas transportu bezwzględnie należy zabezpieczyć blachy przed przesuwaniem i zamoczeniem.

Rozładunek powinien być przeprowadzony specjalistycznym sprzętem lub przez odpowiednią ilość osób tzn. przy długości paneli 6 mb powinno uczestniczyć 6 osób po 3 z każdej strony. Niedopuszczalne jest przesuwanie jednego panelu po drugim lub ciągnięcie po ziemi. Jeżeli na materiale powstały zadrapania lub otarcia konieczne jest natychmiastowe oczyszczenie uszkodzenia a następnie zamalowanie farbą zaprawową. Najodpowiedniejszy jest rozładunek w opakowaniach producenta przy użyciu urządzeń mechanicznych. Szczególną uwagę należy zwrócić na rozładunek w warunkach zimowych i magazynowanie w ogrzewanych magazynach.

W celu zabezpieczenia paneli dachowych przed uszkodzeniami mechanicznymi stosuje się folię ochronną. Należy usunąć ją bezpośrednio na etapie montażu, a podczas składowania chronić arkusze przed wilgocią i słońcem. Nieprzestrzeganie powyższych zasad może doprowadzić do trudności w usuwaniu folii z arkuszy oraz zabrudzeń po kleju.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

5.2. WYKONANIE ROBÓT

Przed montażem paneli należy sprawdzić odcienie kolorów.

Łączenie paneli odbywa się na zatrask bez konieczności zaginania rąbka. Panele posiadają listwę z gotowymi otworami, umożliwiającą mocowanie ich bezpośrednio do konstrukcji.

Konstrukcja dachu powinna odpowiadać Polskim Normom projektowania i obliczania konstrukcji.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy sprawdzić geometrię dachu. W przypadku połączenia prostokątnej należy zmierzyć przekątne, które powinny być sobie równe. Wszelkie błędy połączenia powinny być lokalizowane na krawędziach bocznych dachu i w kalenicy, gdyż są to miejsca, które później przykryte są obróbkami blacharskimi. Bazą montażu paneli jest zawsze linia okapu. Szczególną staranność należy wykazać przy montażu podkładu – szczególnie łąt. Muszą być mocowane (gwoździe skrętne – ocynk) równoległe do okapu z zachowaniem właściwych od siebie odległości. Kierunek montażu może być dowolny.

Obróbki pasa nadrynnowego mocowane są za pomocą gwoździ nierdzewnych do pierwszej łąty. Listwa startowa wysunięta powinna być poza krawędź drugiego pasa nadrynnowego o około 20 mm – o tyle też podgięta będzie dolna krawędź montowanych paneli. Na skraju połączenia montowana jest listwa drewniana, która stanowi bazę dla obróbek krawędziowych (wiatrownic, obróbek przyściennych).

Do deski szczytowej mocowane będą również skrajne panele. sposób montażu polega na podwinięciu dolnej krawędzi panela i zaczepieniu go przy okapie o zamontowaną wcześniej listwę startową.

Pierwszy arkusz powinien być ułożony równoległe do zamontowanej na krawędzi połączenia listwy brzegowej. Panele należy mocować do łąty w miejscu gotowych otworów montażowych wykonanych na listwie bocznej (lewa strona).

Skrajne panele powinny być zamocowane do każdej łąty. Następne arkusze układać jeden obok drugiego. Przy transporcie paneli na dach należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić montowanych elementów. Panel należy

zaczepić o listwę startową, a następnie zatrzasnąć zakładkę boczną - rąbek.

UWAGA! Niedopuszczalne jest stosowanie jakichkolwiek obróbek blacharskich (w tym czap kominowych, rzygaczy rynnowych itp.) z blach miedzianych na dachach krytych blachami ocynkowanymi lub lakierowanymi.

Obróbki blacharskie muszą spełniać podstawowe zadania: zapewniać szczelność pokrycia w miejscach załamań i krawędzi połączeń dachowych, zapewnić estetykę pokrycia

Pasy nadrynnowe

Jest to obróbka mająca na celu:

- skierowanie wód opadowych do rynny (w sytuacji, kiedy arkusze blach spoczywają na pasie i kończą się przed ich krawędzią),
 - skierowanie do rynien skroplin spływających po folii wpuszczonej na pas,
 - maskowanie podkładu (kontrłat i łąt).
- Pasy nadrynnowe swymi krawędziami wchodzi w rynnę na 1/3 jej szerokości oraz montowane są po zainstalowaniu orynnowania.

Po montażu pasów nadrynnowych można przystąpić do montażu pokrycia.

Pasy podrynnowe.

Ostaniają pionową deskę okapową będącą podłożem do montażu orynnowania.

Montowane przed montażem orynnowania.

Uwagi końcowe

- Do cięcia blach należy stosować elektryczne nożyce wibracyjne lub skokowe, niblery oraz nożyce ręczne. Zabrania się używania narzędzi powodujących przy cięciu uszkodzenie powłoki lakierowanej i cynkowej na skutek wydzielania się ciepła, tj. szlifierki kątove.
- Po dachu można chodzić jedynie w obuwiu o miękkich spodach stawiając stopy w dołach fal. Zanim zaczniesz się chodzić po pokryciu dachu należy przykręcić wszystkie wkręty.
- Drobne uszkodzenia powłoki podczas montażu można zamalować farbą do zaprawek. Powierzchnia musi być oczyszczona z brudu i tłuszczu. Powierzchnie sąsiadujące z uszkodzeniami powinny być osłonięte.
- Stalowe wióry pozostające po cięciu i wierceniu muszą być usunięte za pomocą miękkiej zmiotki, gdyż rdzewiąc powodują uszkodzenia powierzchni blach.
- Brud, który powstaje w czasie pracy montażystów oraz w okresie eksploatacji powinien być usunięty za pomocą normalnych środków myjących.
- Miejsca cięć zaleca się zabezpieczyć lakierem bezbarwnym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.2. KONTROLA JAKOŚCI

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

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do stosowania.

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

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA OBMIARÓW ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. JEDNOSTKI OBMIAROWE

Jednostką obmiaru jest: m² pokrytej powierzchni

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót polega na sprawdzeniu z natury.

8.1. ODBIÓR PODŁOŻA

Badania podłoża należy przeprowadzać podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połączeń dachowych.

Sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy wykonać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm. Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania
- mocowania deskowania do elementów konstrukcji dachu

Dokonanie odbioru powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.2. ODBIÓR ROBÓT POKRYWCZYCH

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

- podkładu,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty;

- dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
 - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
 - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania - rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

8.3. ODBIÓR KOŃCOWY

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót blacharskich i dekarских stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą. Ceny jednostkowe obejmują:

- Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji
- Roboty przygotowawcze
- Roboty dekarские

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

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu- Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.

PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.

PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.

Stadium i zakres:

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 012. Obróbki blacharskie, orynnowanie

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z wykonaniem obróbek blacharskich i orynnowania przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących zadania inwestycyjnego: **Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót jak w pt.1.1

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż obróbek blacharskich i orynnowania przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. NAZWY I KODY

45261320-3 Kładzenie rynien
45261000-4 Roboty pokrywcze i blacharskie

1.3.2. ZAKRES ROBÓT

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

Wykonanie obróbek blacharskich z blachy stalowej ocynkowanej powlekaanej, montaż rynien i rur spustowych oraz okapników systemowych tarasowo-balkonowych, montaż parapetów zewnętrznych, obróbek na ściankach atykowych. Wszystkie inne niewymienione wyżej roboty związane z obróbkami blacharskimi, jakie występują przy realizacji umowy. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie branży architektonicznej i konstrukcyjnej

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem obróbek blacharskich wraz z robotami pomocniczymi. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

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

Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych powszechnie stosowane w budownictwie, posiadające świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie./ znak B lub CE/.

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu wbudowania, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i zachowały swoją jakość.

Przed zastosowaniem materiałów wykonawca winien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru i przedstawiciela Inwestora.

- Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.
- Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych

właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

- Materiały nie odpowiadające wymaganiom nie mogą być stosowane i winny być usunięte z terenu budowy.

Roboty, gdzie zastosowano materiały bez akceptacji Inspektora Nadzoru i przedstawiciela Inwestora, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko. Mogą one być nie odebrane i nie zapłacone.

2.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

- Blacha stalowa ocynkowana powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5÷0,55 mm
- Rynny i rury spustowe ze stali ocynkowanej powlekanej obustronnie poliuretanem
- Narożniki wewnętrzne 90°, narożniki zewnętrzne 90°, rynhaki, denka, sztucery, kolanka obejm, wylewki
- Śruby nierdzewne do obejm, łączniki do rynhaków, wkręty samowierzące
- Łączniki systemowe (klipsy stałe i przesuwne) do blachy w ilości przewidzianej systemem.
- Instalacja odgromowa z drutu ocynkowanego gr. min 7 mm, akcesoria do mocowania i łączenia drutu systemowe ocynkowane.
- okapniki systemowe balkonowo - tarasowe

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

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. SPRZĘT DO NIEZBĘDNY DO WYKONANIA ROBÓT

Rodzaje sprzętu używanego do robót montażowych – według zaleceń producenta blachy. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być stosowane pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Dotyczy arkuszy, zwojów, półproduktów, produktów gotowych z blachy

W czasie transportu lub przenoszenia wyrobów z blachy należy:

- Unikać rzucania (zrzucania) wyrobów,
- Przesuwania, ciągnięcia zwłaszcza po szorstkich, nierównych, zanieczyszczonych podłożach

Nieprzestrzeganie powyższych zasad i zaleceń może spowodować:

- Częściową lub całkowitą deformację wyrobów,
- Powstanie rys i pęknięć. W przypadku głębokich rys mogą powstać pęknięcia podczas formowania, gięcia i montażu elementów. W/w pęknięcia mogą również się pojawić w późniejszym czasie w wyniku rozszerzania się i kurczenia metalu związanego ze zmianami temperatury.
- Arkusze muszą być składowane na suchej, płaskiej, gładkiej i czystej powierzchni w pozycji poziomej.
- Zwoje muszą być składowane na suchej, płaskiej, gładkiej i czystej powierzchni w pozycji pionowej.
- Wszystkie wyroby muszą być ładowane, rozładowywane, transportowane i magazynowane w warunkach

uniemożliwiających kontakt z wilgocią.

- Wyroby muszą być magazynowane w pomieszczeniach wentylowanych na drewnianych czystych paletach uniemożliwiających deformację.
- W pomieszczeniach magazynowych nie może dochodzić do gwałtownych zmian temperatury powodujących skraplanie się pary wodnej na wyrobach z blachy tytanowo - cynkowej.
- Folia ochronna stosowana na arkuszach i zwojach powinna być usunięta max 30 dni po zakończeniu prac montażowych. Przy usuwaniu folii nie można stosować rozpuszczalników ani innych środków chemicznych.

Blacha powinna być składowana w zadaszonych i wentylowanych magazynach na paletach drewnianych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonanie obróbek blacharskich powinno być wykonane przez autoryzowaną firmę lub po przeszkoleniu przez doradcę technicznego producenta materiału.

Stosować zalecenia wg wymagań producenta poszczególnych materiałów, wymienionych w punkcie 2.2.

Przed montażem blachy należy sprawdzić odcienie kolorów.

UWAGA! Niedopuszczalne jest stosowanie jakichkolwiek obróbek blacharskich (w tym czap kominowych, rzygaczy rynnowych itp.) z blach miedzianych na dachach krytych blachami ocynkowanymi lub lakierowanymi.

Obróbki blacharskie muszą spełniać podstawowe zadania: zapewniać szczelność pokrycia w miejscach załamań i krawędzi połączeń dachowych, zapewnić estetykę pokrycia

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

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji.

Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.2. SZCZEGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

5.2.1. Montaż parapetów

Parapety okienne, zewnętrzne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Profil parapetu o szerokości uwzględniającej pogrubienie ścian o wszystkie warstwy elewacji. Montaż parapetu wykonujemy poprzez podsunięcie jego wygiętej do góry krawędzi wzdłużnej pod profil ościeżnicy okiennej, wypełnienie z jednej i drugiej strony przestrzeni między podwinięciami poprzecznymi a węgarkami (po 20mm) pianką uszczelniającą poliuretanową. Po umocowaniu do zewnętrznej płaszczyzny ściany podokiennej wsporników (śrubami z tulejami rozporowymi) przeciwdziałających poderwaniu parapetu do góry (blokują kapinos parapetu co ~60cm) przez szczelinę między krawędzią zewnętrzną ściany a spodem parapetu wprowadzamy rurką podajnika piankę uszczelniającą, poliuretanową aż pod ościeżnicę okien. Styk zewnętrzny między blachą parapetową a krawędzią dolną ościeżnicy uszczelniamy silikonem.

5.2.2. Montaż obróbek blacharskich

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia dachowego.

Obróbki należy wykonać w taki sposób, żeby wystawały poza lico obrabianego elementu 4 cm i posiadały kapinos. Od strony muru należy wykonać wygięcie blachy w górę na min 2 cm. Obróbki mocować do ściany za pomocą kołków wbijanych $\varnothing 6$ mm z szerokim kołnierzem. Wszystkie obróbki zamontować ze spadkiem na zewnątrz 2%.

5.2.3. Montaż rynien i rur spustowych

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym. Spadki rynien dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5 %, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.

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

Montaż rynien

Rynny należy zakupić jako gotowy wyrób z blachy stalowej ocynkowanej

Rynny powinny być łączone na zakład szerokości 40 mm, złącza powinny być lutowane na całej długości.

