**SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Zadanie :

,, **Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej w Gminie Babimost ,, Budynek Zespołu Szkół w Babimoście ‘’**

INWESTOR: **GMINA BABIMOST**

**ul. Rynek 3 66-110 Babimost,**

LOKALIZACJA: 66-110 **Babimost ul. Żwirki i Wigury 3**

OPRACOWAŁ: **Mieczysław Nowak autor projektu**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**SPIS TREŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH:**

1. I. ROBOTY MURARSKO-TYNKARSKIE
2. II. ROBOTY OCIEPLENIOWE SCIAN
3. III. ROBOTY OCIEPLENIOWE STROPODACHU
4. IV. ROBOTY DEKARSKO-BLACHARSKIE
5. V. ROBOTY IZOLACYJNE
6. VI. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

# VII. INATALACJE ELEKTRYCZNE I ODGROMOWE

VIII. ROBOTY ŚLUSARSKIE

IX. ROBOTY OKŁADZINOWE

X. ROBOTY MALARSKIE

XI. CHODNIKI I UTWARDZENIE TERENU

XII. ROBOTY ZIEMNE

XIII. RUSZTOWANIA

XIV. WYWÓZ ZIEMI I GRUZU

− I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA   
 CPV-45215000-7 str.3

− II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE str.13

1. I. ROBOTY MUROWE CPV-45262500-6 str.14
   * + - 1. II. ROBOTY ZBROJARSKO-BETONIARSKIE   
             CPV-45262310-7;45262311-4 str.19
2. III. ROBOTY CIESIELSKIE CPV-45261100-5 str.27
3. IV. ROBOTY DEKARSKIE CPV-45261210-9 str.30
4. V. MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ   
    CPV-45421122-5 str.34
5. VI. DOCIEPLENIE BUDYNKU CPV-45321000-3 str.37

# VII. ROBOTY MALARSKIE CPV-45400000-1 str.43

VIII. UKŁADANIE GLAZURY I TERAKOTY   
 CPV-45431200-9;4542112-2 str.47

IX. INSTALACJE SANITARNE CPV-45300000-0 str.52

X. INSTALACJE ELEKTRYCZNE CPV-45310000-3 str.55

1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT termomodernizacji na obiekcie Zespołu Szkół w Babimoście.

**Oznaczenia skrótów:**

**ST - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót**

**STO - specyfikacja techniczna ogólna wykonania i odbioru robót**

**SST - szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót**

**PZJ - program zapewnienia jakości**

**OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA, BEZPIECZEŃSTWA, OCHRONY, KONTROLI**

**I ODBIORU**

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ogólne (STO) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót termo modernizacyjnych na obiekcie Zespołu Szkół w Babimoście .

1.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawa o zamówieniach publicznych jak w pt.1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST)

1.4 Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,

b) budowle stanowiąca całość techniczno-użytkowa wraz z instalacjami   
i urządzeniami,

c) obiekt małej architektury;

1.4.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.4.4. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako

odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkowa.

1.4.5. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,

b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.6. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki

pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.4.7. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w

określonym miejscu, a także odbudowe, rozbudowie, nadbudowie obiektu budowlanego.

1.4.8. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace

polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.9. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.10. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.4.11. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenia zajmowana przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.12. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metoda montażu – także dziennik montażu.

1.4.13. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentacje budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.14. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.4.15. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywna ocenę techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.16. 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, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralna całość użytkową.

1.4.17. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu.

1.4.18. dzienniku 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.

1.4.19. kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawowa odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.20. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.4.21. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie

wykształcenie techniczne i praktykę zawodowa oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budowa obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robot, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacja projektowa, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizacje i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji

projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2 Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, cześć graficzna, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentacje projektowa: dostarczona przez Zamawiającego i sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3 Zgodność robót z dokumentacja projektowa i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załącznik do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały maja być zgodne z dokumentacja projektowa i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli musza być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacja projektowa lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym:

- ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje sie, że jest włączony w cenę umowna.

1.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

− utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

− podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie sie do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

− lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,

− środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

− zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

− zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednia odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, póz. 401).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1 Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badan laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badan określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2 Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

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

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

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót chyba, że postanowienia ogólne lub szczegółowe 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.

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

2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

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 właściwości 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.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

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 oferta Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptacje przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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 nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi 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

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacja projektowa, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjna przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźba wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacja projektowa, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

− organizacje wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,

− organizacje ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,

− plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

− wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,

− wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

− system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

− wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badan),

− sposób oraz formę gromadzenia wyników badan laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,

− wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,

− rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,

− sposób i procedurę pomiarów i badan (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełna kontrole jakości robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badan materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umowa.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych, jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badan, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badan materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3 Pobieranie próbek

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

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewniona możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badan pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badan będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany 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 SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badan, 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 Raporty z badan

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badan jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badan (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badan dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badan wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badan, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i

robót z dokumentacja projektowa i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badan i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

− posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),

− posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z: Polska Norma lub aprobata techniczna, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacja określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

− znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8 Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

[2] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badan Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[3] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza sie, oprócz wymienionych w punktach [1]-[2], następujące dokumenty:

− pozwolenie na budowę,

− protokoły przekazania terenu budowy,

− umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,

− protokoły odbioru robót,

− protokoły z narad i ustaleń,

− operaty geodezyjne,

− plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Dotyczy wynagrodzenia obmiarowego.   
Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót , należy wykonać wszystkie roboty objęte projektem budowlanym i S.I.W.Z.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

− odbiorowi robót zanikających i ulęgających zakryciu,

− odbiorowi częściowemu,

− odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),

− odbiorowi pogwarancyjnemu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Zgodnie z warunkami umowy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401)

1. **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**
2. I. ROBOTY MURARSKO-TYNKARSKIE
3. II. ROBOTY OCIEPLENIOWE SCIAN
4. III. ROBOTY OCIEPLENIOWE STROPODACHU
5. IV. ROBOTY DEKARSKO-BLACHARSKIE
6. V. ROBOTY IZOLACYJNE
7. VI. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

# VII. INATALACJE ELEKTRYCZNE I ODGROMOWE

VIII. ROBOTY ŚLUSARSKIE

IX. ROBOTY OKŁADZINOWE

X. ROBOTY MALARSKIE

XI. CHODNIKI I UTWARDZENIE TERENU

XII. ROBOTY ZIEMNE

XIII. RUSZTOWANIA

XIV. WYWÓZ ZIEMI I GRUZU

**I. ROBOTY MUROWE ( zamurowania otworów )**

**1. Wstęp**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania robót murarskich w ramach niniejszego zadania.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.

1. **Materiały**

2.1 Pustaki z betonu komórkowego.

Materiałem zastosowanym do wykonania ścian są bloczki z betonu komórkowego. Po przywiezieniu ich na plac budowy powinny być składowane na podkładach drewnianych lub paletach w stosach prostopadłościennych tak, aby nie miały kontaktu z gruntem.

Bloczki nie mogą być uszkodzone, ich ścianki powinny być proste bez rys i pęknięć. Pustaki dostarczone na budowę muszą posiadać atesty i certyfikaty odpowiadające normom (BN-67/ 6745-01).

2.2 Cegła

Materiałem zastosowanym do murowania będzie cegła klinkierowa pełna klasy 150. Po przywiezieniu jej na plac budowy powinna być składowana na podkładach drewnianych lub paletach w stosach prostopadłościennych tak, aby nie miała kontaktu z gruntem.

Cegły nie mogą być uszkodzone, ich ścianki powinny być proste, bez rys i pęknięć. Cegły dostarczone na budowę muszą posiadać atesty i certyfikaty odpowiadające normom (PN-68/B-12001).

2.3 Składniki zapraw murarskich.

2.3.1. Cement

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

1. Cement portlandzki, marki 25 i 35.

2.3.2. Wapno.

Do stosowania dopuszcza się wapno gaszone lub hydratyzowane, którego parametry zawarte w ateście powinny być zgodne z parametrami technicznymi(stopień zmielenia, gęstość pozorna, wytrzymałość zapraw normowych) zawartymi w normie BN-65/6733-02.

2.3.3. Woda.

Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji pogarszających właściwości zaprawy.

2.3.4 Kruszywo

Założenia ogólne: drobne kruszywo naturalne lub łamane (piasek, kruszyny, miał), wolne od zanieczyszczeń. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne.

Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%. Kruszywo drobnoziarniste o ziarnach do 5 mm, frakcja powyżej 2 mm nie powinna przekraczać 20 % wagowo.

Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

2.3.5 Dodatki do zapraw murarskich.

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do zaprawy: uplastyczniających lub przyspieszających jej wiązanie. Wszystkie domieszki należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez zaprawy, w których zastosowano domieszkę.

2.4. Nadproża prefabrykowane typu L–19.

Do przekrywania otworów okiennych i drzwiowych należy zastosować nadproża prefabrykowane typu L – 19. Po ich przywiezieniu na budowę powinny być składowane na równych podkładach lub paletach drewnianych tak, aby nie dotykały podłoża. Można ułożyć je warstwowo stosując między warstwami przekładki drewniane. Nadproża powinny być proste, bez widocznych pęknięć, ubytków i innych uszkodzeń mechanicznych. Elementy prefabrykowane dostarczone na budowę muszą posiadać atesty i certyfikaty producentów odpowiadające normom (BN-60/B- 82251).

**3.Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST RB-1 *Wymagania ogólne* pkt. 4 (kod 45000000-01). Do transportu materiałów i narzędzi stosować następujące sprawne technicznie środki transportu: samochód dostawczy o ładowności 5 ton, Materiały należy układać w sposób zabezpieczający przed możliwością przesuwania się bądź uszkodzenia podczas transportu. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

**4.WYKONANIE ROBÓT**

4.1.  Murowanie ścian. ( podmurowanie otworów okiennych )

Przed przystąpieniem do wykonania ścian należy sprawdzić zgodność ich wytyczenia oraz wymiary z rysunkami. Przed rozpoczęciem murowania ścian należy na ich fundamencie betonowym ułożyć izolację poziomą z podwójnej papy bitumicznej na lepiku.

Ścianę z betonu komórkowego należy murować na zaprawie cementowo- wapiennej marki 30. W czasie murowania co jakiś czas należy sprawdzać poziomnicą, niwelatorem, ewentualnie wężem wodnym dokładność robót. Bloczki powinny być układane w taki sposób, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych. Szczególną uwagę należy zwrócić na przewiązanie poszczególnych bloczków. Ich wiązanie w murze powinno zapewniać przekrywanie spoin pionowych dolnej warstwy przez bloczki warstwy górnej z przesunięciem bloczków obu warstw względem siebie nie mniej niż 5 cm. Mury z bloczków z betonu komórkowego należy wykonywać z zachowaniem spoiny o grubości nie przekraczającej 15 mm – w przypadku spoin poziomych, i 10 mm – w przypadku spoin pionowych.

Otwory w ścianach należy przesklepić nadprożami prefabrykowanymi typu L-19. Długość oparcia na murze z obu stron otworu powinna wynosić minimum 15 cm. Przestrzeń wolną między elementami nadproży należy wypełnić chudym betonem z tłucznia ceglanego .

4.2.    Przygotowanie i układanie zaprawy cementowo- wapiennej:

4.2.1. Produkcja zapraw i ustalanie ich składu.

Zaprawy przygotowuje się na miejscu budowy.

Wymagany skład zapraw (dane ogólne): Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac murarskich, wykonawca powinien przedstawić skład zapraw. Nie wolno przystąpić do murowania przed zatwierdzeniem jej przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca powinien dostarczyć atest stwierdzający, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, wapno, domieszki, kruszywo i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt zaprawy, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przedstawiony do wiadomości inspektora nadzoru inwestorskiego. Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę powinna być kompletna  i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji zaprawy.

Projektowana zaprawa cementowo-wapienna marki 30 powinna być wykonana w proporcjach: 1 : 1 : 6 (cement : wapno : piasek) o konsystencji 10 cm stożka pomiarowego.

Zaprawę należy przygotować mieszając najpierw ze sobą składniki sypkie (cement, wapno i

kruszywo) do czasu uzyskania jednolitej barwy, a następnie dodaje się wodę w ilości

odpowiedniej do żądanej konsystencji. Jeżeli zastosowano ciasto wapienne, to należy

rozrobić je z wodą, mieszać osobno piasek z cementem i wsypać do rozcieńczonego wapna.

Całość mieszać aż do uzyskania jednorodnej mieszanki.

4.2.2 Badania materiałów i zapraw.

Powinno być zgodne z wymaganiami określonymi powyżej, dotyczącymi ustalania składu zaprawy, przeprowadzania testów oraz kontroli jakości.

4.2.3.Układanie zapraw.

Przed przystąpieniem do murowania należy usunąć z podłoża kurz, sadzę, substancje tłuste. Wszelkie występujące w murze elementy drewniane i stalowe należy obłożyć stalową siatką tynkarską. Podłoże należy zwilżyć. Zaprawa powinna być użyta w ciągu 2 godzin od czasu jej przygotowania, a w ciągu 30 minut, jeżeli temperatura otoczenia jest wyższa niż 25° C lub zastosowano cement szybko twardniejący. Zaprawa pozostająca w pojemniku powinna co kilkanaście minut być wymieszana, aby nie dopuścić do jej segregacji lub utraty składników.

4.2.4 Murowanie przy upalnej i chłodnej pogodzie.

Murowanie przy wysokich temperaturach.

Przygotowanie kruszywa, wody oraz innych składników zapraw powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi wcześniej. Nie należy dopuszczać do przekroczenia przez zaprawę podczas murowania temperatury wyższej od 30°C. W celu uniknięcia podwyższenia temperatury zaprawy należy przed zmieszaniem schłodzić jej składniki.

Murowanie przy niskich temperaturach.

Zaprawy nie wolno układać na oblodzonych lub oszronionych elementach. Nie wolno układać zaprawy w temperaturze zewnętrznej niższej lub równej 4° C bez specjalnego zabezpieczenia zaaprobowanego przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Zaprawa zniszczona przez przemarznięcie musi być usunięta i zastąpiona nową na koszt wykonawcy.

4.2.5. Drobne naprawy

Wszystkie uszkodzenia wykonanych elementów niezależnie od tego czy są eksponowane, czy nie, powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę inspektora nadzoru inwestorskiego co do sposobu wykonywania naprawy. Powierzchnia uszkodzeń i cały wadliwy element musi być usunięty. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy. Wykonawca powinien ją przedstawić i przekonsultować z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

4.2.6. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania robót murarskich.

Roboty murarskie muszą być wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych: Płaskie powierzchnie powinny odpowiadać następującym wymaganiom co do tolerancji: Nierówności powierzchni nie powinny przekraczać 20 mm na całej powierzchni ściany. Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi

nie powinny przekraczać 30 mm na całej wysokości ściany. Odchylenia przecinających się powierzchni murów od kąta przewidzianego w projekcie nie powinny przekraczać 6 mm na długości 1 m. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac murarskich. Odrzucone elementy zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana elementów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

**5.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

5.1.  Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Jakości zastosowanych materiałów do wbudowania,

- Cementu, wapna i kruszyw do zaprawy,

- Receptury zaprawy,

- Sposobu przygotowania i jakości zaprawy przed wbudowaniem,

- Sposobu ułożenia bloczków,

- Dokładności wykonania.

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

**6. OBMIAR ROBÓT**

6.1.  Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

6.2.  Jednostki obmiarowe.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m2 wykonanej ściany ( przy umowie ryczałtowej należy wykonać wszystkie roboty objęte umową)

**7. KONTROLA I ODBIÓR MATERIAŁÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

Kontrola dostarczonych na budowę urządzeń polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B, oznakowanie znakiem CE). Dokumenty winny być kompletne i uwzględniać wszystkie komponenty zestawu. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

**8.SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Prawidłowość wykonania następuje po stwierdzeniu zgodności wykonania dostawy oraz dostawy i montażu z parametrami opisanymi w dokumentacji technicznej i SIWZ .

Ostateczny odbiór następuje po zgłoszeniu przez wykonawcę zakończenia wszystkich prac zrealizowanych zgodnie z umową. Odbiór ten następuje po stwierdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, SIWZ, a także na podstawie oceny ostatecznej oraz protokołów odbiorów częściowych. Podstawowym dokumentem do dokonania końcowego odbioru ostatecznego jest protokół sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Do odbioru wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty i wykonać zalecane czynności:

-dokumentację powykonawczą,

-uwagi i zalecenia nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania zaleceń,

-receptury i ustalenia technologiczne,

-dziennik budowy,

-atesty lub aprobaty techniczne wbudowanych materiałów,

- gwarancji,

-świadectwa jakości, świadectwa kwalifikacyjne, certyfikaty,

-oświadczenie kierownika budowy (wg art. 57 ust. 1 ustawy “Prawo Budowlane”),

-uporządkować teren oraz odtworzyć elementy małej architektury, które zostały zdemontowane lub uległy zniszczeniu w czasie wykonywania robót.

W przypadku, gdy roboty nie są gotowe do odbioru pod względem przygotowania dokumentacyjnego komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznacza ponowny termin odbioru końcowego.

Odbiór po okresie rękojmi polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem

wad zaistniałych w okresie rękojmi i powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej

obiektu z uwzględnieniem uwag użytkownika, zebranych od daty końcowego odbioru

ostatecznego.

**9.OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Przyjętym systemem rozliczania prac został określony na podstawie warunków przetargu i zapisany w umowie na wykonania prac, przy czym prowadzony będzie również obmiar wykonanych prac. Koszt utylizacji odpadów i materiałów z rozbiórki oraz pozostałości materiałów, ponad to koszt ustawienia rusztowań oraz innych prac należy uwzględnić przy składaniu oferty w ramach kosztów pośrednich .W przypadku zawarcia umowy ryczałtowej nie jest wymagane wykonywanie obmiaru wykonywanych robót.

**10.DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty dopuszczające dane materiały i urządzenia do stosowania w budownictwie i użytkowania.

PN-87/B-03002 - Konstrukcje murowe   
PN-60/B-82251 – Nadproża prefabrykowane

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

PN-68/B-10020 - Roboty murowe z cegły  
PN-68/B-12001 – Wyroby ceglarskie

BN-67/6745-01 - Gazobeton

PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne

PN-81/B-30003 - Cement murarski 15

PN-90/B-30010 - Cement portlandzki

PN-ISO 3443-8  - Tolerancje w budownictwie.

**II. ROBOTY ZBROJARSKO-BETONIARSKIE - nie dotyczy**

**l. Wstęp**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania robót betoniarsko-zbrojarskich w ramach niniejszego zadania.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.

**2. MATERIAŁY**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

2.2 Szalowanie

2.2.1 Drewno do wyrobu szalunków: deski, sklejki, płyta OSB3 używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków.

2.2.2 Łączenie deskowań: złącza usuwalne lub na zatrzaskach metalowych o stałej lub zmiennej długości, nie posiadające elementów pozostawiających w powierzchni betonu otworów o średnicy większej niż 25 mm.

* + 1. Środek anty-przyczepny: aktywne chemicznie środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.
    2. Środek używany przy demontażu deskowań: bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta) w temp. 40ºC, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150ºC, w otwartych pojemnikach.

2.3 Zbrojenie

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

2.3.2 Elektrody spawalnicze

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

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

2.4 Składniki mieszanki betonowej

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

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

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

2.4.3 Kruszywo. Założenia ogólne: Kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń zgodnie z WTWO  rozdział 6, z wyjątkami wymienionymi w niniejszym opracowaniu. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. 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%.

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

Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Domieszki powinny spełniać wymagania sprecyzowane w WTWO rozdział 6 punkt 6.4.1.4. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. 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

3.2.  Sprzęt do niezbędny do wykonania Robót. Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego. 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

4.2.  Transport materiałów

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

4.3.  Czas transportu gotowej mieszanki betonowej. Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów-betoniarek. Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i inspektora nadzoru inwestorskiego.

**5.  WYKONANIE ROBÓT**

5.1.  Zasady ogólne wykonania robót

5.2.  Szalunki

5.2.1 Wykonanie deskowań. Przed przystąpieniem do wykonania deskowań należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz zgodność wymiarów z rysunkami. Do betonowania w wykopach bez szalunku wymagana jest zgoda inspektorem nadzoru inwestorskiego. Przed ułożeniem betonu należy uformować i wygładzić skarpy i dno formy ziemnej oraz ręcznie usunąć luźną ziemię. Szalunki należy wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w WTWO, rozdz. 5. Należy je ustawiać w taki sposób aby docelowo beton spełniał warunki tolerancji co do kształtu, położenia i wymiarów wymagane w WTWO, rozdz. 5. Należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum. Na wszystkich wysuniętych, eksponowanych zewnętrznych narożnikach ścian i płyt, deskowania należy wzmacniać 25mm taśmą stalową. Obudowy, gniazda, okapy, otwory, wnęki, oraz dylatacje i połączenia pomiarowe należy kształtować zgodnie z projektem. Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże zgodnie z WTWO, rozdz. 5 Deskowania powinny pozostać na miejscu, aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych. Możliwość ponownego wykorzystania deskowań i szalunków określono w WTWO, rozdz. 5.

5.2.2. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania deskowań. Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWO, Rozdz. 6 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 inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.2.3. Przygotowanie powierzchni deskowań

A. Wszystkie powierzchnie deskowań mające wchodzić w kontakt z betonem przed przystąpieniem do prac opisanych poniżej powinny zostać gruntownie oczyszczone z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu i innych zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.

B. Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złuszczenia stali i inne pozostałości metali.

C. Przed zainstalowaniem płyty mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30-tu dniach nie powinien być toksyczny.

5.2.4. Rozbieranie deskowań

A.  Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania szalunków.

B.  Deskowania wykonywanych elementów powinny pozostać na miejscu zgodnie z WTWO, Rozdz. 6, do czasu gdy beton osiągnie wytrzymałość 28-dniową, która zostanie potwierdzona przez testy cylindryczne, lub do czasu zezwolenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Wszystkie deskowania, elementy usztywniające oraz podpory powinny zostać usunięte. Żadne z nich nie mogą zostać pod tynkiem.

5.3 Zbrojenie

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

5.3.2. Dokumenty, które należy przedstawić w trakcie budowy

Rysunki robocze dostarczone przez wykonawcę przedstawiające szczegóły gięcia, zestawienia stali i układ zbrojenia. Na rysunkach przedstawiających sposób układania zbrojenia należy określić następujące elementy: wymiary, przekroje, odstępy, układ i liczbę prętów, oraz połączenia z oznaczeniami kodowymi pozwalającymi na poprawne ułożenie stali zbrojeniowej bez odwoływania się do szczegółowych rysunków roboczych. Zbrojenie należy przygotowywać zgodnie z normą PN-84/B-03264, oraz WTWO rozdz. 7. Wszystkie pręty muszą być gięte na zimno.