Rynny powinny być mocowane za pomocą haków systemowych o wymiarach 4x25 mm, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm

Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 1.5 %

Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej niż brzeg wewnętrzny.

Połączenie kosza z rurą spustową zapewniające szczelność połączenia.

Rynny powinny mieć wlotowane wpusty do rur spustowych.

Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połączenia.

Rynny i rury spustowe, systemowe należy montować wg instrukcji producenta.

Montaż rur spustowych

Rury spustowe z blachy stalowej powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe.

Łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości.

Mocowane do ścian uchwyty w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.

Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha. Należy wyregulować cały system rur. Ważne jest dokładne oczyszczenie rynny z wyciętych kawałków blachy i opiłków. Pozostawione resztki rdzewieją i przebarwiają blachę

Obejmy mocuje się, co najmniej dwie na każdą rurę spustową, w prostej linii, na śruby nierdzewne. Zalecane jest montowanie obejm maksymalnie w odległości 2 metrów. Są one wyposażone w zamknięcia sztyftem.

5.2.4. Montaż okapników systemowych balkonowo - tarasowych

Okapniki balkonowo-tarasowe należy montować we wcześniej wykonanych zagłębieniach na krawędzi jastrychu w taki sposób, aby ich wierzchnia warstwa tworzyła równą płaszczyznę z wierzchnią warstwą jastrychu. W przypadku braku zagłębienia wykorzystać szablon montażowy i skorygować powierzchnię jastrychu przy pomocy zaprawy szpachlowej.

Montaż rozpocząć od elementów narożnych. Następnie przystąpić do montażu pozostałych elementów zachowując pomiędzy nimi przerwy technologiczne o szerokości 2 mm. Elementy przykręcać za pomocą kołków do betonu o średnicy 8 mm. Wykorzystywać wkręty z płaskim łbem. W przypadku konieczności cięcia profili na krótsze odcinki stosować metody i urządzenia przeznaczone do obróbki elementów aluminiowych. Do wykonania izolacji tarasu lub balkonu użyć elastycznej, cementowej zaprawy uszczelniającej. Miejsce styku obróbki i powierzchni jastrychu wzmocnić przy pomocy 10 cm paska z siatki z włókna szklanego lub przy pomocy taśmy uszczelniającej zatapiających w pierwszą warstwę uszczelniania. Masę uszczelniającą nanosić w min. dwóch cyklach roboczych tak aby uzyskać min. 2 mm łącznej grubości. Nie dopuszczać do zakrycia masą uszczelniającą otworów na skropliny na powierzchni profilii. Klejenie okładzin rozpoczynać od strony zamontowanych profili pozostawiając szczelinę technologiczną szerokości 5 mm.

Okładziny kleić przy pomocy zapraw klejowych elastycznych. Styk pomiędzy okładziną ceramiczną a krawędzią profilu uzupełnić fugą silikonową wcześniej wypełniając szczelinę sznurem dylatacyjnych o średnicy 8 mm.

Uwagi końcowe

- Do cięcia blach należy stosować elektryczne nożyce wibracyjne lub skokowe, niblery oraz nożyce ręczne. Zabrania się używania narzędzi powodujących przy cięciu uszkodzenie powłoki lakierowanej i cynkowej na skutek wydzielania się ciepła, tj. szlifierki kątowne.
- Drobne uszkodzenia powłoki podczas montażu można zamalować farbą do zaprawek. Powierzchnia musi być oczyszczona z brudu i tłuszczu. Powierzchnie sąsiadujące z uszkodzeniami powinny być osłonięte.
- Stalowe wióry pozostające po cięciu i wierceniu muszą być usunięte za pomocą miękkiej zmiotki, gdyż rdzewiejąc powodują uszkodzenia powierzchni blach.
- Brud, który powstaje w czasie pracy montażystów oraz w okresie eksploatacji powinien być usunięty za pomocą normalnych środków myjących.
- Miejsca cięć zaleca się zabezpieczyć lakierem bezbarwnym

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Badania końcowe należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu.

Kontrola jakości robót montażowych polega na sprawdzeniu:

- Sprawdzenie zakresu wykonanych prac
- Dokładności prac wykończeniowych
- Zgodności materiałów

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

6.2. KONTROLA JAKOŚCI

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

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności

materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA OBMIARÓW ROBÓT

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

7.2. JEDNOSTKI OBMIAROWE

Jednostką obmiaru jest:

- m² obróbki blacharskiej
- mb rynien lub rur

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót polega na sprawdzeniu z natury.

8.1. ODBIÓR KOŃCOWY

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót blacharskich i dekarских stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- jakości wbudowanych materiałów,
- wykonanie prawidłowości połączeń, uszczelnień, obróbek,
- sprawdzenie spadków rynien,
- sprawdzenie mocowania rur i rynien do ścian,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi,
- inne, zgodnie z warunkami ogólnymi .

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowych będzie obejmować wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone w SST i dokumentacji projektowej.

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertowej.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

PN-B-10245:1961 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Stadium i zakres:

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 013. ROBOTY TYNKARSKIE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót tynkarskich przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących inwestycji: **Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót tynkarskich przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, montażem i wykończeniem

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. NAZWY I KODY

45410000-4 roboty tynkarskie

45324000-4 tynkowanie

1.3.2. ZAKRES ROBÓT

W ramach prac tynkarskich przewiduje się wykonanie następujących robót:

- przygotowanie powierzchni ścian do tynkowania
- gruntowanie ścian
- tynkowanie ścian
- przygotowanie ścian pod okładziny ceramiczne

oraz wszystkie inne niewymienione wyżej roboty wykończeniowe tego rodzaju, jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie branży architektoniczno - budowlanej

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

Tynk - mieszanina na bazie wapna, cementu lub gipsu (uwodnionego siarczanu wapnia) z dodatkiem lub bez kruszywa, włókien lub innych materiałów, która jest stosowana do pokrycia powierzchni ścian i sufitów i twardnieje po zastosowaniu.

Obrzutka - mieszanina drobnego kruszywa z cementem lub wapnem albo połączeniem obutych składników (a także z innymi składnikami) i wodą, twardniejąca po zastosowaniu, używana najczęściej do pokrycia ścian i sufitów.

Podłoże – powierzchnia elementu konstrukcyjnego lub podkład, na który nakłada się wyprawę.

Podkład – warstwa ochronna lub wyrównująca nałożona na powierzchnię elementu budowlanego.

Wyprawa – stwardniała warstwa masy tynkarskiej nałożona na podłoże.

Tynk gipsowy (gładź gipsowa) – наносzona ręcznie lub mechanicznie wyprawa jedno lub wielowarstwowa (dwu- lub trzywarstwowa) o łącznej grubości nie przekraczającej 2-15 mm, stanowiąca powłokę wyrównawczą, ochronną i dekoracyjną.

Sucha mieszanka tynkarska – mieszanina spoiw mineralnych, wypełniaczy, domieszek lub dodatków modyfikujących, ewentualnie pigmentów, przygotowana fabrycznie lub na placu budowy.

Masa tynkarska – masa otrzymana przez zarobienie wodą lub specjalną substancją suchej mieszanki tynkarskiej.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor masie tynkarskiej.

Okres przydatności mieszanki – okres, w którym sucha mieszanka tynkarska przechowywana w opakowaniu fabrycznym spełnia wymagania odpowiednio do rodzaju mieszanki.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z tynkowaniem oraz wszystkie roboty pomocnicze.

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

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

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

Materiały stosowane do wykonania tynków powinny mieć:

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

2.2. WYKAZ MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny spełniać wymagania odpowiednich norm. Kolorystyka zgodnie z rysunkami elewacji.

Do wykonania prac należy zastosować:

Tynk cementowo-wapienny (wszystkie zaprawy i mieszanki powinny odpowiadać PN lub mieć odpowiednie aprobaty techniczne):

Tynk cementowo-wapienny:

wszystkie zaprawy i mieszanki powinny odpowiadać PN lub mieć odpowiednie aprobaty techniczne

- tynk zwykły, kategorii II, wykonywany mechanicznie:
 - orientacyjny skład objętościowy i konsystencja zaprawy:
 - obrzutka – cement : ciasto wapienne: piasek w stosunku 1:1:9, konsystencja odpowiadająca 11cm zanurzenia stożka pomiarowego
 - narzut – ciasto wapienne: piasek w stosunku 1:3, konsystencja odpowiadająca 9 do 10cm zanurzenia stożka pomiarowego
 - wymaga się, aby czas 1 cyklu mieszania zaprawy od chwili załadowania do mieszarki ostatniego składnika nie był krótszy niż 2 min.

Tynk cienkowarstwowy:

- Do wykonania warstwy elewacyjnej powyżej cokołu założono w projekcie cienkowarstwową silikonową masę tynkarską, na bazie żywic siloksanowych, do nakładania ręcznego o granulacji ok.1,5mm /faktura baranka/. Przeznaczona do stosowania w temperaturze od +5°C do +25°C, malowana farbami silikonowymi samozmywalnymi, kolorystyka wg rysunków elewacji.
- Do wykonania warstwy elewacyjnej cokołu założono w projekcie akrylową mozaikową masę tynkarską do nakładania ręcznego o granulacji ok.1,5mm /faktura mozaikowa/. Masa o konsystencji plastycznej składająca się ze spoiwa akrylowego, gysu naturalnego, sztucznie barwionego oraz dodatków modyfikujących.
- Tynk gipsowy
 - gotowa zaprawa gipsowa - wg PN-B-30042:1997 i odpowiedniej aprobaty technicznej

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. SPRZĘT NIEZBĘDNY DO WYKONANIAI ROBÓT

Rodzaje sprzętu używanego do robót montażowych pozostawia się do uznania wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta. Do wykonywania robót tynkarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- do przygotowania podłoża - młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- do przygotowania zapraw - betoniarki, mieszarki do zapraw, przewoźne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,
- do nakładania zaprawy - agregaty tynkarskie, pompy do zapraw, kielnie, pace. Sprzęt konieczny do wykonania tynków cementowo-wapiennych i gipsowych zależy od przyjętego sposobu wykonania i od tego, czy zaprawa będzie przygotowywana na placu budowy, czy dostarczana na budowę jako gotowa w workach, a także, czy będzie nakładana maszynowo, czy ręcznie.

W zależności od w/w czynników będą miały zastosowanie następujący sprzęt i urządzenia:

- agregaty tynkarskie,
- mieszadła ręczne elektryczne lub pneumatyczne,
- wiadra, kasty, pace styropianowe, metalowe i z tworzyw sztucznych, pace filcowe,
- poziomice, szpachelki i inny drobny sprzęt, listwy prowadzące.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być stosowane pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniami z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASADY OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

- przed przystąpieniem do wykonania robót tynkowych powinny być zakończone prace związane z uzupełnianiem ubytków, spoin, czyszczeniem podłoża,
- tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- Stosować zalecenia wg wymagań producenta poszczególnych materiałów,

5.3. PRZYGOTOWANIE ZAPRAW

Przygotowanie zapraw do robót tynkowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie, w takiej ilości by zaprawa mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu. Zaprawa gipsowa powinna być zużyta zaraz po zarobie-

niu wodą. Zaprawa powinna być łatwa do przygotowania, to jest dostatecznie urabialna. Do zapraw należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany, woda do zapraw powinna odpowiadać wymaganiom podanym w p. 2.2.

5.4. ZAPRAWA GIPSOWO – WAPIENNA

Do odmierzonej ilości wody w mieszarce należy dodawać piasek i wapno mieszając każdy z dodawanych składników po 1 minucie od chwili wrzucenia go do mieszarki, a następnie należy dodać gips i całość mieszać do uzyskania jednorodnej masy zaprawy. Mieszanie w mieszarce do chwili mechaniczne nie powinno trwać dłużej niż 5 minut. Marki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia. Sposób dozowania zaprawy i jej stosowanie powinny być zgodne z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz świadectwem dopuszczenia zapraw do stosowania w budownictwie.

5.5. WYKONANIE TYNKÓW GIPSOWYCH - GŁADŹ GIPSOWA

Tynki gipsowe mogą być jedno- lub wielowarstwowe (dwu- lub trzywarstwowe).

Ze względu na technikę wykonania i sposób obrobienia powierzchni rozróżnia się następujące typy tynków gipsowych:

- zaciągane i gładzone – wykonywane przez zaciągnięcie pacą wyprawy do uzyskania gładkiej powierzchni lub w przypadku mas zawierających okrągłe ziarna, zagłębien w kształcie rowków,
- natryskowe – wykonywane metodą natrysku miotłką, pędzlem, agregatem tynkarskim lub pistoletem tynkarskim,
- wytłaczane – wykonywane przez modelowanie nałożonej warstwy za pomocą rolki.

Grubość tynków gipsowych (gładzi gipsowych) wynosi od 0,2 do 1,5 cm.