5.3.3. Układanie stali zbrojeniowej

Czyszczenie stali: z metalu należy usunąć wszelkie złuszczania hutnicze, tłuszcz, ziemię, oraz inne zanieczyszczenia

Zabezpieczenie, odstępy i układanie zbrojenia:

1. Zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.

2. Jeśli rysunki nie stanowią inaczej należy stosować następującą otulinę betonową stali zbrojeniowej:

a. Konstrukcje będące w stałym kontakcie z gruntem: 50 mm

b. Konstrukcje mające kontakt z gruntem i atmosferą: 50 mm

c. Ściany konstrukcji zawierających substancje płynne: 50 mm

d. Konstrukcje nie wystawione na działanie gruntu, atmosfery ani substancji płynnych:

- płyty: 30 mm

- ściany, belki: 30 mm.

Połączenia: zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach. Wiązanie żebrowanej stali zbrojeniowej: zgodnie z WTWO rozdz. 7.

Zbrojenie otworów: jeżeli na rysunkach nie podano inaczej, na każdym boku otworu (zarówno w pionie jak i w poziomie) należy umieścić dodatkowe pręty o przekroju równym połowie zbrojenia jakie byłoby umieszczone w miejscu gdzie występuje otwór, gdyby go nie było. Oś dodatkowej wiązki prętów musi znajdować się w odległości 100 mm od krawędzi każdego z boków otworu. Spawanie zbrojenia jest niedozwolone bez uprzedniego zezwolenia inspektora nadzoru inwestorskiego. Gięcie i formowanie zbrojenia na miejscu budowy nie jest dozwolone, za wyjątkiem przypadków kiedy zachodzi konieczność przeformowania przygotowanych w warsztacie prętów. Przed każdym przeformowaniem prętów na miejscu wbudowania należy uzgodnić to z inżynierem.

5.4    Betonowanie

5.4.1. Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej. Beton może być dostarczany z profesjonalnej wytwórni betonu znajdującej się w pobliżu budowy lub przygotowuje się mieszankę 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 dostarczone inspektorowi nadzoru inwestorskiego. Nie wolno układać mieszanki betonowej przed zatwierdzeniem jej przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Producent betonu powinien dostarczyć atest stwierdzając, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przedstawiony do wiadomości inspektora nadzoru inwestorskiego, 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 jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej. Maksymalne ziarna kruszywa nie powinny przekraczać 63 mm, jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej lub jeśli zmianę zaakceptuje inspektor nadzoru inwestorskiego. Maksymalny stosunek w/c powinien wynosić 0.60 w proporcjach wagowych, chyba że inspektor nadzoru inwestorskiego wyda inne pisemne instrukcje. Maksymalna zawartość cementu w elementach masywnych powinna wynosić 320 kg/m3. Zawartość całkowita powietrza 2-4%.

Opad betonu

- Fundamenty: 70-80 mm

- Posadzki: 50-75 mm

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

Skład mieszanki do betonowania fundamentów.

Projektowana wytrzymałość 28-dniowa powinna wynosić 20 Mpa. Maksymalny rozmiar ziaren kruszywa powinien wynosić 63 mm. Homologacja (atest) do każdej partii betonu, na miejscu wbudowania, należy dostarczyć metrykę dostawy zawierającą informacje zgodne z wymaganiami określonymi w WTWO, Rozdz. 6 oraz wymaganiami stawianymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

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

5.4.2. Układanie mieszanki betonowej

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

Układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w WTWO, Rozdz. 6, a także zaleceniami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.

Mieszankę betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowani, 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.

5.4.3. Zagęszczanie betonu

Beton będzie zagęszczany przy użyciu wibratorów wgłębnych pracujących z minimalną częstotliwością 8000 o\min i odpowiednią do zagęszczenia betonowanej sekcji amplitudą. Sposoby wibrowania oraz potrzebny sprzęt powinny spełniać założenia przedstawione w WTWO, Rozdz. 6. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości zagęszczenia pracownik obsługujący wibrator musi mieć możliwość obserwacji wibrowanego betonu, lub wykonawca powinien wyznaczyć dodatkową osobę odpowiedzialną za obserwację betonu podczas wibrowania.

5.4.4. Układanie betonów przy upalnej i  chłodnej pogodzie

Betonowanie przy wysokich temperaturach.

Przygotowanie kruszywa, wody oraz innych składników mieszanki betonowej powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi w WTWO, Rozdz. 6. Należy zastosować specjalne metody pielęgnacji betonu oraz domieszki opisane w innych rozdziałach niniejszej specyfikacji, nawet jeśli nie są one wymagane w WTWO, Rozdz. 6. 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 uniknięcie podwyższenia temperatury betonu należy przed zmieszaniem schłodzić składniki mieszanki.

Betonowanie przy niskich temperaturach

Mieszankę betonową należy układać i zabezpieczać zgodnie z wymaganiami podanymi w WTWO, Rozdz. 6. Mieszanki nie wolno układać na zamarzniętej ziemi, lodzie, oblodzonych lub oszronionych deskowaniach. Nie wolno układać mieszanki w temperaturze zewnętrznej niższej lub równej 4°C bez specjalnego zabezpieczenia zaaprobowanego przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Beton zniszczony przez przemarznięcie musi być usunięty i zastąpiony nowym na koszt wykonawcy.

5.4.5. Łączenie ze starym betonem.

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

5.4.6. Drobne naprawy

Wszystkie uszkodzenia wykonanych betonów niezależnie od tego czy są eksponowane, czy nie powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę inspektora nadzoru inwestorskiego co do sposobu wykonywania mieszanki przeznaczonej do napraw. Przed przystąpieniem do betonowania Wykonawca powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego 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. Powierzchnia uszkodzeń ma być wypełniony niemetaliczną bezskurczową zaprawą. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy, gdyż niektóre środki wiążące nie nadają się do naprawy powierzchni pionowych. Wykonawca powinien ją przedstawić przekonsultować z przedstawicielem producenta środków wiążących i zaprawy bezskurczowej oraz uzyskać pisemne instrukcje co do sposobu naprawy uszkodzeń i je przed przystąpieniem do prac zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji.

5.4.7. Prace wykończeniowe

Wykończenia podłóg:

Podłogi mają być dokładnie zagęszczone przy pomocy wibrowania. Wykończenie, do osiągnięcia odpowiedniego wyrównania, powinno być wykonane po całkowitym rozprowadzeniu i usunięciu nadmiaru wody, ale jeszcze dla betonu znajdującego się w stanie plastycznym. Wyrównanie powierzchni powinno zostać sprawdzone przez przyłożenie 3 metrowej przykładnicy. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zagłębień należy je natychmiast wypełnić świeżo zarobionym betonem, wyrównać, zagęścić i ponownie poddać pracom wykończeniowym.

Ochrona betonów po wykonaniu prac wykończeniowych.

Betony po wykonaniu prac wykończeniowych powinny być chronione przed zniszczeniem fizycznym a przypadku jego wystąpienia naprawione. Powinny być także chronione przed działaniem chemikaliów, środków i materiałów metalowych oraz innych środków powodujących zabrudzenie.

5.4.8. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania elementów.

Ściany

1. Płaskie powierzchnie pionowe i poziome ścian powinny być wyrównane w ramach

określonych poniżej tolerancji.

2. Wgłębienia w powierzchni ściany nie powinny być większe niż:

- 2 mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli przykładnica długości 1 m położona jest na najwyższym punkcie.

- 5 mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli 3 m przykładnica położona jest na

najwyższym punkcie.

- 10 mm na całej wysokości ściany.

Dopuszczalne odchyłki w założonej grubości ściany nie powinny przekraczać   
 5 mm.

3. Wszelkie defekty wykonania ścian powinny zostać naprawione z godnie   
 z zasadami określonymi w punkcie 5.4.8.

Płyty, płaskie powierzchnie płyt powinny odpowiadać następującym wymaganiom co do tolerancji:

1. Nierówności powierzchni płyt nie powinny przekraczać 5 mm niezależnie od miejsca i kierunku. Sprawdzenia dokonuje się przykładnicą 3 m długości położoną na najwyższym punkcie.

2. Wzniesienia na wykończonej płycie powinny się mieścić w zakresie 10 mm tolerancji za wyjątkiem płyt zaprojektowanych i opisanych jako płyty mające gwarantować odpływ do rynien podłogowych lub kanałów, które powinny dobrze spełniać swoje zadanie, pomijając tolerancje. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za odpowiednie funkcjonowanie ukończonej budowli. Spadki należy poprawić, jeśli jest to konieczne dla uzyskania całkowitego odpływu. Odchyłki w grubościach płyt nie powinny być większe niż 5 mm i powinny spełniać określone powyżej wymagania.

5.4.9. 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.

Wybór metody pielęgnacji betonu zależy od opinii inspektora nadzoru inwestorskiego.

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. Środek do pielęgnacji betonu (jeśli jest dopuszczony) powinien być stosowany zaraz po usunięciu deskowań. Powierzchnie eksponowane powinny być cały czas zraszane. Jeśli dodatkowe wykończenie nie będzie wykluczało obecności środka, stosować środek pielęgnacyjny. Wykonawca będzie odpowiedzialny za zgodność zastosowanych środków z materiałami uszczelniającymi lub innymi, które będą stosowane w przyszłości.

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

Pielęgnacja i ochrona betonu przy chłodnej pogodzie powinna przebiegać zgodnie z WTWO, Rozdz. 6. Beton zniszczony przez działanie zimna powinien zostać naprawiony lub wymieniony.

**6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1.  Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Szalunków,

- Zbrojenia,

- Cementu i kruszyw do betonu,

- Receptury betonu,

- Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem,

- Sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania,

- Dokładności prac wykończeniowych,

- Pielęgnacji betonu.

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

6.2.  Kontrola jakości betonów.

Inspektor nadzoru inwestorskiego powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wytwórni betonu, cementowni oraz urządzeń dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działem. Wytwórnia betonu musi prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji podanych w WTWO rozdział 6.

**7. OBMIAR ROBÓT**

7.1.  Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót  - wykonany przez Wykonawcę na podstawie projektu budowlanego , cena jest ryczałtowa i obejmuje wszystkie roboty objęte projektem budowlanym i S.I.W Z

7.2.  Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m2 płyty posadzki betonowej,

- 1 m3 ław fundamentowych i ścian fundamentowych.

W przypadku zawarcia umowy ryczałtowej podstawa do rozliczenia jest projekt budowlany.

**8.  ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

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

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

- Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji.

- Wykonanie i rozbiórka potrzebnych rusztowań i deskowań.

- Przygotowanie i montaż zbrojenia.

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

- Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących

własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

Szczegółowy sposób rozliczenia zawiera S.I.W.Z i umowa z Wykonawcą oraz umowa z instytucją dofinansowującą. , podstawą rozliczenia jest umowa ryczałtowa obejmująca wszystkie koszty związane z wykonaniem zadania na podstawie projektu budowlanego i S.I.W.Z.

**9. PRZEPISY i DOKUMENTY ZWIĄZANE**

9.1 Związane normatywy

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

1.  Rozdział 1 - Warunki Ogólne Wykonania

2.  Rozdział 5 - Deskowania

3 Rozdział 6 - Roboty Betonowe

4. Rozdział 7 - Zbrojenia

5. Rozdział 8 - Konstrukcje drewniane

9.2 Zalecane normy

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

PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe

PN-88/B-06250 - Beton zwykły

PN-90/B-06240-44 - Domieszki do betonu

PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne

PN-81/B-30003 - Cement murarski 15

PN-90/B-30010 - Cement portlandzki

PN-ISO 6935-1 - Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-2 - Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.

PN-ISO 3443-8  - Tolerancje w budownictwie.

**III.ROBOTY MONTAŻOWE STROPODACHU**

**l. Wstęp**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania izolacji stropodachów na budynkach Zespołu Szkół w Babimoście. W zakres robót izolacyjnych wchodzi wykonanie izolacji stropodachów granulatem z wełny mineralnej warstwą grubości 30cm , ponadto do wykonania jest izolacja termiczna stropodachu na sali gimnastycznej .

Położenie obiektu 66-110 Babimost ul. Żwirki i Wigury 3

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.

**2.MATERIAŁY**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów:

2.2 Stosować wyłącznie Blachę trapezową TR92/1,5 , blacha jest oparta na belkach stalowych , zasady układania i montażu wg. zaleceń producenta

2.3 Łączniki. Do łączenia elementów konstrukcji blachy należy zastosować łączniki metalowe takie jak , sworznie, wkręty i śruby stalowe.

**3.  SPRZĘT**

3.1.  Ogólne wymagania dotyczące sprzętu:

3.2.  Sprzęt do niezbędny do wykonania Robót. Rodzaje sprzętu używanego do robót ciesielskich 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.  Transport materiałów. Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót konstrukcyjnych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. 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:

Roboty muszą być wykonane zgodnie z określonymi wymaganiami dla izolacji termicznej stropodachów . Wbudowywane materiały należy przedłożyć do akceptacji inspektorowi nadzoru inwestorskiego.Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy ich przyjęcia Odrzucone elementy zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana elementów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.2.3. Badania materiałów

Badaniem objęte będą cechy techniczne zastosowanej blachy i konstrukcji dachu

Próbki do badań powinny być pobrane z materiałów losowo przed wbudowaniem. Badania przeprowadzone powinny być za pomocą tradycyjnych metod badawczych w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego. Wyniki badań nie powinny być inne niż dane dostarczone przez producenta blachy . Odchylenia między tymi danymi dyskwalifikują badany materiał do użycia.

5.3. Drobne naprawy

Wszystkie uszkodzenia wykonanych elementów niezależnie od tego czy są eksponowane, czy nie, powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę inspektora nadzoru inwestorskiego co do sposobu wykonywania naprawy. Powierzchnia uszkodzeń lub cały wadliwy element musi być usunięty. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy. Wykonawca powinien ją przedstawić i przekonsultować z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

**6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1.  Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Jakości zastosowanych elementów konstrukcyjnych dachu , i pokrycia

- Jakości połączeń elementów konstrukcji,

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

**7. OBMIAR ROBÓT ( na podstawie projektu budowlanego) - obmiaru polegać będzie na komisyjnym sprawdzeniu wykonania termoizolacji stropodachów na poszczególnych obiektach przed zamknięciem otworów kontrolnych , oraz sprawdzeniu wykonanie termoizolacji stropu nad salą gimnastyczną.**

7.1.  Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

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:

* 1m2 wykonanego stropodachu

**8.  ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ceny jednostkowe obejmują:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji.

- wykonanie i rozbiórka potrzebnych rusztowań i deskowań.

- roboty rozbiórkowe i porządkowe

- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów oraz jakości wykonania robót Przyjęty systemem rozliczania prac został określony na podstawie warunków przetargu Koszt utylizacji odpadów i materiałów z rozbiórki oraz pozostałości materiałów należy uwzględnić przy składaniu oferty w ramach kosztów pośrednich.

**9.PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

9.1 Związane normatywy

1. Budownictwo ogólne- Tom 2.
2. Konstrukcje stropodachów .

9.2 Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i

PN-ISO 3443-8  - Tolerancje w budownictwie.

**IV. ROBOTY (DEKARSKO – BLACHARSKIE)**

**1. Wstęp**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania robót dekarskich i izolacji termicznej stropodachu w ramach wykonania niniejszego zadania.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.

1. **MATERIAŁY**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów:

2.2.1. Papa podkładowa i termozgrzewalna dostarczona na budowę powinna być składowana zgodnie z wymogami producenta. Układanie papy na podłożu z wełny mineralnej wykonywać zgodnie z zaleceniem producenta. Wykonawca powinien posiadać atesty i certyfikaty jakości producenta danej papy , które powinien okazać na żądanie osobie kontrolującej jakość materiału.

2.2.3. Elementy orynnowania dachu.

Przywiezione na plac budowy rynny, rury spustowe z blachy cynkowo-tytanowej i pozostałe elementy orynnowania powinny być składowane z dala od ciągów komunikacyjnych, w miejscu, w którym nie będą narażone na uszkodzenia. Wykonawca powinien posiadać atesty i certyfikaty jakości producenta wszystkich elementów orynnowania, które powinien okazać na żądanie osobie kontrolującej jakość materiału.

**3.  SPRZĘT**

3.1.  Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

3.2.  Sprzęt do niezbędny do wykonania robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót dekarskich oraz rusztowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

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

4.2.  Transport materiałów

Wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót dekarskich można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. 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

5.2. Przygotowanie dachu.

Przed przystąpieniem do krycia dachu papa należy wykonać izolacje z folii ułożonej na blasze konstrukcyjnej , następnie układamy wełnę mineralną 2x10cm , folie dachową , papę podkładową i termozgrzewalną o PYEPV-250 S 5 Roboty na wysokościach prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

5.3. Krycie dachu

Nie dopuszcza się do stosowania elementów pokrycia niezwiązanych z wybranym systemem, całość systemu musi pochodzić od jednego producenta.

5.4 Przygotowanie i montaż rynien i rur spustowych.

Mocowanie haków na rynny. Haki przykręć do deski okapowej, ściany, krokwi lub łat, ewentualnie do szyny przytwierdzonej do konstrukcji dachu.

Mocowanie rynien. Na końcach rynien należy zamontować zaślepki, w narożnikach – łączniki narożnikowe. Rynny wsunąć w haki i odpowiednio połączyć na lut. Spadek rynny uzyska się przez umieszczenie pod kątem haków. W tym celu między najniżej i najwyżej położonymi hakami należy rozciągnąć linkę. Zalecany spadek na rynnach 0,5%. Nakazany rozstaw haków do mocowania rynny max co 40cm.

Mocowanie obejm. Najpierw należy ustalić położenie pierwszej obejmy rury spustowej – jej pionowe ustawienie zależy od odległości pomiędzy ścianą a rynną. Następnie należy zamocować obejmę odpowiednią do materiału ściany. Są dwa typy obejm: dla ścian murowanych i dla ścian drewnianych. Rury spustowe należy zamontować po wykończeniu elewacji.

Ustalenie długości pionowego odcinka rury. Przy ustalaniu należy wziąć pod uwagę, że kolano będzie w nią wsunięte na około 50 mm. Obejma powinna znajdować się w odległości około 40 mm od ściany.

Mocowanie wylotu rury. Wylot rur należy umieścić ok. 10 cm nad gruntem.

5.5. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania robót dekarskich.

Roboty dekarskie powinny być wykonane zgodnie z określonymi powyżej wymaganiami. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac dekarskich. Odrzucone elementy zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana elementów pokrycia dachu i jego orynnowania podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.4.6. Drobne naprawy

Wszystkie uszkodzenia elementów pokrycia dachu i jego orynnowania niezależnie od tego czy są eksponowane, czy nie, powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę inspektora nadzoru inwestorskiego co do sposobu wykonywania naprawy. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy. Wykonawca powinien ją przedstawić i przekonsultować z przedstawicielem producenta stosowanych materiałów oraz uzyskać pisemne instrukcje co do sposobu naprawy uszkodzeń i przedstawić je przed przystąpieniem do prac inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji.

1. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1.  Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Jakości zastosowanych materiałów,

- Dokładności , szczelności wykonania robót dekarskich,

- Jakości połączeń elementów dachu i jego orynnowania,

- Zgodności wykonanych prac dekarskich z dokumentacją projektową,

- Estetyki wykonania robót dekarskich.

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

6.2.  Kontrola jakości materiałów zastosowanych do robót dekarskich.

Inspektor nadzoru inwestorskiego musi mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich atestów i certyfikatów materiałów wykorzystywanych do robót objętych niniejszym działem.

**7. OBMIAR ROBÓT ( w przypadku zawarcia umowy ryczałtowej podstawą do rozliczenia jest projekt budowlany)**

7.1.  Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

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 m2 wykonanej izolacji termicznej i p. wilgociowej.

- 1 m2 pokrycia dachowego,

- 1 mb orynnowania budynku.

**8.ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów oraz jakości wykonania robót dekarskich. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie. Ceny jednostkowe obejmują:

- Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników robót dekarskich.

- Wykonanie i rozbiórka potrzebnych rusztowań i deskowań.

- Montaż pokrycia dachowego wraz ze wszystkimi jego elementami wykończeniowymi.

- Montaż orynnowania dachu.

- Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących

własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

**9. PRZEPISY i DOKUMENTY ZWIĄZANE**

9.1 Zalecane normy

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

PN-ISO 3443-8  - Tolerancje w budownictwie.

PN-B-94701:1999 – Dachy

PN- EN612+AC:1999 – Rynny dachowe i rury spustowe z blachy

**V.** **STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA**

**1. WSĘP**

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących montażu okien i drzwi.

Kod wg CPV: 45453000-7 - ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych w Specyfikacji Technicznej

Roboty budowlane:

- montaż nowych okien PCV – kolor biały. Profil PCV min pięciokomorowy, okna rozwieralno - uchylne z funkcją mikrowentylacji oraz wbudowanymi nawiewnikami higrosterowanych. Szyby zespolone jednokomorowe o współczynniku min. k=1,1. Wymiary okien pobrane z natury, indywidualnie dla każdego otworu. Przed zamówieniem stolarki dokonać sprawdzenia otworów okiennych i drzwiowych.

- montaż podokienników zewnętrznych z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo

- montaż podokienników wewnętrznych – postforming

- montaż ościeżnic wewnątrzlokalowych oraz skrzydeł drzwiowych zewnętrznych

1.4 Inne wymagania dotyczące robót :

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za swoje metody pracy i powinien uwzględniać

zgodność z projektem budowlanym, przedmiarem, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania, przedstawienia oraz potwierdzenia przez inwestora (inspektora nadzoru) metod przyjętych do wykonania głównych elementów robót, w tym zatwierdzenia profilu okna wraz z pozostałymi elementami systemu oraz rodzaju drzwi.

1.5. Zabezpieczenie terenu budowy:

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia odbioru końcowego robót, w sposób uniemożliwiający dostęp osób trzecich. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, w razie potrzeb zatrudni dozorców.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Po zakończeniu realizacji zadania, tymczasowe ogrodzenie terenu zostanie zlikwidowane a teren przywrócony do stanu poprzedniego na koszt Wykonawcy.

1.6. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy:

Wykonawca jest zobowiązany do ustawienia oraz utrzymania na swój koszt niezbędnego zaplecza budowy. Miejsce ustawienia zaplecza budowy należy uzgodnić z Zamawiającym przed rozpoczęciem realizacji Inwestycji.

1.7. Ochrona środowiska:

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

1.8. Ochrona przeciwpożarowa:

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

1.9. Materiały szkodliwe dla otoczenia:

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały użyte do robót będą miały aprobatę techniczna wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określająca brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca zastosuje materiały zgodne ze Specyfikacja, a materiały te w czasie późniejszym okażą się szkodliwe dla środowiska, wszelkie wynikające z tego opłaty będą ponoszone przez Zamawiającego. Materiały rozbiórkowe zostaną usunięte poza teren budowy oraz poddane utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.10. Zabezpieczenie interesów osób trzecich:

Wykonawca odpowiada za ochronę własności publicznej i prywatnej, a w szczególności wszelkich instalacji i urządzeń znajdujących się na terenie realizacji robót oraz terenie przyległym. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia mienia, przez Wykonawcę, jest on zobowiązany do jego naprawy na własny koszt. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenia i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji urządzeń w czasie trwania budowy.