Przy wykonywaniu tynków należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej w zakresie przygotowania podłoża i masy tynkarskiej, a także warunków nakładania masy tynkarskiej oraz jej pielęgnacji. Ponadto przy wykonywaniu tynków należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

- mieszankę tynkarską dobierać tak, by zapewnić zgodność założonej w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej grubości tynku i jego poszczególnych warstw (tynki wielowarstwowe) z zaleceniami producenta wybranej mieszanki tynkarskiej,
- obowiązkowo stosować technikę wykonywania i reżymy technologiczne (np. minimalne przerwy technologiczne) oraz sposób obrobienia tynku zgodne z procedurami wykonawczymi zawartymi we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej,
- profile tynkarskie dobierać odpowiednio do ich przyszłej funkcji (profile narożnikowe, stykowe, szczelinowe, dylatacyjne itp.) oraz z uwzględnieniem zgodności materiału z którego wykonany jest profil, z przewidywanym rodzajem tynku,
- nie dopuszczać do powstania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi np. listwami narożnikowymi,
- elementy wpuszczane w tynk (np. ramy okienne) osadzać równomiernie na całym obwodzie,
- w miejscach narażonych na pęknięcia zakładać siatkę,
- w narożnikach wypukłych i na krawędziach zakładać kątowniki aluminiowe perforowane.
- nacięcia tynku („kontrolowane pęknięcia”) wykonywać przed przystąpieniem do ostatniego etapu wykończenia tynku np. zacierania, wygładzania; na ścianach wewnętrznych nacięcia tynku są niedozwolone.
- ewentualne zbrojenie tynku siatką należy wykonywać zgodnie z wymaganiami zaleceniami z instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej,
- świeże tynki wewnętrzne w okresie letnim powinny być chronione przed zbyt intensywnym działaniem promieni słonecznych i opadami deszczu, a w okresie zimowym przed mrozem,
- tynki wewnętrzne, po ich nałożeniu, powinny mieć zapewnioną dobrą wentylację.

5.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TYNKÓW GIPSOWYCH

Grubość gotowych tynków w zależności od rodzaju podłoża i mieszanki tynkarskiej, sposobu wykonania oraz liczby warstw, powinna wynosić 0,2÷1,5 cm – z tym, że dla tynków jednowarstwowych grubość ta powinna wynosić 0,2÷ 0,4 cm, a dla wielowarstwowych 0,2÷3,0 cm. W tynkach wielowarstwowych grubość każdej warstwy powinna zawierać się w granicach 0,1-0,5 cm.

Cechy powierzchni otynkowanych:

Powierzchnie tynków powinny być gładkie lub mieć fakturę wynikającą z techniki obrobienia powierzchni, a także odznaczać się jednolitą barwą – bez smug i plam oraz prześwitów podłoża. Powierzchnie te nie powinny pylić. Wykwity w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, a także zacieki mające postać trwałych śladów oraz wykwity pleśni itp. są niedopuszczalne. Nie dopuszcza się występowania pęcherzy, rys i spękań na powierzchni tynku.

Powierzchnie tynków pokrytych powłoką malarską z farb wodnych lub wodorozcieńczalnych powinny pozwalać na ich renowację bez uszkodzenia (rozmycia) tynku.

Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynków:

Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby tworzyły regularne płaszczyzny pionowe lub poziome zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Krawędzie przecinania się powierzchni otynkowanych powinny być prostoliniowe, a kąty dwuścienne utworzone przez te powierzchnie powinny być kątami prostymi lub powinny być zgodne z kątami przewidzianymi.

nymi w dokumentacji projektowej. Dopuszczalne odchyłki – jak dla tynków wewnętrznych kat. III wg PN-70/B-10100. Widoczne miejscowe nierówności lub wgłębienia na gładko otynkowanej powierzchni, nie wynikające z techniki wykonania, są niedopuszczalne. Natomiast w przypadku tynków na elementach prefabrykowanych dopuszcza się widoczne skosy wyrównujące uskoki w płaszczyźnie licowej, wynikające z dopuszczalnych dla tych prefabrykatów odchyłek wymiarowych lub z tolerancji montażu.

Wykończenie naroży i obrzeży tynków oraz tynków na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych:

Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach, powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie. W miejscach przebiegu szczelin dylatacyjnych tynk powinien być przecięty i odpowiednio wykończony.

5.7. WYKONANIE TYNKÓW CIENKOWARSTWOWYCH

Należy doświadczać (dla danego typu podłoża i danej pogody) ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (naciągnięcie i zatarcie).

Materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować, np: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.

Tynkowaną powierzchnię należy chronić zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych. Czas wysychania tynku, zależnie od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza, wynosi od ok. 12 do 48 godzin. W warunkach podwyższonej wilgotności i temperatury około +5 °C, czas wiązania tynku może być wydłużony. Aby uniknąć ewentualnych różnic w odcieniach barw, należy na jedną powierzchnię nakładać tynk o tej samej dacie produkcji.

Podłoże powinno być:

- stabilne – dostatecznie sztywne,
- odpowiednio długo sezonowane - przyjmuje się, że czas sezonowania podłoża wynosi odpowiednio:
 - dla nowych tynków cementowych z gotowych zapraw tynkarskich min. 1 tydzień na każdy cm grubości, dla ścian betonowych co najmniej 28 dni,
- suche,
- równe - nierówności i ubytki należy wypełnić, stosując np. zaprawę wyrównującą, zaprawę tynkarską lub zaprawy klejące do wykonywania warstwy zbrojącej w systemach ociepleń. Przed naprawą podłoże należy zagruntować preparatem gruntującym,
- oczyszczone - z warstw mogących osłabić przyczepność tynku, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Jeśli podłoże pokryte jest korozją biologiczną, do jej usunięcia należy użyć specjalistycznego preparatu,
- zagruntowane masą przeznaczoną pod tynki silikonowe (systemową)

Przygotowanie masy tynkarskiej

Tynk dostarczany jest w postaci gotowej do użycia masy. Nie wolno łączyć go z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Bezpośrednio przed użyciem, masę należy przemieszać celem wyrównania konsystencji.

Nakładanie masy

Masę nakładać gładką pacą ze stali nierdzewnej, równomierną warstwą o grubości kruszywa. Nadmiar materiału ściągnąć z powrotem do wiadra i przemieszać.

Fakturowanie

Świeżo naniesioną masę należy zafakturować pacą z tworzywa sztucznego, zacierając ją ruchami okrężnymi.

Kolorystyka zgodna z rys. elewacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Kontrola jakości robót montażowych polega na sprawdzeniu:

- Sprawdzenia zakresu wykonanych prac
- Dokładności prac wykończeniowych
- Zgodności kolorystycznej

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

6.2. KONTROLA JAKOŚCI

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Kontrolę przeprowadzać po nałożeniu każdej z warstw tynków renowacyjnych. Wyniki obmiarów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA OBMIARÓW ROBÓT

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

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostkami obmiarowymi są: m² powierzchni tynkowej

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej.

8.1. ODBIÓR PODŁOŻA

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przez przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt 5.2. Jeżeli odbiór odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. ODBIÓR TYNKÓW

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Należy sprawdzić dokładność wykonania elementów detali, zgodność koloru.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzanie i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowych będzie obejmować wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone w SST i dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z 07.07.1994 Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. roku Nr 156 poz. 1118, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690/2002 z późn. Zmian).
- Ustawa „o wyrobach budowlanych” z dnia 16.04.2004r. (Dz. U. Nr 92 poz. 881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr. 198 poz.2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 14.10.2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. Nr. 237 poz. 2375)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 8.11.2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. Nr. 249 poz. 2497)
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury w sprawie wykazu jednostek organizacyjnych państw członkowskich Unii Europejskiej upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych oraz wykazu wytycznych do europejskich aprobat technicznych (M.P. Nr. 48 poz. 829)
- Ustawa z dnia 30.08.2002 O systemie oceny zgodności (Dz.U. Nr 166 poz. 1360)
- Ustawa z dnia 29.01.2004 r. „Prawo zamówień publicznych” (Dz.U Nr 19 poz.177 z pozn. zm.)
- Obwieszczenia Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego w sprawie wykazu norm zharmonizowanych Wykazy polskich norm (PN-EN) wprowadzających europejskie normy zharmonizowane z dyrektywą 89/106/EWG): M.P. z 2003 r. nr 46 poz. 693, M.P z 2004 r. Nr. 31 poz 551, M.P z 2004 r. Nr. 43 poz.758

Stadium i zakres:

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 014. PODŁOGI I POSADZKI

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących zadania inwestycyjnego: **Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót jak w pt. 1.1

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, montażem i wykończeniem

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. NAZWY I KODY

45432110-8	Kładzenie podłóg
45262321-7	Wyrównywanie podłóg
45262300-4	Betonowanie
45431200-9	Kładzenie glazury
45432100-5	Kładzenie i wykładanie podłóg

1.3.2. ZAKRES ROBÓT

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek przewidzianych w ramach realizacji projektu. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie branży architektonicznej

Zakres robót obejmuje wykonanie warstw posadzkowych pomieszczeń kotłowni, składu opału oraz zewnętrznych podestów, schodów i loggi.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

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

Podłoga – konstrukcja, która przenosi obciążenia użytkowe i chroni przed rozprzestrzenianiem się hałasów i ucieczką ciepła. Może być wykończona posadzką.

Podłoże – warstwa, na której układa się następną warstwę albo tak, by dobrze się z nią związała, albo przeciwnie - pozostała od niej niezależna. W nowo budowanych obiektach podłożem mas poziomujących jest zazwyczaj strop żelbetowy, a w robotach remontowych i modernizacyjnych - różne zniszczone i zużyte posadzki: drewniane, lastrykowe, terakotowe itp.

Podkład – warstwa, która nadaje podłożu pożądane właściwości, np. gładkość lub przeciwnie - szorstkość, sprawia, że chłonie mniej wody, staje się twardsze itp., a przez to umożliwia właściwe ułożenie posadzki.

Na podkłady używa się zaprawy tradycyjnej, przygotowywanej na budowie albo specjalnych gotowych zapraw cementowych albo anhydrytowych. Podkład można dodatkowo wyrównać masa samopoziomująca.

Posadzka – wykończeniowa (wierzchnia) warstwa podłogi.

PCW – polichlorek winylu – polimer winylowy,

wykładzina PCW (winyłowa) – wykładzina powstała przez roztopienie w odpowiedniej temperaturze PCW wraz ze stabilizatorami, plastyfikatorami, barwnikami i utwardzaczami.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy oraz projektanta.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wszystkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych oraz składu chemicznego założonych w dokumentacji technicznej produktów.

Dopuszcza się zmienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- Spełnienia tych samych właściwości technicznych
- Przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenie do stosowania, skład chemiczny, technologia wykonania)
- Uzyskanie akceptacji inspektora nadzoru oraz projektanta

2.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny spełniać wymagania odpowiednich norm. Do wykonania prac należy zastosować:

2.2.1. BETON C20/25 DO POSADZKI ZWYKŁEJ

Beton

- Beton o klasie poniżej C20/25 może być wykonany na budowie lub w specjalistycznej wytwórni i dostarczony na budowę betonowozami. W przypadku wykonywania mieszanki betonowej na budowie, przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonywane ze składników odpowiadających Polskim Normom lub świadectwom Instytutu Techniki Budowlanej.
- Beton do wykonania posadzki zwykłej klasy minimum C20/25 powinien być wykonany w specjalistycznej wytwórni i dostarczony na budowę w betonowozach o pojemności od 6,0 do 9,0 m³
- Receptura betonu, wg której jest on sporządzany w wytwórni powinna być przedłożona do akceptacji Inżyniera.
- Beton musi spełniać następujące wymagania:
 - wytrzymałość zgodnie z PN, określona w projekcie
 - nasiąkliwość nie większą niż 9%

Materiał gruntujący

Materiał gruntujący przeznaczony jest do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży, wykonanych z betonu, gazobetonu, płyt cementowych, gipsowych i gipsowo-kartonowych, tynków gipsowych, cementowych i cementowo-wapiennych oraz surowych powierzchni wykonanych z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź wapienno-piaskowych. Emulsja jest środkiem do przygotowania podłoża przed wykonaniem okładzin ceramicznych czy kamiennych, tynku, posadzki, podkładu podłogowego, gładzi szpachlowej, tapet, itp. Może służyć również do wykonania powierzchniowej warstwy ochronnej na wylewkach - poprawia odporność wylewki na pylenie i ułatwia jej czyszczenie. Emulsji można używać na suchym podłożu, wewnątrz i na zewnątrz budynków.

2.2.2. PŁYTKI, KLEJE, ZAPRAWY, WARSTWY WYRÓWNUJĄCE.

Do mocowania okładzin ceramicznych do podłoża można stosować, w zależności od rodzaju podłoża, miejsca zamocowania, warunków eksploatacyjnych oraz rodzaju elementów okładzinowych, zaprawy cementowe marki 80 lub 50, oraz zaprawy polimerowo – cementowe. Na dokładnie wyrównanym podłożu można stosować także kleje.

Płytki gresowe

Płytki gresowe, o wymiarach 30x30 cm. Nasiąkliwość płytek nie powinna być większa niż 14%.

Uwaga: rodzaj oraz klasa antypoślizgowości płytek gresowych w poszczególnych pomieszczeniach - ściśle według projektu.

Klej

Zaprawa klejowa przeznaczona jest do przyklejania ściennych i podłogowych płytek ceramicznych (glazura, terakota, klinkier, gres) oraz nienasiąkliwych płytek cementowych, betonowych i z kamienia naturalnego. Podłoże dla zaprawy mogą stanowić: tynk cementowy, cementowo-wapienny, gipsowy, beton, gazobeton, jastrych cementowy bądź anhydrytowy oraz surowa powierzchnia wykonana z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź wapienno-piaskowych. Zaprawa jest materiałem budowlanym o wszechstronnym zastosowaniu. Nadaje się także do wyrównywania i szpachlowania powierzchni oraz do murowania. Można jej używać wewnątrz i na zewnątrz budynku, stosując warstwę o grubości nie mniejszej niż 2 mm i nie większej niż 5mm.

Fuga

Zaprawa do fugowania przeznaczona jest do barwnego wypełniania spoin, w ściennych i podłogowych okładzinach wykonanych z: płytek ceramicznych (glazura, terakota, gres), płytek z kamienia naturalnego i aglomeratów kamiennych oraz płytek betonowych i mozaiki ceramicznej.

Stosowana jest w pomieszczeniach suchych, wilgotnych i mokrych, na tarasach, balkonach i elewacjach budynków. Za-

prawę można stosować do wypełniania spoin w nowych okładzinach oraz do uzupełniania lub wymiany fug w okładzinach odnawianych. Zaprawa wraz z kolorowym silikonem sanitarnym stanowią komplet wyrobów do profesjonalnego wykańczania różnego rodzaju okładzin. Można jej używać wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Zastosować fugi o grubości max 2 mm.

W pomieszczeniach mokrych zastosować odpowiednią fugę.

W narożnikach zewnętrznych wypukłych zastosować listwy dekoracyjne.

2.2.3. WODA ZAROBOWA

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc. Woda do zapraw powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny, np. grudek.

2.3. DEKLARACJA ZGODNOŚCI.

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

Uwaga:

Przy krawędziach zewnętrznych remontowanych podestów zastosować profile okapnikowe balkonowo – tarasowe – opisane w ST 012 Obróbki blacharskie.

Na remontowanych schodach i podestach zewnętrznych stosować materiały mrozoodporne.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. SPRZĘT NIEZBĘDNY DO WYKONANIA ROBÓT

Rodzaje sprzętu używanego do robót związanych z wykonaniem posadzek pozostawia się do uznania wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- higrometrem do oceny wilgotności podłoża,
- poziomnicą laserową i 2-metrowymi łatami do sprawdzania równości powierzchni,
- wiertarką i wkrętarką do wykonywania listew ozdobnych
- oraz drobnym sprzętem jak pace, pędzle, szczotki itp.
- pojemniki do kleju
- środki transportu do przewozu materiałów
- mieszarki do mieszania zapraw samopoziomujących i zapraw klejowych
- przecinarki do płyt
- drabiny malarskie, rusztowania

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z

zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być stosowane pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. ŚRODKI DO TRANSPORTU BETONU:

Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Środki do transportu betonu:

- mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruzkami)
- ilość gruszek należy tak dobrać, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. – przy temperaturze + 15°C
- 70 min. – przy temperaturze + 25°C
- 30 min. – przy temperaturze + 30°C.

4.3. FUGI I ZAPRAWY

Fugę i zaprawę klejącą należy przechowywać w ogrzewanych, zadaszonych pomieszczeniach oraz chronić przed wilgocią. Płytki gresowe przechowywać w oryginalnych opakowaniach producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASADY OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. WYKONANIE PRAC

Roboty posadzkowe zawierają się w dostarczeniu i kompletnym wykonaniu wszystkich warstw posadzki łącznie z pracą wszelkiego rodzaju urządzeń i ludzi, przygotowaniem podłoża, zabezpieczeniu innych części budynku przed zabrudzeniem podczas wykonywania prac. Należy chronić świeżą posadzkę przed zbyt raptownym wysychaniem. Gładzie należy wykonać uwzględniając różnice grubości kafelek i innych wykładzin i w taki sposób żeby przy kładzeniu płytek lub wykładzin posadzkowych powierzchnie posadzek były na tym samym poziomie dopuszczalne progi w strefie przejść max 2cm przejścia dostosowane dla niepełnosprawnych. Należy stosować materiał tylko pierwszego gatunku. Wymagane uzgodnienie Zamawiającym przed dokonaniem zakupu.

5.2.1. Wymagania przy wykonaniu posadzek betonowych

Prace należy wykonywać zgodnie z polskimi normami i wytycznymi technologicznymi producenta.

Opis ogólny

- Posadzki betonowe należy wykonać zgodnie z projektem,
- Podkład pod posadzki powinien wykazywać wytrzymałość na ścislenie nie niższą niż: 10 Mpa
- W posadzkach betonowych powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne w miejscach i o szerokości szczelin dylatacji konstrukcji budynku, oraz szczeliny:
 - a) izolacyjne:
 - oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku,
 - dzielące fragmenty posadzki o wyraźnej różniących się wymiarach,
 - w miejscach, gdzie występują w podkładzie naprężenia rozciągające,
 - wzdłuż linii rozgraniczających wyraźnie odmienne obciążenia Użytkowe lub różne rodzaje posadzki,
 - b) przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6m., przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać:
 - 36m² przy posadzkach z betonu zwykłego,
 - 12m² przy posadzkach jednowarstwowych;mniejsze od podanych odstępów szczelin przeciwskurczowych należy stosować wszędzie tam, gdzie trzeba liczyć się z większym skurczem, np. na wolnym powietrzu.
- Posadzki powinny być zbrojone z zastosowaniem siatki lub prętów ułożonych krzyżowo w środku grubości posadzki. Rodzaj i rozstaw zbrojenia określa dokumentacja projektowa.

Wykonanie posadzek betonowych i podłoża pod posadzki

- Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji.
- Temperatura pomieszczeń powinna wynosić minimum +5°C.
- Podłoże lub podkład powinny być trwałe, nieodkształcalne, o powierzchni czystej i szorstkiej, z podziałem na szczeliny dylatacyjne.
- Posadzki związane z podkładem powinny być układane metodą „świeże na świeże”
- W posadzkach betonowych maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie może przekroczyć 1/3 grubości, natomiast przy posadzkach odpornych na ścieranie grubości powyżej 30mm –16mm.
- Do mieszanki betonowej można dodawać dodatki chemiczne, na podstawie receptury wytwórni, uzgodnionej z Inżynierem.
- Mieszanke betonową posadzki należy dokładnie zagęścić, a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko.
- Wykonana posadzka powinna być przez co najmniej 7 dni chroniona przed wysychaniem i nie powinna być udostępniana do chodzenia wcześniej niż po 3 dniach od wykonania. Przez 28 dni powinna być chroniona przed mrozem.

5.2.2. Montaż płytek gresowych

- Płytki powinny być mocowane na warstwie wyrównującej podłoże lub bezpośrednio na innym podłożu, np. tynku
- W przypadku zbita istniejącej okładziny, podkład powinien zostać dokładnie oczyszczony i wyrównany przy użyciu materiałów do wyrównywania i wygładzania.
- Materiały używane do wykonania okładzin powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze co najmniej 24 godz. przed rozpoczęciem robót.
- Przed rozpoczęciem robót płytki powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni kolorów, a przed ułożeniem powinny być moczone w ciągu 2 ÷ 3 godzin w czystej wodzie.
- Jeżeli istnieje możliwość działania na okładzinie temperatury ponad 35°C, konieczne jest zastosowanie zaprawy cementowej o wytrzymałości nie niższej niż 5 MPa.
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C
- Spoiny powinny być prostolinijne i jednakowej grubości. W celu zagwarantowania jednolitej szerokości spoin należy stosować wkładki o odpowiedniej grubości.
- Odchylenia krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

Położenie płytek posadzkowych ułożonych wg wzoru uzgodnionego z Zamawiającym, łącznie z położeniem elastycznej powłoki uszczelniającej pod okładziną z montażem listew podłogowych, progowych, narożnych, elementów maskujących otwory rewizyjne, z osadzeniem elementów podłogowych i ich uszczelnieniem materiałem elastycznym itp.; wraz ze wszystkimi pracami porządkowymi po zakończonej pracy. Podłoga wykończona fugami silikonowymi w narożnikach i niszach. Cokół o wysokości 10 cm z trzy milimetrową fugą położoną do odpowiedniego poziomu, (płytki i fuga w identycznym kolorze i gatunku w jakim wykonano posadzkę). Należy stosować glazurę tylko pierwszego gatunku. UWAGA! kolor glazury w poszczególnych pomieszczeniach zostanie uzgodniony z Zamawiającym.

Cokoliki z płytek ceramicznych podłogowych gresowych o wymiarach wys. 10 cm, ułożonych na zaprawie klejowej, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem mlekiem cementowym, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem, wypełnieniem spoin fugą, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

5.2.3. Wymagania dotyczące robót okładzinowych

Okładziny wewnątrz budynku można wykonywać po:

- wykonaniu robót budowlanych, jak: podłoża pod posadzki, osadzenie ościeżnic drzwiowych i okiennych, szaf ściennych, okucie i dopasowanie stolarki itp.,
- wykonaniu robót tynkowych oraz robót malarskich na powierzchniach ścian, na których nie będzie wykonywana okładzina,
- wykonaniu robót instalacyjnych, z wyjątkiem tzw. białego montażu i założenia armatury oświetleniowej,
- wykonaniu robót podłogowych bez zamocowania listew przypodłogowych.

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

Celem zmniejszenia występujących lokalnie nierówności lub nadmiernej szorstkości podłoża koniecznym jest, w niektórych przypadkach, zastosowania warstwy wygładzającej. Przed wygładzeniem podłoże należy dokładnie zamieść i/lub odkurzyć. Produkty wygładzające dostarczane są przez kilku producentów w postaci wstępnie mieszanych proszków, które po zmieszaniu z odpowiednim rozcieńczalnikiem, można nakładać na grubość kilku milimetrów za

pomocą packi, w jednej lub kilku warstwach.

24 godziny po wygładzeniu powierzchni należy zeszlifować celem usunięcia niewielkiej resztkowej chropowatości i wyczyścić za pomocą odkurzacza. Należy zawsze przestrzegać zaleceń producenta.

Wykładziny odpowiednie do montażu na klej mają szlifowane spody. Wiązanie na klej jest najczęstszą metodą montażu wykładzin kauczukowych zapewniającą bardzo dobrą wydajność pod warunkiem prawidłowego wykonania przez wykwalifikowanych pracowników.

Sprawdzenie

- Wszystkie podłoża wykonane bezpośrednio na ziemi muszą mieć wykonaną izolację przeciw wilgoci.
- Wilgotność podłoża nie może przekraczać 2,5 %. Musi to zostać sprawdzone odpowiednim miernikiem.
- Powierzchnia podłoża musi być jednorodna, bez rys, braków i występow, wolna od tłuszczów, zanieczyszczeń
- Wszystkie rolki muszą być układane w jednym, wybranym kierunku; sprawdzić rozmiary raportów, równomiernie rozplanować w pomieszczeniu, unikać cięcia raportów

Sposób układania

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

Po przyklejeniu całej powierzchni, rozwałkować wykładzinę przy pomocy wałka (68kg), by uzyskać maksymalną przyczepność do podłoża.

Po zakończeniu montażu zamieść / odkurzyć wykładzinę, usunąć wszystkie zabrudzenia z wykładziny.

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

Wykładzinę należy czyścić i konserwować wg zaleceń producenta wykładziny

1

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola jakości robót montażowych polega na sprawdzeniu:

- Sprawdzenie zakresu wykonanych prac
- Dokładności prac wykończeniowych
- Zgodności materiałów

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

6.2. KONTROLA JAKOŚCI

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

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do stosowania.

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

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Do oceny i przyjęcia wykonanych robót wykonawca powinien przedstawić co najmniej następujące dokumenty:

- zatwierdzoną dokumentację techniczną i dziennik budowy
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych stwierdzających prawidłowe przygotowanie podłoża, prawidłowe wykonanie każdej z warstw podkładowych oraz innych robót zanikających
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia o jakości materiałów.

6.3. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować należy wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

6.3.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót ocenić należy czy warunki w jakich prowadzone byłyby prace odpowiadają wymaganiom specyfikacji oraz czy prace, które miały być wykonane wcześniej zostały już zakończone. W tej fazie zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

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

6.3.2. Badania w czasie prowadzenia robót

Polegają na sprawdzeniu przez Inspektora nadzoru na bieżąco, w miarę postępu robót jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją techniczną i wymaganiami SST-06.00.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów
- kontrola prawidłowości wykonania Robót
- kontrola zgodności wykonania z normą.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- przygotowania podłoża pod warstwy wyrównawcze
- połączenia okładzin z podłożem
- ocenę estetyki wykonanych robót
- jednolitości barwy wymiarów wzoru okładziny na całej powierzchni
- dopasowania okładziny na styku z innymi elementami

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

- wykonanie wylewki samopoziomującej,
- prawidłowość ułożenia wzoru
- prawidłowość wykonania styków wykładzin

6.3.3. Badania po wykonaniu robót.

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

- jakości (wygląd) całych powierzchni wykładzin, prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

6.3.4. Badanie betonu

Badanie mieszanki betonowej i właściwości betonu.

Badaniu podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej, badane z częstotliwością i w sposób podany w PN-B-06250:

- konsystencja i urabialność mieszanki betonowej,
- wytrzymałość na ścislenie,
- nasiąkliwość.

Pozostałe rodzaje badań, np.: badania sklerometryczne czy radiologiczne przeprowadza się w przypadku powstania wątpliwości co do jakości betonu po wykonaniu konstrukcji.

Częstotliwość badań betonu:

Należy wykonać zgodnie z PN-B-06250.

6.3.5. Raport z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA OBMIARÓW ROBÓT

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

7.2. JEDNOSTKI OBMIAROWE

Posadzki oblicza się w m²

- Dla okładzin – m²
- Dla listew PCV – mb

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową SST i uzgodnieniami inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały wynik pozytywny.

8.1. ODBIÓR POSADZEK

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

- po ułożeniu warstwy materiału izolacyjnego,
- podczas układania podkładu,
- po całkowitym stwardnieniu podkładu.

Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- prawidłowości ułożenia kolejnych warstw,
- grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,
- równości i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny podkładu,
- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w podkładzie,
- poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych.