1.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy:

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

**2. MATERIAŁY**

2.1 Profile okienne z wysokoudarowego PCV, min. Pięciokomorowe.

Profile użyte do wykonania ram okiennych powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać znak bezpieczeństwa B lub CE oraz posiadać aktualny atest higieniczny.

2.2 Szyby

Powinny być wykonane jako zespolone jednokomorowe o współczynniku przenikania ciepła k <=1.1. Muszą posiadać aktualny atest higieniczny oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Na ramce wewnątrz szyby musi być nadrukowana cecha szyby z podstawowymi danymi: producent, data produkcji, współczynnik, nr atestu.

2.3. Ościeżnice drewniane regulowane z drewna litego lub klejonego, malowane lakierobejcą na kolor wymagany przez zamawiającego,

2.4**. Skrzydła drzwiowe z drewna klejonego, malowane lakierobejcą na kolor wymagany przez zamawiającego.**

2.5. Parapety zewnętrzne z blachy aluminiowej malowanej proszkowo,

2.6. Parapety wewnętrzne konglomerat

**3.SPRZĘT**.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje

niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

**4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST RB-1 *Wymagania ogólne* pkt. 4 (kod 45000000-01). Do transportu materiałów i narzędzi stosować następujące sprawne technicznie środki transportu: samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton, Materiały należy układać w sposób zabezpieczający przed możliwością przesuwania się bądź uszkodzenia podczas transportu. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST oraz z poleceniami inspektora nadzoru. Wykonawca ma obowiązek zabezpieczenia terenu prowadzonych robót przed dostępem osób trzecich. Wykonawca ma obowiązek wykonania foliowych ekranów skutecznie zabezpieczających wnętrze pomieszczeń od pyłu powstającego podczas prac budowlanych oraz zabezpieczenia wykładzin w remontowanych pomieszczeniach folią ochronną. Wykonawca ma obowiązek prowadzenia prac zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności przestrzegania warunków bezpieczeństwa pracy. Wykonawca po zakończeniu robót ma obowiązek doprowadzenia terenu prowadzonych robót do porządku oraz usunięcia wszelkich pozostałości po pracach budowlanych.

**6. KONTROLA JAKOŚCI**

6.1 zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych prac, dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu. Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

6.2 Certyfikaty i deklaracje

Do wbudowania, instalacji i montowania są dopuszczone tylko te materiały lub urządzenia i sprzęt, które posiadają:

**-** certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

**7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIAZANYCH Z KONTROLA ORAZ Z ODBIOREM ROBÓT**

-wykonanie przedmiotu zamówienia publicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz zasadami sztuki budowlano-montażowej i wiedzy technicznej,

-wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu robót w okresie ich trwania w sposób uniemożliwiający dostęp osób nie związanych z wykonywaniem robót,

-wykonanie zakresu robót pracownikami przeszkolonymi w zakresie przepisów BHP i p.poż.,

**8. OPIS SPOSOBU ODBIORU I ROZLICZENIA ROBÓT**

-odbiór końcowy całości wykonanych prac,

Przyjętym systemem rozliczania prac został określony na podstawie warunków przetargu i zapisany w umowie na wykonania prac, przy czym prowadzony będzie również obmiar wykonanych prac. Koszt utylizacji odpadów i materiałów z rozbiórki oraz pozostałości materiałów należy uwzględnić przy składaniu oferty w ramach kosztów pośrednich.

# VI. ROBOTY DOCIEPLENIOWE

**l. Wstęp**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót docieplenia ścian budynku w ramach wykonania zadania.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.4. Podstawowe określenia

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST RB-1 *Wymagania ogólne* (kod 45000000-01).

1.5 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Roboty należy wykonywać w warunkach określonych przez producenta materiałów użytego do wykonania prac.

**2. Materiały**

2. l. Woda

Do przygotowania klejów stosować każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i namuł.

2.2. Zaprawy klejowe

Stosować tylko oryginalnie zapakowane zaprawy klejowe, z podziałem na zaprawy do przyklejania płyt styropianowych oraz do zatapiania siatki zbrojącej z włókna szklanego. Zakres temperatur, w których można stosować dane materiały podany jest w karcie technicznej.

2.3. Wyprawa elewacyjna

Do wykonania wyprawy elewacyjnej przyjęto tynki mineralne białe, malowane (kolor do uzgodnienia z Zamawiającym) o uziarnieniu 2mm typ Baranek. Gotowych wypraw tynkarskich nie należy rozcieńczać, chyba że dopuszcza tego producent.

2.5. Środki gruntujące

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy przygotować podłoże poprzez:

-zmycie myjką wysokociśnieniową całej powierzchni przeznaczonej do docielenia

-odbicie istniejących tynków, które nie stanowią trwałego podłoża,

-zmycie myjką wysokociśnieniową całej powierzchni przeznaczonej do docielenia,

-wykonanie ubytków na istniejącej powierzchniach w celu likwidacji nierówności przy pomocy tynków cementowo-wapiennych lub klejów,

-zagruntować preparatem polepszającym przyczepność do podłoża oraz obniżającym jego chłonność.

Podłoże pod wykonanie wyprawy elewacyjnej należy zagruntować preparatem wskazanym przez producenta wyprawy i o zbliżonym kolorze.

Do wykonania robót należy przyjąć jeden system materiałów potrzebnych do wykonania docieplenia oraz wyprawy elewacyjnej. Nie dopuszcza się wykonania docieplenia wraz z wyprawą elewacyjną przy pomocy materiałów nie będących elementami całego systemu zaleconego przez jednego producenta. Jako wykończenie elewacji zastosować tynk mineralny gr 2mm malowany farbą silikatową o parametrach nie niższych od podanych w specyfikacji ( parametry farby elewacyjnej farb silikatowa do fasad o parametrach nie niższych niż : gęstość 1,4kg/l , Adhezja:> 0,8Nmm2 , stopień połysku : pełny mat , bazy SA , SB , SC , kolorystka - wg. wzornika producenta do uzgodnienia z Zamawiającym , podłoże przed malowaniem zagruntować preparatem zgodnym z systemem farby elewacyjnej, Ilość warstw farby elewacyjnej zgodna z wytycznymi producenta , technologia wykonania ściśle wg. zaleceń producenta.

1. **Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST RB-1 *Wymagania ogólne* pkt. 4 (kod 45000000-01).

Do transportu materiałów i narzędzi stosować następujące sprawne technicznie środki transportu: samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton, Materiały należy układać w sposób zabezpieczający przed możliwością przesuwania się bądź uszkodzenia podczas transportu. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

**5**. **Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych**

Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy przeprowadzić kontrolę

przygotowania do prac wykonawczych. Kontrola ta powinna polegać na:

1. sprawdzeniu wymaganych uprawnień ekipy wykonawczej (np.: do pracy na wysokościach, do wykonania robót dociepleniowych),

2. sprawdzeniu kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do prac wykonawczych,

3. sprawdzeniu ważności odbioru rusztowań roboczych,

4. sprawdzeniu wyposażenia ekipy w wymagane środki BHP.

Kontrola wykonania poszczególnych elementów systemu jak i całego systemu

należy do wykonawcy.

Kontrola wykonania poszczególnych elementów systemu ocieplania ścian powinna obejmować:

• kontrolę podłoża,

• kontrolę między operacyjną,

• kontrolę końcową,

Kontrola podłoża polega na sprawdzeniu: wyglądu powierzchni podłoża na którym montowany będzie system ociepleniowy, równości powierzchni oraz wykonania ewentualnych prac naprawczych. Stwierdzenie odchyłek od pionów oraz krzywizn i nierówności elewacji winno być jasno zapisane w dzienniku budowy (lub dwustronnie podpisanego protokołu) w formie liczbowych odchyłek wyrażonych w milimetrach. Realizacja ocieplenia bez wyrównywania krzywizn i odchyłek istniejących powierzchni przeznaczanych pod ocieplenie, niweluje małe i lokalne odchyłki tych powierzchni jednak samym ociepleniem nie można zniwelować większych odchyłek. Zapis w dzienniku budowy odnośnie krzywizn i odchyłek podłoża zabezpiecza interesy wykonawcy robót ociepleniowych na etapie odbioru robót.

Na etapie projektowania nie jest możliwe stwierdzenie występowania i zdefiniowania

wielkości odchyłek.

W ramach kontroli podłoża należy wykonać próby przyklejania płyt izolacyjnych do podłoża, a wynik tych prób zapisać w dzienniku budowy. Niezbędne jest przeprowadzenie prób nośności łączników mechanicznych.

Protokoły z prób przyklejania płyt izolacyjnych i prób nośności łączników mechanicznych

winny być przekazane inwestorowi przy odbiorze ocieplenia.

Kontrola między operacyjna powinna obejmować prawidłowość wykonania:

• przyklejenia płyt izolacyjnych i ich mocowania,

• obróbek blacharskich,

• zamocowania profili,

• warstwy zbrojonej,

• gruntowania,

• wyprawy tynkarskiej,

• malowania.

Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych polega na sprawdzeniu: równości powierzchni, układu i szerokości spoin, liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych.

Płyty izolacyjne przykleja się pasami od dołu do góry. Dopuszcza się klejenie płyt pasami od góry do dołu w przypadku ich przyklejania z pomostów ruchomych.

Klej należy nanosić na płyty w sposób zalecany przez producentów systemów. Materiał należy nakładać metodą „pasmowo - punktową" z zachowaniem min. 40 % powierzchni sklejenia przy systemach z kołkowaniem płyt. Nierówności i uskoki oraz całą powierzchnię należy zeszlifować do uzyskania równej płaszczyzny.

Płyty izolacyjne należy rozmieszczać pasami poziomymi z przewiązaniem w narożach na mijankę (minięcie krawędzi poziomych minimum 15 cm), zasada ta nie dotyczy wyklejania ościeży.

Kołkowanie systemu powinno być realizowane po stwardnieniu kleju mocującego płyty, lecz nie wcześniej niż przed upływem 24 godzin.

Styk wykończonego ościeża okiennego z ościeżnicą okienną powinien być wykonany w sposób szczelny i elastyczny. Do uszczelnień tego typu połączeń używane są pianki, taśmy rozprężne oraz listwy z materiałem rozprężnym. W narożach otworów (okien i drzwi) w warstwie masy szpachlowej należy umieścić pod kątem 45° prostokątne paski siatki zbrojącej o wymiarach minimum 25 x 35 cm.

Ocieplenie ościeży okiennych należy realizować tym samym materiałem izolacyjnym, co elewacje. Izolacja w ościeżach jest z reguły nie kołkowana.

Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na: sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowanie). Obróbki blacharskie winny być montowane po wykonaniu izolacji cieplnej, a przed układaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni ściany przed wodami opadowymi i spływającymi.

Szczególnie istotnym jest bezzwłoczne (po przyklejeniu warstwy izolacyjnej) wykonywanie blacharki elementów poziomych, do których dochodzi ocieplenie. Roboty blacharskie winny być tak wykonane aby ewentualne ruchy blachy spowodowane wiatrem i naprężeniami temperaturowymi nie przenosiły się na tynk i warstwę zbrojącą. Blacharka podokienna (parapety zewnętrzne) winny być montowane ze spadkiem zapewniającym odpływ wody (nie mniej niż 2%). Blacharka winna być montowana w taki sposób aby kapinos parapetu z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 4 cm. Przed zamontowaniem blacharki należy w miejscu zabezpieczanym wykonać warstwę zbrojone i wyprowadzić siatkę na elewację do późniejszego wykonania warstwy zbrojonej na elewacji.

Wszystkie elementy ocieplane „wychodzące" z płaszczyzny elewacji po ociepleniu, winny być zabezpieczane obróbkami blacharskimi. Zasada ta dotyczy również gzymsów.

Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Kontroli podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.). W większości dopuszczonych technologii grubość warstwy zbrojonej wynosi minimum 3 mm.

Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.

Masę szpachlową należy układać na izolację w ilości nie większej niż 2/3 łącznej grubości warstwy zbrojonej. W świeżą masę szpachlową należy wtapiać wstęgi siatki zbrojącej. Bezzwłocznie po zatopieniu siatki należy ją zaszpachlować na gładko tym samym materiałem. W miejscach styku sąsiednich siatek winny one na siebie zachodzić nie mniej niż 10 cm (nie dotyczy siatek pancernych).

Uszczelnienia styków izolacji termicznej do elementów wykonanych z materiałów o innej rozszerzalności (np. stolarka otworowa, ślusarka, obróbki blacharskie, podokienniki itp.) należy wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów, taśm lub profili uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

Szczególne miejsca elewacji (naroża, ościeża, dylatacje, kapinosy itp.) winny być obrobione siatką zbrojącą zatopioną w masie szpachlowej lub przeznaczonymi do tego celu profilami specjalistycznymi, zgodnie z projektem. Przy robotach dociepleniowych z zastosowaniem styropianu kit wypełniający spoinę nie może się z nim stykać. Istniejąca spoina winna być zabezpieczona warstwą zaprawy klejącej w celu uniknięcia destrukcyjnego wpływu kitu na styropian.

Kontrola wykonania warstwy tynkarskiej polega na: sprawdzeniu równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury. Odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0 m). Odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na l m i nie więcej niż 30 mm na całej wysokości budynku.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30 mm na całej wysokości budynku, dotyczy tych przypadków, gdy odchylenie powierzchni przed ociepleniem nie przekraczało tej wielkości, lub gdy odchylenie to było większe, a zamawiający przewidział w zakresie zamówienia wykonanie prostowania elewacji, lub gdy wykonawca zgłosił znaczniejsze odchyłki, a zamawiający uwzględnił w formie robót dodatkowych, konieczność usunięcia odchyłek. Konieczna jest kontrola jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości, oraz widocznych napraw i zaprawek.

**6. KONTROLA I ODBIÓR MATERIAŁÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

Kontrola dostarczonych na budowę materiałów budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B, oznakowanie znakiem CE). Dokumenty winny być kompletne i uwzględniać wszystkie komponenty zestawu. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

Proces wykonawczy robót ociepleniowych musi być rejestrowany w dzienniku budowy. Przed złożeniem oferty, wykonawca winien szczegółowo zapoznać się ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia, warunkami wykonania i odbioru robót, dokumentacją techniczną i ślepym kosztorysem.

Wszystkie zauważone pomyłki, lub pominięcia winny być przekazane zamawiającemu w formie pisemnej do wyjaśnienia w trybie zapytań.

**7.SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Z uwagi na zanikający charakter poszczególnych elementów (warstw) systemu, wymagany jest częściowy odbiór wykonywany przez nadzór inwestorski. Każdy częściowy odbiór zanikających warstw systemu winien być potwierdzony w dzienniku budowy. Stosowanie odbiorów częściowych ułatwia ocenę prawidłowości wykonania poszczególnych warstw systemu, oraz podnosi jakość odbioru ostatecznego. Odbiory częściowe powinny dotyczyć prawidłowości wykonania:

1. prac naprawczych podłoża,

2. przyklejenia warstwy izolacyjnej i zakołkowania,

3. obróbek blacharskich,

4. warstwy zbrojonej,

5. wyprawy tynkarskiej i malowania.

Prawidłowość wykonania następuje po stwierdzeniu zgodności wykonania z parametrami opisanymi w dokumentacji technicznej i SIWZ .

Ostateczny odbiór robót ociepleniowych następuje po zgłoszeniu przez wykonawcę zakończenia wszystkich prac zrealizowanych zgodnie z umową. Odbiór ten następuje po stwierdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, SIWZ, a także na podstawie oceny ostatecznej oraz protokołów odbiorów częściowych.

Podstawowym dokumentem do dokonania końcowego odbioru ostatecznego jest protokół sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Do odbioru wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty i wykonać zalecane czynności:

-dokumentację projektową powykonawczą,

-uwagi i zalecenia nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania zaleceń,

-receptury i ustalenia technologiczne,

-dziennik budowy,

-księgi obmiarów,

-atesty lub aprobaty techniczne wbudowanych materiałów,

-świadectwa jakości, świadectwa kwalifikacyjne, certyfikaty,

-oświadczenie kierownika budowy (wg art. 57 ust. 1 ustawy “Prawo Budowlane”),

-uporządkować teren oraz odtworzyć elementy małej architektury, które zostały zdemontowane lub uległy zniszczeniu w czasie wykonywania robót dociepleniowych.

W przypadku, gdy roboty nie są gotowe do odbioru pod względem przygotowania dokumentacyjnego komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznacza ponowny termin odbioru końcowego.

Odbiór po okresie rękojmi polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie rękojmi i powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem uwag użytkownika, zebranych od daty końcowego odbioru ostatecznego.

**8.OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC**

**TOWARZYSZĄCYCH**

Koszt rusztowań należy uwzględnić przy składaniu ofert, według własnej kalkulacji wykonawcy robót. Wykonawca ustala we własnym zakresie typ i rodzaj rusztowań. Koszty związane z opłatami za zajęcie chodnika oraz za wykonanie „Projektu organizacji ruchu na czas remontu” ponosi wykonawca robót.

Wykonawca robót jest zobowiązany do rekultywacji terenu poprzez zasianie trawy w miejscu zniszczeń. Koszt tych robót należy uwzględnić przy składaniu ofert.

Wykonawca ponosi koszty zużycia energii, wody, gazu. Rozliczenie nastąpi według faktycznego zużycia na podstawie zainstalowanego na koszt wykonawcy podlicznika lub odczytanych liczników przed rozpoczęciem prac.

Koszt utylizacji odpadów i materiałów z rozbiórki należy uwzględnić przy składaniu oferty.

**9.DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Polskie Normy

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r. zmieniającym rozporządzenie z sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109 póz. 1156) następujące normy są związane przy obliczaniu sezonowego zapotrzebowania na ciepło oraz obliczaniu izolacyjności cieplnej przegród:

-PN-EN ISO 6946: 1999: Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania

-PN-B-02025: 2001: Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego

-PN-EN ISO 10211-1:1999: Mostki cieplne w budynkach. Obliczanie strumieni cieplnych i temperatury powierzchni. Ogólne metody obliczania

-PN-EN ISO 10211-2:2002: Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Cześć 2: Liniowe mostki cieplne

-PN-EN ISO 13789:2001: Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metody obliczania

-PN-EN ISO 14683:2000: Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła.

Pozostałe normy związane :

-Polska Norma PN – EN 13499:2005 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.”,

-PN-99/B-20130: Płyty styropianowe (PS-E).

-PN-EN 13162: Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie . Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

-PN-EN 13163: Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu

(EPS) produkowane fabryczne. Specyfikacja.

-PN-EN 13172: Wyroby do izolacji cieplnej. Ocena zgodności.

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 póz 551; . M.P z 2004 r. Nr.

43 poz.758;

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki

-Instrukcja ITB 392/2003 - Przewodnik po PN-EN ochrony cieplnej budynków;

-Instrukcja ITB 389/2003 Katalog mostków cieplnych. Budownictwo tradycyjne;

-Instrukcja ITB 334/96 Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą „Lekką"

(późniejsza instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków jest obarczona znaczną ilością błędów i ma być zmieniona przez ITB);

# VII. ROBOTY MALARSKIE - malowanie elewacji

**1. Wstęp**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w ramach wykonania niniejszego zadania.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.4. Podstawowe określenia

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST RB-1 *Wymagania ogólne* (kod 45000000-01).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST RB-1 *Wymagania ogólne* (kod 45000000-01).

Elewację malować farbą silikatową do fasad o parametrach nie niższych niż : gęstość 1,4kg/l , Adhezja:> 0,8Nmm2 , stopień połysku : pełny mat , bazy SA , SB , SC , kolorystka - wg. wzornika producenta do uzgodnienia z Zamawiającym , podłoże przed malowaniem zagruntować preparatem zgodnym z systemem farby elewacyjnej, Ilość warstw farby elewacyjnej zgodna z wytycznymi producenta , technologia wykonania ściśle wg. zaleceń producenta.

1. **Materiały**

**2. l.** Woda

Do przygotowania farb oraz klejów stosować każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i namuł.

**2.2.** Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie l części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

**2.3.** Spoiwa bezwodne

Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy lub posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

**2.4.** Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować: wodę - do farb wapiennych, terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

**2.5.** Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

***Farby olejne i ftalowe***

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

* wydajność - 6-8 m2/dm3
* max. czas schnięcia - 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

* wydajność - 6-l0 m2/dm3

## 2.6. Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost:benzyna lakiernicza).

Mydło szare stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

Farby elewacyjne silikatowe nakładać ściśle wg. wytycznych producenta , dotyczy to także przygotowania i zagruntowania podłoża.

1. **Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST RB-1 *Wymagania ogólne* pkt. 4 (kod 45000000-01). Do transportu materiałów i narzędzi stosować następujące sprawne technicznie środki transportu: samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton. Materiały należy układać w sposób zabezpieczający przed możliwością przesuwania się bądź uszkodzenia podczas transportu. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

**4. Wykonanie robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST RB-1 *Wymagania ogólne* pkt. 5 (kod 45000000-01).

**Roboty malarskie**

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż + 8"C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej + 8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżenia temperatury, jednak przez 3 dni nie może ona spaść poniżej + 1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po: całkowitym ukończeniu robót elektrycznych i sanitarnych, całkowitym ułożeniu posadzek, usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Elewację przed malowaniem farbą silikatową należy przygotować – zagruntować zgodnie z zaleceniem producenta farby.

**Przygotowanie podłoży.**

Podłoża posiadające drobne uszkodzenia powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną. Poprzednia powłoka malarska musi być trwale związana z tynkiem, w przypadku odspajania należy bezwzględnie stare powłoki malarskie usunąć, miejsca zagruntować środkami wzmacniającymi podłoże. Przed przystąpieniem do nakładania powłok malarskich powierzchnie muszą myć, suche, odtłuszczone i zagruntowane.

**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.

Do gruntowania elewacji stosować grunt do farb silikatowych zgodny z zaleceniem producenta farby.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

**Wykonywanie powłok malarskich.**

Powłoki z farb emulsyjnych, w kolorach zgodnych z wymogami Zamawiającego wraz z ich uzgodnieniem z inwestorem, powinny być trudnozmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą, zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Powłoki na elewacji muszą być w kolorze jednolitym bez przebarwień , smug , cieni - niejedno-barwne powłoki będą uznane za wady , które należy usunąć.

**5. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli robót podano w SST RB-1 *Wymagania ogólne* pkt. 6 (kod 45000000-0.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować: sprawdzenie wyglądu powierzchni, sprawdzenie wsiąkliwości sprawdzenie wyschnięcia podłoża,

6. l. Powierzchnia do malowania - sprawdzenie czystości.

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna pojawić się nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonywania dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach, dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od + 5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

* sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
* sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem, dla farb silikatowych elewacyjnych , olejnych i syntetycznych sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia,
* sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Jeżeli którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie , ze szczególnym sprawdzeniem ścian elewacji malowanych farbą silikatową.