Odbiór końcowy robót podłogowych powinien obejmować:

- ocenę zgodności wyglądu wykonanej podłogi z dokumentacją techniczną oraz obowiązującymi normami
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- Sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową.
- Sprawdzenie jakości użytych materiałów (z dokumentów lub badań).
- Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót, na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbiór posadzki:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- sprawdzenie grubości warstw metodą wykonania otworów 4x4cm w ilości 3 szt. Na 100m², albo wg wskazań Inżyniera,
- sprawdzenie wytrzymałości posadzki na ściskanie i rozciąganie – na podstawie badań na próbkach,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia krtek, listew dylatacyjnych i wypełnienia szczelin dylatacyjnych,
- badania prostoliniowości i pomiarów odchył z dokładnością do 1mm, a szerokości szczelin szczelinomierzem,
- oględziny wykończenia posadzki, listew i cokołów

Powierzchnia posadzki powinna być równa i powinna stanowić powierzchnię poziomą lub o określonym spadku. Posadzka nie powinna wykazywać nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między dwumetrową łąką kontrolną a posadzką większych niż 3mm. Odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej lub spadku nie powinny być większe niż +/-5 mm na całej długości lub szerokości posadzki i nie powinny powodować zaniku założonego w projekcie spadku.

8.2. ODBIÓR OKŁADZIN

Badanie gotowej okładziny powinno polegać na sprawdzeniu:

- należytego przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach: głuchy dźwięk wskazuje na nieprzyleganie okładziny do podkładu,

- prawidłowości przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchyłeń z dokładnością do 1 mm,
- prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostopadłych do siebie kierunkach łąty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni okładziny i pomiar wielkości prześwitu za pomocą szczelinomierza z dokładnością do 1 mm,
- wizualnym szerokości styków i prawidłowości wypełnienia, a w przypadkach budzących wątpliwości – przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm,
- jednolitości barwy płytek, wykładzin
- wykończenia wykładziny i prawidłowości zamocowania listew podłogowych

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowych będzie obejmować wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone w SST i dokumentacji projektowej.

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Polskie normy:

- PN-B-06251 Roboty betonowe i Żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-B-06256 Beton odporny na ścieranie.
- PN-B-06250 Beton zwykły.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-B-06251 Roboty betonowe i Żelbetowe. Wymagania techniczne
- PN-B-06262 Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N
- PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie
- BN-73/6736-01 Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie - świadectwa dopuszczenia ITB, atesty PZH dla poszczególnych wyrobów.
- PN-B-10107:1998 Zaprawy do płytek mineralnych
- PN-EN 87 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja , właściwości i znakowanie.
- PN-EN 1322 Kleje do płytek. Definicje i terminologia
- PN-BN ISO 10545 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych. cz.B : Roboty wykończeniowe , zeszyt5 Instrukcja ITB 397/2004. Okładziny wykładziny z płytek ceramicznych
- PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichloru winylu.

Stadium i zakres:

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 015. ROBOTY MALARSKIE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót malarskich przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących zadania inwestycyjnego:

Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót jak w pt.1.1

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, montażem i wykończeniem.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. NAZWY I KODY

45000000-7	Roboty budowlane
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
45442100-8	Roboty malarskie
45442200-9	Nakładanie powłok antykorozyjnych
45442300-0	Roboty w zakresie ochrony powierzchni

1.3.2. ZAKRES ROBÓT

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót malarskich:

- przygotowanie podłoża
- gruntowanie
- malowanie ścian i sufitów farbami emulsyjnymi, 3-krotnie – sufit, 2-krotnie ściany (dotyczy wskazanych w dokumentacji pomieszczeń oraz powierzchni ścian przy wymienianych oknach i drzwiach)
- malowanie antykorozyjne elementów stalowych

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty malarskie jakie występują przy realizacji umowy. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie branży architektoniczno - budowlanej.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

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

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

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

Lakier – niepigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

Emalia – lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.).

Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

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

Farba na spoiwach mineralno-organicznych – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywicy, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót malarskich oraz przygotowania podłoża wraz z robotami pomocniczymi.

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

1.6. DOKUMENTACJA, KTÓRĄ NALEŻY PRZEDSTAWIĆ W TRAKCIE BUDOWY

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

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Harmonogram i kolejność prac wykończeniowych
- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
- Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania.
- Zalecenia i - instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

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

UWAGA:

Wszystkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych oraz składu chemicznego założonych w dokumentacji technicznej produktów.

Dopuszcza się zmienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- Spełnienia tych samych właściwości technicznych
- Przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenie do stosowania, skład chemiczny, technologia wykonania)
- Uzyskanie akceptacji inspektora nadzoru oraz projektanta

2.2. POWOKI MALARSKIE

Farby budowlane gotowe.

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie.

Na tynkach stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocetanu winylu, lateksu butadienostyrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

Farby antykorozyjne:

- **farba podkładowa antykorozyjna epoksydowa**
 - wysoce wytrzymały podkład epoksydowy jest szybkoschnącym podkładem opartym na dwuskładnikowych żywicach epoksydowych
 - produkt zawiera inhibitory rdzy - pigmenty antykorozyjne oraz jest wolny od ołowiu i chromianów
 - połysk: matowy
 - kolor: szary
 - gęstość: 1,49 kg/l
 - zawartość substancji stałych: 52,2% obj.
 - Lepkość: 95-125 KSU w temp. 20-C
 - Zalecana grubość warstwy: 75 m na sucho, 150 m na mokro
 - Kategoria: A/j
 - czas schnięcia: dla dotyku - 30 min do 2h, do użytkowania - 1 do 6h, do ponownego malowania 12 do 16h,

pełna twardość - 5 do 14 dni (czas zależny od temperatury)

◦ odporność na wysokie temperatury: 150°C (w środowisku suchym)

• **farba międzywarstwowa epoksydowa**

◦ Grubopowłokowe emalie epoksydowe oparte są na dwuskładnikowych, rozpuszczalnikowych żywicach epoksydowych. Zawierają one specjalne pigmenty antykorozyjne oraz są wolne od chromianów i ołowiu

◦ gęstość: 1,25 kg/l 7 0.1

◦ zawartość ciał stałych: 75% obj.

◦ lepkość: 110 - 135 KSU w temp. 20°C

◦ zalecana grubość powłoki: 125 µm

◦ odporność na temperatury: mokre ciepło - 50°C, suche ciepło - 100°C

◦ kategoria: A/j

◦ czas schnięcia: dla dotyku - 4 do 12h, do użytkowania - 6 do 36h, do ponownego malowania od 12h do 36h w ciągu 72h, pełna twardość - 5 do 14 dni (czas zależny od temperatury)

• **farba powierzchniowa poliuretanowa**

◦ nawierzchnia poliuretanowa na dwuskładnikowym poliuretanie alifatycznym

◦ zapewniają ochronę przed działaniem silnych chemikaliów, kwasów, zasad, rozpuszczalników, myciem chemicznym, wysoką wilgotnością powietrza i zawilgoceniem powierzchni

◦ odporne na warunki atmosferyczne

◦ połysk: wysoki połysk

◦ kolor: zbliżony do RAL 7012

◦ gęstość: 1,18 kg/l }0,16 w zależności od koloru

◦ zawartość substancji stałych: 50,0% obj. }5,0 w zależności od koloru

◦ lepkość: 80 - 100 KSU w temp. 20°C

◦ kategoria: A/j

◦ czas schnięcia: dla dotyku - 4 do 6h, do użytkowania - 8 do 24h, do ponownego malowania od 16h do 24h, pełna twardość - 4 do 7 dni (czas zależny od temperatury)

◦ odporność na wysokie temperatury: 105°C (w środowisku suchym)

2.3. MATERIAŁY POMOCNICZE

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki - w zależności od rodzaju farby należy stosować produkowane fabrycznie specjalne rozcieńczalniki, zalecane przez producenta powłok malarskich oraz powłok ochronnych, dostosowane do poszczególnych rodzajów wyrobów.
- środki do odłuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

2.4. WODA

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.5. WARUNKI PRZYJĘCIA NA BUDOWĘ MATERIAŁÓW I WYROBÓW DO ROBÓT MALARSKICH

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

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- 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,
- niebezpieczne wyroby malarskie i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz. U. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3

lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171 z późn. zmianami),

- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót malarskich powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.6. WARUNKI PRZECHOWYWANIA MATERIAŁÓW I WYROBÓW DO ROBÓT MALARSKICH

Materiały i wyroby do robót malarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby malarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

Kolorystyka elementów zgodnie z projektem.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. SPRZĘT NIEZBĘDNY DO WYKONANIA ROBÓT

Rodzaje sprzętu używanego do robót malarskich pozostawia się do uznania wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być stosowane pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASADY OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT MALARSKICH

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie a także kontroli materiałów. Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych (biały montaż)
- wykonaniu posadzek
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki,

5.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PODŁOŻY POD MALOWANIE

Największa dopuszczalna wilgotność podłoża mineralnych przeznaczonych do malowania:

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

5.3.1. Beton

Powierzchnia powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia lub rakowate miejsca betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne. Wilgotność podłoża betonowego, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może przekraczać wartości podanych w tablicy 1. Powierzchnia betonu powinna być odkurzona i odtłuszczona.

5.3.2. Tynki zwykłe

- Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót tynkowych. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).
- Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, zalecaną przez producenta wyrobów malarskich
- Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tabeli.
- Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3.3. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych

Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby.

Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobata techniczna.

5.4. GRUNTOWANIE

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową.

5.5. WYKONYWANIE POWŁOK MALARSKICH

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Nie dopuszcza się do stosowania farb starych, którym minął termin przydatności do stosowania.

Po otwarciu opakowania farbę należy starannie wymieszać ręcznie lub za pomocą wolnoobrotowego mieszadła nie więcej niż 300 obr./min.

W zależności od metody wykonywania powłoki powinna być odpowiednio dobrana konsystencja. Powłokę należy wykonać bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla, wałka. Powłoki z farb powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny dawać aksamitno - matowy wygląd powierzchni.

5.6. MALOWANIE ANTYKOROZYJNE

Malowanie podkładu:

Przygotowanie podłoża

Usunąć smar, olej i wszystkie inne zanieczyszczenia powierzchni roztworami alkaliów lub parą pod wysokim ciśnieniem, używając odpowiednich detergentów. Dla uzyskania optymalnych rezultatów usunąć rdzę, zgorzelinę walcowniczą i uszkodzone powłoki. Przepiaskować będące w dobrym stanie stare powłoki, aby lekko zwiększyć chropowatość powierzchni, sprawdzić przyczepność do nawierzchni.

Przygotowanie wyrobu

Dokładnie wymieszać obydwie komponenty przed zmieszaniem ich ze sobą. Dodać aktywator do bazy i dokładnie wymieszać wolnoobrotowym mieszadłem lub metodą wytrząsania.

Malowanie

Pędzel: Rozcieńczyć do 10% obj. przy użyciu rozpuszczalnika do farb epoksydowych lub ksylenem, stosować pędzle długiego naturalnego włosa

Wałek: Rozcieńczyć do 10% obj. przy użyciu rozpuszczalnika do farb epoksydowych lub ksylenem, wałki z krótkim/średnim włosiem poliamidowym

Natrysk powietrzny: Rozcieńczyć do 20% obj. przy użyciu rozpuszczalnika do farb epoksydowych lub ksylenem, średnica dyszy 1,2-2,2 mm, ciśnienie rozpylania 2-4 atm.

Natrysk bezpowietrzny: Rozcieńczyć 5 - 15% obj. przy użyciu rozpuszczalnika do farb epoksydowych lub ksylenem, średnica dyszy 0,013 - 0,018 cala, ciśnienie rozpylania 2 - 4 atm.

Uwagi

- temperatura powietrza podłoża i materiału do malowania w granicach 5 - 35 °C, wilgotność względna powietrza:

poniżej 85%. Temperatura podłoża musi być przynajmniej o 3°C wyższa od punktu rosy

- maksymalna grubość warstwy na powłokę: 125 µm warstwy suchej, co odpowiada 250 µm warstwy mokrej.

Malowanie farbą międzywarstwową:

Przygotowanie wyrobu

Dokładnie wymieszać obydwie komponenty przed zmieszaniem ich ze sobą. Wymieszać produkt dokładnie przez 3 minuty wolnoobrotowym mieszadłem lub metodą wytrząsania. Temperatura mieszanych materiałów powinna wynosić co najmniej 10 °C.

Malowanie

Pędzel / wałek: stosować pędzle z długiego, naturalnego włosa lub wałki z włosiem poliamidowym (perlon 16-20mm);

Natrysk bezpowietrzny: Pneumatyczne i elektryczne natrysku. Rozmiar dyszy: 0.013-0.021 cala. Ciśnienie płynu: 150 - 225 bar. Należy unikać nadmiernej grubości.

Malowanie farbą nawierzchniową:

Przygotowanie wyrobu

Dokładnie wymieszać obydwie komponenty przed zmieszaniem ich ze sobą. Dodać aktywator do bazy i dokładnie wymieszać wolnoobrotowym mieszadłem lub metodą wytrząsania.

Malowanie

W celu uniknięcia problemów związanych ze spienianiem (pyleniem), konieczne jest, by malując pędzlem lub wałkiem dodać rozcieńczalnik.

Pędzel: Rozcieńczyć do 10% obj. przy użyciu rozcieńczalnika do farb poliuretanowych lub ksylenem, stosować pędzle długiego naturalnego włosa.

Wałek: Rozcieńczyć do 10% obj. przy użyciu rozcieńczalnika do farb poliuretanowych lub ksylenem, wałki ze średnim włosiem (perlon 8 -12) nakładać wolno równymi ruchami, by przeciwdziałać powstawaniu pęcherzy.

Nakładanie natryskiem: powietrzny - rozcieńczyć do 20% obj. przy użyciu rozcieńczalnika do farb poliuretanowych lub ksylenem, średnica dyszy 1,2 - 1,8 mm, ciśnienie rozpylania 2 - 4 atm., bezpowietrzny - rozcieńczyć 10 - 20% obj. przy użyciu rozcieńczalnika do farb poliuretanowych lub ksylenem, średnica dyszy 0,011 - 0,015 cala, ciśnienie rozpylania 2 - 4 atm

Uwagi

- temperatura powietrza podłoża i materiału do malowania w granicach 10 - 35°C, wilgotność względna powietrza poniżej 70%, temperatura podłoża min. o 3°C wyższa od punktu rosy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.2. KONTROLA JAKOŚCI

Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,



- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody.

Roboty malarskie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania oraz okresie schnięcia podanym przez producenta powłok.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powłok malarskich powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb epoksydowych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Badania powłoki ochronnej powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.2. JEDNOSTKI, OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest m² powierzchni malowanej

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą tego samego typu lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.

Odbiór robót malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla, wałka itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowych będzie obejmować wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone w SST i dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe obejmują:

- Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji
- Roboty przygotowawcze
- Ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- Roboty malarskie
- Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie - będących własnością wykonawcy -

materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
- PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
- PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne.
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
- PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach Bezwodnych
- PN-C-81921:2004 Farby akrylowe rozpuszczalnikowe

Stadium i zakres:

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 016. OKŁADZINY CERAMICZNE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji okładzin ceramicznych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących zadania inwestycyjnego:

Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin ceramicznych wewnętrznych i zewnętrznych budynku przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, montażem i wykończeniem

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. Nazwy i kody

45431200-9 Kładzenie glazury

1.3.2. Zakres robót

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin ceramicznych przewidzianych w ramach realizacji projektu tzn.: wykonanie glazury na ścianach oraz posadzkach wewnątrz pomieszczeń kotłowni, ułożenie płytek gresowych na podestach i schodach zewnętrznych. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie branży architektonicznej

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Wykonanie robót winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

1.6. DOKUMENTACJA, KTÓRĄ NALEŻY PRZEDSTAWIĆ W TRAKCIE BUDOWY

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

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Harmonogram i kolejność prac montażowych
- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
- Świadectwa jakości przedstawione przez producenta.
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

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

Użyte materiały powinny być zgodne z Projektem Technicznym. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały



powinny być wyraźnie i trwale oznakowane oraz zaopatrzone przez dostawcę lub producenta w aktualne świadectwo kontroli lub atest. Muszą odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych lub świadectwom dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie.

Do mocowania okładzin ceramicznych do podłoża można stosować, w zależności od rodzaju podłoża, miejsca zamocowania, warunków eksploatacyjnych oraz rodzaju elementów okładzinowych, zaprawy cementowe marki 80 lub 50, oraz zaprawy polimerowo – cementowe. Na dokładnie wyrównanym podłożu można stosować także kleje.

2.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

2.2.1. Płytki, kleje, zaprawy, warstwy wyrównujące.

materiał gruntujący

przeznaczony jest do gruntowania i wzmocnienia wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży, wykonanych z betonu, gazobetonu, płyt cementowych, gipsowych i gipsowo-kartonowych, tynków gipsowych, cementowych i cementowo-wapiennych oraz surowych powierzchni wykonanych z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź wapienno-piaskowych. Emulsja jest środkiem do przygotowania podłoża przed wykonaniem okładzin ceramicznych czy kamiennych, tynku, posadzki, podkładu podłogowego, gładzi szpachlowej, tapet, itp.

Może służyć również do wykonania powierzchniowej warstwy ochronnej na wylewkach - poprawia odporność wylewki na pylenie i ułatwia jej czyszczenie. Emulsji można używać na suchym podłożu, wewnątrz i na zewnątrz budynków.

plytki gresowe

Płytki gresowe, o wymiarach 30x30 cm. Nasiąkliwość płytek nie powinna być większa niż 14%.

Uwaga: rodzaj płytek gresowych w poszczególnych pomieszczeniach - ściśle według projektu.

klej

Zaprawa klejowa przeznaczona jest do przyklejania ściennych i podłogowych płytek ceramicznych (glazura, terakota, klinkier, gres) oraz nienasiąkliwych płytek cementowych, betonowych i z kamienia naturalnego. Podłoże dla zaprawy mogą stanowić: tynk cementowy, cementowo-wapienny, gipsowy, beton, gazobeton, jastrych cementowy bądź anhydrytowy oraz surowa powierzchnia wykonana z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź wapienno-piaskowych. Zaprawa jest materiałem budowlanym o wszechstronnym zastosowaniu. Nadaje się także do wyrównywania i szpachlowania powierzchni oraz do murowania. Można jej używać wewnątrz i na zewnątrz budynku, stosując warstwę o grubości nie mniejszej niż 2 mm i nie większej niż 5mm.

fuga

Zaprawa do fugowania przeznaczona jest do barwnego wypełniania spoin, w ściennych i podłogowych okładzinach wykonanych z: płytek ceramicznych (glazura, terakota, gres), płytek z kamienia naturalnego i aglomeratów kamiennych oraz płytek betonowych i mozaiki ceramicznej.

Stosowana jest w pomieszczeniach suchych, wilgotnych i mokrych, na tarasach, balkonach i elewacjach budynków. Zaprawę można stosować do wypełniania spoin w nowych okładzinach oraz do uzupełniania lub wymiany fug w okładzinach odnawianych. Zaprawa wraz z kolorowym silikonem sanitarnym stanowią komplet wyrobów do profesjonalnego wykańczania różnego rodzaju okładzin. Można jej używać wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Zastosować fugi o grubości max 2 mm.

W pomieszczeniach mokrych zastosować odpowiednią fugę.

W narożnikach zewnętrznych wypukłych zastosować listwy dekoracyjne.

2.2.2. WODA ZAROBOWA

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc. Woda do zapraw powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny, np. grudek.

2.3. DEKLARACJA ZGODNOŚCI.

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

Uwaga:

Przy krawędziach zewnętrznych remontowanych podestów zastosować profile okapnikowe balkonowo – tarasowe – opisane w ST 012 Obróbki blacharskie.

Na remontowanych schodach i podestach zewnętrznych stosować materiały mrozoodporne.



3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. SPRZĘT NIEZBĘDNY DO WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- higrometrem do oceny wilgotności podłoża,
- poziomnicą laserową i 2-metrowymi łatami do sprawdzania równości powierzchni,
- zestawem ostrych noży do wykładzin,
- wiertarką i wkrętkarką do wykonywania listew ozdobnych
- oraz drobnym sprzętem jak pace, pędzle, szczotki itp.
- pojemniki do kleju
- środki transportu do przewozu materiałów
- mieszarki do mieszania zapraw samopoziomujących i zapraw klejowych
- przecinarki do płytek
- drabiny malarskie, rusztowania

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Podczas transportu produkty powinny być umieszczone tak, aby nie przesunęły się i nie były uderzane przez inny ładunek. Opakowania nie powinny być zrzucane lub gwałtownie opuszczane, nawet z niewielkich wysokości.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASADY OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT OKŁADZINOWYCH

Okładziny wewnątrz budynku można wykonywać po:

- a) wykonaniu robót budowlanych, jak: podłoża pod posadzki, osadzenie ościeżnic drzwiowych i okiennych, szaf ściennych, okucie i dopasowanie stolarki itp.,
- b) wykonaniu robót tynkowych oraz robót malarskich na powierzchniach ścian, na których nie będzie wykonywana okładzina,
- c) wykonaniu robót instalacyjnych, z wyjątkiem tzw. białego montażu i założenia armatury oświetleniowej,
- d) wykonaniu robót podłogowych bez zamocowania listew przypodłogowych.

5.3. ZASADY WYKONYWANIA OKŁADZIN CERAMICZNYCH

- 1) Płytki powinny być mocowane na warstwie wyrównującej podłożu lub bezpośrednio na innym podłożu, np. tynku
- 2) Do wykonania okładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania murów.
- 3) W przypadku zbitcia istniejącej okładziny, podkład powinien zostać dokładnie oczyszczony i wyrównany przy użyciu materiałów do wyrównywania i wygładzania.
- 4) Materiały używane do wykonania okładzin powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze co

najmniej 24 godz. przed rozpoczęciem robót.

- 5) Na oczyszczona i zwilżoną ścianę murowaną powinien być nałożony podkład wykonany z obrzutki i narzutu (obrzutka $2 \div 3$ mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 80 lub 50).
- 6) Podłoża pod okładziny z płytek ceramicznych powinny spełniać wymagania jak dla tynków III kategorii i powinny być starannie oczyszczone z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyte.
- 7) Przed rozpoczęciem robót płytki powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni kolorów, a przed ułożeniem powinny być moczone w ciągu $2 \div 3$ godzin w czystej wodzie.
- 8) Przed przystąpieniem do osadzania elementów okładzinowych należy ustalić obrys okładziny, wyznaczyć położenie jej powierzchni oraz określić poziom górnej krawędzi elementów w poszczególnych rzędach za pomocą naciągniętego sznura.
- 9) Osadzenie elementów okładzinowych należy wykonać od dołu po stwardnieniu podkładu. Płytki należy osadzić po nałożeniu na tylna żebrowana powierzchnie takiej samej zaprawy, jak zaprawa podkładu i docisnąć do podkładu.
- 10) Jeżeli istnieje możliwość działania na okładzinie temperatury ponad 35°C , konieczne jest zastosowanie zaprawy cementowej o wytrzymałości nie niższej niż 5 MPa.
- 11) Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej $+5^{\circ}\text{C}$
- 12) Spoiny powinny być prostolinijne i jednakowej grubości. W celu zagwarantowania jednolitej szerokości spoin należy stosować wkładki o odpowiedniej grubości.
- 13) Odchylenia krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00 „Warunki ogólne”

6.2. SZCZEGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI.

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Inspektora nadzoru na bieżąco, w miarę postępu robót jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją techniczną i wymaganiami SST-06.00.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów
- kontrola prawidłowości wykonania Robót
- kontrola zgodności wykonania z normą.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- przygotowania podłoża pod warstwy wyrównawcze
- połączenia okładzin z podłożem
- odchylenia od pionu płaszczyzny okładzin ściennych
- ocenę estetyki wykonanych robót
- jednolitości barwy wymiarów wzoru okładziny na całej powierzchni
- dopasowania okładziny na styku z innymi elementami

Badania przed przystąpieniem do robót.

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

W tej fazie zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

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

7. OBMIAR ROBÓT



7.1. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA OBIARÓW ROBÓT

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

7.2. JEDNOSTKI OBIAROWE

Posadzki oblicza się w m²

- Dla okładzin – m²
- Dla listew PCV – mb

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową SST i uzgodnieniami inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały wynik pozytywny.

8.1. ODBIÓR OKŁADZIN

Badanie gotowej okładziny powinno polegać na sprawdzeniu:

- należytego przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach: głuchy dźwięk wskazuje na nieprzyleganie okładziny do podkładu,
- prawidłowości przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchyłki z dokładnością do 1 mm,
- prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostopadłych do siebie kierunkach łąty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni okładziny i pomiar wielkości prześwitu za pomocą szczeliniomierza z dokładnością do 1 mm,
- wizualnym szerokości styków i prawidłowości wypełnienia, a w przypadkach budzących wątpliwości – przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm,
- jednolitości barwy płytek, wykładzin
- wykończenia wykładziny i prawidłowości zamocowania listew podłogowych, okapników systemowych

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowych będzie obejmować wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone w SST i dokumentacji projektowej.

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-EN 87 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie. PN-EN 1322 Kleje do płytek. Definicje i terminologia

PN-BN ISO 10545 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych. cz.B : Roboty wykończeniowe, zeszyt 5 Instrukcja ITB 397/2004. Okładziny wykładziny z płytek ceramicznych

Stadium i zakres:

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 017. ŚCIANKI SYSTEMOWE, SUFITY PODWIESZANE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji ścianek systemowych i sufitów podwieszanych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących zadania inwestycyjnego: **Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót jak w pt.1.1

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż ścianek systemowych i sufitów podwieszanych przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, montażem i wykończeniem.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. NAZWY I KODY

45421141-4	Instalowanie ścianek działowych
45450000-6	Roboty wykończeniowe pozostałe
45421141-4	Instalowanie przegród

1.3.2. ZAKRES ROBÓT

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż ścianek systemowych ognioodpornych na poddaszu i sufitów podwieszanych na poddaszu segmentu B,E,G oraz w kotłowni przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, montażem i wykończeniem.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie branży architektonicznej/ konstrukcyjnej

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Wykonanie robót winno być zlecane przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

1.6. DOKUMENTACJA, KTÓRĄ NALEŻY PRZEDSTAWIĆ W TRAKCIE BUDOWY

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

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Harmonogram i kolejność prac montażowych
- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
- Świadectwa jakości przedstawione przez producenta.
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny spełniać wymagania odpowiednich norm. Wszystkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych oraz składu chemicznego założonych w dokumentacji technicznej produktów.