**6. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST RB-1 *Wymagania ogólne* pkt. 7 (kod 45000000-01).

Jednostką obmiarową jest 1m2 pomalowanej powierzchni wraz z przygotowaniem podłoża do malowania, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

**7. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST RB-1 *Wymagania ogólne* pkt. 8 (kod 45000000-01).

7.1. 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 cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej Specyfikacji. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

7.2. 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, brak plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki, widocznych gołym okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

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

**8. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST RB-1 *Wymagania ogólne* pkt. 9 (kod 45000000-01).

Przyjętym systemem rozliczania prac został określony na podstawie warunków przetargu i zapisany w umowie na wykonania prac, przy czym prowadzony będzie również obmiar wykonanych prac. Koszt utylizacji odpadów i materiałów z rozbiórki oraz pozostałości materiałów należy uwzględnić przy składaniu oferty w ramach kosztów pośrednich.

Płaci się za ustaloną ilość m2 pomalowanej powierzchni wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem podłoża do malowania, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

**9. Przepisy związane**

9.1. Normy

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

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-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporn

Farby silikatowe elewacyjne .

**VIII. UKŁADANIE GLAZURY I TERAKOTY**

**1. Wstęp**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem glazury i terakoty w ramach wykonania przedmiotowego zadania.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.4. Podstawowe określenia

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST RB-1 *Wymagania ogólne* (kod 45000000-01).

1.5 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Roboty należy wykonywać w warunkach określonych przez producenta materiałów użytego do wykonania prac.

**2. Materiały**

2. 1. Woda

Do przygotowania klejów stosować każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i namuł.

2.2. Zaprawy klejowe

Stosować tylko oryginalnie zapakowane zaprawy klejowe. Zakres temperatur, w których można stosować dane materiały oraz zakres stosowania podany jest w karcie technicznej.

2.3. Płytki ścienne

Do wykonania przyjęto płytki ceramiczne szkliwione w gat. I, kolor biały. Płytki o wymiarach 20x25cm.

2.4. Płytki podłogowe

Do wykonania przyjęto płytki terakoty oraz gres w gat. I, kolor wg ustaleń z zamawiającym. Płytki o wymiarach 30x30cm o podwyższonej odporności na ścieranie, antypoślizgowe.

2.5. Środki gruntujące

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy podłoże oczyścić i zagruntować preparatem polepszającym przyczepność do podłoża oraz obniżającym jego chłonność.

* 1. Fuga

Mało nasiąkliwa z zawartością silikonu w kolorze zgodnym z ustaleniami z Zamawiającym.

Płytki ceramiczne przywiezione na budowę musza być składowane na utwardzonym płaskim podłożu w pomieszczeniach zadaszonych nie narażonych na działanie czynników atmosferycznych, z dala od ciągów komunikacyjnych ze względu na możliwość ich uszkodzenia. Powinny być zapakowane w kartonowe opakowania producenta. Powinny być sprawdzone czy ich tonacja barwna i odchylenia od wzorcowego wymiaru produkcyjnego są zgodne z gatunkiem płytek określonym na opakowaniu. W gatunku I dopuszcza się do pięciu płytek wadliwych na 100. Płytki do wnętrz muszą charakteryzować się odpowiednią odpornością na ścieranie i odpornością na plamienie. Płytki do łazienki muszą posiadać odpowiednią odporność na ścieranie, plamienie i działanie związków chemicznych.

**Do wykonania robót należy przyjąć jeden system materiałów potrzebnych do wykonania prac wykończeniowych.**

1. **Wykonanie robót**

3.1.  Zasady ogólne wykonania robót

## Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2.    Przygotowanie i układanie zaprawy cementowej.

3.2.1. Produkcja zaprawy i ustalanie jej składu.

Zaprawę przygotowuje się na miejscu budowy.

Wymagany skład zaprawy (dane ogólne):

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac wykonawca powinien przedstawić skład zaprawy. Nie wolno przystąpić do wykonywania warstw wyrównujących posadzki przed zatwierdzeniem jej przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca 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 zaprawy, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przedstawiony do wiadomości inspektora nadzoru inwestorskiego. Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę powinna być kompletna  i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji zaprawy. Projektowana zaprawa cementowa M-7 powinna być wykonana w proporcjach:1:3 dla marki cementu portlandzkiego 25 i 1: 4 dla marki cementu portlandzkiego 35 o konsystencji 7 cm stożka pomiarowego. Zaprawę należy przygotować mieszając najpierw ze sobą składniki sypkie (cement i kruszywo) do czasu uzyskania jednolitej barwy, a następnie dodaje się wodę w ilości odpowiedniej do żądanej konsystencji.

* + 1. Układanie zaprawy cementowej (wykonanie warstw wyrównujących).

Przed przystąpieniem do robót należy usunąć z podłoża kurz, sadzę oraz substancje tłuste. Podłoże należy zwilżyć. Zaprawa powinna być użyta w ciągu 2 godzin od czasu jej przygotowania, a w ciągu 30 minut, jeżeli temperatura otoczenia jest wyższa niż 25° C lub zastosowano cement szybko twardniejący. Zaprawa pozostająca w pojemniku powinna co kilkanaście minut być wymieszana, aby nie dopuścić do jej segregacji lub utraty składników.

3.3 Układanie płytek.

Przed przystąpieniem do pracy należy przeprowadzić ocenę podłoża, polegającą na określeniu stopnia zabrudzenia, wytrzymałości, równości a także ocenić jego chłonność, czyli zdolność do absorpcji wody. Tą ostatnią można przeprowadzić poprzez skropienie podłoża wodą i obserwację szybkości jej wchłaniania. Układanie płytek na takim podłożu może spowodować wchłonięcie wody zarobowej z zaprawy klejowej, co z kolei doprowadzi do zbyt małej jej ilości (wody) do prawidłowego przebiegu procesu wiązania. W efekcie obniżą się parametry wytrzymałościowe zaprawy i osłabia połączenie zaprawa- podłoże. Aby temu zapobiec należy zastosować emulsję gruntującą (np. ATLAS UNIGRUNT), która zwiększa przyczepność, elastyczność, odporność na zarysowania, a także reguluje proces chłonności podłoża, uniemożliwiając oddawanie wody z zaprawy klejowej. Następnie należy sprawdzić równość podłoża za pomocą łaty kontrolnej długości min. 2 m. Przykłada się ją w różnych miejscach i sprawdza, czy nie ma odchyłek większych niż 4-5 mm. Ewentualne nierówności należy wyrównać stosując odpowiednią masę wyrównującą. Nałożoną zaprawę należy wygładzać, ale nie zacierać. Przy większych powierzchniach, na świeżej zaprawie należy wykonać rysy dylatacyjne w max. rozstawie co 1,5 m. Na tak przygotowane podłoża można układać płytki, pamiętając, że nie należy przekraczać grubości warstwy kleju 5 mm ze względu na możliwy nadmierny jego skurcz w czasie wiązania. W konsekwencji może dojść do odspajania płytek od podłoża. Fugę układać w taki sposób żeby w jak najmniejszym stopniu „brudzić” nią płytki. Nadmiar fugi usuwać zaraz po nałożeniu (nie czekając aż wyschnie). Fugę dobrać kolorystycznie w taki sposób, aby nawet po ewentualnym zabarwieniu płytek nie była widoczna (taki sam odcień fugi jak płytki).

3.4. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania robót płytkarskich.

Roboty płytkarskie muszą być wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych. Odchylenia powierzchni płytek od płaszczyzny mierzone łata kontrolną długości 2 m nie powinny być na całej długości łaty większe niż 2 mm. Płytki ceramiczne powinny być układane w taki sposób, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych. Dopuszczalne odchylenia linii spoin od kierunku pionowego lub poziomego nie powinny być większe niż 1,5 mm na 1 m.

Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia tych robót. Odrzucone elementy zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana elementów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

3.5. Badania komponentów zaprawy.

Powinny być zgodne z wymaganiami określonymi powyżej, dotyczącymi ustalania składu zaprawy, przeprowadzania testów oraz kontroli jakości.

3.7. Drobne naprawy

Wszystkie uszkodzenia wykonanych elementów niezależnie od tego czy są eksponowane, czy nie, powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę inspektora nadzoru inwestorskiego co do sposobu wykonywania naprawy. Powierzchnia uszkodzeń i cały wadliwy element musi być usunięty. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy. Wykonawca powinien ją przedstawić i przekonsultować z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

1. **Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST RB-1 *Wymagania ogólne* pkt. 4 (kod 45000000-01). Do transportu materiałów i narzędzi stosować następujące sprawne technicznie środki transportu: samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton. Materiały należy układać w sposób zabezpieczający przed możliwością przesuwania się bądź uszkodzenia podczas transportu. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

**4**. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przed przystąpieniem do prac układania płytek należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac wykonawczych. Kontrola ta powinna polegać na:

1. sprawdzeniu kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do prac wykonawczych,

2. sprawdzeniu stanu materiałów,

3. sprawdzeniu wyposażenia ekipy w wymagane środki BHP.

Kontrola wykonania poszczególnych etapów robót należy do wykonawcy i powinna obejmować:

• kontrolę podłoża,

• kontrolę między operacyjną,

• kontrolę końcową,

Kontrola podłoża polega na sprawdzeniu: wyglądu powierzchni podłoża na którym układane będą płytki ceramiczne, równości powierzchni oraz wykonania ewentualnych prac naprawczych, sprawdzenie nośności podłoża. Stwierdzenie odchyłek od pionów oraz krzywizn i nierówności powierzchni winno być jasno zapisane w dzienniku budowy (lub dwustronnie podpisanego protokołu) w formie liczbowych odchyłek wyrażonych w milimetrach.

Kontrola między operacyjna powinna obejmować prawidłowość wykonania:

• gruntowania podłoża,

• przyklejenia płytek,

• fugowania.

Kontrola końcowa ma na celu sprawdzenie jakości wykonania całości robót, a w szczególności równości wykonania licowania, wyglądu, zgodności z dokumentacją techniczną.

**5. KONTROLA I ODBIÓR MATERIAŁÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

Kontrola dostarczonych na budowę materiałów budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B, oznakowanie znakiem CE). Dokumenty winny być kompletne i uwzględniać wszystkie komponenty zestawu. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej. Przed złożeniem oferty, wykonawca winien szczegółowo zapoznać się ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia, warunkami wykonania i odbioru robót, dokumentacją techniczną i ślepym kosztorysem. Wszystkie zauważone pomyłki lub pominięcia, winny być przekazane zamawiającemu w formie pisemnej do wyjaśnienia w trybie zapytań.

**6.SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Z uwagi na zanikający charakter poszczególnych elementów (warstw) systemu, wymagany jest częściowy odbiór wykonywany przez nadzór inwestorski. Każdy częściowy odbiór zanikających warstw systemu winien być potwierdzony w dzienniku budowy.

Stosowanie odbiorów częściowych ułatwia ocenę prawidłowości wykonania poszczególnych etapów robót oraz podnosi jakość odbioru ostatecznego. Odbiory częściowe powinny dotyczyć prawidłowości wykonania:

1. prac naprawczych podłoża i jego gruntowanie,

2. przyklejenia płytek,

3. fugowania.

Prawidłowość wykonania następuje po stwierdzeniu zgodności wykonania z parametrami

opisanymi w dokumentacji technicznej i SIWZ .

Ostateczny odbiór robót glazurniczych następuje po zgłoszeniu przez wykonawcę zakończenia wszystkich prac zrealizowanych zgodnie z umową. Odbiór ten następuje po stwierdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, SIWZ, a także na podstawie oceny ostatecznej oraz protokołów odbiorów częściowych. Podstawowym dokumentem do dokonania końcowego odbioru ostatecznego jest protokół sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Do odbioru wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty i wykonać

zalecane czynności:

-dokumentację powykonawczą,

-uwagi i zalecenia nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania zaleceń,

-receptury i ustalenia technologiczne,

-dziennik budowy,

-atesty lub aprobaty techniczne wbudowanych materiałów,

-świadectwa jakości, świadectwa kwalifikacyjne, certyfikaty,

-oświadczenie kierownika budowy (wg art. 57 ust. 1 ustawy “Prawo Budowlane”),

-uporządkować obiekt oraz odtworzyć elementy, które zostały zdemontowane lub uległy zniszczeniu w czasie wykonywania robót glazurniczych.