Dopuszcza się zmienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- Spełnienia tych samych właściwości technicznych
- Przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenie do stosowania, skład chemiczny, technologia wykonania)
- Uzyskanie akceptacji inspektora nadzoru oraz projektanta

2.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Do wykonania prac należy zastosować:

- płyty krzemianowo-wapniowe, samonośne, wielkoformatowe, kl. A1 (wg. EN 13501-1:2002) o grubości 2 x 25mm - zabezpieczające połacie dachowe do REI 120 we wskazanych na rys. rzutów budynku miejscach
- płyty sufitowe ogniodopusne - w pomieszczeniach technicznych segmentu B, E i G - wykonać sufity podwieszane z płyt gipsowo – kartonowych ogniodopusnych (do EI 60) mocowane do jętek lub kleszczy na podwójnym ruszcie z łąt drewnianych lub profili blaszanych.
- elementy systemowe potrzebne do montażu: profile, wieszaki, wkręty, itp.

Należy wybudować ścianki systemowe oraz sufity podwieszane kompletne, wykończone, wraz z elementami wykończeniowymi. Zastosowane akcesoria winny zapewniać odpowiednie parametry wytrzymałościowe, zgodnie z wytycznymi technicznymi systemu oraz specyfikacją Inwestora. Profile, okucia oraz łączniki spełniające standardy. Rodzaj, wymiary i miejsce montażu określono w dokumentacji projektowej. Przed złożeniem zamówienia należy dokonać pomiarów z natury.

2.3. ŚCIANKI SYSTEMOWE

Ściankę w segmencie A oddzielającą część mieszkalną od biblioteki w poziomie poddasza do wysokości pokrycia dachowego oraz ściankę oddzielającą segment E od G w poziomie poddasza do wysokości pokrycia dachowego – należy wykonać z płyt krzemianowo-wapniowych, samonośnych, wielkoformatowych, kl. A1 (wg. EN 13501-1:2002) o grubości 2 x 25mm stanowiące ściankę oddzielenia pożarowego REI 120 (miejsca wskazane na rys. rzutu poddasza segm.A,B,C oraz rys. rzutu poddasza – I piętra ABC).

2.4. ZABEZPIECZENIE OKAPU

Zabezpieczenie okapu należy wykonać z płyt krzemianowo-wapniowych, samonośnych, wielkoformatowych, kl. A1 (wg. EN 13501-1:2002) o grubości 2 x 25mm stanowiące ściankę oddzielenia pożarowego REI 120 (miejsca wskazane na rys. rzutu poddasza i dachu).

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. SPRZĘT NIEZBĘDNY DO WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Podczas transportu produkty powinny być umieszczone tak, aby nie przesunęły się i nie były uderzane przez inny ładunek. Opakowania nie powinny być zrzucone lub gwałtownie opuszczane, nawet z niewielkich wysokości.

5. WYKONANIE ROBÓT



5.1. ZASADY OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonanie ścianek powinno być wykonane przez autoryzowaną firmę lub po przeszkoleniu przez doradcę technicznego producenta materiału.

5.2. WYKONANIE PRAC

5.2.1. ŚCIANKI DZIAŁOWE

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu ścianek działowych powinny być zakończone roboty rozbiórkowe.

Sposób wykonania robót

Montaż według instrukcji producenta systemu.

Profile UW, mocowane do podłogi, oraz profile CW, mocowane do ściany, oklejamy samoprzylepną taśmą akustyczną.

Do wytyczonych linii montujemy konstrukcje ściany z profili metalowych przy pomocy kołków szybkiego montażu. Do podłogi mocujemy profile UV, stosując kołki w rozstawie 1m, do ściany - profile CW w rozstawie kołków min. 3 szt. na wysokość pomieszczenia do 3m wysokości, ale nie rzadziej niż co 1m. Do sufitu montujemy profile UW, takie jak do podłogi. Dobór szerokości profili (CW 50, CW 75, CW 100) zależy od kilku parametrów, między innymi wysokości ściany, rodzaju prowadzonych instalacji w ścianie, izolacyjności akustycznej, ilości warstw płyty

Przed montażem profili pionowych należy dokładnie wymierzyć wysokość pomieszczenia i dociąć profile pionowe CW na wymiar mniejszy o 1-1,5cm niż wymierzona wysokość. Profile pionowe CW wsuwamy pomiędzy profile UW na podłodze i suficie w odstępach od 30 do 60 cm, w zależności od rodzaju ściany (wysokość, ilość okładzin, przyszłego obciążenia). Nie należy ich ze sobą skręcać. Należy unikać sztukowania profili. W przypadku otworów drzwiowych należy pamiętać o ich wzmocnieniu przy pomocy profili pionowych UA.

Dobór szerokości i rozstawu profili – według zaleceń producenta.

Po wykonaniu konstrukcji nośnej ścian z profili metalowych przystępujemy do montażu płyty gipsowo-kartonowej, zaczynając od jednej strony ściany. Płytę przykręcamy wkrętami do szybkiego montażu TN 25 mm przy pojedynczym płytowaniu lub wkrętami TN 35 mm przy płytowaniu podwójnym. Rozstaw wkrętów wynosi 25 cm dla jednej warstwy płyty.

W przypadku dwóch warstw płyty, pierwszą warstwę przykręcamy wkrętami co 75 cm, druga natomiast co 25 cm.

Warunek takiego rozstawu to przerwa montażowa pomiędzy przykręceniem pierwszej i drugiej warstwy nie dłuższa niż 24 godziny. W przeciwnym razie obie warstwy przykręcamy co 25 cm.

Przed ułożeniem izolacji należy poprowadzić wszystkie instalacje, przewidziane w danej ścianie. Następnie przystępujemy do układania izolacji. Materiał izolujący należy starannie przyciąć do szerokości rozstawu profili pionowych CW i ułożyć go pomiędzy profilami, wypełniając szczelnie przestrzeń między nimi, nawet wewnątrz profili.

Po ułożeniu izolacji z wełny mineralnej montujemy płyty gipsowo – kartonowe po drugiej stronie ściany, pamiętając o przesunięciu płyty względem płyty po pierwszej stronie. Chodzi o to, aby uniknąć połączeń płyty na jednym profilu po obu stronach konstrukcji. Płyty g-k można łączyć w pionie, pamiętając o przesunięciu spoin poprzecznych nie mniejszym niż 40 cm. Ułożenie płyty po drugiej stronie zamyka zabudowę konstrukcji.

Następnie przystępujemy do przygotowania docinanych powierzchni płyty do szpachlowania. Należy je odpylić i zagruntować przy pomocy środka gruntującego. Przy szpachlowaniu najważniejsze jest użycie właściwego produktu, służącego do spoinowania płyt, odpowiednie przygotowanie materiału i technologia spoinowania. Szpachlowanie ma szczególne znaczenie dla końcowego efektu optycznego i dalszego bezawaryjnego użytkowania (brak spękań).

Rozrobiona masę szpachlowa nakładamy na połączenia płyt, a następnie wtapiamy w nią taśmę zbrojącą z włókna szklanego lub taśmę papierową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola jakości robót montażowych polega na sprawdzeniu:

- Sprawdzenie zakresu wykonanych prac
- Dokładności prac wykończeniowych
- Zgodności materiałów

W czasie kontroli szczególną wagą będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

6.2. BADANIA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

6.3. KONTROLA JAKOŚCI.

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

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do stosowania.

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

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- kontrolę jednorodności zastosowanego systemu
- kontrolę prawidłowości wykonania zgodnie z zaleceniami Producenta zastosowanego systemu
- sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt gipsowo-kartonowych i ich wykończenia w stykach, narożach, obrzeżach, szczelinach dylatacyjnych
- sprawdzeniu prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi w zakresie dopuszczalnych odchyłek zgodnie z wymaganiami normowymi

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA OBMIARÓW ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.2. JEDNOSTKI OBMIAROWE

Powierzchnię suchych tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni krutek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m².

Wielkości obmiarowe suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

W przypadku robót remontowych, dla których nie opracowano dokumentacji projektowej wielkości obmiarowe określa się na podstawie pomiarów w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej.

8.1. ODBIÓR PODŁOŻA

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.2. ODBIÓR KOŃCOWY

Podstawę do odbioru powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją i uzgodnieniami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania w punkcie 6 dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowych będzie obejmować wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone w SST i dokumentacji projektowej.

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 520 Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań.
 - PN-B-79406:97, PN-B-79405:99 Płyty kartonowo-gipsowe
 - PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, tynkarski i klej gipsowy
 - PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze
 - AT nr.06-0312/2000 Aprobata techniczna
 - PN EN 13964:2004 Sufity podwieszane Wymagania i metody badań
 - PN-EN ISO 1716:2002 (U) Reakcja na ogień wyrobów budowlanych. Oznaczanie ciepła spalania
 - PN-EN ISO 11654: 1999 Akustyka. Wyroby dźwiękochłonne Używane w budownictwie. Wskaźnik pochłaniania dźwięku
 - PN-EN 20354:2000 Akustyka. Pomiar pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej
 - PN-EN 1602: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej
 - PN-EN 1604+AC: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych
 - PN-EN 822:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości
 - PN-EN 823: 1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
 - Określanie grubości PN-EN 824:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie prostokątności
 - PN-EN 825: 1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie płaskości
 - PN-93/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych
- Instrukcje techniczne producenta, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

Stadium i zakres:

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 018. MONTAŻ SZKLANYCH ELEMENTÓW SYSTEMOWYCH ZADASZENIA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z montażem szklanych elementów systemowych zadaszenia w ramach robót budowlanych dotyczących zadania inwestycyjnego: **Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37:**

Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót jak w pt.1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z montażem szklanych elementów systemowych zadaszenia przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót, wykonywanych na miejscu.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. NAZWY I KODY

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych

1.3.2. ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych reprofiliacją betonu i naprawą rys konstrukcyjnych

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w branży konstrukcyjnej

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

Ogólne wymagania dotyczące określeń podstawowych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Szkoło bezpieczne -rodzaj szkła specjalnego, szkło płaskie, które w wyniku specjalnej obróbki (hartowanie) po rozbiciu rozpada się na małe kawałki o zaokrąglonych, nie kaleczących krawędziach;

do szkieł bezpiecznych należą też:

szkło klejone i laminowane

—szyby złożone z kilku tafli szkła sklejonych specjalną folią lub żywicą, dzięki czemu po rozbiciu odłamki pozostają przyłączone do wytrzymałej warstwy spajającej, oraz

szkło zbrojone

— szkło walcowane z wtopioną weń siatką metal., zapobiegają rozpryskiwaniu się szkła przy pęknięciu;

szkło bezpieczne jest stosowane gł. w budownictwie i motoryzacji,

Szkoło hartowane:

— szkło nagrzane do temp. ok. 670 -690 °C a nast ępnie gwałtownie schłodzone w celu wywołania trwałego gradientu naprężeń, dającego wzrost wytrzymałości mechanicznej i odporności termicznej szkła.

Cechy szkła hartowanego:

— wytrzymałość na zginanie ok. 5 razy wyższa od szkła zwykłego -o wiele trudniej rozbić je ciałem miękkim,

— wytrzymałość na zmiany temperatury w zakresie do 200 °C,

— przy rozbiciu pęka na małe tępokrawędziste kawałki, minimalizując ryzyko zranienia.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Wykonanie robót winno być zleczone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i

gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

1.6. DOKUMENTACJA, KTÓRĄ NALEŻY PRZEDSTAWIĆ W TRAKCIE BUDOWY

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

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Harmonogram i kolejność prac montażowych
- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
- Świadectwa jakości przedstawione przez producenta.
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny spełniać wymagania odpowiednich norm. Wszystkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych oraz składu chemicznego założonych w dokumentacji technicznej produktów.

Dopuszcza się zmienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- Spełnienia tych samych właściwości technicznych
- Przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenie do stosowania, skład chemiczny, technologia wykonania)
- Uzyskanie akceptacji inspektora nadzoru oraz projektanta

2.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Do wykonania prac należy zastosować:

tafla zadaszenia – szkło bezpieczne, mocowane punktowo

Dla zestawów szklanych przyjęto:

- współczynnik całkowitej przepuszczalności energii promieniowania słonecznego (g): max. 0.40
- współczynnik przenikania ciepła (U): max. 1.1W/(m²K)
- współczynnik przepuszczalności światła (LT): min. 65%
- współczynnik odbicia światła (LRE): max. 10%
- systemowe mocowania ze stali nierdzewnej

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. SPRZĘT NIEZBĘDNY DO WYKONANIA ROBÓT

Rodzaje sprzętu używanego do robót malarskich pozostawia się do uznania wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być stosowane pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASADY OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. PRZYGOTOWANIE DO MONTAŻU PANELI SZKLANYCH

Przed przystąpieniem do montażu należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robot budowlanych.

Przygotowanie do montażu polega na:

- sporządzeniu rysunków warsztatowych i przedstawieniu ich w formie dokumentacji projektowej do uzgodnienia Projektantowi i Inspektorowi.
- zamówieniu w wytwórni paneli szklanych zgodnie z wymogami Projektu Wykonawczego i Warsztatowego. W razie nie możliwości spełnienia warunków Projektu Wykonawczego warunki zamiennie należy uzgodnić z Projektantem oraz przedstawić te uzgodnienia Projektantowi do akceptacji w formie dokumentacji warsztatowej.