W przypadku, gdy roboty nie są gotowe do odbioru pod względem przygotowania dokumentacyjnego komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznacza ponowny termin odbioru końcowego. Odbiór po okresie rękojmi polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie rękojmi i powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem uwag użytkownika, zebranych od daty końcowego odbioru ostatecznego.

**8.OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC**

**TOWARZYSZĄCYCH**

Przyjętym systemem rozliczania prac został określony na podstawie warunków przetargu i zapisany w umowie na wykonania prac, przy czym prowadzony będzie również obmiar wykonanych prac. Koszt utylizacji odpadów i materiałów z rozbiórki oraz pozostałości materiałów należy uwzględnić przy składaniu oferty w ramach kosztów pośrednich.

**9.DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty dopuszczające dane materiały do stosowania w budownictwie, w tym w szczególności:

PN-65/B-14504 – Zaprawy cementowe.

PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne.

PN-81/B-30003 - Cement murarski 15.

PN-90/B-30010 - Cement portlandzki.

PN-ISO 3443-8  - Tolerancje w budownictwie.

PN-57/B-32250 – Cechy chemiczne wody do zapraw i betonów.

PN-EN –101:1994 – Płytki ceramiczne. Oznaczanie twardości powierzchni wg. skali Mohsa

PN-EN –121:1987 – Płytki ceramiczne ścienne i podłogowe. Właściwości i klasyfikacja

**IX. INSTALACJE SANITARNE**

**1. Wstęp**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wod.-kan. w ramach niniejszego zadania.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.

**2.MATERIAŁY**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

2.1 Rury.

Rury powinny być proste, bez zgnieceń i zniekształceń. Podłoże, na którym magazynowane są rury powinno być równe, tak aby rura była podparta na całej długości. Rury przechowywane na otwartym powietrzu powinny być zabezpieczone przed opadami i promieniowaniem słonecznym.

2.4. Armatura instalacji wod.- kan.

Armatura przed dostarczeniem na budowę powinna być sprawdzona, Na korpusach nie powinno być widocznych porów, pęknięć, skrzywień, nieszczelności, powierzchnie glazurowane powinny być czyste, bez widocznych uszkodzeń, a pod lekkim uderzeniem młotka powinny dawać czysty dźwięk. Wszystkie elementy armatury powinny być przechowywane w pomieszczeniach zadaszonych, ułożone na podkładach i zabezpieczone przed zmianą położenia i uszkodzeniem. Otwory wlotowe i wylotowe powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem.

**3.  SPRZĘT**

3.1.  Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

3.2.  Sprzęt do niezbędny do wykonania robót.

Rodzaje sprzętu używanego do robót wod.- kan. pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego. 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.

4.2.  Transport materiałów

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót wod.- kan. można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. 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

5.2.1  Wykonanie instalacji wodociągowej.

Instalacja wodociągowa wykonana jest z rur PEHD, zgrzewanych na gorąco. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów należy wykonać wyłącznie za pomocą łączników. Przewody wodociągowe należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur. Przewody ciepłej i zimnej wody ułożone w bruzdach należy układać w otulinie thermaflex. Bruzdy po ułożeniu przewodów wodociągowych należy wypełnić chudą zaprawą. Przejścia przewodów poziomych i pionów przez ściany i stropy w tulejach ochronnych. Przewody prowadzić po ścianach w kierunku przyborów. Instalację po wykonaniu należy przepłukać i poddać próbie na ciśnienie Ppr =0,6 Mpa. Po wykonaniu prób ciśnienia i na gorąco rurociągi izolować termicznie prefabrykowanymi otulinami z pianki poliuretanowej grubości 13 mm.

5.2.2. Wykonanie instalacji kanalizacyjnej.

Przewody kanalizacyjne PCV należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewniać łatwy i trwały montaż instalacji. Pomiędzy przewodem kanalizacyjnym a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Na przewodach spustowych (pionach) należy stosować co najmniej jedno mocowanie stałe, zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie. Piony i podejścia do przyborów wykonać z rur PCV. Piony wyposażyć w rewizje oraz rury wywiewne wyprowadzone ponad dach budynku i zakończone wywietrznikiem.

5.2.3. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania robót wod.- kan..

Roboty wod.- kan. muszą być wykonane zgodnie z określonymi powyżej wymaganiami. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac wod.- kan. Odrzucone elementy zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana elementów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.2.4. Drobne naprawy

Wszystkie uszkodzenia wykonanych elementów niezależnie od tego czy są eksponowane, czy nie, powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę inspektora nadzoru inwestorskiego co do sposobu wykonywania naprawy. Powierzchnia uszkodzeń lub cały wadliwy element musi być usunięty. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy. Wykonawca powinien ją przedstawić i przekonsultować z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1.  Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Jakości zastosowanych materiałów,

- Jakości połączeń poszczególnych elementów instalacji,

- Protokołu próby szczelności instalacji wodociągowej,

- Dokładności montażu poszczególnych elementów instalacji,

- Estetyki wykonania robót wod.- kan.

**7. OBMIAR ROBÓT**

7.1.  Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

**8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Odbiór robót polega na sprawdzeniu jakości wykonania robót wod.- kan.

Przyjętym systemem rozliczania prac został określony na podstawie warunków przetargu i zapisany w umowie na wykonania prac, przy czym prowadzony będzie również obmiar wykonanych prac. Koszt utylizacji odpadów i materiałów z rozbiórki oraz pozostałości materiałów należy uwzględnić przy składaniu oferty w ramach kosztów pośrednich.

Całość rozliczenia obejmuje:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników robót,

* przygotowanie i wykonanie instalacji wodociągowej,
* przygotowanie i wykonanie instalacji kanalizacyjnej,
* próby szczelności
* montaż osprzętu armatury wod.– kan.,

- prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących

własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

**9. PRZEPISY i DOKUMENTY ZWIĄZANE**

9.1 Zalecane normy

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

PN-67/C-89205 – Wyroby instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej,

PN-66/C-89200 – Rury z PCV,

PN-74/H-74200 – Instalacje wodociągowe,

PN-83/B-10700.04 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne,

PN-88/C- 89206 – Rury wywiewne z PCV,

PN-B – 02424:1999 – Rurociągi. Kształtki.

**X. INSTALACJE ELEKTRYCZNE ( odgromowe )**

**1. Wstęp**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania robót elektrycznych w ramach wykonania przedmiotowego zadania.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.

**2. MATERIAŁY**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

2.2 Przewody. Przewody stosowane przy wykonywaniu w/ w robót muszą posiadać na swoich izolacjach zewnętrznych cechę rozpoznawczą producenta oraz odpowiednie symbole literowe zawierające informacje o konstrukcji przewodu, zastosowanych materiałach i jego parametrach technicznych. Izolacja na nich musi być cała, nie może być na niej przecięć, przetarć i innych uszkodzeń mechanicznych.

2.3 Osprzęt instalacji elektrycznej. Wszystkie zastosowane w instalacji elektrycznej elementy takie jak: gniazda wtyczkowe, łączniki klawiszowe, bezpieczniki, wyłączniki różnicowo-prądowe, itp. muszą posiadać atesty dostarczane wraz z elementami przez producentów.

2.4 Rozdzielnia. Rozdzielnia zastosowana w instalacji elektrycznej budynku musi spełniać warunki zawarte w projekcie budowlanym, obudowa i jej wyposażenie muszą posiadać atesty dostarczone przez producentów, jej wielkość dostosować do ilości obwodów oraz wyposażenia przewidzianego w projekcie.

2.5 Materiały pomocnicze.

* śruby stalowe z kołkami rozporowymi,
* puszki podtynkowe PCV,
* kostki do łączenia poszczególnych odcinków przewodów.

Wszystkie wymienione materiały muszą posiadać odpowiednie atesty dostarczone przez producenta.

**3.  SPRZĘT**

3.1.  Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

3.2.  Sprzęt do niezbędny do wykonania Robót. Rodzaje sprzętu używanego do robót elektrycznych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego. 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

4.2.  Transport materiałów. Wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót elektrycznych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

1. **WYKONANIE ROBÓT**

5.1.  Zasady ogólne wykonania robót

5.2 Wewnętrzne instalacje elektryczne. W pierwszej kolejności należy wytyczyć trasy, którędy przewody instalacji będą przebiegać oraz wyznaczyć zgodnie z dokumentacją miejsce usytuowania RG. Trasy ułożenia przewodów powinny przebiegać w liniach prostych równoległych i prostopadłych do krawędzi ścian i stropów. Złącza powinny być umieszczone w miejscach dostępnych dla dozoru i obsługi, chronione przed uszkodzeniami, wpływami atmosferycznymi oraz dostępem osób trzecich. W instalacji elektrycznej należy zastosować wyodrębnione obwody oświetlenia górnego, gniazd wtyczkowych ogólnodostępnych oraz gniazd wtyczkowych urządzeń zainstalowanych na stałe (dla odbiorników o mocy 2 kW i więcej). W instalacji elektrycznej należy zainstalować ochronę przepięciową.

Obwody odbiorcze powinny być tak podłączone do wewnętrznej linii zasilającej, aby obciążenia poszczególnych faz były możliwie jednakowe, nie wywołujące niedopuszczalnej asymetrii napięć. Każde odgałęzienie musi być wyposażone w zabezpieczenie nadprądowe umieszczone w RG.

1. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1.  Ogólne zasady kontroli jakości robót

6.2.  Zainstalowane elementy instalacji elektrycznej należy przed przekazaniem ich do eksploatacji przygotować do sprawdzenia i prób. Wszelkie elementy instalacji podlegają sprawdzeniu w zakresie:

* zgodności z dokumentacją techniczną,
* poprawności montażu,
* kompletności wyposażenia,
* poprawności oznaczenia,
* braku widocznych uszkodzeń,
* należytego stanu izolacji,
* atestów producentów wszystkich zastosowanych wbudowanych elementów instalacji.

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

**7. OBMIAR ROBÓT**

7.1.  Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót.

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 mb ułożonego przewodu,

**8.  ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Do odbioru robót należy przedłożyć:

* dokumentację powykonawczą,
* protokoły pomiarów instalacji odgromowej
* protokoły prób i pomiarów urządzeń tego wymagających,

- protokół z 72– godzinnej próby działania urządzeń tego wymagających.

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

Ceny jednostkowe obejmują:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych elementów instalacji,

- wewnętrzne instalacje elektryczna oświetlenia budynku,

- wewnętrzna instalacja elektryczna gniazd budynku,

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

**9. PRZEPISY i DOKUMENTY ZWIĄZANE**

9.1 Związane normatywy

* Zarządzenie ministra energetyki i energii atomowej z 3.05.1978 r. W sprawie warunków dostarczania energii elektrycznej,
* Zarządzenie ministra energetyki i górnictwa z 30.01.1976 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinna odpowiadać ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu do 1 kV,
* Zarządzenie ministra górnictwa i energetyki z 1.09.1967 r. W sprawie ogólnych zasad eksploatacji urządzeń energetycznych.

9.2 Zalecane normy

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

PN-91/ E – 05009/02 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami.

PN-93/ E – 05009/482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo.

PN-91/ E – 05009/1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot, wymagania podstawowe.

PN-IEC-364-5-52 Oprzewodowanie.

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – projektowanie i budowa.

Opracował:

Mieczysław Nowak