Wykonanie montażu elementów szklanych polega na:

- przywiezieniu i składowaniu materiału na terenie budowy,
- osadzeniu, zamontowaniu i uszczelnieniu zgodnie z instrukcją producenta

Przed rozpoczęciem montażu daszku należy sprawdzić:

- rodzaje i wymiary przekrojów składanych elementów,
- wymiary gotowego wyrobu,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość wykonania powłok wykończeniowych.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez inspektora nadzoru w sposób trwały, zapewniający przeniesienie obciążeń wymaganych w normach i przepisach. Daszek powinien być trwale przymocowany do elewacji za pomocą kotew mechanicznych. Szklenie wykonane ze szkła bezpiecznego hartowanego zamocowane za pomocą uchwyty systemowych do belek wsporczych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola jakości robót montażowych polega na sprawdzeniu:

- Sprawdzenie zakresu wykonanych prac
- Dokładności prac wykończeniowych
- Zgodności materiałów

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

6.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA

widoczne powierzchnie nie powinny mieć miejscowych wypukłości lub wklęsłości, zauważalnych z odległości 1m, przy różnym oświetleniu,

- styki elementów powinny być zgodne z systemem; proste i jednakowej szerokości, niedopuszczalne jest występowanie przerw w ciągłości spoin i uszczelek oraz nieprzyleganie uszczelek do elementów,
- elementy mocujące i łączące nie powinny obniżać wyglądu estetycznego całej powierzchni zadaszenia,
- szyby powinny mieć odcień i kolor rodzaj i gatunek zgodny z projektem i jednolodny na całej powierzchni zadaszenia,
- ściana i powierzchnia zadaszenia powinna podlegać okresowej konserwacji oraz myciu i czyszczeniu, zgodnie z instrukcją, która powinna stanowić integralną część projektu zadaszenia systemowego.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Jakości wykonania mocowania punktowego do konstrukcji
- Dokładności pozycjonowania
- Szczelności
- Poprawności wmontowania innych drobnych elementów.
- Jakość wykonania połączenia szyb zadaszenia

6.3. KONTROLE I BADANIA LABORATORYJNE

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.

6.4. BADANIA JAKOŚCI ROBÓT W CZASIE BUDOWY

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych STWiOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

6.5. RAPORT Z BADAŃ

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA OBMIARÓW ROBÓT

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

7.2. JEDNOSTKI OBMIAROWE

Jednostką obmiarową wykonania zadania jest 1 m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru.

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami.

Jeżeli, chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą, Dokumentacją Projektową i instrukcjami technicznymi stosowanych produktów, przedstawiając je do ponownego odbioru.

Wymagania techniczne

Zadania niezależnie od swojej konstrukcji powinny spełniać wymagania techniczno-użytkowe dotyczące:

- odporności na uderzenia,
- nośności i sztywności,
- ochrony przeciwpożarowej,
- trwałości eksploatacyjnej i estetyki

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowych będzie obejmować wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone w SST i dokumentacji projektowej.

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane



PN-78/M-69011 Złącza spawane w konstrukcjach stalowych.
PN-79/M-82903 Nity. Wymagania i badania.
PN-82/M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki.
PN-97/N-13083 Szkło budowlane bezpieczne.
Instrukcje techniczne producenta stosowanych materiałów.



Stadium i zakres:

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 019. REPLOFILACJA BETONU I NAPRAWA RYS KONSTRUKCYJNYCH

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z naprawą powierzchni betonowych i rys konstrukcyjnych w ramach robót budowlanych dotyczących zadania inwestycyjnego: **Modernizacja obiektu szkolno - przedszkolnego w Żernicy przy ulicy Leopolda Miki 37: Etap II – Termomodernizacja – Dach oraz roboty towarzyszące**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót jak w pt.1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z naprawą powierzchni betonowych i rys konstrukcyjnych przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót, wykonywanych na miejscu.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.3.1. NAZWY I KODY

45262350-9 Betonowanie bez zbrojenia

45262330-3 Roboty w zakresie naprawy betonu

45442200-9 Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji i elementów stalowych

1.3.2. ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych reprofiliacją betonu i naprawą rys konstrukcyjnych

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w branży konstrukcyjnej

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy oraz projektanta.

1.6. DOKUMENTACJA, KTÓRĄ NALEŻY PRZEDSTAWIĆ W TRAKCIE BUDOWY

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

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Harmonogram i kolejność prac naprawczych
- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
- Skład poszczególnych zapraw i mas
- Świadectwa jakości przedstawione przez producenta
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów

2. MATERIAŁY

2.1. ZASTOSOWANE MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny spełniać wymagania odpowiednich norm. Do wykonania prac należy zastosować:

- zaprawa jednoskładnikowa, mineralna z cementu uszlachetnionego
- cementowa zaprawa szcpepna
- zaprawa cementowa, jednoskładnikowa, mineralna
- uzupełniająca ubytki, drobnoziarnista, jednoskładnikowa szpachla cementowa
- woda

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być stosowane pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Samochody transportowe powinny być wyposażone w plandeki chroniące materiały przed warunkami atmosferycznymi. Składowanie materiału powinno odbywać się w zamkniętym pomieszczeniu nienarażonym na działanie warunków atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASADY OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. SPOSÓB WYKONANIA PRAC

5.2.1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Przygotowanie podłoża betonowego przy uzupełnieniu ubytków betonu ma szczególne znaczenie. W zakres przygotowania podłoża wchodzi następujące prace:

- usunięcie pozostałości powłok ochronnych i pielęgnacyjnych oraz powierzchniowych zanieczyszczeń
- usunięcie mleczka cementowego i słabo związanych warstw betonu przez piaskowanie, hydropiaskowanie lub groszkowanie,
- usunięcie szkodliwych substancji mogących mieć wpływ na połączenie nakładanych materiałów z betonem lub na karbonatyzację betonu albo korozję stali zbrojeniowej,
- odkucie otuliny betonowej skorodowanych prętów,
- oczyszczenie odstąpiętych prętów zbrojeniowych z rdzy do metalicznie błyszczącej powierzchni przez strumieniowanie sprężonym powietrzem z trwałym ścierniwem,
- podłoże musi być czyste, szorstkie, chłonne i wystarczająco nośne,
- krawędzie obszarów naprawianych przy prętach zbrojeniowych powinny być odkute pod kątem 60 do 90°.

Ze względu na możliwość utraty przez obiekt stateczności, rozbiórki i naprawy należy wykonywać w obecności kierownika budowy i Inżyniera. Wykonawca zobowiązany jest posiadać przyrząd do oznaczania wytrzymałości na odrywanie i dokumentować odpowiednie przygotowanie podłoża protokołem z wynikami badań. Etap przygotowania podłoża polegający na odkuciu skorodowanego betonu należy wykonywać tylko pod bezpośrednim nadzorem kierownika robót. W przypadku konieczności odkucia betonu na znacznym obszarze, mogącym mieć wpływ na statykę konstrukcji lub jej poszczególnych elementów należy przerwać roboty i zawiadomić Inżyniera oraz autora projektu naprawy.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać przyrząd do oznaczania wytrzymałości na odrywanie i dokumentować odpowiednie przygotowanie podłoża protokołem z wynikami badań. Należy stosować się ściśle do wytycznych, gdyż w przypadku użycia niewłaściwych narzędzi i odkucia zbyt małej lub zbyt dużej partii betonu naraża się bądź na szybką

ponowną korozję lub zbyt duże koszty związane z nadmiernym zużyciem drogiego materiału naprawczego.

5.2.2. PRZYGOTOWANIE MIESZANEK

Preparaty dostarczane są jako suche, jednoskładnikowe zaprawy do mieszania z wodą. Miesza się je w odpowiednich, określonych w instrukcjach proporcjach, dodając do wody w mieszarkach suchy składnik. Po wymieszaniu masa powinna być jednorodna bez smug, o określonej konsystencji. Należy zwracać szczególną uwagę na dno i ścianki pojemnika, przestrzegając czasu mieszania. Należy ograniczać napowietrzanie mieszanek stosując odpowiednio niskie obroty mieszarek. Preparat jest gotowy do użycia zaraz po wymieszaniu. Najlepiej przygotowywać mieszanki z pełnych zawartości opakowań. Dokładne informacje o mieszaniu, dane produktów i uwagi szczególne znajdują się w specjalnych informacjach technicznych o produktach.

5.2.3. WYKONANIE ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNEGO STALI

Powłoka ochrony przeciwkorozyjnej na bazie cementu, ulepszonych polimerami, stosowana do powlekania prętów zbrojenia w powiązaniu z zaprawą naprawczą. Na oczyszczone pręty zbrojeniowe nanosi się dwukrotnie małym pędzlem lub włośnikiem uzyskaną zawiesinę. Pręty zbrojeniowe poza oczyszczeniem muszą być całkowicie suche. Wokół prętów beton należy zukosować pod kątem 45° do powierzchni. Drugą warstwę nanosi się po związaniu pierwszej warstwy lecz nie wcześniej niż po 3 godzinach. Zalecane są temperatury podłoża i powietrza w czasie obróbki od +5 do +30° C (zalecana temp. powyżej 10°C przy względnej wilgotności powietrza poniżej 60%). Stwardniałego już szlamu nie należy uplastyczniać przy użyciu wody. Grubość nanoszonej warstwy powinna wynosić co najmniej 1,1 mm (powłoka ochronna powinna całkowicie zakrywać uźebrowanie stali). Partie betonu które graniczą z prętami zbrojeniowymi, mogą zostać pomalowane na szerokość do 2 cm. Naniesione warstwy pokrycia antykorozyjnego nie mogą ulegać nawilżaniu podczas procesu wiązania. Przy silnym nasłonecznieniu, oddziaływaniu deszczu lub mrozu, należy stosować szczególne środki ochrony, jak np. przykrycie plandekami, matami itp.

5.2.4. WYKONANIE WARSTWY SZCZEPNEJ

W czystą i szorstką powierzchnię ubytku oraz zabezpieczenie antykorozyjne wciera się za pomocą pędzla lub szczotki warstwę szcpepną. Nie należy dopuszczać do podsychania warstwy szcpepnej przed nałożeniem następnej warstwy wypełniającej ubytek. Jeżeli beton jest bardzo suchy, należy nawilżyć go w dniu poprzedzającym naprawę, tak, by w czasie nakładania warstwy szcpepnej był on matowo wilgotny.

5.2.5. WYKONANIE WARSTWY REPARACYJNEJ

Wypełnienie przygotowanych powierzchni ubytków modyfikowaną tworzywem sztucznym zaprawą na bazie cementu. Przygotowaną mieszankę należy nanosić stosując nacisk, warstwami na aktywną jeszcze pod względem klejenia warstwę szcpepną. Większe ubytki muszą być wypełnione w kilku procesach roboczych, przy czym każdej warstwie pośredniej należy nadać szorstką powierzchnię, a po jej wyschnięciu każdorazowo powlec warstwą szcpepną. Nałożonej zaprawy nie należy nanosić poza obrys ubytku w konstrukcji, lecz jedynie wygładzić pacą. Zaprawę nanosić należy z użyciem nacisku, dobrze ją zagęszczając, drewnianą packą tynkarską lub kielnią nie dopuszczając do powstania pustek powietrznych. Każdorazowo winna być pokrywana tak małą powierzchnią, aby możliwe było nanoszenie warstwy zawsze na świeżą warstwę szcpepną (warstwa wiążąca i zaprawa wypełniająca ubytek powinny być przygotowywane jednocześnie). Nałożoną w ten sposób zaprawę należy natychmiast wyrównać łatą do żądanej grubości, a następnie krótko wygładzić pacą. Przy większych powierzchniach celowe jest użycie belki wibracyjnej. Należy przestrzegać czasu obróbki materiału (zależnej od temperatury). Każdorazowo winna być pokrywana tak małą powierzchnią, aby możliwe było prawidłowe wykonanie warstwy. O ile ubytek ma głębokość większą niż 5 cm należy stosować pręty zbrojeniowe o 6 mm przyspawane do istniejącego zbrojenia lub nakładać zaprawę wielowarstwowo. Reprofilujące podłoża betonowe drobnoziarniste zaprawy szpachlowe na bazie cementu nakładamy bez warstwy szcpepnej na matowo wilgotne podłoża betonowe (zgodnie z kartą techniczną producenta) w 1 – 2 procesach roboczych (wliczając w to szpachlowanie „drapane”) za pomocą pacy lub kielni. Grubość szpachłówki nie powinna przekraczać 5 mm.

5.2.6. NAPRAWA RYS

Po oczyszczeniu podłoża należy rozpoznać obecność w nim rys: ustalić czy są ustabilizowane, czy też mogą zmieniać swoje rozwarcie, czy może się przez nie sączyć woda, zmierzyć rozwarcie rys.

Naprawę rys wykonuje się metodą iniekcji ciśnieniowej, najczęściej przy użyciu:

- żywic epoksydowych, gdy konieczne jest uciążlenie konstrukcji (zamknięcie, wypełnienie rys statycznych, rys które nie zmieniają już swojego rozzwarcia),
- poliuretanowych (rzadziej akrylowych), gdy istniejącą rysę należy zachować jako naturalną dylatację konstrukcji (dotyczy rys czynnych, zmieniających swoje rozwarcie w trakcie eksploatacji konstrukcji),
- mikrocementów – przy dużej rozwarości (pow. 3 mm) rys statycznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.2. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

6.3. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować należy wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

6.4. RAPORT Z BADAŃ

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA OBMIARÓW ROBÓT

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową SST i uzgodnieniami inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności będzie określona w umowie pomiędzy inwestorem a przyszłym wykonawcą. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowych będzie obejmować wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone w SST i dokumentacji projektowej.

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcje techniczne producenta, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót