

## Spis treści

I. Ogólna specyfikacja techniczna - ST 00	3
II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE	19
1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna	19
1.1 SST Docieplenie połączenia dachowej	23
1.2 SST Wymiana stolarki	28
1.3 SST Docieplenie ścian zewnętrznych	34
1.4 SST Docieplenie i izolacja ścian zagłębionych w gruncie wraz z cokołem	44
Dokumenty i odniesienia	48

### I. Ogólna specyfikacja techniczna - ST 00

#### 1. Wstęp

1.1. Nazwa zamówienia Termomodernizacja budynku szkoleniowego PORD Stare Pole

#### 1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są ogólne przepisy i wymagania dotyczące

wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych, obejmujące w szczególności wymagania

w zakresie właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości

wykonania poszczególnych robót, określenie zakresu prac, które ujęte są w cenach poszczególnych

pozycji przedmiaru, wskazanie podstaw określających zasady przedmiarowania, a w przypadku braku

podstaw opis zasad przedmiarowania, wymagania dotyczące sprzętu niezbędnego do realizacji danego zadania inwestycyjnego oraz transportu.

#### 1.3. Zakres stosowania

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy oraz jako załącznik do umowy między Inwestorem, a Wykonawcą, przy zleceniu realizacji robót budowlanych.

## Ogólna specyfikacja techniczna - ST 00

### 1. Wstęp

#### 1.1. Nazwa zamówienia Termomodernizacja budynku szkoleniowego PORD Stare Pole

#### 1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są ogólne przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych, obejmujące w szczególności wymagania w zakresie właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót, określenie zakresu prac, które ujęte są w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru, wskazanie podstaw określających zasady przedmiarowania, a w przypadku braku podstaw opis zasad przedmiarowania, wymagania dotyczące sprzętu niezbędnego do realizacji danego zadania inwestycyjnego oraz transportu.

#### 1.3. Zakres stosowania

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy oraz jako załącznik do umowy między Inwestorem, a Wykonawcą, przy zleceniu realizacji robót budowlanych. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania zostaną spełnione przy zastosowaniu wykonania na podstawie doświadczenia i zgodnie ze sztuką budowlaną.

#### 1.4. Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją

ST - 00 – Ogólna specyfikacja techniczna

Szczegółowe specyfikacje techniczne:

##### 1.0 SST Roboty budowlane - część ogólna

##### 1.1 SST Docieplenie połaci dachowej

##### 1.2 SST Wymiana stolarki

##### 1.3 SST Docieplenie ścian zewnętrznych

##### 1.4 SST Docieplenie i izolacja ścian zagłębionych wgruncie wraz z cokołem

##### 1.5. Podstawowe pojęcia

Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi; budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową, wraz z instalacjami i urządzeniami; obiekt małej architektury.

Budynek użyteczności publicznej - należy przez to rozumieć budynek przeznaczony na potrzeby administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym, oraz inny budynek przeznaczony do wykonywania podobnych funkcji; za budynek użyteczności publicznej uznaje się także budynek biurowy lub socjalny.

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, 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 oraz fundamenty pod urządzenia i maszyny jako odrębne pod względem technicznym części podmiotów składających się na całość użytkową.

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 niepołączony w sposób trwały z gruntem.

Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, lub stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Inspektor nadzoru inwestorskiego (IN) - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości

w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nieobjętych przedmiarem.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też „odbierem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale niebędącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Budowa - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu oraz odbudowę, rozbudowę i przebudowę obiektu budowlanego.

Remont - wykonanie robót budowlanych w istniejącym obiekcie budowlanym, polegającym na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji.

Terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Plac budowy - teren, na którym są wykonywane roboty budowlane wymagające pozwolenia lub czynności pomocnicze albo prace związane z budową np. wytwarzanie na budowie elementów prefabrykowanych, składowanie materiałów, przedmiotów itp.

Właściwy organ - to organ administracji państwowej w gminach, miastach i dzielnicach miast podzielonych na dzielnice.

Inwestor - to jednostka organizacyjna lub osoba upoważniona do występowania w imieniu inwestora.

Inżynier - (kierownik projektu), techniczny kierownik inwestycji lub kierownik zespołu inspektorów nadzoru inwestorskiego, którego uprawnienia są szersze niż inspektora nadzoru inwestorskiego w rozumieniu przepisów polskich, posiadający odpowiednie upoważnienia i pełnomocnictwo do działań w imieniu inwestora.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Dziennik budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez odpowiedni organ administracyjny zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących podczas prowadzenia budowy.

Prawo do dysponowania nieruchomością - należy przez to rozumieć tytuł prawny, wynikający z prawa własności, użytkownika wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewiduje uprawnienia do przeprowadzenia robót budowlanych.

Pozwolenie na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną, zezwalającą na prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Materiały - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne oraz jako wytwarzane tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

## 2. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i terminowość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, ST, poleceniami Inspektora Nadzoru, wymogami technologii wykonania poszczególnych robót budowlanych lub branżowych oraz za ich zgodność z wymogami obowiązujących norm, przepisami prawa budowlanego, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania we własnym zakresie elementów dokumentacji organizacyjnej:

- Harmonogram robót,
- Projekt zagospodarowania placu budowy,
- Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,

Powyższe elementy dokumentacji organizacyjnej powinny być przedstawione do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót budowlanych określonych w dokumentach przetargowych i kontraktowych, siłami własnymi oraz przy użyciu własnego sprzętu wraz

z usunięciem wszelkich ewentualnych wad i usterek znaleźną starannością, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w danym zakresie, w terminach ustalonych przez Inwestora. Wykonawca zobowiązany jest do likwidacji placu budowy, stopniowej w miarę postępu robót oraz całkowitej po zakończeniu robót. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania i przywrócenia do stanu sprzed rozpoczęcia robót, terenu wykorzystywanego pod zaplecze budowy i terenu przyległego noszącego ślady działalności związanej z realizacją przedmiotu kontraktu.

#### 2.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych terenu oraz reperów, dziennik budowy i książkę obmiarów robót oraz co najmniej dwa egzemplarze pełnej dokumentacji kontraktowej. Z przekazania placu budowy lub frontu robót Wykonawcy sporządzony zostanie protokół potwierdzony przez Inspektora Nadzoru oraz Kierownika Budowy.

#### 2.2. Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego, co najmniej jeden egzemplarz dokumentacji projektowej. Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki i dokumenty, stanowiące dokument przetargowy. Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienia/uszczegółowienie rozwiązań przedstawionych w dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego; Wykonawca sporządzi propozycje rozwiązania w formie rysunkowej lub/i opisowej na własny koszt w dwóch egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru i Projektantowi do zatwierdzenia.

Wszystkie uzupełnienia/uszczegółowienia dokumentacji projektowej nie powinny odbiegać od głównych założeń projektowych, co do formy i charakteru projektowanych robót i mieścić się w określonym przedziale tolerancji.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

#### 2.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dane określone w dokumentacji projektowej powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Wykonawca zobowiązany jest, przed przystąpieniem do ofertowania zadania inwestycyjnego, do dokładnego i wnikliwego zapoznania się z dokumentacją projektową, a zakres robót objętych przygotowywaną przez Wykonawcę ofertą wynika z dokumentacji projektowej. Należy przez to rozumieć, że wykonanie wszelkich robót nieujętych w ofercie Wykonawcy czy w przedmiarze robót dostarczonym przez Inwestora, a wynikających jednoznacznie z dokumentacji projektowej, może być egzekwowane przez Inwestora i nie podlegać odrębnej zapłacie (np. przy umowie ryczałtowej). Wykonawca powinien upewnić się czy nie wystąpi dodatkowy zakres robót wynikający np. z technologii, poza zakresem przedstawionym w przedmiarze robót dostarczonym przez Inwestora, a w przypadku jego stwierdzenia, zobowiązany jest do wyszczególnienia dodatkowego zakresu robót w swojej ofercie w postaci np. ryczałtu, oraz do podania uzasadnienia konieczności jego wykonania. Wykonawca ma obowiązek weryfikacji przedmiaru robót przed złożeniem ostatecznej oferty, a w przypadku stwierdzenia braków lub rozbieżności, złożenie do Inwestora odpowiedniego zgłoszenia lub uzgodnienia z Inwestorem sposobu przedstawienia w ofercie zakresu robót nieujętego w przedmiarze. Cechy materiałów i elementów budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej to należy przyjąć przeciętne tolerancje, akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót lub określone w odpowiednich normach. Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów budowli, to Inspektor Nadzoru może akceptować takie roboty izgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie korekty od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową i może wpłynąć to na niezadowalającą jakość elementu budowli, a nie uzyskały wcześniej pozytywnej opinii Inspektora i zezwolenia na zastosowanie lub wbudowanie, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. W takiej sytuacji elementy budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione właściwymi. Wszelkie koszty związane z przywróceniem elementu robót do stanu odpowiadającego wymaganiom projektowym, ST i poleceniom Inspektora pokrywa Wykonawca.

#### 2.4. Zabezpieczenia placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania i utrzymania właściwego zabezpieczenia placu budowy, od czasu jego przejścia, w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia podstawowych elementów wyposażenia placu budowy takich jak: ogrodzenie, terenu budowy wraz z bramami i furtkami, drogi dojazdowe do magazynów i składowisk, stanowiska produkcyjne i montażowe, budynki tymczasowe na przebieganie i jadalnie, urządzenia sanitarne, magazyny i pomieszczenia biurowe oraz

pomieszczenia dla dozorców (ochrony), wiaty i zadaszenia dla niektórych materiałów wrażliwych na niekorzystne warunki atmosferyczne, składowiska otwarte materiałów budowlanych, stanowiska maszyn i urządzeń dla bezpośredniej obsługi procesu budowy, drogi transportu wewnętrznego materiałów na stanowiska robocze, a w tym pomosty przenośne, pochylnie i podesty, przyłącza poboru wody i energii elektrycznej oraz sieci rozprowadzające, odwodnienie terenu budowy i zapewnienie odprowadzenia ścieków technologicznych i sanitarnych.

Występowanie powyższych podstawowych elementów wyposażenia placu budowy uzależnione jest od rodzaju, charakteru i specyfiki realizowanej budowy. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

#### 2.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt, odpowiednią odzież i obuwie robocze spełniające wymogi Polskich Norm w tym zakresie, dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego, a także środki ochron indywidualnych dostosowanych do rodzaju wykonywanych prac.

Wykonawca powinien zapewnić i utrzymywać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem. Wykonawca zobowiązany jest zadbać, aby zatrudniani przez niego pracownicy posiadali aktualne badania lekarskie oraz szkolenia w zakresie bhp, które Wykonawca jest zobowiązany okazać na każde żądanie.

Wykonawca powinien znać przepisy i wymogi techniczne oraz prawne, jakie powinien spełnić podczas wykonywania procesów pracy przy użytkowaniu urządzeń, maszyn i urządzeń budowlanych. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymywania należytego porządku na terenie budowy w trakcie realizacji robót, do uprzątnięcia terenu po zakończeniu każdego elementu robót oraz do gruntownego sprzątnięcia po zakończeniu robót, celem przygotowania obiektu do użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego informowania Kierownika Budowy, Inspektora lub służby bhp Inwestora o każdym wypadku przy pracy swojego pracownika albo zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego występującego na terenie budowy.

Obowiązek sporządzenia dokumentacji powypadkowej ciąży na Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest dokonania we własnym zakresie Oceny Ryzyka Zawodowego dla prac budowlanych będących przedmiotem kontraktu oraz opracowań projekt bezpiecznej organizacji robót dla prac prowadzonych przez swoich pracowników.

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

#### 2.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy i ustawy o ochronie środowiska naturalnego. W okresie wykonywania robót i trwania budowy wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się 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 wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działania.

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

1. Lokalizację warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) Zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
  - b) Zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
  - c) Możliwość powstania pożaru

#### 2.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien:

1. Przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej;
2. Utrzymywać sprawny sprzęt p.poż. Wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i mieszkalnych, magazynach oraz maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Maszyny i urządzenie napędzane silnikami spalinowymi i parowymi powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się iskiei.

Jeżeli przy realizacji robót konieczne jest spalanie korzeni, pni lub innych materiałów to przed rozpoczęciem spalania Wykonawca powinien powiadomić odpowiednie władze lub służby. Lokalizacja i sposób spalania powinny być takie, aby nie dopuścić do jakichkolwiek uszkodzeń sąsiadujących obiektów, drzew i krzewów. Zarówno lokalizacja jak i sposób spalania powinny być uzgodnione przez Wykonawcę z odpowiednimi władzami. Przy operacji spalania, w razie potrzeby, Wykonawca powinien zorganizować patrole przeciwpożarowe. Spalanie powinno być przerwane na polecenie odpowiednich władz. W razie przerwania albo zakończenia spalania ogniska powinny być

wygaszone. Wykonawca pod kierunkiem odpowiednich władz lub służb albo samodzielnie powinien na własny koszt wygasić pożar na terenie budowy lub w jego sąsiedztwie, wywołany bezpośrednio jako rezultat realizacji robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 2.8. Ograniczenie obciążenia osi pojazdów

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążenia osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy określonym w dokumentach kontraktowych. Specjalne zezwolenie na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi, o ile zostaną uzyskane przez Wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogłyby być spowodowane ruchem tych pojazdów. Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących ani wykonywanych konstrukcjach nawierzchni w obrębie granic placu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### 2.9. Utrzymanie robót

Wykonawca powinien utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budynek lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Inspektor Nadzoru może natychmiast zatrzymać roboty.

#### 2.10. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli. Wykonawca, na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego połączenia tych urządzeń w obrębie placu budowy. O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli tych urządzeń i Inspektora Nadzoru.

### 3. Materiały i urządzenia

#### 3.1. Źródła pochodzenia materiałów i urządzeń

Wszystkie materiały i urządzenia instalowane w trakcie prowadzenia robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wszystkie wymienione tam materiały i urządzenia należy traktować jako elementy wzorcowe, których parametry techniczne, wizualne, parametry pracy, jak też parametry szczególnie wynikające z założeń i wymagań Inwestora nie mogą ulec zmianie.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym wynagrodzenia, opłaty oraz wszystkie powstałe koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót chyba, że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Nie później niż trzy tygodnie przed użyciem materiału Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi wymagane wyniki badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów. W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru materiał z innego źródła.

#### 3.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany. Każdy rodzaj robót, w których znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

#### 3.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wszystkie materiały przechowywane na terenie budowy powinny być składowane i przechowywane w miejscach wyznaczonych w planie zagospodarowania placu budowy, tj. w magazynach lub składowiskach. Z uwagi na rodzaje materiałów powinny one być przechowywane w miejscach i warunkach odpowiednio do tego celu dobranych i dostosowanych, przy zachowaniu zasad ochrony materiałów i wyrobów przed ujemnym wpływem warunków atmosferycznych i kradzieży oraz zasad prawidłowego składowania z uwagi na zachowanie walorów jakościowych i zapobieganiu ubytkom ilościowym.

Wszelkie materiały wrażliwe na wpływy atmosferyczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, lecz przewietrzanych. Materiały wrażliwe na działanie wód opadowych należy przechowywać w pomieszczeniach pół zamkniętych (wiatkach) lub pod zadaszeniami. Materiały takie jak kruszywa lub piasek, prefabrykaty żelbetowe, stal zbrojeniowa, rury i kształtki, a także wyroby ceramiczne i kamionkowe można przechowywać na składowiskach otwartych. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inwestora. Obowiązek organizacji odpowiednich magazynów i składowisk dla materiałów budowlanych spoczywa na Wykonawcy, a koszt z tym związany jest wliczony w cenę kontraktu i nie podlega odrębnej zapłacie.

#### 3.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Wykonawca zamierza zastosować w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia inne niż przewidziane w projekcie budowlano - wykonawczym lub szczegółowej specyfikacji technicznej, winien powiadomić Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału bądź urządzenia celem uzyskania zgody. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału lub urządzenia nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

#### 4. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w programie zapewnienia jakości (PZJ) lub projekcie organizacji robót zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

#### 5. Transport

##### 5.1. 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, szczegółowej specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

##### 5.2. 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 nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca na bieżąco będzie wykonywał, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### 6. Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje i przedłoży Zamawiającemu do akceptacji:

- Projekt organizacji robót,
- Szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Program zapewnienia jakości.

##### 6.1. Projekt organizacji robót

Opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót budowlanych, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Zamawiającego. Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- Projekt zagospodarowania zaplecza budowy,
- Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

##### 6.2. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania jeśli będzie wymagany.

Szczegółowy harmonogram robót i finansowanie musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji wykonawczej, specyfikacji technicznych i ustaleń z Zamawiającym. Możliwości

realizacyjne Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewniać wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Harmonogram powinien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie poszczególnych branż i zasadniczych zadań umownych. Harmonogram może być w miarę potrzeby korygowany w trakcie realizacji robót.

### 6.3. Kontrola jakości robót

#### 6.3.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

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

PZJ powinien zawierać:

##### 1. Część ogólną opisującą:

- Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- Bhp,
- 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 sterowania jakością wykonywanych robót,
- Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiaru i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- Sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formą przekazywania tych informacji Inspektorowi.

##### 2. Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- Wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia kontrolno – pomiarowe.
- Rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
- Sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
- Sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) Prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek, i wykonywania poszczególnych elementów robót
- Sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

#### 6.3.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca powinien przeprowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i dokumentach kontraktowych.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości powinny być określone w dokumentach kontraktowych. Jeżeli nie zostały one tam określone, to Wykonawca powinien ustalić, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Ustalenia takie powinny być zatwierdzone przez Inspektora.

Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi zaświadczenie, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Pomieszczenia laboratoryjne powinny być utrzymane w stanie czystości, a wszystkie urządzenia w dobrym stanie technicznym. Inspektor powinien mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Inspektor będzie przekazywał pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te są tak poważne, że mogą wpływać ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość.

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

#### 6.3.3. Pobieranie próbek

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

Inspektor Nadzoru powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie



Inspektora Wykonawca powinien przeprowadzić 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 badań tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek powinny być dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora powinny być odpowiednio opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### 6.3.4. Badania i pomiary

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

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

#### 6.3.5. Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zatwierdzonych.

#### 6.3.6. 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 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 szczegółowej specyfikacji technicznej na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykazą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.3.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich zgodność z warunkami podanymi przez Inspektora. W przypadku materiałów, dla których są wymagane atesty, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań powinny być dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi na jego życzenie.

### 6.4. Dokumentacja budowy

#### 6.4.1. Dziennik budowy

Dziennik Budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy powinien być opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, zpodaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy powinny być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą oraz podpisem kierownika budowy i Inspektora Nadzoru. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- Datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- Uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru PZJ i harmonogramów robót,
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- Przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- Uwagi i polecenia Inspektora,
- Daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- Zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych, i końcowych odbiorów robót,
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- Stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom poszczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,

- Dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- Wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- Inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy powinny być przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora/Projektanta wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub z zajęciem stanowiska. Projektant ma prawo do formułowania uwag w trakcie realizacji przedmiotu kontraktu. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektorado ustosunkowania się.

#### 6.4.2. Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym i wpisuje do Księgi obmiarów.

#### 6.4.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- Pozwolenie na realizację zamierzenia budowlanego,
- Protokoły przekazania placu budowy,
- Umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- Protokoły odbioru robót,
- Protokoły z narad i ustaleń.

#### 6.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek dokumentu budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### 7. Obmiar robót

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru powinny być wpisane do książki obmiarów i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Księga obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonywanych robót ulegających zakryciu lub zanikających. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane i/lub uzupełnienia zostaną poprawione według ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie.

#### 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej - przedmiarze robót.

#### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca powinien pokazać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe powinny być przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

#### 7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary powinny być przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

### 8. Odbiór robót

#### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym odbiorom robót:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- Odbiorowi częściowemu,
- Odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),

- Odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- Odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

#### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

#### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonych w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

#### 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

##### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

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

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przewiduje swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

##### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót.

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację po wykonawcą, tj. Dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót
- Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),
- Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- Protokoły odbiorów częściowych,
- Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z szczegółową specyfikacją techniczną i programem zapewnienia jakości.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z budowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z specyfikacjami technicznymi i programem zapewnienia jakości
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. Na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej itp.) Orz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji po wykonawczej

W przypadku, gdy komisja uzna, że przygotowana dokumentacja jest niekompletna do odbioru końcowego, komisja w uzgodnieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

##### 8.4.3. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót

związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie dotyczącym "odbioru końcowego".

#### 9. Podstawa płatności

Sposoby dokonywania płatności szczegółowo określa umowa między Wykonawcą a Inwestorem. Jeżeli ww. umowa nie stanowi inaczej zaleca się następujące warunki rozliczania przedmiotu kontraktu:

- Zapłata wynagrodzenia Wykonawcy za wykonane i odebrane roboty następować będzie w oparciu o prawidłowo wystawioną fakturę,
- Podstawą do wystawienia faktury jest protokół odbioru pełnych i należytych jakościowo robót objętych umową, podpisany przez Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy oraz zatwierdzone przez Inwestora zestawienie wykonanych robót,
- Z kwoty wynagrodzenia wystawionej na fakturze Inwestor ma prawo zatrzymać określoną w umowie wartość procentową w formie kaucji, tytułem należytego wykonania Umowy, która to kaucja rozliczona i zwolniona zostanie po uregulowaniu ewentualnych należności z tytułu zakwaterowania, rozliczenia materiałowego, szkód, usterek, wad i kosztów inwentaryzacji oraz po upływie okresu gwarancji i rękojmi, pod warunkiem jednak, że nie wystąpiły usterki lub wady stwierdzone,
- Rozliczenie robót stanowiących przedmiot umowy oraz przekazanie Inwestorowi faktury nastąpi w nieprzekraczalnym terminie 30 dni licząc od dnia końcowego odbioru robót,
- W przypadku, gdy Wykonawca nie usunie wad i usterek oraz szkód, o których mowa w pkt. C w wyznaczonym przez Inwestora terminie, roboty te wykona Inwestor na koszt Wykonawcy,
- Wypłata wynagrodzenia nastąpi w terminie do 14 dni licząc od otrzymania przez Inwestora faktury zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy, wraz z niezbędnymi dokumentami rozliczeniowymi określonymi umową, na konto wskazane w fakturze.

#### 10. Przepisy związane

##### 10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 ze zm.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 ze zm.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U. 2000 nr 122 poz. 1321 ze zm.)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 ze zm.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2004 nr 19 poz. 177 ze zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 ze zm.)

##### 10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).

## II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna

#### 1. Wstęp

1.1. Nazwa zamówienia Termomodernizacja budynku szkoleniowego PORD Stare Pole

#### 1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące prac termomodernizacyjnych przy realizacji inwestycji określonej w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy termomodernizacji budynku, obejmujące w szczególności wymagania w zakresie sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót, określenie zakresu prac, które ujęte są w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru, wskazanie podstaw określających zasady przedmiarowania, a w przypadku braku podstaw – opis zasad przedmiarowania, wymagania dotyczące sprzętu niezbędnego do realizacji zadania inwestycyjnego oraz transportu i przechowywaniu materiałów.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające

na celu wykonanie niezbędnych robót remontowych pozwalających na wdrożenie prac związanych z termomodernizacją budynku.

Zakres robót remontowo-budowlanych:

- Docieplenie połaci dachu
- Wymiana stolarki
- Docieplenie ścian zewnętrznych
- Wykonanie izolacji poziomej ścian piwnic.

#### 1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Podczas wykonania robót wystąpią następujące roboty towarzyszące i tymczasowe:

- Zapoznanie się z dokumentacją techniczną,
- Przygotowanie stanowiska roboczego,
- Utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego.
- Wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego, transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów oraz elementów i wszelkiego drobnego sprzętu pomocniczego do wykonania robót remontowych,
- Zniesienie lub opuszczenie oraz wyniesienie poza obręb miejsca budowy materiałów, elementów, osprzętu oraz gruzu uzyskanego z rozbiieranych elementów i złożenie ich na wskazanym miejscu na placu budowy,
- Ustawienie, przestawienie i usunięcie czasowych podpór, rozpór i rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 10,0 m powyżej terenu lub stropu,
- Układanie, segregowanie, sortowanie materiałów i wyrobów nowych lub rozebranych, na placu budowy lub w magazynie przyobiekowym,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót,
- Przygotowanie zapraw oraz mieszanek betonowych, i izolacyjnych, dobieranie, dopasowywanie elementów drewnianych, stalowych itp.,
- Usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców,
- Oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,
- Wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno - ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,
- Udział w prowadzeniu obmiaru i odbioru robót,
- Zabezpieczenie terenu budowy.

#### 1.5. Określenia podstawowe

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

#### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

#### 1.7. Grupy klasy i kategorie robót

Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Wspólny Słownik Zamówień składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego.

Kwestie dotyczące stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej reguluje obecnie Rozporządzenie (WE) Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) wraz ze zmianami.

Słownik główny obejmuje nazwy dostaw, robót budowlanych lub usług, którym przypisane zostały określone dziewięciocyfrowe kody. Pierwsze dwie cyfry określają działy, pierwsze trzy cyfry określają grupy, pierwsze cztery cyfry określają klasy, pierwszych pięć cyfr określa kategorie. Ostatnia dziesiąta cyfra ma charakter kontrolny i służy do zweryfikowania prawidłowości poprzednich cyfr.

Dział

Roboty budowlane 45000000-7

Grupa robót

Przygotowanie terenu pod budowę 45100000-8

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 45400000-1

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 45200000-9

Klasa robót

Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne 45110000-1

Tynkowanie 45410000-4

Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie 45420000-7

Pokrywanie podłóg i ścian 45430000-0

Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe 45450000-6

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

Roboty budowlane w zakresie budynków 45210000-2

Kategoria robót

Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45111200-0

Roboty w zakresie stolarki budowlanej 45421000-4

## 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

### 3. Wymagania dotyczące środków transportu

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

#### 3.2. Środki transportu niezbędne do realizacji zamówienia

Środki transportu użyte w trakcie realizacji robót objętych specyfikacją powinny spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie, powinny być sprawne, spełniać wymagania bhp. Osoby obsługujące środki transportu powinny być odpowiednio przeszkolone. Środki transportu powinny podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za bhp na budowie.

## 4. Wykonanie robót

### 4.1. Wymagania ogólne

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i terminowość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami Inspektora Nadzoru, wymogami technologii wykonania poszczególnych robót budowlanych lub branżowych oraz za ich zgodność z wymogami obowiązujących norm, przepisami prawa budowlanego, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania we własnym zakresie elementów dokumentacji organizacyjnej takich jak:

- Harmonogram (terminarz) robót określający w formie graficznej kolejności i okresy kalendarzowe wykonania poszczególnych etapów i rodzajów robót;
- Projekt zagospodarowania placu budowy określający rozmieszczenie dróg dojazdowych, obiektów tymczasowych, urządzeń pomocniczych i składowisk;
- Wykaz zatrudnienia według potrzebnych w różnych okresach budowy specjalności oraz zestawienie maszyn i urządzeń dla poszczególnych rodzajów robót;
- Terminarz lub harmonogram dostaw materiałów i wyrobów.

Powyższe elementy dokumentacji organizacyjnej powinny być przedstawione do wiadomości lub/i akceptacji Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót termoizolacyjnych wg technologii wskazanej w projekcie wykonawczym, siłami własnymi oraz przy użyciu własnego sprzętu wraz z usunięciem wszelkich ewentualnych wad i usterek z należytą starannością i pilnością, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w danym zakresie, w terminach ustalonych przez Inwestora, określonych w harmonogramie robót. Wykonawca zobowiązany jest do ciągłego osobistego nadzoru nad swoimi pracownikami pracującymi na budowie, a zatrudniani przez Wykonawcę pracownicy, pracują w oparciu o stosowne umowy zawarte z Nim jako Pracodawcą. W przypadku zatrudniania obcokrajowców wymagane jest dodatkowo pozwolenie na pracę na terenie Polski. Wykonawca zobowiązany jest do osobistego uczestnictwa we wszelkich spotkaniach, naradach koordynacyjnych, odbywających się w terminach i miejscach wyznaczonych przez Inspektora Nadzoru, dotyczących przedmiotu realizowanego kontraktu.

Wykonawca zobowiązany jest do likwidacji placu budowy, stopniowej w miarę postępu robót oraz całkowitej po zakończeniu robót. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do uprzątnięcia, uporządkowania i przywrócenia do stanu przed rozpoczęciem robót, terenu wykorzystywanego pod zaplecze budowy i terenu przyległego noszącego ślady działalności związanej realizacją przedmiotu kontraktu.

### 1.1 SST Docieplenie połączenia dachowej

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych przy wykonywaniu prac pokrywczych polegających na ociepleniu zewnętrznych połączeń dachu. Obejmujące w szczególności wymagania w zakresie sposobu wykonania i oceny wykonania poszczególnych robót, określenie zakresu prac, które ujęte są w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru, wskazanie podstaw określających zasady przedmiarowania, a w przypadku braku podstaw – opis zasad przedmiarowania, wymagania dotyczące sprzętu niezbędnego do realizacji zadania inwestycyjnego oraz transportu i przechowywania materiałów. Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie niezbędnych robót związanych z realizacją ocieplenia.

Zakres robót:

- Demontaż akcesoriów połączenia dachu: instalacji odgromowej,
- Demontaż pokrycia dachu oraz obróbek blacharskich i rynien;
- Montaż izolacji cieplnej kominów wentylacyjnych oraz ogniomurów do wysokości nowego ocieplenia dachowego;
- Montaż obróbek czapek kominowych;
- Ułożenie izolacji cieplnej z płyt styropianowych laminowanych papą asfaltową podkładową;

- Ułożenie klinów ze styropianu pokrytych papą asfaltową na styku ścian kominów wentylacyjnych i ogniomurów, a pokrytą izolacją termiczną połączy dachu;
- Ułożenie pokrycia dachu z dwóch warstw papy termozgrzewalnej oraz wywiniecie papy na ściany kominów wentylacyjnych oraz ogniomurów;
- Montaż izolacji cieplnej kominów wentylacyjnych oraz ogniomurów ponad powierzchnią izolacji cieplnej dachu;
- Wykonanie tynku silikonowego na kominach;
- Montaż akcesoriów połączy dachu: rury wywiewne, instalacji odgromowej, itd.;
- Montaż obróbek blacharskich i rynien.

#### 1.2. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Według 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

#### 1.3. Określenia podstawowe

Według ST 00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Według ST 00 – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA oraz 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Według ST 00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Ponadto materiały, powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty, dopuszczenia do stosowania na terenie RP, atesty higieniczne. Obowiązek dostarczenia ww. dokumentów spoczywa na Wykonawcy, który winien je załączyć do każdej partii materiałów i przedstawić do wglądu Inspektora Nadzoru przed wbudowaniem oraz okazać je na każde żądanie Inwestora.

#### 2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

##### Płyty ze styropapy

Płyty styropianowe laminowane jednostronnie papą asfaltową podkładową na welonie z włókien szklanych za pomocą kleju poliuretanowego. Papa wystaje poza krawędzie płyty styropianowej tworząc w ten sposób zakłady wzdłuż jednego boku na szerokości oraz jednego boku na długości. Przeznaczone do wykonania izolacji termicznych przenoszących średnie obciążenia mechaniczne. Deklarowany współczynnik przenikania ciepła dla płyt  $\lambda = 0,038$  W/mK lub lepszy. Grubość płyt 20cm. Odporna na nacisk min. 100kPa;

##### Składowanie

Składowanie materiałów termoizolacyjnych powinno odbywać się w miejscach suchych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

##### Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

##### Papa termozgrzewalna

Papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

##### Wymagania podstawowe:

- Gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/m<sup>2</sup>,
- Zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem sbs, min. 4000 g/m<sup>2</sup>,
- Maksymalna siła rozciągająca na pasku szer. 5 cm, wzdłuż/ poprzek, min. 1000/800 n,
- Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągania wzdłuż/poprzek min. 40/40%,
- Giętkość w obniżonych temperaturach - 25° c,
- Grubość 5,4 +/- 0,2 mm.

##### Składowanie

Papę asfaltową należy składować w oryginalnie zapakowanych rolkach w pozycji poziomej na podwyższeniu, zabezpieczonych przed warunkami atmosferycznymi.

##### Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

##### Blacha ocynkowana

Blacha stalowa ocynkowana powlekana gr. 0,5 mm o powłoce w kolorze RAL 9006. Blacha spełniająca wymagania normy PN-EN 14782:2008 Samonośne blachy metalowe do pokryć dachowych, okładzin zewnętrznych i wewnętrznych -- Charakterystyka wyrobu i wymagania.

##### Składowanie

Składowanie blachy powinno odbywać się w miejscach suchych i przewiewnych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach. Arkusze blachy należy chronić przed zamoczeniem.

##### Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

##### Rynny

Rynny z blachy ocynkowanej powlekanej obustronnie powłoką ochronną antykorozyjną. Wszystkie elementy odwodnienia dachu: rynny, rury spustowe, haki rynny, obejmy rury spustowej, kolanka itd. muszą należeć do jednego kompletnego systemu odwodnienia. System odwodnienia musi spełniać wymagania podane w PN-EN 612:2006 Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony łączone na zakład.

## Składowanie

Składowanie elementów systemu odwodnienia powinno odbywać się w miejscach suchych i przewiewnych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach. Elementy chronić przed działaniem warunków atmosferycznych.

## Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

## 3. Wymagania dotyczące sprzętu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Roboty można wykonywać ręcznie oraz przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Płyty ze styropapy można ciąć zwykłą piłą do drewna.

Przy wykonywaniu prac blacharskich należy stosować następujący sprzęt:

- Piły i nożyce do cięcia blach,
- Maszyny do łączenia i zaciskania rąbków.

Zabrania się używania do cięcia blach narzędzi wytwarzających przy cięciu wysoką temperaturę jak np. szlifierki kątowe.

## 4. Wymagania dotyczące środków transportu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiOR i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

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

Materiały do wykonywania ociepleń systemowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu nadającymi się do tego celu. Nie są wymagane żadne szczególne środki ostrożności, takie jak oznakowanie pojazdów, itp. Materiały powinny być przewożone w oryginalnych zamkniętych opakowaniach. Należy zabezpieczyć je przed możliwością przemieszczania się w czasie transportu, co mogłoby spowodować uszkodzenie opakowań.

## 5. Wykonanie robót

### Ułożenie płyt ze styropapy

Na istniejącej płycie stropodachu ułożyć płyty izolacyjne.

Dopuszcza się zastosowanie dwóch warstw płyt ze styropapy o grubości 10cm, dających łącznie wymaganą grubość 20cm. W przypadku układania dwóch warstw płyt, należy drugą warstwę układać z przesunięciem w stosunku do pierwszej warstwy (mijkankowo) tak, aby łączenia płyt nie wypadły w tym samym miejscu.

### Pokrycie połączeń papą termozgrzewalną

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- 0° C w przypadku pap modyfikujących SBS.

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20 °C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarskich w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarskie rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, Ryndaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu (do 10 %) papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym, powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Miara jakości zgrzewa jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5 – 1,0 cm na całej długości zgrzewa. W przypadku, gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- Podłużny 8 cm,
- Poprzeczny 12 – 15 cm

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach zaleca się przycięcie narożników



układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45 °C.

Obróbki kominów

Wokół kominów za pomocą kleju bitumicznego mocujemy kliny styropianowe pokryte papą asfaltową. Na izokliny wklejamy opas papy podkładowej szer. o. 50 cm z wywiniciem na komin i połączyć po 15 cm, podobne wywinicie na komin ale oszer. 20 cm musi być wykonane z papy nawierzchniowej.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia dachu. Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej o gr. 0,5 mm można wykonywać okazałej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż 5°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

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

Odwodnienie dachu

Uchwyty rynnowe należy zamocować do gzymsów. Rozstaw mocowania rynien nie może być większy niż 50 cm. Spadki rynien nie powinny być mniejsze niż 1,5 %. Rynny i rury spustowe powinny zostać wykonane z odcinków odpowiadających długości jednego arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe. Rynny powinny mieć wlotowane wpusty do rur spustowych. Rury spustowe należy łączyć na rąbek leżący w pionie, a w złączach ukośnych na zakład 40 mm z polutowaniem.

Instalacja odgromowa

Należy odtworzyć instalację odgromową. Zamocowanie zwodów instalacji musi być trwałe w odpowiedniej odległości od dachu. Zwodów nie prowadzić nad kominami. Przewody odprowadzające układać na elewacji na wspornikach dystansowych lub w rurkach ochronnych pod warstwą wykończeniową elewacji zewnętrznej. Połączenia elementów instalacji piorunochronnej wykonać, jako spawane zaciskowe śrubowe. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomem należy wykonać poprzez złącza kontrolne, montowane na wysokości od 0,3 do 1,8 m nad poziomem ziemi. Przewody uziemiające należy chronić przed korozją poprzez pomalowanie ich farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym. Uziomów nie wolno zabezpieczać przed korozją za pomocą substancji nieprzewodzących.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Zamawiającym. Zakres podstawowych prób obejmuje: pomiar rezystancji uziemienia oraz pomiar ciągłości przewodów.

Ułożenie warstwy zbrojącej, tynku oraz malowanie farbą powierzchni kominów

Według 1.3 SST Docieplenie ścian zewnętrznych.

6. Kontrola jakości, odbiór wyrobów i robót budowlanych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić czy dostarczone materiały odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym. Ponadto czy spełnione są wymogi formalne, co do załączonych aprobat technicznych, certyfikatów, warunków gwarancji.

Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a w szczególności:

Demontaż istniejącego poszycia oraz akcesoriów dachu,

Montaż płyt ze styropianu,

Ułożenie pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej.

Niezbędny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez Wykonawcę jak również nadzór inwestorski. W czasie wykonywania robót związanych z ociepleniem połaci dachu powinien być prowadzony dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Powierzchnia ocieplenia połaci dachu oblicza się w metrach kwadratowych.

8. Sposób odbioru robót budowlanych

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Roboty pokrywcze podlegają zasadom odbioru częściowego. Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót pokrywczych:

Ułożenie izolacji z płyt ze styropapy,

Ułożenie pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej.

Odbiór powinien być prowadzony sukcesywnie tak, aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonywanie robót. Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny i podpisana przez Wykonawcę gwarancja. Należy bezwzględnie stosować się do Aprobat Technicznych ITB, warunków technicznych, kart technicznych produktów oraz innych wytycznych producenta systemów. Odbiory końcowe i częściowe należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją ITB.

9. Podstawa płatności

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

1.2 SST Wymiana stolarki

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych przy wykonywaniu prac stolarskich polegających na

demontażu stolarki zewnętrznej okiennej i drzwiowej oraz montaż nowej stolarki. Obejmujące w szczególności wymagania w zakresie sposobu wykonania i oceny wykonania poszczególnych robót, określenie zakresu prac, które ujęte są w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru, wskazanie podstaw określających zasady przedmiarowania, a w przypadku braku podstaw – opis zasad przedmiarowania, wymagania dotyczące sprzętu niezbędnego do realizacji zadania inwestycyjnego oraz transportu i przechowywaniu materiałów.

Roboty, których dotyczy niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie niezbędnych robót związanych z realizacją wymiany stolarki.

Zakres robót:

- Wykucie podokienników;
- Demontaż istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej;
- Systemowy montaż stolarki okiennej w warstwie muru;
- Obsadzenie podokienników;
- Przesunięcie otworów drzwiowych ze wzmocnieniem nadproża;
- Wyrównanie otworów okiennych oraz przyległych ścian, wykonanie tynków uzupełniających.

1.2. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Według 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

1.3. Określenia podstawowe

Według ST 00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Według ST 00 – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA oraz 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Według ST 00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Ponadto materiały, powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty, dopuszczenia do stosowania na terenie RP, atesty higieniczne. Obowiązek dostarczenia ww. dokumentów spoczywa na Wykonawcy, który winien je załączyć do każdej partii materiałów i przedstawić do wglądu Inspektora Nadzoru przed wbudowaniem oraz okazać je na każde żądanie Inwestora.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Stolarka okienna

Do montażu przewiduje się stolarkę okienną i drzwiową wykończoną fabrycznie w okucia i powłoki malarskie bądź okleiny. Przed zamówieniem stolarki, należy zweryfikować wymiary z otworami po demontażu istniejących okien.

Charakterystyka projektowanej stolarki okiennej:

- Stolarka systemowa PCV wielokomorowa, posiadająca atesty ITB dopuszczające do stosowania w budownictwie, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną;
- Współczynnik przenikania ciepła dla okna nie większy niż 1,1 W/m<sup>2</sup>k;
- Szyba minimum potrójna z dwoma powłokami selektywnymi;
- Okna wyposażone w nawiewniki z ręczną regulacją przepływu powietrza i okapem;
- Okna szczelne na wody opadowe;
- Okna mocować w warstwie muru, ościeżnicę należy zakryć ociepleniem;
- Parapet wewnętrzny konglomerat biały, parapet zewnętrzny z blachy stalowej ocynkowanej w kolorze RAL 9006.

Składowanie

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi oraz promieniowaniem słonecznym. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Składowanie

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi oraz promieniowaniem słonecznym. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Składowanie

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi oraz promieniowaniem słonecznym. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Materiały uszczelniające

Do uszczelniania szyb stosować uszczelki z kauczuku etylenowo – propylenowego EPDM spełniającego wymagania norm DIN 7863. Uszczelki powinny być dopuszczone do stosowania

w budownictwie, zgodnie z przepisami ustawy o wyrobach budowlanych.

Wszystkie profilowane uszczelki muszą być odporne na starzenie, wpływ promieniowania UV oraz na zmienne warunki pogodowe i temperaturowe; powinny zachować elastyczność i przyleganie do powierzchni co najmniej przez 10 lat. Profile uszczelniające muszą zachować swoje właściwości elastyczne (tylko czasowa odkształcalność) w występującym normalnie zakresie temperatur.

Elastyczność profili należy dostosować do przewidzianej funkcji.

Do wykonania uszczelnień między ościeżnicą, a ścianą mogą być stosowane w zależności od rodzaju uszczelnienia (zewnętrzne, środkowe – izolacja termiczna, wewnętrzne), materiały zestawione w tabeli:

Warstwa zewnętrzna

(uszczelnienie)

Warstwa środkowa

(izolacja termiczna)

Warstwa wewnętrzna

(uszczelnienie)

Taśma rozprężna

paroprzepuszczalna

Taśma paroszczelna

Folia paroprzepuszczalna

Folia elastyczna

paroprzepuszczalna

Pianka poliuretanowa

Wełna mineralna

Folia do okien paroszczelna

Taśma paroszczelna

Taśma paroszczelna

butylowa do okien

Wymienione materiały nie mogą wydzielać szkodliwych substancji oraz wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je elementami i zmieniać właściwości pod wpływem temperatury.

Stosowane materiały uszczelniające powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w dokumentacji projektowej, a także spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta okien.

Składowanie

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Tkanina – siatka do zbrojenia warstwy ochronnej

Według 1.3 SST Docieplenie ścian zewnętrznych.

3. Wymagania dotyczące sprzętu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Roboty można wykonywać ręcznie oraz przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Przy montażu stolarki należy wykorzystywać odpowiednie narzędzia, elektronarzędzia i sprzęt do:

Sprawdzania wymiarów i płaszczyzn,

Wiercenia otworów oraz ustawienia i zamocowania okien w ościeżach,

Transportu technologicznego wyrobów.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiOR i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

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

5. Wykonanie robót

Montaż stolarki okiennej w murze

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach.

Dopuszcza się stosowanie systemowych profili poszerzających. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze niż 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Po osadzeniu okna w otworze należy uszczelnić szczelinę między oknem a budynkiem. W części

środkowej należy wypełnić szczelnie szczelinę materiałem izolacyjnym, np. pianką poliuretanową. Od wewnątrz uszczelnić połączenie materiałem paroszczelnym, natomiast od zewnątrz uszczelnić połączenie materiałem paroprzepuszczalnym.

Prawidłowy montaż powinien zapewnić bezawaryjną i bezpieczną eksploatację okien oraz trwałość ich właściwości użytkowych. Osadzenie stolarki należy powierzyć specjalistycznej ekipie monterskiej zajmującej się montażem okien. Połączenie stolarki z budynkiem musi przenosić obciążenia działające na stolarkę oraz spełniać następujące wymagania:

- Szczelność na przenikanie powietrza,
- Szczelność na przenikanie wody opadowej,
- Szczelność na przenikanie pary wodnej z pomieszczenia,
- Izolacyjność cieplna na poziomie nie mniejszym niż izolacyjność okna,
- Izolacyjność akustyczna na odpowiednim poziomie zależnym od wymagań akustycznych miejsca wbudowania,
- Odporność na promieniowanie UV,
- Trwałość.

#### 6. Kontrola jakości, odbiór wyrobów i robót budowlanych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić czy dostarczone materiały odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym. Ponadto czy spełnione są wymogi formalne, co do załączonych aprobat technicznych, certyfikatów, warunków gwarancji.

Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a w szczególności:

- Montaż nowej stolarki okiennej

Niezbędny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez Wykonawcę jak również nadzór inwestorski.

#### 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Powierzchnię stolarki okiennej oblicza się w m<sup>2</sup>

#### 8. Sposób odbioru robót budowlanych

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót stolarskich:

- Osadzenie stolarki w otworach,
- Wykonanie uszczelnienia połączenia ościeżnicy z budynkiem.

Odbiór powinien być prowadzony sukcesywnie tak, aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonywanie robót. Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny i podpisana przez Wykonawcę gwarancja. Należy bezwzględnie stosować się do Aprobat Technicznych ITB, warunków technicznych montażu stolarki, kart technicznych produktów oraz innych wytycznych producenta systemów. Odbiory końcowe i częściowe należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją ITB.

#### 9. Podstawa płatności

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

##### 1.3 SST Docieplenie ścian zewnętrznych

###### 1. Wstęp

###### 1.1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych przy wykonywaniu prac elewacyjnych polegających na ociepleniu zewnętrznym metodą lekką mokrą. Obejmujące w szczególności wymagania w zakresie sposobu wykonania i oceny wykonania poszczególnych robót, określenie zakresu prac, które ujęte są w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru, wskazanie podstaw określających zasady przedmiarowania, a w przypadku braku podstaw – opis zasad przedmiarowania, wymagania dotyczące sprzętu niezbędnego do realizacji zadania inwestycyjnego oraz transportu i przechowywaniu materiałów.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie niezbędnych robót związanych z realizacją ocieplenia.

Zakres robót:

- Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 20 m;
- Osłony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych;
- Osłony okien folia polietylenowa;
- Rozebranie rur spustowych;
- Demontaż instalacji odgromowej;
- Skucie wystających fragmentów ścian z kamienia;
- Skucie wystającej zaprawy z kamiennej ściany;
- Skucie wystającego gzymsu na ścianie południowej sali gimnastycznej;
- Wyrównanie nierówności spowodowanych prowadzonymi skuciami;
- Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką mokrą oczyszczenie mechaniczne i zmycie;
- Docieplenie ścian budynków płytami styropianowymi przez przyklejenie na zaprawę klejową, z kofkowaniem, z wykonaniem warstwy wyrównawczej kleju z zatopioną siatką z włókna, z gruntowaniem oraz wykonaniem wyprawy tynkarskiej, metoda lekka mokra tynk silikonowy

cienkowarstwowy;

Wzmocnienie izolacji termicznej przez wykonanie dodatkowej warstwy klejowej zbrojonej siatką z włókna szklanego;

Na ościeżach wykonanie warstwy wyrównawczej kleju z zatopioną siatką z włókna, z gruntowaniem oraz wykonaniem wyprawy tynkarskiej, metodą lekką moką oraz tynku silikonowego cienkowarstwowego;

Montaż listew cokołowych z aluminium;

Malowanie tynku na elewacji budynku;

Wykonanie pokrycia zadaszeń nad wejściami;

Montaż instalacji odgromowej;

Montaż rur spustowych;

Wywiezienie gruzu sprzymianowanego samochodami skrzyniowymi z załadunkiem i wyładunkiem.

1.2. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Według 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

1.3. Określenia podstawowe

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Według ST 00 – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA oraz 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wszelkie materiały przeznaczone do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych metodą lekko moką powinny odpowiadać wymaganiom stawianym w obowiązującej instrukcji ITB nr 447/2009 – Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS: Zasady projektowania i wykonywania. Ponadto materiały te, powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty, dopuszczenia do stosowania na terenie RP, atesty higieniczne. Obowiązek dostarczenia ww. dokumentów spoczywa na Wykonawcy, który winien je załączyć do każdej partii materiałów i przedstawić do wglądu Inspektora Nadzoru przed wbudowaniem oraz okazać je na każde żądanie Inwestora.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Woda

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Zaprawy klejowe

Do klejenia płyt styropianowych oraz wklejania warstw zbrojących należy stosować zaprawy klejące lub masy klejące dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi wydawanymi przez Instytut Techniki Budowlanej. Masa klejąca powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia, struktury i konsystencji ciekłą kompozycję, bez zbryleń i grudek, łatwą do wymieszania bezpośrednio przed stosowaniem nawet, jeżeli istnieje wymóg technologiczny dodawania cementu.

Zaprawy i masy klejące powinny odpowiadać następującym wymaganiom szczegółowym:

Wysoka przyczepność do styropianu i styroduru,

Zwiększona przyczepność do betonu i zapraw,

Właściwości paroprzepuszczalne,

Zwiększona odporność na działanie wody,

Mały skurcz i niska nasiąkliwość,

Wysoka mrozoodporność.

W dokumentach załączonych każdorazowo do partii dostarczanych zapraw i mas klejowych, prócz aprobaty technicznej i certyfikatu, powinien być określony czas ich przydatności do użycia, po przekroczeniu, którego materiały te nie mogą być dopuszczone do wbudowania.

Składowanie

Składowanie zapraw i mas klejących powinno odbywać się w miejscach suchych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach. Otwarte worki lub pojemniki zaleca się zużyć w krótkim czasie.

Usuwanie odpadów

Materiał związany można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi. Materiał stary, niezwiązany należy wymieszać z wodą, pozostawić do stwardnienia, a następnie usunąć wraz z odpadami budowlanymi.

Płyty styropianowe

Izolację termiczną należy wykonywać z płyt styropianowych fasadowych grubości uzależnionej od miejsca występowania szczegółowo określonego projektem. Płyty styropianowe EPS 70-040. Płyty styropianowe o deklarowanym współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,042$  W/mK lub lepszy.

Składowanie

Składowanie materiałów termoizolacyjnych powinno odbywać się w miejscach suchych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Obróbka blacharska

Blacha stalowa ocynkowana gr. 0,7 mm o powłoce w kolorze RAL 7024.

Składowanie

Składowanie blachy powinno odbywać się w miejscach suchych i przewiewnych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach. Arkusze blachy należy chronić przed zamoczeniem.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Tkanina – siatka do zbrojenia warstwy ochronnej

Jako podstawowe zbrojenie warstwy ochronnej należy stosować tkaninę szklaną odpowiadającą wymaganiom PN-92/P-85010 Tkaniny szklane. Musza to być tkaniny z włókna szklanego, zaimpregnowane alkalioodporną dyspersją z tworzywa sztucznego i powinny w pełni odpowiadać następującym wymaganiom:

Splot gazejski

Siła zrywająca paska tkaniny o szerokości 5cm w stanie powietrzno-suchym nie powinna być mniejsza niż 1250 n.

Siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5cm, poddanego przez 24h działaniu roztworu naoh nie powinna być mniejsza niż 600 n.

Wydłużenie względne w stanie powietrzno-suchym nie powinno przekraczać 5% przy obciążeniu próbki siłą równą 1250 n.

Wydłużenie względne po działaniu roztworu naoh o stężeniu 5% przez 28 dni nie powinno przekraczać 3,5% przy obciążeniu próbki siłą 600 N.

Składowanie

Składowanie materiałów do wykonywania zbrojenia warstw klejowych wyrównujących powinno odbywać się w miejscach suchych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

Składowisko winno być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich oraz przed kradzieżą.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Wyprawy, masy tynkarskie

Do wykonywania wyprawy tynkarskiej należy stosować zaprawy tynkarskie lub masy tynkarskie dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez Instytut Techniki Budowlanej.

Zaprawa powinna stanowić jednolity pod względem zabarwienia proszek, bez zbryleń i obcych ciał, łatwy do wymieszania z wodą. Masa tynkarska powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia ciekłą kompozycję, bez zbryleń i grudek, łatwy do wymieszania, bezpośrednio przed stosowaniem. Zaprawy tynkarskie i masy tynkarskie powinny odpowiadać następującym wymaganiom szczegółowym:

1. Wygląd zewnętrzny:

Zaprawa: jednolity pod względem struktury proszek do zarobienia z wodą,

Masa: ciekła masa gotowa do stosowania po wymieszaniu.

2. Konsystencja

Do nakładania ręcznego: 10~1cm stożka opadowego,

Do nakładania maszynowego: 12~1cm stożka opadowego.

W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas tynkarskich powinien być określony czas ich przydatności do użycia, po przekroczeniu którego materiały nie mogą być dopuszczone do wbudowania. Tynk musi być zgodny z PN-EN 15824:2010 Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych.

Na główne partie elewacji oraz ościeża, należy stosować tynk silikonowy w postaci cienkowarstwowej zaprawy tynkarskiej do obróbki ręcznej i maszynowej. Tynk przeznaczony do stosowania na zewnątrz o właściwościach samoczyszczących oraz odporny na warunki atmosferyczne. Tynk musi być nisko nasiąkliwy i wysoce paroprzepuszczalny oraz odporny na rozwój mikroorganizmów.

Na partie cokołowe budynku należy stosować gotowy do użycia tynk mozaikowy drobnoziarnisty.

Tynk przeznaczony do stosowania na zewnątrz o właściwościach samoczyszczących oraz odporny na warunki atmosferyczne. Tynk musi być nisko nasiąkliwy i wysoce paroprzepuszczalny oraz odporny na rozwój mikroorganizmów.

Składowanie

Składowanie materiałów do wypraw tynkarskich powinno odbywać się w miejscach suchych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach, na paletach. Składowisko winno być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich oraz przed kradzieżą. Okres przechowywania nie powinien przekraczać 6 miesięcy.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Farba silikonowa

Do malowania elewacji należy użyć gotowej farby silikonowej przeznaczonej do zabezpieczania elewacji. Farba musi charakteryzować się następującymi parametrami: niska nasiąkliwość, paroprzepuszczalność, odporna na zabrudzenia, trwała, wysoce odporna na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne, odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni. Właściwości farby określone wg

PN-EN 1062-1:2005 Farby i lakiery -- Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton -- Część 1: Klasyfikacja.

Składowanie

Składowanie farb powinno odbywać się w miejscach suchych, chłodnych i w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Rury spustowe

Rury spustowe z blachy ocynkowanej powlekanej obustronnie powłoką ochronną antykorozyjną. Wszystkie elementy odwodnienia dachu: rynny, rury spustowe, haki rynny, obejmy rury spustowej, kolanka itd. muszą należeć do jednego kompletnego systemu odwodnienia. System odwodnienia musi spełniać wymagania podane w PN-EN 612:2006 Rury spustowe z arkuszy metalowych łączone na zakład.

Składowanie

Składowanie elementów systemu odwodnienia powinno odbywać się w miejscach suchych i przewiewnych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach. Elementy chronić przed działaniem warunków atmosferycznych.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Skucie gzymsów na ścianach i fragmentów ścian można wykonywać ręcznie lub przy użyciu elektronarzędzi, których użycie nie spowoduje naruszenia konstrukcji ścian.

Do właściwego przygotowania zapraw klejowych do mocowania płyt termoizolacji oraz wykonywania warstw zbrojących niezbędna jest wiertarka bezударowa wyposażona w odpowiednią końcówkę mieszającą. Również przy przygotowywaniu mas tynkarskich do stosowania należy posłużyć się tym samym zestawem sprzętu, tj.: wiertarką bezударową o mocy właściwie dobranej do tego typu zadania, wyposażoną w końcówkę mieszającą. Do nanoszenia warstwy kleju mocującego płyty termoizolacji stosujemy pace drewniane lub metalowe płaskie. Do nanoszenia warstwy zaprawy zbrojącej stosujemy pace metalową zębatą. Do nanoszenia warstw wyprawy tynkarskiej stosujemy pace gładkie metalowe lub drewniane. Każdorazowo po użyciu sprzętu takiego jak: mieszarki, pace winny być one niezwłocznie oczyszczone wodą z resztek materiału nie dopuszczając do jego związania. Do wykonywania otworów na kołki mocujące warstwy termoizolacji w zależności od podłoża stosujemy odpowiednio wiertarki udarowe lub bezударowe o mocy odpowiednio dobranej do tego typu zadań.

Roboty malarskie na elewacji budynku należy wykonywać z rusztowania systemowego. Roboty malarskie można wykonać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych.

### 4. Wymagania dotyczące środków transportu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

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

Materiały do wykonywania ociepleń systemowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu nadającymi się do tego celu. Nie są wymagane żadne szczególne środki ostrożności, takie jak oznakowanie pojazdów, itp. Materiały powinny być przewożone w oryginalnych zamkniętych opakowaniach. Należy zabezpieczyć je przed możliwością przemieszczania się w czasie transportu, co mogłoby spowodować uszkodzenie opakowań.

### 5. Wykonanie robót

Zaprawy klejowe i szpachlowe

Mocowanie płyt termoizolacji do podłoża oraz wykonywanie warstwy wyrównującej zbrojonej siatką z włókna szklanego odbywa się za pomocą zapraw klejowych.

#### 1. Przygotowanie podłoża

Podłoże do przyklejania płyt termoizolacji powinno być niezamrożone, nie hydrofobowe, wolne od wykwitów, wolne od luźnych cząstek, nośne, czyste, suche, nie pyłące, nie pokryte powłokami malarskimi i nie zatłuszczone. W przypadku występowania zawilgocenia podłoża pod warstwą zaprawy klejowej należy zneutralizować przyczynę powstawania zawilgocenia i odczekać do wyschnięcia. Podłoża zapyłone lub brudne, posiadające wykwity należy oczyścić szczotką, a następnie zmyć agregatem ciśnieniowym.

Mchy, grzyby lub wodorosty występujące na powierzchni podłoża należy oczyścić, a następnie zabezpieczyć odpowiednim preparatem grzybobójczym. Wszelkie nierówności i zadziory należy zbić i wyrównać zaprawą szpachlową. Zatłuszczenia powierzchni podłoża należy zmyć agregatem ciśnieniowym z dodatkiem środka czyszczącego, a następnie spłukać wodą. Jeżeli powierzchnia podłoża jest gładka należy ją zatrzeć do uzyskania porowatości. Występujący na podłożu kredujący

tynk lub kredującą powłoką malarską należy oczyścić i zagruntować preparatem gruntującym. Wszelkie ubytki w podłożu należy uzupełnić i wyrównać. Powłoki, podłoża lub tynki zmurszałe i nienośne należy usunąć mechanicznie. Powierzchnia ściany musi być równa ( $\pm 5$  mm/m). Większe nierówności usuwać w oddzielnej operacji. Nierówności do 10 mm wyrównać przy użyciu kleju. Większe nierówności usunąć poprzez wykonanie warstwy tynku podkładowego. Zaprawę klejową nanosić na płyty izolacyjne w postaci garbu na obrzeżach i min. 3 punkty na środku płyty. Przy równym podłożu możliwe jest nanoszenie na całej powierzchni pacą zębatą. Kołkowanie płyty jest możliwe po min. 24 godzinach od klejenia.

## 2. Przygotowanie materiału

Suchy materiał wymieszać z wodą w porcjach zalecanych przez producenta. Mieszać przy pomocy wiertarki z końcówką mieszającą aż do uzyskania pozbawionej grudek, jednorodnej masy. Następnie odczekać ok. 5 minut i ponownie wymieszać. Tak przygotowaną masę klejową należy zużyć w czasie nie dłuższym niż określonym przez producenta. Zgodnie z instrukcją ITB, przed rozpoczęciem robót przy ocieplaniu budynku należy przeprowadzić próby przyczepności płyt termoizolacyjnych do podłoża. Próby winny być wykonane na typowych odcinkach ścian zgodnie z zapisami instrukcji. Wybór miejsca do przeprowadzenia próby, przyklejanie próbki oraz zrywanie próbki musi odbywać się w obecności inspektora nadzoru budowlanego, a fakt wykonania próby przyczepności winien być poświadczony wpisem do dziennika budowy.

Czas wiązania zależy od temperatury i względnej wilgotności powietrza. Dla temperatury 20°C i przy 65% wilgotności względnej następną, wynikającą z technologii, czynność roboczą można wykonać po około 24 - 48 godzinach. Całkowite związanie materiału powinno nastąpić po 28 dniach. Prace powinno się przeprowadzać, gdy temperatura otoczenia oraz podłoża nie jest niższa niż +5°C i nie wyższa niż +25°C. Nie wolno wykonywać prac na zmrożonym podłożu lub przy zapowiedziach mrozów. Nie należy dodawać środków przeciwmrozowych. Narzędzia i sprzęt używany do prowadzenia prac z zaprawami klejowymi należy oczyścić natychmiast po zakończeniu prac wodą.

### Montaż profili cokołowych

Przed rozpoczęciem robót dociepleniowych należy wyznaczyć wysokość cokołu i zamontować listwę cokołową mechanicznie stosując 3 kołki na 1 mb. Pomiędzy poszczególnymi odcinkami profili pozostawić odstęp ok. 3 mm. Pierwszy kołek umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, a następnie dokładnie wypoziomować profil i przymocować kolejnymi kołkami. Nierówności podłoża skorygować specjalnymi podkładkami. W narożach ścian profile przyciąć pod kątem lub zastosować specjalne profile narożne. Nad przykręconym profilem cokołu na masie klejącej, przykleić 30cm szerokości pas tkaniny szklanej zachodzący na profil cokołowy.

### Klejenie płyt termoizolacyjnych

Do wykonywania warstwy termoizolacji należy stosować płyty styropianowe frezowane EPS 70-037.

Powierzchnie elewacji należy ocieplać styropianem spełniającym następujące parametry techniczne:

- Współczynnik przewodzenia ciepła:  $U = 0,037$  W/m<sup>2</sup>K
- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu: 70 kPa
- Wytrzymałość na rozciąganie: min. 100 kPa

W pierwszej kolejności należy wykonać sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej do podłoża.

W zależności od rodzaju podłoża dopuszczalne są dwa sposoby klejenia płyt styropianowych.

1. Cało powierzchniowe – stosowane na powierzchniach równych, nowych, polegające na układaniu zaprawy klejowej na całej powierzchni płyty styropianowej za pomocą pacy zębatej z rowkami
2. Punktowo krawędziowe – stosowane dla podłoży o nierównościach do 1cm, polegające na nakładaniu na płyty styropianowe kleju po obwodzie, pasami w odległości około 3cm od krawędzi płyty, na pozostałe części płyty należy nakładać 6 - 8 placków zaprawy klejowej o średnicy około 10 - 12cm. Konieczne jest, aby min. 60% powierzchni płyty styropianowej było przyklejone do podłoża. Tak przygotowane płyty kleimy na mijankę od dołu do góry. Płyty należy kleić równo i dokładnie dociskać. Uzyskanie jak najbardziej równej powierzchni płyt styropianowych pozwala zmniejszyć koszty związane z szlifowaniem płyt styropianowych oraz zacieraniem i wypełnianiem przestrzeni między płytami pianką poliuretanową. W narożach ścian płyty styropianowe należy łączyć przemiennie. Przed przystąpieniem do mocowania płyt styropianowych montujemy listwę startową z kapinosem, idealnie w poziomie wokół całego budynku.

Prace powinno się przeprowadzać, gdy temperatura otoczenia oraz podłoża nie jest niższa niż +5°C i nie wyższa niż +25°C. Nie prowadzić prac przy silnym wietrze lub nasłonecznieniu. Narzędzia i sprzęt używany do prowadzenia prac z zaprawami klejowymi należy oczyścić natychmiast po zakończeniu prac.

### Łączniki mechaniczne

Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacji odbywa się za pomocą kołków wbijanych lub wkręcanych w zależności od rodzaju podłoża. Łączniki wbijane stosujemy przy podłożu z betonu, cegły pełnej ceramicznej lub silikatowej. Zalecane łączniki mechaniczne z wbijanym lub wkręcany trzpieniem stalowym oraz talerzykiem dociskowym. Długości łączników również uzależnione są od rodzaju podłoża. Grubość ocieplenia + głębokość zakotwienia w podłożu z:

3. Betonu, cegły pełnej lub silikatowej – długość zakotwienia nie mniej niż 5cm,

4. W cegle kratówce, pustakach ceramicznych i gazobetonie – długość zakotwienia nie mniej niż 8cm-9cm.



Kołkowanie przyklejonej uprzednio warstwy termoizolacji może nastąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od czasu przyklejenia termoizolacji.

Warstwa zbrojąca

Jako element zbrojący w warstwie wyrównującej kleju należy stosować tkaninę z włókna szklanego spełniającą wymagania podane powyżej. Prawidłowa kolejność wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego polega na pokryciu masą klejową uprzednio zamocowanych i kołkowanych płyt termoizolacji za pomocą pacy zębatej, następnie w świeżo położoną zaprawę należy wciskać pasy pionowe siatki na zakład (o szer. co najmniej 10 cm) i zaspachlować. W narożnikach okien i w miejscach, gdzie spodziewane są wyższe naprężenia, przed naniesieniem warstwy klejowej zbrojonej siatką wskazane jest założenie dodatkowych przekątnych pasów siatki. Po zaspachlowaniu siatka nie może być widoczna i powinna leżeć w połowie grubości warstwy. Minimalna grubość warstwy zaprawy klejowej: 2 - 3 mm. Przed przystąpieniem do wykonywania głównych powierzchni warstw zbrojonych należy uprzednio wzmocnić naroża otworów występujących w płaszczyznach podłoża przez wklejenie pasów siatki z włókna szklanego pod kątem 45°.

Na połączeniach siatki stosujemy zakłady nie mniejsze niż 10cm. W narożach otworów okiennych i drzwiowych należy dodatkowo wywijać pasy siatki na około 5 cm.

Przy +20°C i 65% względnej wilgotności powietrza następną, wynikającą z technologii, czynność roboczą można wykonać po około 24 - 48 godzinach. Zaleca się przystępowanie do nakładania wypraw tynkarskich po 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojącej.

Układanie masy tynkarskiej

Sposób przygotowania masy tynkarskiej do nakładania ręcznego

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową (wyposażoną w mieszadło koszykowe), aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość nadmiernego napowietżenia masy.

1. Technologia ręcznego wykonania wyprawy tynkarskiej

Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywazawartego w masie (zebrany materiał można wykorzystać po jego ponownym przemieszaniu). Żądaną strukturę wyprawy należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z plastiku. Operację zacierania wykonać zgodnie z opisem podanym na opakowaniu tynku (w zależności od jego struktury) przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

UWAGA!

W przypadku użycia tynku o drobnej granulacji należy zwrócić szczególną uwagę na bardzo równe i staranne przygotowanie podłoża. Nie zaleca się stosowania tynku przez wykonawców bez doświadczenia oraz do wykańczania dużych powierzchni elewacji (bez zróżnicowania architektonicznego lub otworów okiennych).

Sposób przygotowania silikonowej masy tynkarskiej do natrysku mechanicznego.

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową (wyposażoną w mieszadło koszykowe), aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość nadmiernego napowietżenia masy. Czas mieszania ma wpływ na konsystencję masy. W miarę potrzeby rozcieńczyć masę do konsystencji roboczej niewielką ilością wody (od 150 do 300 ml na 30 kg masy).

Technologia mechanicznego (natryskowego) wykonania strukturalnej akrylowej wyprawy tynkarskiej.

Przygotowaną masę tynkarską należy nakładać przy pomocy pistoletu tynkarskiego przy stałym ciśnieniu roboczym 0,45 MPa. Wydajność sprężarki powinna być nie mniejsza niż 20 m

3

/h. Masę

należy nakładać na podłożu w jednej lub dwóch warstwach. Strumień masy powinien być rozpylany prostopadle do powierzchni ściany z odległości 30÷40 cm. Pistolet należy prowadzić ruchem jednostajnym na całym fragmencie ściany będącym odrębną częścią elewacji.

UWAGA!

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wszystkie powierzchnie i miejsca nieprzeznaczone do tynkowania, trzeba osłonić. Prac tynkarskich nie należy wykonywać podczas działania wiatru. Przygotowane masy tynkarskie należy nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego. Proces aplikacji i wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +25°C, przy stabilnej wilgotności powietrza. Zbyt wysoka wilgotność i za niska temperatura powodują znaczne wydłużenie czasu wiązania tynku. Aplikacja oraz polimeryzacja (wiązanie) tynku w warunkach innych niż zalecane przez producenta mogą doprowadzić do nieodwracalnych, niepożądanych zmian jego właściwości fizyko-chemicznych. Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nienarażonych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne i wiatru. Takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku, co znacznie utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia, wykonanie prawidłowej struktury tynku. Po nałożeniu na podłożu "świeży" tynk należy chronić aż do momentu wstępnego stwardnienia przed

opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C.

Podczas realizacji robót dociepleniowych, a w szczególności przy tynkowaniu, zaleca się zabezpieczenie rusztowań siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych.

**UWAGA!**

Błędy popełniane na etapie przygotowania podłoża oraz nakładania tynku mają wyjątkowo niekorzystny wpływ na ostateczny wygląd i trwałość elewacji. Dla uzyskania optymalnych walorów estetycznych zaleca się wykonanie elewacji stanowiącej odrębną całość w jednym etapie wykonawczym, materiałem zamówionym jednorazowo. Przedstawione wyżej informacje nie mogą zastąpić fachowego przygotowania wykonawcy i nie zwalniają go z przestrzegania zasad sztuki budowlanej i BHP.

Malowanie tynku zewnętrznego

Farbę silikonową można stosować na nośne podłoża, równe, suche i czyste, na cienkowarstwowym tynku silikonowym po 5 dniach od ułożenia. Przed aplikacją farby należy dokładnie wymieszać zawartość pojemnika według zaleceń producenta. Farbę nanosić minimum w dwóch warstwach za pomocą pędzla, wałka lub poprzez natryskiwanie. Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb należy na jednej powierzchni nakładać farbę o tej samej dacie produkcji. Należy zwrócić uwagę na równomierne nakładanie farby. Należy zabezpieczyć folią okna, parapety, drzwi oraz inne elementy narażone na zabrudzenia farbą.

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do 25°C i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80 %. Nie należy nakładać farby na ściany silnie nasłonecznione. Do czasu całkowitego wyschnięcia, wykonaną powłokę należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, deszczem i silnym wiatrem.

Powłokę malarską należy wykonać bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla, barwa powłok powinna być jednolita.

6. Kontrola jakości, odbiór wyrobów i robót budowlanych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić czy dostarczone materiały odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym. Ponadto czy spełnione są wymogi formalne, co do załączonych aprobat technicznych, certyfikatów, warunków gwarancji.

Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a w szczególności:

- Montaż rusztowań,
- Przygotowanie ścian do ocieplania,
- Przyklejanie płyt styropianowych,
- Wykonanie warstwy zbrojącej,
- Wykonanie wyprawy tynkarskiej,
- Wykonanie powłoki malarskiej.

Przy wykonywaniu robót dociepleniowych metodą lekkąmokrą, ze względu na szczególny charakter robót, powinny być one wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników. Niezbędny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez Wykonawcę jak również nadzór inwestorski. W czasie wykonywania robót związanych z ociepleniem ścian powinien być prowadzony dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszelkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, warstwy ocieplającej, wyprawy zewnętrznej i powłoki malarskiej.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Powierzchnia ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu do górnej krawędzi powierzchni ocieplanej. Z obliczanej powierzchni potrąca się otwory większe niż 1m<sup>2</sup>.

8. Sposób odbioru robót budowlanych

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót dociepleniowych:

- Ustawienie rusztowania,
- Przygotowanie podłoża,
- Klejenie i mocowanie łącznikami mechanicznymi płyt termoizolacji,
- Zatapianie siatki w warstwie wyrównawczej kleju,
- Wykonanie warstwy wyprawy tynkarskiej elewacyjnej.

Odbiór powinien być prowadzony sukcesywnie tak, aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonywanie robót. Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny i podpisana przez Wykonawcę gwarancja. Należy bezwzględnie stosować się do Aprobat Technicznych ITB, warunków technicznych wykonywania systemów dociepleniowych, kart technicznych produktów oraz innych wytycznych producenta systemów. Odbiorykońcowe i częściowe należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją ITB.

9. Podstawa płatności

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

1.4 SST Docieplenie i izolacja ścian zagłębionych w gruncie wraz z cokołem

1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych przy wykonywaniu prac polegających na wykonaniu izolacji przeciwwilgociowej poziomej i pionowej oraz izolacji cieplnej ścian piwnic, izolacji przeciwwilgociowej pionowej oraz izolacji cieplnej ścian fundamentowych. Obejmujące w szczególności wymagania w zakresie sposobu wykonania i oceny wykonania poszczególnych robót, określenie zakresu prac, które ujęte są w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru, wskazanie podstaw określających zasady przedmiarowania, a w przypadku braku podstaw – opis zasad przedmiarowania, wymagania dotyczące sprzętu niezbędnego do realizacji zadania inwestycyjnego oraz transportu i przechowywaniu materiałów.

Zakres robót:

- Rozebranie przyległych nawierzchni z płyt chodnikowych, schodów zewnętrznych;
- Wykonanie wykopów wzdłuż ścian budynku;
- Rozebranie przyłączy kanalizacji deszczowej;
- Uzupełnienie spoin muru i zamurowanie brakujących elementów;
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej mineralnej pionowej – gruntowanie powierzchni muru i podwójna warstwa, masy uszczelniającej;
- Wykonanie izolacji cieplnej ścian piwnic i ścian fundamentowych z płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS (styrodur);
- Ułożenie na płytach styroduru folii kubełkowej;
- Ułożenie przyłączy kanalizacji deszczowej;
- Zasypanie wykopów;
- Odtworzenie nawierzchni z płyt chodnikowych;
- Odtworzenie schodów zewnętrznych.

### 1.2. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Według 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

### 1.3. Określenia podstawowe

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Według ST 00 – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA oraz 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

## 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wszelkie materiały przeznaczone do wykonania ocieplenia i izolacji ścian zewnętrznych piwnic i ścian fundamentowych powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty, dopuszczenia do stosowania na terenie RP, atesty higieniczne. Obowiązek dostarczenia ww. dokumentów spoczywa na Wykonawcy, który winien je załączyć do każdej partii materiałów i przedstawić do wglądu Inspektora Nadzoru przed wbudowaniem oraz okazać je na każde żądanie Inwestora.

### 2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS

Płyty izolacyjne z polistyrenu ekstrudowanego XPS (styrodur), przeznaczone do układania na zewnątrz w gruncie. Współczynnik przenikania ciepła  $\lambda = 0,035 \text{ W/m}$ . Materiał charakteryzujący się małą nasiąkliwością, odpornością na starzenie i rozkład, wysoką wytrzymałością na ściskanie.

Składowanie

Składowanie materiałów termoizolacyjnych powinno odbywać się w miejscach suchych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Zaprawa klejowa

Według 1.3 SST Docieplenie ścian zewnętrznych.

Folia kubełkowa

Folia wykonana z polietylenu o dużej gęstości HDPE, charakteryzująca się odpornością na wodę, grzyby i bakterie, wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne.

Składowanie

Składowanie folii powinno odbywać się w miejscach suchych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Zaprawa mineralna

Do gruntowania ścian zagłębionych w gruncie należy stosować cementową, mineralną zaprawę do wytwarzania powłok nieprzepuszczających wody, chroniących mury z cegły ceramicznej przed wilgocią. Charakteryzuje się odpornością na oddziaływanie czynników atmosferycznych i mrozu.

Składowanie

Pomieszczenia do składowania materiałów powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi, przemarznięciem, zawilgoceniem i intensywnym działaniem promieni słonecznych w temperaturze powyżej  $+5^{\circ}\text{C}$  a poniżej  $+30^{\circ}\text{C}$ .

Usuwanie odpadów

Niezwiązane, zupełnie wyschnięte pozostałości materiałów można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Beton C12/15

Elementy betonowane tj. schody zewnętrzne należy wykonać z betonu zwykłego C12/15 (B15).

Mieszanka betonowa zgodna z normą PN-EN 206:2014-04, powinna być dostarczana gotowa z wytwórni.

Usuwanie odpadów

Beton związany można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Siatka zgrzewana zbrojeniowa

Schody zewnętrzne należy zbroić siatką zgrzewaną zbrojeniową o średnicy drutu 8 mm i wymiarze oczka 150x150 mm.

Składowanie

Składowanie siatek zbrojeniowych powinno odbywać się w miejscach zadaszonych.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

3. Wymagania dotyczące sprzętu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

Odspariania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne itp.),

Przetransportowanie ziemi.

Do nanoszenia warstwy kleju mocującego płyty termoizolacji stosujemy pacy drewniane lub metalowe płaskie. Do nanoszenia warstw wyprawy tynkarskiej stosujemy pacy gładkie metalowe lub drewniane. Każdorazowo po użyciu sprzętu takiego jak: mieszarki, pacy winny być one niezwłocznie oczyszczone wodą z resztek materiału nie dopuszczając do jego związania.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiOR i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

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

Materiały do wykonywania izolacji cieplnej i przeciwwilgociowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu nadającymi się do tego celu. Nie są wymagane żadne szczególne środki ostrożności, takie jak oznakowanie pojazdów, itp. Materiały powinny być przewożone w oryginalnych zamkniętych opakowaniach. Należy zabezpieczyć je przed możliwością przemieszczania się w czasie transportu, co mogłoby spowodować uszkodzenie opakowań.

Gotową mieszankę betonową z wytwórni należy dowozić betonowozami. Czas transportu i wbudowania nie powinien być dłuższy niż: ok. 90 min przy temperaturze powietrza +15°C, 70 min przy temperaturze powietrza +20°C, 30 min przy temperaturze powietrza +30°C.

5. Wykonanie robót

Wykopy

Wykop wykonywać ostrożnie, w sposób nienaruszający stateczności ścian i fundamentów budynku. Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.

Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

Izolacja przeciwwilgociowa ścian

W pierwszej kolejności należy przygotować podłoże, aby było nośne, czyste oraz pozbawione mleczka cementowego, luźnych cząstek jak i innych substancji zmniejszających przyczepność (np. kurz, olej, wykwity, pozostałości lakierów i farb, itp.). Wystające oraz ostre krawędzie należy usunąć. Podłoże musi być chłonne i możliwie suche. Dopuszczalna jest wilgoć budowlana. Nie stosować podkładu na mokre podłoża, przy zagrożeniu deszczem, mrozem lub temperaturze powietrza i podłoża poniżej +5 °C.

Zaprawę nakładać warstwami, krzyżowo, zawsze na wilgotną warstwę poprzednią. Przerwa między nakładaniem kolejnych warstw nie większa niż 12 godzin. Prace prowadzone w temp 02 +5 do +25 stopni C. Powłokę należy przez 3 dni pielęgnować poprzez nawilżanie i zabezpieczenie przed przeciągami, deszczem i nasłonecznieniem. Izolację mineralną przygotować zgodnie z instrukcją producenta. Po uzyskaniu wymaganej konsystencji nakładać masę ręcznie przy pomocy kielni gładkiej lub przyrządu do wygładzania. Masę uszczelniającą można również nałożyć metodą natrysku przy użyciu przeznaczanego do tego sprzętu, o ile producent dopuszcza tę metodę układania mas. Podczas aplikacji należy cały czas kontrolować grubość nakładanej warstwy izolacji. Masę nakładać minimum dwukrotnie, przy czym pierwsza warstwa zawsze nakładana pędzlem. Łączna grubość

2mm-3mm.

Nakładanie warstw izolacji należy wykonywać w temperaturze od +5 °C do + 30 °C. Nie wykonywać prac izolacyjnych w przypadku opadów deszczu, przy nadciągającym deszczu, przy zagrożeniu wystąpienia mrozu lub opadzie śniegu. Unikać działania promieni słonecznych na świeżą warstwę. Naniesioną powłokę, zanim całkowicie wyschnie, chronić przed wodami gruntowymi, opadowymi, powierzchniowymi oraz przed powstaniem zastoisk wody.

Izolacja cieplna

Na ścianach z wykonaną izolacją pionową przeciwwilgociową należy ułożyć płyty styroduru o grubości określonej w projekcie, o współczynniku min.  $\lambda=0,035$  W/mK. Płyty izolacyjne należy układać przy użyciu zaprawy klejowej do klejenia styropianu, z zachowaniem zasad unikania szczelin pomiędzy poszczególnymi arkuszami styroduru. Ewentualne szczeliny należy wypełnić pianką poliuretanową do ociepleń. W żadnym wypadku szczelin nie wolno wypełniać zaprawą klejową lub zbrojącą. Płytę styroduru należy również ułożyć w strefie cokołowej ponad poziomem gruntu.

Ułożenie folii kubełkowej

Do mocowania folii na styropianie można użyć kołków szybkiego montażu. Łączniki należy wbijać w górny płaski pas folii lub płaską przestrzeń między wytłoczeniami. Należy uważać, aby przy montażu nie uszkodzić wytłoczeń folii. Aby uzyskać szczelne połączenie między arkuszami folii należy użyć taśmy z kauczuku butylowego. Folie należy montować wytłoczeniami w stronę muru.

Betonowanie schodów zewnętrznych

Przed rozpoczęciem betonowania należy przygotować podsypkę z piasku, zagęszczoną do stopnia zagęszczenia 1,0.

Betonowanie należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsc robót za pomocą mat lub folii.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie. Beton powinien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przekrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

6. Kontrola jakości, odbiór wyrobów i robót budowlanych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić czy dostarczone materiały odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym. Ponadto czy spełnione są wymogi formalne, co do załączonych aprobat technicznych, certyfikatów, warunków gwarancji.

Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a w szczególności:

- Izolacji pionowej przeciwwilgociowej ścian fundamentowych
- Izolacji cieplnej ścian,
- Wykonania elementów monolitycznych z betonu.

Przy wykonywaniu robót dociepleniowych i izolacyjnych, ze względu na szczególny charakter robót powinny być one wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników. Niezbędny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez Wykonawcę jak również nadzór inwestorski. W czasie wykonywania robót związanych z ociepleniem i izolacją ścian powinien być prowadzony dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszelkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, warstwy izolacji przeciwwilgociowej, warstwy ocieplającej i wyprawy tynkowej wewnętrznej.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Powierzchnia ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od spodu ścian zagłębionych w gruncie do górnej krawędzi cokołu. Z obliczanej powierzchni potrąca się otwory większe niż 1m<sup>2</sup>.

Jednostką obmiaru dla elementów betonowanych jest m<sup>3</sup> betonu. Ułożenie zbrojenia z siatek zgrzewanych oblicza się w m<sup>2</sup>

8. Sposób odbioru robót budowlanych

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót:

- Wykonanie izolacji pionowej przeciwwilgociowej ścian,
- Ułożenie izolacji cieplnej ścian w gruncie,
- Wykonanie powłoki malarskiej na elewacji,
- Wykonanie elementów betonowych.

Odbiór powinien być prowadzony sukcesywnie tak, aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonywanie robót. Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny i podpisana przez Wykonawcę gwarancja. Należy bezwzględnie stosować się do Aprobat Technicznych ITB, warunków technicznych wykonywania robót, kart technicznych produktów oraz innych wytycznych producenta systemów. Odbiory końcowe i częściowe należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją ITB.

9. Podstawa płatności

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Dokumenty i odniesienia

1. Elementy dokumentacji projektowej
2. Przepisy i normy
  1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 ze zm.).
  2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 ze zm.).
  3. PN-EN 206:2014-04 Beton – wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
  4. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
  5. PN-EN 15824:2010 Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych.
  6. PN-EN 1062-1:2005 Farby i lakiery -- Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton -- Część 1: Klasyfikacja.
  7. PN-EN 612:2006 Rynny dachowe z arkuszy metalowych zokrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład.
  8. PN-EN 612:2006 Rury spustowe z arkuszy metalowych łączone na zakład.
  9. PN-EN 14782:2008 Samonośne blachy metalowe do pokryć dachowych, okładzin zewnętrznych i wewnętrznych -- Charakterystyka wyrobu i wymagania.
  10. PN-92/P-85010 Tkaniny szklane.
  11. DIN 7863 Elastomer-Dichtprofile für Fenster und Fassade - Technische Lieferbedingungen.
  12. Instrukcja ITB nr 447/2009 – Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS: Zasady projektowania i wykonywania.
  13. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych: Cz.C: Zabezpieczenia i izolacje Z.5 Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków, Barbara Francke, Zbigniew Ściślewski, Warszawa: ITB, 20

#### 1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są ogólne przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych, obejmujące w szczególności wymagania w zakresie właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót, określenie zakresu prac, które ujęte są w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru, wskazanie podstaw określających zasady przedmiarowania, a w przypadku braku podstaw opis zasad przedmiarowania, wymagania dotyczące sprzętu niezbędnego do realizacji danego zadania inwestycyjnego oraz transportu.

#### 1.3. Zakres stosowania

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy oraz jako załącznik do umowy między Inwestorem, a Wykonawcą, przy zleceniu realizacji robót budowlanych. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania zostaną spełnione przy zastosowaniu wykonania na podstawie doświadczenia i zgodnie ze sztuką budowlaną.

#### 1.4. Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją

ST - 00 – Ogólna specyfikacja techniczna

Szczegółowe specyfikacje techniczne:

1.0 SST Roboty budowlane - część ogólna

1.1 SST Docieplenie połaci dachowej

1.2 SST Wymiana stolarki

1.3 SST Docieplenie ścian zewnętrznych

1.4 SST Docieplenie i izolacja ścian zagłębionych wgruncie wraz z cokołem

#### 1.5. Podstawowe pojęcia

Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi; budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową, wraz z instalacjami i urządzeniami; obiekt małej architektury.

Budynek użyteczności publicznej - należy przez to rozumieć budynek przeznaczony na potrzeby administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym, oraz inny budynek przeznaczony do wykonywania podobnych funkcji; za budynek użyteczności publicznej uznaje się także budynek biurowy lub socjalny.

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, 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 oraz fundamenty pod urządzenia i maszyny jako odrębne pod względem technicznym części podmiotów składających się na całość użytkową.

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 niepołączony w sposób trwały z gruntem.

Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, lub stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Inspektor nadzoru inwestorskiego (IN) - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nieobjętych przedmiarem.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też „odbiorami końcowymi”, polegających na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale niebędącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbiór dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Budowa - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu oraz odbudowę, rozbudowę i przebudowę obiektu budowlanego.

Remont - wykonanie robót budowlanych w istniejącym obiekcie budowlanym, polegającym na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji.

Terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Plac budowy - teren, na którym są wykonywane roboty budowlane wymagające pozwolenia lub czynności pomocnicze albo prace związane z budową np. wytwarzanie na budowie elementów prefabrykowanych, składowanie materiałów, przedmiotów itp.

Właściwy organ - to organ administracji państwowej w gminach, miastach i dzielnicach miast podzielonych na dzielnice.

Inwestor - to jednostka organizacyjna lub osoba upoważniona do występowania w imieniu inwestora.

Inżynier - (kierownik projektu), techniczny kierownik inwestycji lub kierownik zespołu inspektorów nadzoru inwestorskiego, którego uprawnienia są szersze niż inspektora nadzoru inwestorskiego w rozumieniu przepisów polskich, posiadający odpowiednie upoważnienia i pełnomocnictwo do działań w imieniu inwestora.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Dziennik budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez odpowiedni organ administracyjny zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących podczas prowadzenia budowy.

Prawo do dysponowania nieruchomością - należy przez to rozumieć tytuł prawny, wynikający z prawa

własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewiduje uprawnienia do przeprowadzenia robót budowlanych.

Pozwolenie na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną, zezwalającą na prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Materiały - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne oraz jako wytwarzane tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

## 2. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i terminowość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, ST, poleceniami Inspektora Nadzoru, wymogami technologii wykonania poszczególnych robót budowlanych lub branżowych oraz za ich zgodność z wymogami obowiązujących norm, przepisami prawa budowlanego, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania we własnym zakresie elementów dokumentacji organizacyjnej:

- Harmonogram robót,
- Projekt zagospodarowania placu budowy,
- Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,

Powyższe elementy dokumentacji organizacyjnej powinny być przedstawione do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót budowlanych określonych w dokumentach przetargowych i kontraktowych, siłami własnymi oraz przy użyciu własnego sprzętu wraz z usunięciem wszelkich ewentualnych wad i usterek znaleźną starannością, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w danym zakresie, w terminach ustalonych przez Inwestora.

Wykonawca zobowiązany jest do likwidacji placu budowy, stopniowej w miarę postępu robót oraz całkowitej po zakończeniu robót. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania i przywrócenia do stanu sprzed rozpoczęcia robót, terenu wykorzystywanego pod zaplecze budowy i terenu przyległego noszącego ślady działalności związanej z realizacją przedmiotu kontraktu.

### 2.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych terenu oraz reperów, dziennik budowy i książkę obmiarów robót oraz co najmniej dwa egzemplarze pełnej dokumentacji kontraktowej. Z przekazania placu budowy lub frontu robót Wykonawcy sporządzony zostanie protokół potwierdzony przez Inspektora Nadzoru oraz Kierownika Budowy.

### 2.2. Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego, co najmniej jeden egzemplarz dokumentacji projektowej. Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki i dokumenty, stanowiące dokument przetargowy. Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienia/uszczegółowienie rozwiązań przedstawionych w dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego; Wykonawca sporządzi propozycje rozwiązania w formie rysunkowej lub/i opisowej na własny koszt w dwóch egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru i Projektantowi do zatwierdzenia.

Wszystkie uzupełnienia/uszczegółowienia dokumentacji projektowej nie powinny odbiegać od głównych założeń projektowych, co do formy i charakteru projektowanych robót i mieścić się w określonym przedziale tolerancji.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

### 2.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dane określone w dokumentacji projektowej powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Wykonawca zobowiązany jest, przed przystąpieniem do ofertowania zadania inwestycyjnego, do dokładnego i wnikliwego zapoznania się z dokumentacją projektową, a zakres robót objętych przygotowawaną przez Wykonawcę ofertą wynika z dokumentacji projektowej. Należy przez to rozumieć, że wykonanie wszelkich robót nieujętych w ofercie Wykonawcy czy w przedmiarze robót dostarczanym przez Inwestora, a wynikających jednoznacznie z dokumentacji projektowej, może być egzekwowane przez Inwestora i nie podlegać odrębnej zapłacie (np. przy umowie ryczałtowej). Wykonawca powinien upewnić się czy nie wystąpi dodatkowy zakres robót wynikający np. z technologii, poza zakresem przedstawionym w przedmiarze robót dostarczanym przez Inwestora, a w przypadku jego stwierdzenia, zobowiązany jest do wyszczególnienia dodatkowego zakresu robót w swojej ofercie w postaci np. ryczałtu, oraz do podania uzasadnienia konieczności jego wykonania. Wykonawca ma obowiązek weryfikacji przedmiaru robót przed złożeniem ostatecznej oferty, a w przypadku stwierdzenia braków lub rozbieżności, złożenie do Inwestora odpowiedniego zgłoszenia lub uzgodnienia z Inwestorem sposobu przedstawienia w ofercie zakresu robót nieujętego w przedmiarze. Cechy materiałów i elementów budowlanych powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej to należy przyjąć przeciętne tolerancje, akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju



robót lub określone w odpowiednich normach. Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów budowli, to Inspektor Nadzoru może akceptować takie roboty izgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie korekty od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową i może wpłynąć to na niezadowalającą jakość elementu budowli, a nie uzyskały wcześniej pozytywnej opinii Inspektora i zezwolenia na zastosowanie lub wbudowanie, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. W takiej sytuacji elementy budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione właściwymi. Wszelkie koszty związane z przywróceniem elementu robót do stanu odpowiadającego wymaganiom projektowym, ST i poleceniom Inspektora pokrywa Wykonawca.

#### 2.4. Zabezpieczenia placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania i utrzymania właściwego zabezpieczenia placu budowy, od czasu jego przejścia, w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia podstawowych elementów wyposażenia placu budowy takich jak: ogrodzenie, terenu budowy wraz z bramami i furtkami, drogi dojazdowe do magazynów i składowisk, stanowiska produkcyjne i montażowe, budynki tymczasowe na przebieralnie i jadalnie, urządzenia sanitarne, magazyny i pomieszczenia biurowe oraz pomieszczenia dla dozorców (ochrony), wiaty i zadaszenia dla niektórych materiałów wrażliwych na niekorzystne warunki atmosferyczne, składowiska otwarte materiałów budowlanych, stanowiska maszyn i urządzeń dla bezpośredniej obsługi procesu budowy, drogi transportu wewnętrznego materiałów na stanowiska robocze, a w tym pomosty przenośne, pochylnie i podesty, przyłącza poboru wody i energii elektrycznej oraz sieci rozprowadzające, odwodnienie terenu budowy i zapewnienie odprowadzenia ścieków technologicznych i sanitarnych.

Występowanie powyższych podstawowych elementów wyposażenia placu budowy uzależnione jest od rodzaju, charakteru i specyfiki realizowanej budowy. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

#### 2.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt, odpowiednią odzież i obuwie robocze spełniające wymogi Polskich Norm w tym zakresie, dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego, a także środki ochron indywidualnych dostosowanych do rodzaju wykonywanych prac.

Wykonawca powinien zapewnić i utrzymywać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem. Wykonawca zobowiązany jest zadbać, aby zatrudniani przez niego pracownicy posiadali aktualne badania lekarskie oraz szkolenia w zakresie bhp, które Wykonawca jest zobowiązany okazać na każde żądanie.

Wykonawca powinien znać przepisy i wymogi techniczne oraz prawne, jakie powinien spełnić podczas wykonywania procesów pracy przy użytkowaniu urządzeń, maszyn i urządzeń budowlanych.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymywania należytego porządku na terenie budowy w trakcie realizacji robót, do uprzątnięcia terenu po zakończeniu każdego elementu robót oraz do gruntownego sprzątnięcia po zakończeniu robót, celem przygotowania obiektu do użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego informowania Kierownika Budowy, Inspektora lub służby bhp Inwestora o każdym wypadku przy pracy swojego pracownika albo zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego występującego na terenie budowy.

Obowiązek sporządzenia dokumentacji powypadkowej ciąży na Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest dokonania we własnym zakresie Oceny Ryzyka Zawodowego dla prac budowlanych będących przedmiotem kontraktu oraz opracowań projekt bezpiecznej organizacji robót dla prac prowadzonych przez swoich pracowników.

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

#### 2.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy i ustawy o ochronie środowiska naturalnego. W okresie wykonywania robót i trwania budowy wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się 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 wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działania.

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

1. Lokalizację warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) Zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
  - b) Zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
  - c) Możliwość powstania pożaru

#### 2.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien:

1. Przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej;
2. Utrzymywać sprawny sprzęt p.poż. Wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i mieszkalnych, magazynach oraz maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Maszyny i urządzenia napędzane silnikami spalinowymi i parowymi powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się iskiei.

Jeżeli przy realizacji robót konieczne jest spalanie korzeni, pni lub innych materiałów to przed rozpoczęciem spalania Wykonawca powinien powiadomić odpowiednie władze lub służby. Lokalizacja i sposób spalania powinny być takie, aby nie dopuścić do jakichkolwiek uszkodzeń sąsiadujących obiektów, drzew i krzewów. Zarówno lokalizacja jak i sposób spalania powinny być uzgodnione przez Wykonawcę z odpowiednimi władzami. Przy operacji spalania, w razie potrzeby, Wykonawca powinien zorganizować patrole przeciwpożarowe. Spalanie powinno być przerwane na polecenie odpowiednich władz. W razie przerwania albo zakończenia spalania ogniska powinny być wygaszone. Wykonawca pod kierunkiem odpowiednich władz lub służb albo samodzielnie powinien na własny koszt wygasić pożar na terenie budowy lub w jego sąsiedztwie, wywołany bezpośrednio jako rezultat realizacji robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 2.8. Ograniczenie obciążenia osi pojazdów

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążenia osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy określonym w dokumentach kontraktowych. Specjalne zezwolenie na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi, o ile zostaną uzyskane przez Wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogłyby być spowodowane ruchem tych pojazdów. Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących ani wykonywanych konstrukcjach nawierzchni w obrębie granic placu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### 2.9. Utrzymanie robót

Wykonawca powinien utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budynek lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Inspektor Nadzoru może natychmiast zatrzymać roboty.

#### 2.10. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli. Wykonawca, na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego połączenia tych urządzeń w obrębie placu budowy. O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli tych urządzeń i Inspektora Nadzoru.

#### 3. Materiały i urządzenia

##### 3.1. Źródła pochodzenia materiałów i urządzeń

Wszystkie materiały i urządzenia instalowane w trakcie prowadzenia robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wszystkie wymienione tam materiały i urządzenia należy traktować jako elementy wzorcowe, których parametry techniczne, wizualne, parametry pracy, jak też parametry szczególnie wynikające z założeń i wymagań Inwestora nie mogą ulec zmianie.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym wynagrodzenia, opłaty oraz wszystkie powstałe

koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót chyba, że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Nie później niż trzy tygodnie przed użyciem materiału Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi wymagane wyniki badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów. W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru materiał z innego źródła.

### 3.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany. Każdy rodzaj robót, w których znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

### 3.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wszelkie materiały przechowywane na terenie budowy powinny być składowane i przechowywane w miejscach wyznaczonych w planie zagospodarowania placu budowy, tj. w magazynach lub składowiskach. Z uwagi na rodzaje materiałów powinny one być przechowywane w miejscach i warunkach odpowiednio do tego celu dobranych i dostosowanych, przy zachowaniu zasad ochrony materiałów i wyrobów przed ujemnym wpływem warunków atmosferycznych i kradzieży oraz zasad prawidłowego składowania z uwagi na zachowanie walorów jakościowych i zapobieganiu ubytkom ilościowym.

Wszelkie materiały wrażliwe na wpływy atmosferyczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, lecz przewietrzanych. Materiały wrażliwe na działanie wód opadowych należy przechowywać w pomieszczeniach pół zamkniętych (wiatach) lub pod zadaszeniami. Materiały takie jak kruszywa lub piasek, prefabrykaty żelbetowe, stal zbrojeniowa, rury i kształtki, a także wyroby ceramiczne i kamionkowe można przechowywać na składowiskach otwartych. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inwestora.

Obowiązek organizacji odpowiednich magazynów i składowisk dla materiałów budowlanych spoczywa na Wykonawcy, a koszt z tym związany jest w kalkulowany w ceną kontraktu i nie podlega odrębnej zapłacie.

### 3.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Wykonawca zamierza zastosować w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia inne niż przewidziane w projekcie budowlano - wykonawczym lub szczegółowej specyfikacji technicznej, winien powiadomić Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału bądź urządzenia celem uzyskania zgody. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału lub urządzenia nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

## 4. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w programie zapewnienia jakości (PZJ) lub projekcie organizacji robót zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## 5. Transport

### 5.1. 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, szczegółowej specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

### 5.2. 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 nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca na bieżąco będzie wykonywał, na

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

## 6. Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje i przedłoży Zamawiającemu do akceptacji:

- Projekt organizacji robót,
- Szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Program zapewnienia jakości.

### 6.1. Projekt organizacji robót

Opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót budowlanych, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Zamawiającego.

Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- Projekt zagospodarowania zaplecza budowy,
- Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

### 6.2. Szczegółowy harmonogram robót i finansowanie

Szczegółowy harmonogram robót i finansowanie musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji wykonawczej, specyfikacji technicznych i ustaleń z Zamawiającym. Możliwości realizacyjne Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewniać wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Harmonogram powinien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie poszczególnych branż i zasadniczych zadań umownych. Harmonogram może być w miarę potrzeby korygowany w trakcie realizacji robót.

### 6.3. Kontrola jakości robót

#### 6.3.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

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

PZJ powinien zawierać:

#### 1. Część ogólną opisującą:

- Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- Bhp,
- 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 sterowania jakością wykonywanych robót,
- Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiaru i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- Sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi.

#### 2. Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- Wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia kontrolno – pomiarowe.
- Rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
- Sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
- Sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) Prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek, i wykonywania poszczególnych elementów robót
- Sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

#### 6.3.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca powinien przeprowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej

i dokumentach kontraktowych.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości powinny być określone w dokumentach kontraktowych. Jeżeli nie zostały one tam określone, to Wykonawca powinien ustalić, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Ustalenia takie powinny być zatwierdzone przez Inspektora.

Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi zaświadczenie, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Pomieszczenia laboratoryjne powinny być utrzymane w stanie czystości, a wszystkie urządzenia w dobrym stanie technicznym. Inspektor powinien mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Inspektor będzie przekazywał pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te są tak poważne, że mogą wpływać ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość.

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

#### 6.3.3. Pobieranie próbek

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

Inspektor Nadzoru powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Wykonawca powinien przeprowadzić 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 badań tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek powinny być dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora powinny być odpowiednio opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### 6.3.4. Badania i pomiary

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

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

#### 6.3.5. Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zatwierdzonych.

#### 6.3.6. 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 szczegółowej specyfikacji technicznej na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.3.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich zgodność z warunkami podanymi przez Inspektora. W przypadku materiałów, dla których są wymagane atesty, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań powinny być dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi na jego życzenie.

### 6.4. Dokumentacja budowy

#### 6.4.1. Dziennik budowy

Dziennik Budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy powinien być opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, zpodaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy powinny być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą oraz podpisem kierownika budowy i Inspektora Nadzoru. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- Datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- Uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru PZJ i harmonogramów robót,
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- Przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- Uwagi i polecenia Inspektora,
- Daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- Zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych, i końcowych odbiorów robót,
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- Stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom poszczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- Dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- Wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- Inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy powinny być przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora/Projektanta wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub z zajęciem stanowiska. Projektant ma prawo do formułowania uwag w trakcie realizacji przedmiotu kontraktu. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inspektorado ustosunkowania się.

#### 6.4.2. Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym i wpisuje do Księgi obmiarów.

#### 6.4.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- Pozwolenie na realizację zamierzenia budowlanego,
- Protokoły przekazania placu budowy,
- Umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- Protokoły odbioru robót,
- Protokoły z porad i ustaleń.

#### 6.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek dokumentu budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### 7. Obmiar robót

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru powinny być wpisane do książki obmiarów i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Księga obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonywanych robót ulegających zakryciu lub zanikających. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane i/lub uzupełnienia zostaną poprawione według ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie.

#### 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej - przedmiarze robót.

### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca powinien pokazać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe powinny być przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### 7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary powinny być przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym odbiorom robót:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- Odbiorowi częściowemu,
- Odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- Odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- Odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonych w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

#### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

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

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

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

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

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót.

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację po wykonawczą, tj. Dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót
  - Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),
  - Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
  - Protokoły odbiorów częściowych,
  - Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
  - Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z szczegółową specyfikacją techniczną i programem zapewnienia jakości.
  - Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z specyfikacjami technicznymi i programem zapewnienia jakości
  - Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. Na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej itp.) Oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
  - Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji po wykonawczej
- W przypadku, gdy komisja uzna, że przygotowana dokumentacja jest niekompletna do odbioru końcowego, komisja w uzgodnieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### 8.4.3. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie dotyczącym "odbioru końcowego".

#### 9. Podstawa płatności

Sposoby dokonywania płatności szczegółowo określa umowa między Wykonawcą a Inwestorem. Jeżeli ww. umowa nie stanowi inaczej zaleca się następujące warunki rozliczania przedmiotu kontraktu:

- Zapłata wynagrodzenia Wykonawcy za wykonane i odebrane roboty następować będzie w oparciu o prawidłowo wystawioną fakturę,
- Podstawą do wystawienia faktury jest protokół odbioru pełnych i należytych jakościowo robót objętych umową, podpisany przez Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy oraz zatwierdzone przez Inwestora zestawienie wykonanych robót,
- Z kwoty wynagrodzenia wystawionej na fakturze Inwestor ma prawo zatrzymać określoną w umowie wartość procentową w formie kaucji, tytułem należytego wykonania Umowy, która to kaucja rozliczona i zwolniona zostanie po uregulowaniu ewentualnych należności z tytułu zakwaterowania, rozliczenia materiałowego, szkód, usterek, wad i kosztów inwentaryzacji oraz po upływie okresu gwarancji i rękojmi, pod warunkiem jednak, że nie wystąpiły usterki lub wady stwierdzone,
- Rozliczenie robót stanowiących przedmiot umowy oraz przekazanie Inwestorowi faktury nastąpi w nieprzekraczalnym terminie 30 dni licząc od dnia końcowego odbioru robót,
- W przypadku, gdy Wykonawca nie usunie wad i usterek oraz szkód, o których mowa w pkt. C w wyznaczonym przez Inwestora terminie, roboty te wykona Inwestor na koszt Wykonawcy,
- Wyplata wynagrodzenia nastąpi w terminie do 14 dni licząc od otrzymania przez Inwestora faktury zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy, wraz z niezbędnymi dokumentami rozliczeniowymi określonymi umową, na konto wskazane w fakturze.

#### 10. Przepisy związane

##### 10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 ze zm.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 ze zm.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U. 2000 nr 122 poz. 1321 ze zm.)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 ze zm.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2004 nr 19 poz. 177 ze zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 ze zm.)

##### 10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót



budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 ze zm.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).

## II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego

Nazwa zamówienia Termomodernizacja budynku szkoleniowego PORD Stare Pole

##### 1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące prac termomodernizacyjnych przy realizacji inwestycji określonej w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy termomodernizacji budynku, obejmujące w szczególności wymagania w zakresie sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót, określenie zakresu prac, które ujęte są w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru, wskazanie podstaw określających zasady przedmiarowania, a w przypadku braku podstaw – opis zasad przedmiarowania, wymagania dotyczące sprzętu niezbędnego do realizacji zadania inwestycyjnego oraz transportu i przechowywaniu materiałów.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie niezbędnych robót remontowych pozwalających na wdrożenie prac związanych z termomodernizacją budynku.

Zakres robót remontowo-budowlanych:

Docieplenie połaci dachu

Wymiana stolarki

Docieplenie ścian zewnętrznych

Wykonanie izolacji poziomej ścian piwnic.

##### 1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Podczas wykonania robót wystąpią następujące roboty towarzyszące i tymczasowe:

Zapoznanie się z dokumentacją techniczną,

Przygotowanie stanowiska roboczego,

Utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego.

Wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego, transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów oraz elementów i wszelkiego drobnego sprzętu pomocniczego do wykonania robót remontowych,

Zniesienie lub opuszczenie oraz wyniesienie poza obręb miejsca budowy materiałów, elementów, osprzętu oraz gruzu uzyskanego z rozbieranych elementów i złożenie ich na wskazanym miejscu na placu budowy,

Ustawienie, przestawienie i usunięcie czasowych podpór, rozpór i rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 10,0 m powyżej terenu lub stropu,

Układanie, segregowanie, sortowanie materiałów i wyrobów nowych lub rozebranych, na placu budowy lub w magazynie przyobiektowym,

Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót,

Przygotowanie zapraw oraz mieszanek betonowych, i izolacyjnych, dobieranie, dopasowywanie elementów drewnianych, stalowych itp.,

Usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców,

Oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,

Wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno - ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,

Udział w prowadzeniu obmiaru i odbioru robót,

Zabezpieczenie terenu budowy.

##### 1.5. Określenia podstawowe

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

##### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

##### 1.7. Grupy klasy i kategorie robót

Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Wspólny Słownik Zamówień składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego.

Kwestie dotyczące stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej reguluje obecnie Rozporządzenie (WE) Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) wraz ze zmianami.

Słownik główny obejmuje nazwy dostaw, robót budowlanych lub usług, którym przypisane zostały

określone dziewięciocyfrowe kody. Pierwsze dwie cyfry określają działy, pierwsze trzy cyfry określają grupy, pierwsze cztery cyfry określają klasy, pierwszych pięć cyfr określa kategorie. Ostatnia dziewiąta cyfra ma charakter kontrolny i służy do zweryfikowania prawidłowości poprzednich cyfr.

Dział

Roboty budowlane 45000000-7

Grupa robót

Przygotowanie terenu pod budowę 45100000-8

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 45400000-1

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 45200000-9

Klasa robót

Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne 45110000-1

Tynkowanie 45410000-4

Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie 45420000-7

Pokrywanie podłóg i ścian 45430000-0

Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe 45450000-6

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

Roboty budowlane w zakresie budynków 45210000-2

Kategoria robót

Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45111200-0

Roboty w zakresie stolarki budowlanej 45421000-4

Wykonywanie pokryć dachowych 45261210-9

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

3. Wymagania dotyczące środków transportu

3.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

3.2. Środki transportu niezbędne do realizacji zamówienia

Środki transportu użyte w trakcie realizacji robót objętych specyfikacją powinny spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie, powinny być sprawne, spełniać wymagania bhp. Osoby obsługujące środki transportu powinny być odpowiednio przeszkolone. Środki transportu powinny podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za bhp na budowie.

4. Wykonanie robót

4.1. Wymagania ogólne

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i terminowość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami Inspektora Nadzoru, wymogami technologii wykonania poszczególnych robót budowlanych lub branżowych oraz za ich zgodność z wymogami obowiązujących norm, przepisami prawa budowlanego, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania we własnym zakresie elementów dokumentacji organizacyjnej takich jak:

Harmonogram (terminarz) robót określający w formie graficznej kolejności i okresy kalendarzowe wykonania poszczególnych etapów i rodzajów robót;

Projekt zagospodarowania placu budowy określający rozmieszczenie dróg dojazdowych, obiektów tymczasowych, urządzeń pomocniczych i składowisk;

Wykaz zatrudnienia według potrzebnych w różnych okresach budowy specjalności oraz zestawienie maszyn i urządzeń dla poszczególnych rodzajów robót;

Terminarz lub harmonogram dostaw materiałów i wyrobów.

Powyższe elementy dokumentacji organizacyjnej powinny być przedstawione do wiadomości lub/i akceptacji Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót termoizolacyjnych wg technologii wskazanej w projekcie wykonawczym, siłami własnymi oraz przy użyciu własnego sprzętu wraz z usunięciem wszelkich ewentualnych wad i usterek z należytą starannością i pilnością, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w danym zakresie, w terminach ustalonych przez Inwestora, określonych w harmonogramie robót. Wykonawca zobowiązany jest do ciągłego osobistego nadzoru nad swoimi pracownikami pracującymi na budowie, a zatrudniani przez Wykonawcę pracownicy, pracują w oparciu o stosowne umowy zawarte z Nim jako Pracodawcą. W przypadku zatrudniania obcokrajowców wymagane jest dodatkowo pozwolenie na pracę na terenie Polski. Wykonawca zobowiązany jest do osobistego uczestnictwa we wszelkich spotkaniach, naradach koordynacyjnych, odbywających się w terminach i miejscach wyznaczonych przez Inspektora Nadzoru, dotyczących przedmiotu realizowanego kontraktu.

Wykonawca zobowiązany jest do likwidacji placu budowy, stopniowej w miarę postępu robót oraz całkowitej po zakończeniu robót. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do uprzątnięcia, uporządkowania i przywrócenia do stanu sprzed rozpoczęcia robót, terenu wykorzystywanego pod

zaplecze budowy i terenu przyległego noszącego ślady działalności związanej realizacją przedmiotu kontraktu.

#### 1.1 SST Docieplenie połaci dachowej

##### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych przy wykonywaniu prac pokrywczych polegających na ociepleniu zewnętrznych połaci dachu. Obejmujące w szczególności wymagania w zakresie sposobu wykonania i oceny wykonania poszczególnych robót, określenie zakresu prac, które ujęte są w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru, wskazanie podstaw określających zasady przedmiarowania, a w przypadku braku podstaw – opis zasad przedmiarowania, wymagania dotyczące sprzętu niezbędnego do realizacji zadania inwestycyjnego oraz transportu i przechowywania materiałów. Roboty, których dotyczy niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie niezbędnych robót związanych z realizacją ocieplenia.

Zakres robót:

- Demontaż akcesoriów połaci dachu: instalacji odgromowej, maszt z lampą oświetleniową, rur wywiewnych;
- Demontaż pokrycia dachu oraz obróbek blacharskich irynien;
- Montaż izolacji cieplnej kominów wentylacyjnych oraz ogniomurów do wysokości nowego ocieplenia dachowego;
- Montaż obróbek czapek kominowych;
- Ułożenie izolacji cieplnej z płyt styropianowych laminowanych papą asfaltową podkładową;
- Ułożenie klinów ze styropianu pokrytych papą asfaltową na styku ścian kominów wentylacyjnych i ogniomurów, a pokrytą izolacją termiczną połaci dachu;
- Ułożenie pokrycia dachu z dwóch warstw papy termozgrzewalnej oraz wywinięcie papy na ściany kominów wentylacyjnych oraz ogniomurów;
- Montaż izolacji cieplnej kominów wentylacyjnych oraz ogniomurów ponad powierzchnią izolacji cieplnej dachu;
- Wykonanie tynku silikonowego na kominach;
- Montaż akcesoriów połaci dachu: rury wywiewne, instalacji odgromowej, ław kominiarskich itd.;
- Montaż obróbek blacharskich i rynien.

##### 1.2. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Według 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

##### 1.3. Określenia podstawowe

Według ST 00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

##### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Według ST 00 – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA oraz 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

#### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Według ST 00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Ponadto materiały, powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty, dopuszczenia do stosowania na terenie RP, atesty higieniczne. Obowiązek dostarczenia ww. dokumentów spoczywa na Wykonawcy, który winien je załączyć do każdej partii materiałów i przedstawić do wglądu Inspektora Nadzoru przed wbudowaniem oraz okazać jena każde żądanie Inwestora.

##### 2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Płyty ze styropapy

Płyty styropianowe laminowane jednostronnie papą asfaltową podkładową na welonie z włókien szklanych za pomocą kleju poliuretanowego. Papa wystaje poza krawędzie płyty styropianowej tworząc w ten sposób zakłady wzdłuż jednego boku na szerokości oraz jednego boku na długości. Przeznaczone do wykonania izolacji termicznych przenoszących średnie obciążenia mechaniczne. Deklarowany współczynnik przenikania ciepła dla płyt  $\lambda = 0,037$  W/mK lub lepszy. Grubość płyt 20cm. Odporna na nacisk min. 100kPa;

Składowanie

Składowanie materiałów termoizolacyjnych powinno odbywać się w miejscach suchych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Papa termozgrzewalna

Papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania podstawowe:

- Gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/m<sup>2</sup>,
- Zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem sbs, min. 4000 g/m<sup>2</sup>,
- Maksymalna siła rozciągająca na pasku szer. 5 cm, wzdłuż/poprzek, min. 1000/800 n,
- Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągania wzdłuż/poprzek min. 40/40%,

- Giętkość w obniżonych temperaturach - 25° c,
- Grubość 5,4 +/- 0,2 mm.

#### Składowanie

Papę asfaltową należy składować w oryginalnie zapakowanych rolkach w pozycji poziomej na podwyższeniu, zabezpieczonych przed warunkami atmosferycznymi.

#### Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

#### Blacha ocynkowana

Blacha stalowa ocynkowana gr. 0,7 mm o powłoce w kolorze RAL 7016 antracyt. Blacha spełniająca wymagania normy PN-EN 14782:2008 Samonośne blachy metalowe do pokryć dachowych, okładzin zewnętrznych i wewnętrznych -- Charakterystyka wyrobu i wymagania.

#### Składowanie

Składowanie blachy powinno odbywać się w miejscach suchych i przewiewnych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach. Arkusze blachy należy chronić przed zamoczeniem.

#### Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

#### Rynny

Rynny z blachy ocynkowanej powlekanej obustronnie powłoką ochronną antykorozyjną. Wszystkie elementy odwodnienia dachu: rynny, rury spustowe, haki rynny, obejmy rury spustowej, kolanka itd. muszą należeć do jednego kompletnego systemu odwodnienia. System odwodnienia musi spełniać wymagania podane w PN-EN 612:2006 Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony łączone na zakład.

#### Składowanie

Składowanie elementów systemu odwodnienia powinno odbywać się w miejscach suchych i przewiewnych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach. Elementy chronić przed działaniem warunków atmosferycznych.

#### Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

#### 3. Wymagania dotyczące sprzętu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Roboty można wykonywać ręcznie oraz przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Płyty ze styropapy można ciąć zwykłą piłą do drewna.

Przy wykonywaniu prac blacharskich należy stosować następujący sprzęt:

- Piły i nożyce do cięcia blach,
- Maszyny do łączenia i zaciskania rąbków.

Zabrania się używania do cięcia blach narzędzi wytwarzających przy cięciu wysoką temperaturę jak np. szlifierki kątowe.

#### 4. Wymagania dotyczące środków transportu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiOR i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

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

Materiały do wykonywania ociepleń systemowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu nadającymi się do tego celu. Nie są wymagane żadne szczególne środki ostrożności, takie jak oznakowanie pojazdów, itp. Materiały powinny być przewożone w oryginalnych zamkniętych opakowaniach. Należy zabezpieczyć je przed możliwością przemieszczania się w czasie transportu, co mogłoby spowodować uszkodzenie opakowań.

#### 5. Wykonanie robót

##### Ułożenie płyt ze styropapy

Na istniejącej płycie stropodachu ułożyć płyty izolacyjne.

Dopuszcza się zastosowanie dwóch warstw płyt ze styropapy o grubości 10cm, dających łącznie wymaganą grubość 20cm. W przypadku układania dwóch warstw płyt, należy drugą warstwę układać z przesunięciem w stosunku do pierwszej warstwy (mijankowo) tak, aby łączenia płyt nie wypadły w tym samym miejscu.

##### Pokrycie połączeń papą termozgrzewalną

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- 0° C w przypadku pap modyfikujących SBS.

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20 °C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, Ryndaków i innego

oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu (do 10 %) papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym, powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Miarą jakości zgrzewa jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5 – 1,0 cm na całej długości zgrzewa. W przypadku, gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

Podłużny 8 cm,

Poprzeczny 12 – 15 cm

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45 °C.

Obróbki kominów

Wokół kominów za pomocą kleju bitumicznego mocujemy kliny styropianowe pokryte papą asfaltową. Na izokliny wklejamy opas papy podkładowej szer. o. 50 cm z wywiniciem na komin i połączyć po 15 cm, podobne wywinicie na komin ale oszer. 20 cm musi być wykonane z papy nawierzchniowej.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia dachu. Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej o gr. 0,7 mm można wykonywać okazałej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż 5°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

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

Odwodnienie dachu

Uchwyty rynnowe należy zamocować do gzymsów. Rozstaw mocowania rynien nie może być większy niż 50 cm. Spadki rynien nie powinny być mniejsze niż 1,5 %. Rynny i rury spustowe powinny zostać wykonane z odcinków odpowiadających długości jednego arkusza blachy i składane w elementy wieloczołowe. Rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych. Rury spustowe należy łączyć na rąbek leżący w pionie, a w złączach ukośnych na zakład 40 mm z polutowaniem.

Instalacja odgromowa

Należy odtworzyć instalacje odgromową. Zamocowanie zwodów instalacji musi być trwałe w odpowiedniej odległości od dachu. Zwodów nie prowadzić nad kominami. Przewody odprowadzające układać na elewacji na wspornikach dystansowych lub w rurkach ochronnych pod warstwą wykończeniową elewacji zewnętrznej. Połączenia elementów instalacji piorunochronnej wykonać, jako spawane zaciskowe śrubowe. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomem należy wykonać poprzez złącza kontrolne, montowane na wysokości od 0,3 do 1,8 m nad poziomem ziemi. Przewody uziemiające należy chronić przed korozją poprzez pomalowanie ich farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym. Uziomów nie wolno zabezpieczać przed korozją za pomocą substancji nieprzewodzących.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Zamawiającym. Zakres podstawowych prób obejmuje: pomiar rezystancji uziemienia oraz pomiar ciągłości przewodów.

Ułożenie warstwy zbrojącej, tynku oraz malowanie farbą powierzchni kominów

Według 1.3 SST Docieplenie ścian zewnętrznych.

6. Kontrola jakości, odbiór wyrobów i robót budowlanych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić czy dostarczone materiały odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym. Ponadto czy spełnione są wymogi formalne, co do załączonych aprobat technicznych, certyfikatów, warunków gwarancji.

Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a w szczególności:

Demontaż istniejącego poszycia oraz akcesoriów dachu,

Montaż płyt ze styropianu,

Ułożenie pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej.

Niezbędny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez Wykonawcę jak również nadzór inwestorski. W czasie wykonywania robót związanych z ociepleniem połaci dachu powinien być

prowadzony dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Powierzchnia ocieplenia połaci dachu oblicza się w metrach kwadratowych.

8. Sposób odbioru robót budowlanych

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Roboty pokrywcze podlegają zasadom odbioru częściowego. Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót pokrywczych:

- Ułożenie izolacji z płyt ze styropapy,
- Ułożenie pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej.

Odbiór powinien być prowadzony sukcesywnie tak, aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonywanie robót. Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny i podpisana przez Wykonawcę gwarancja. Należy bezwzględnie stosować się do Aprobat Technicznych ITB, warunków technicznych, kart technicznych produktów oraz innych wytycznych producenta systemów. Odbiory końcowe i częściowe należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją ITB.

9. Podstawa płatności

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

1.2 SST Wymiana stolarki

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych przy wykonywaniu prac stolarskich polegających na demontażu stolarki zewnętrznej okiennej i drzwiowej oraz montaż nowej stolarki. Obejmujące w szczególności wymagania w zakresie sposobu wykonania i oceny wykonania poszczególnych robót, określenie zakresu prac, które ujęte są w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru, wskazanie podstaw określających zasady przedmiarowania, a w przypadku braku podstaw – opis zasad przedmiarowania, wymagania dotyczące sprzętu niezbędnego do realizacji zadania inwestycyjnego oraz transportu i przechowywaniu materiałów.

Roboty, których dotyczy niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie niezbędnych robót związanych z realizacją wymiany stolarki.

Zakres robót:

- Wykucie podokienników;
- Demontaż istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej;
- Systemowy montaż stolarki okiennej w warstwie muru;
- Obsadzenie podokienników;
- Przesunięcie otworów drzwiowych ze wzmocnieniem nadproża;
- Wyrównanie otworów okiennych oraz przyległych ścian, wykonanie tynków uzupełniających.

1.2. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Według 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

1.3. Określenia podstawowe

Według ST 00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Według ST 00 – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA oraz 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Według ST 00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Ponadto materiały, powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty, dopuszczenia do stosowania na terenie RP, atesty higieniczne. Obowiązek dostarczenia ww. dokumentów spoczywa na Wykonawcy, który winien je załączyć do każdej partii materiałów i przedstawić do wglądu Inspektora Nadzoru przed wbudowaniem oraz okazać je na każde żądanie Inwestora.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Stolarka okienna

Do montażu przewiduje się stolarkę okienną i drzwiową wykończoną fabrycznie w okucia i powłoki malarskie bądź okleiny. Przed zamówieniem stolarki, należy zweryfikować wymiary z otworami po demontażu istniejących okien.

Charakterystyka projektowanej stolarki okiennej:

- Stolarka systemowa PCV wielokomorowa, posiadająca atesty ITB dopuszczające do stosowania w budownictwie, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną;
- Współczynnik przenikania ciepła dla okna nie większy niż 1,1 W/m<sup>2</sup>k;
- Szyba minimum potrójna z dwoma powłokami selektywnymi;
- Okna wyposażone w nawiewniki z ręczną regulacją przepływu powietrza i okapem;
- Okna szczelne na wody opadowe;
- Okna mocować w warstwie muru, ościeżnicę należy zakryć ociepleniem;
- Parapet wewnętrzny komorowy PVC, parapet zewnętrzny z blachy stalowej ocynkowanej w kolorze RAL 9006.

## Składowanie

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi oraz promieniowaniem słonecznym. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Wszystkie profilowane uszczelki muszą być odporne na starzenie, wpływ promieniowania UV oraz na zmienne warunki pogodowe i temperaturowe; powinny zachować elastyczność i przyleganie do powierzchni co najmniej przez 10 lat. Profile uszczelniające muszą zachować swoje właściwości elastyczne (tylko czasowa odkształcalność) w występującym normalnie zakresie temperatur.

Elastyczność profili należy dostosować do przewidzianej funkcji.

Do wykonania uszczelnień między ościeżnicą, a ścianą mogą być stosowane w zależności od rodzaju uszczelnienia (zewnętrzne, środkowe – izolacja termiczna, wewnętrzne), materiały zestawione w tabeli:

Warstwa zewnętrzna

(uszczelnienie)

Warstwa środkowa

(izolacja termiczna)

Warstwa wewnętrzna

(uszczelnienie)

Taśma rozprężna

paroprzepuszczalna

Taśma paroszczelna

Folia paroprzepuszczalna

Folia elastyczna

paroprzepuszczalna

Pianka poliuretanowa

Wełna mineralna

Folia do okien paroszczelna

Taśma paroszczelna

Taśma paroszczelna

butylowa do okien

Tkanina – siatka do zbrojenia warstwy ochronnej

Według 1.3 SST Docieplenie ścian zewnętrznych.

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Roboty można wykonywać ręcznie oraz przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Przy montażu stolarki należy wykorzystywać odpowiednie narzędzia, elektronarzędzia i sprzęt do:

Sprawdzania wymiarów i płaszczyzn,

Wiercenia otworów oraz ustawienia i zamocowania okien w ościeżach,

Transportu technologicznego wyrobów.

### 4. Wymagania dotyczące środków transportu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiOR i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

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

### 5. Wykonanie robót

Montaż stolarki okiennej w murze

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach.

Dopuszcza się stosowanie systemowych profili poszerzających. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze d 1mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3mm.

Po osadzeniu okna w otworze należy uszczelnić szczelinę między oknem a budynkiem. W części środkowej należy wypełnić szczelinę materiałem izolacyjnym, np. pianką poliuretanową. Od wewnątrz uszczelnić połączenie materiałem paroszczelnym, natomiast od zewnątrz uszczelnić połączenie materiałem paroprzepuszczalnym.

Prawidłowy montaż powinien zapewnić bezawaryjną i bezpieczną eksploatację okien oraz trwałość ich właściwości użytkowych. Osadzenie stolarki należy powierzyć specjalistycznej ekipie monterskiej zajmującej się montażem okien. Połączenie stolarki z budynkiem musi przenosić obciążenia działające na stolarkę oraz spełniać następujące wymagania:

- Szczelność na przenikanie powietrza,
- Szczelność na przenikanie wody opadowej,
- Szczelność na przenikanie pary wodnej z pomieszczenia,
- Izolacyjność cieplna na poziomie nie mniejszym niż izolacyjność okna,
- Izolacyjność akustyczna na odpowiednim poziomie zależnym od wymagań akustycznych miejsca wbudowania,
- Odporność na promieniowanie UV,
- Trwałość.

Powierzchnię stolarki okiennej i drzwiowej oblicza się w m<sup>2</sup>. Nadproża z kształtowników oblicza się w mb.

#### 8. Sposób odbioru robót budowlanych

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót stolarskich:

- Osadzenie stolarki w otworach,
- Wykonanie uszczelnienia połączenia ościeżnicy z budynkiem.

Odbiór powinien być prowadzony sukcesywnie tak, aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonywanie robót. Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny i podpisana przez Wykonawcę gwarancja. Należy bezwzględnie stosować się do Aprobat Technicznych ITB, warunków technicznych montażu stolarki, kart technicznych produktów oraz innych wytycznych producenta systemów. Odbiory końcowe i częściowe należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją ITB.

#### 9. Podstawa płatności

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

##### 1.3 SST Docieplenie ścian zewnętrznych

###### 1. Wstęp

###### 1.1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych przy wykonywaniu prac elewacyjnych polegających na ociepleniu zewnętrznym metodą lekką mokrą. Obejmujące w szczególności wymagania w zakresie sposobu wykonania i oceny wykonania poszczególnych robót, określenie zakresu prac, które ujęte są w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru, wskazanie podstaw określających zasady przedmiarowania, a w przypadku braku podstaw – opis zasad przedmiarowania, wymagania dotyczące sprzętu niezbędnego do realizacji zadania inwestycyjnego oraz transportu i przechowywaniu materiałów.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie niezbędnych robót związanych z realizacją ocieplenia.

Zakres robót:

- Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 20 m;
- Osłony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych;
- Osłony okien folia polietylenowa;
- Rozebranie rur spustowych;
- Demontaż instalacji odgromowej;
- Skucie wystających fragmentów ścian z kamienia;
- Skucie wystającej zaprawy z kamiennej ściany;
- Skucie wystającego gzymsu na ścianie południowej sali gimnastycznej;
- Wyrównanie nierówności spowodowanych prowadzonymi skuciami;
- Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką mokrą oczyszczenie mechaniczne i zmycie;
- Docieplenie ścian budynków płytami styropianowymi przez przyklejenie na zaprawę klejową, z kołkowaniem, z wykonaniem warstwy wyrównawczej kleju z zatopioną siatką z włókna, z gruntowaniem oraz wykonaniem wyprawy tynkarskiej, metoda lekka mokra tynk silikonowy cienkowarstwowy;
- Wzmocnienie izolacji termicznej przez wykonanie dodatkowej warstwy klejowej zbrojonej siatką z włókna szklanego;
- Na ościeżach wykonanie warstwy wyrównawczej kleju z zatopioną siatką z włókna, z gruntowaniem oraz wykonaniem wyprawy tynkarskiej, metodą lekką mokrą oraz tynku silikonowego cienkowarstwowego;
- Montaż listew cokołowych z aluminium;
- Malowanie tynku na elewacji budynku;
- Wykonanie pokrycia zadaszeń nad wejściami;
- Montaż instalacji odgromowej;
- Montaż rur spustowych;
- Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi z załadunkiem i wyładunkiem.

###### 1.2. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Według 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

###### 1.3. Określenia podstawowe

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.



#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Według ST 00 – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA oraz 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

#### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wszelkie materiały przeznaczone do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych metodą lekko mokrą powinny odpowiadać wymaganiom stawianym w obowiązującej instrukcji ITB nr 447/2009 – Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS: Zasady projektowania i wykonywania. Ponadto materiały te, powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty, dopuszczenia do stosowania na terenie RP, atesty higieniczne. Obowiązek dostarczenia ww. dokumentów spoczywa na Wykonawcy, który winien je załączyć do każdej partii materiałów i przedstawić do wglądu Inspektora Nadzoru przed wbudowaniem oraz okazać je na każde żądanie Inwestora.

##### 2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

###### Woda

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

###### Zaprawy klejowe

Do klejenia płyt styropianowych oraz wklejania warstw zbrojących należy stosować zaprawy klejące lub masy klejące dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi wydawanymi przez Instytut Techniki Budowlanej. Masa klejąca powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia, struktury i konsystencji ciekłą kompozycję, bez zbryleń i grudek, łatwą do wymieszania bezpośrednio przed stosowaniem nawet, jeżeli istnieje wymóg technologiczny dodawania cementu.

Zaprawy i masy klejące powinny odpowiadać następującym wymaganiom szczegółowym:

- Wysoka przyczepność do styropianu i styroduru,
- Zwiększona przyczepność do betonu i zapraw,
- Właściwości paroprzepuszczalne,
- Zwiększona odporność na działanie wody,
- Mały skurcz i niska nasiąkliwość,
- Wysoka mrozoodporność.

W dokumentach załączonych każdorazowo do partii dostarczanych zapraw i mas klejowych, prócz aprobaty technicznej i certyfikatu, powinien być określony czas ich przydatności do użycia, po przekroczeniu, którego materiały te nie mogą być dopuszczone do wbudowania.

###### Składowanie

Składowanie zapraw i mas klejących powinno odbywać się w miejscach suchych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach. Otwarte worki lub pojemniki zaleca się zużyć w krótkim czasie.

###### Usuwanie odpadów

Materiał związany można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi. Materiał stary, niezwiązany należy wymieszać z wodą, pozostawić do stwardnienia, a następnie usunąć wraz z odpadami budowlanymi.

###### Płyty styropianowe

Izolację termiczną należy wykonywać z płyt styropianowych fasadowych grubości uzależnionej od miejsca występowania szczegółowo określonego projektem. Płyty styropianowe EPS 70-040. Płyty styropianowe o deklarowanym współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,042$  W/mK lub lepszy.

###### Składowanie

Składowanie materiałów termoizolacyjnych powinno odbywać się w miejscach suchych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

###### Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

###### Obróbka blacharska

Blacha stalowa ocynkowana gr. 0,7 mm o powłoce w kolorze RAL 7024.

###### Składowanie

Składowanie blachy powinno odbywać się w miejscach suchych i przewiewnych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach. Arkusze blachy należy chronić przed zamoczeniem.

###### Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

###### Tkanina – siatka do zbrojenia warstwy ochronnej

Jako podstawowe zbrojenie warstwy ochronnej należy stosować tkaninę szklaną odpowiadającą wymaganiom PN-92/P-85010 Tkaniny szklane. Musza to być tkaniny z włókna szklanego, zaimpregnowane alkalioodporną dyspersją z tworzywa sztucznego i powinny w pełni odpowiadać następującym wymaganiom:

- Splot gazejski
- Siła zrywająca paska tkaniny o szerokości 5cm w stanie powietrzno-suchym nie powinna być mniejsza niż 1250 n.

- Siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5cm, poddanego przez 24h działaniu roztworu naoh nie powinna być mniejsza niż 600 n.
- Wydłużenie względne w stanie powietrzno-suchym nie powinno przekraczać 5% przy obciążeniu próbki siłą równą 1250 n.
- Wydłużenie względne po działaniu roztworu naoh o stężeniu 5% przez 28 dni nie powinno przekraczać 3,5% przy obciążeniu próbki siłą 600 N.

#### Składowanie

Składowanie materiałów do wykonywania zbrojenia warstw klejowych wyrównujących powinno odbywać się w miejscach suchych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

Składowisko winno być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich oraz przed kradzieżą.

#### Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

#### Wyprawy, masy tynkarskie

Do wykonywania wyprawy tynkarskiej należy stosować zaprawy tynkarskie lub masy tynkarskie dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez Instytut Techniki Budowlanej.

Zaprawa powinna stanowić jednolity pod względem zabarwienia proszek, bez zbryleń i obcych ciał, łatwy do wymieszania z wodą. Masa tynkarska powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia ciekłą kompozycję, bez zbryleń i grudek, łatwo do wymieszania, bezpośrednio przed stosowaniem. Zaprawy tynkarskie i masy tynkarskie powinny odpowiadać następującym wymaganiom szczegółowym:

##### 1. Wygląd zewnętrzny:

- Zaprawa: jednolity pod względem struktury proszek do zarobienia z wodą,
- Masa: ciekła masa gotowa do stosowania po wymieszaniu.

##### 2. Konsystencja

- Do nakładania ręcznego: 10~1cm stożka opadowego,
- Do nakładania maszynowego: 12~1cm stożka opadowego.

W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas tynkarskich powinien być określony czas ich przydatności do użycia, po przekroczeniu którego materiały nie mogą być dopuszczone do wbudowania. Tynk musi być zgodny z PN-EN 15824:2010 Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych.

Na główne partie elewacji oraz ościeża, należy stosować tynk silikonowy w postaci cienkowarstwowej zaprawy tynkarskiej do obróbki ręcznej i maszynowej. Tynk przeznaczony do stosowania na zewnątrz o właściwościach samoczyszczących oraz odporny na warunki atmosferyczne. Tynk musi być nisko nasiąkliwy i wysoce paroprzepuszczalny oraz odporny na rozwój mikroorganizmów.

Na partie cokołowe budynku należy stosować gotowy do użycia tynk mozaikowy drobnoziarnisty. Tynk przeznaczony do stosowania na zewnątrz o właściwościach samoczyszczących oraz odporny na warunki atmosferyczne. Tynk musi być nisko nasiąkliwy i wysoce paroprzepuszczalny oraz odporny na rozwój mikroorganizmów.

#### Składowanie

Składowanie materiałów do wypraw tynkarskich powinno odbywać się w miejscach suchych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach, na paletach. Składowisko winno być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich oraz przed kradzieżą. Okres przechowywania nie powinien przekraczać 6 miesięcy.

#### Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

#### Farba silikonowa

Do malowania elewacji należy użyć gotowej farby silikonowej przeznaczonej do zabezpieczania elewacji. Farba musi charakteryzować się następującymi parametrami: niska nasiąkliwość, paroprzepuszczalność, odporna na zabrudzenia, trwała, wysoce odporna na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne, odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni. Właściwości farby określone wg PN-EN 1062-1:2005 Farby i lakiery -- Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton -- Część 1: Klasyfikacja.

#### Składowanie

Składowanie farb powinno odbywać się w miejscach suchych, chłodnych i w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

#### Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

#### Rury spustowe

Rury spustowe z blachy ocynkowanej powlekanej obustronnie powłoką ochronną antykorozyjną. Wszystkie elementy odwodnienia dachu: rynny, rury spustowe, haki rynny, obejmę rur spustowej, kolanka itd. muszą należeć do jednego kompletnego systemu odwodnienia. System odwodnienia musi spełniać wymagania podane w PN-EN 612:2006 Rury spustowe z arkuszy metalowych łączone na zakład.

#### Składowanie

Składowanie elementów systemu odwodnienia powinno odbywać się w miejscach suchych i przewiewnych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach. Elementy chronić przed

działanie warunków atmosferycznych.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Skucie gzymsów na ścianach i fragmentów ścian można wykonywać ręcznie lub przy użyciu elektronarzędzi, których użycie nie spowoduje naruszenia konstrukcji ścian.

Do właściwego przygotowania zapraw klejowych do mocowania płyt termoizolacji oraz wykonywania warstw zbrojących niezbędna jest wiertarka bezударowa wyposażona w odpowiednią końcówkę mieszającą. Również przy przygotowywaniu mas tynkarskich do stosowania należy posłużyć się tym samym zestawem sprzętu, tj.: wiertarką bezударową o mocy właściwie dobranej do tego typu zadania, wyposażoną w końcówkę mieszającą. Do nanoszenia warstwy kleju mocującego płyty termoizolacji stosujemy pace drewniane lub metalowe płaskie. Do nanoszenia warstwy zaprawy zbrojącej stosujemy pacę metalową zębata. Do nanoszenia warstwy wyprawy tynkarskiej stosujemy pace gładkie metalowe lub drewniane. Każdorazowo po użyciu sprzętu takiego jak: mieszarki, pace winny być one niezwłocznie oczyszczone wodą z resztek materiału nie dopuszczając do jego związania. Do wykonywania otworów na kołki mocujące warstwy termoizolacji w zależności od podłoża stosujemy odpowiednio wiertarki udarowe lub bezударowe o mocy odpowiednio dobranej do tego typu zadań.

Roboty malarskie na elewacji budynku należy wykonywać z rusztowania systemowego. Roboty malarskie można wykonać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych.

### 4. Wymagania dotyczące środków transportu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

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

Materiały do wykonywania ociepleń systemowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu nadającymi się do tego celu. Nie są wymagane żadne szczególne środki ostrożności, takie jak oznakowanie pojazdów, itp. Materiały powinny być przewożone w oryginalnych zamkniętych opakowaniach. Należy zabezpieczyć je przed możliwością przemieszczania się w czasie transportu, co mogłoby spowodować uszkodzenie opakowań.

### 5. Wykonanie robót

Zaprawy klejowe i szpachlowe

Mocowanie płyt termoizolacji do podłoża oraz wykonywanie warstwy wyrównującej zbrojonej siatką z włókna szklanego odbywa się za pomocą zapraw klejowych.

#### 1. Przygotowanie podłoża

Podłoże do przyklejania płyt termoizolacji powinno być niezamrożone, nie hydrofobowe, wolne od wykwitów, wolne od luźnych cząstek, nośne, czyste, suche, nie pyłące, nie pokryte powłokami malarskimi i nie zatłuszczone. W przypadku występowania zawilgocenia podłoża pod warstwą zaprawy klejowej należy zneutralizować przyczynę powstawania zawilgocenia i odczekać do wyschnięcia. Podłoża zapyłone lub brudne, posiadające wykwitki należy oczyścić szczotką, a następnie zmyć agregatem ciśnieniowym.

Mchy, grzyby lub wodorosty występujące na powierzchni podłoża należy oczyścić, a następnie zabezpieczyć odpowiednim preparatem grzybobójczym. Wszelkie nierówności i zadziory należy zbić i wyrównać zaprawą szpachlową. Zatłuszczenia powierzchni podłoża należy zmyć agregatem ciśnieniowym z dodatkiem środka czyszczącego, a następnie spłukać wodą. Jeżeli powierzchnia podłoża jest gładka należy ją zatrzeć do uzyskania porowatości. Występujący na podłożu kredujący tynk lub kredującą powłoką malarską należy oczyścić i zagruntować preparatem gruntującym. Wszelkie ubytki w podłożu należy uzupełnić i wyrównać. Powłoki, podłoża lub tynki zmurszałe i nienośne należy usunąć mechanicznie. Powierzchnia ściany musi być równa ( $\pm 5$  mm/m). Większe nierówności usuwać w oddzielnej operacji. Nierówności do 10 mm wyrównać przy użyciu kleju. Większe nierówności usuwać poprzez wykonanie warstwy tynku podkładowego. Zaprawę klejową nanosić na płyty izolacyjne w postaci garbu na obrzeżach i min. 3 punkty na środku płyty. Przy równym podłożu możliwe jest nanoszenie na całej powierzchni pacą zębata. Kołkowanie płyty jest możliwe po min. 24 godzinach od klejenia.

#### 2. Przygotowanie materiału

Suchy materiał wymieszać z wodą w porcjach zalecanych przez producenta. Mieszać przy pomocy wiertarki z końcówką mieszającą aż do uzyskania pozbawionej grudek, jednorodnej masy. Następnie odczekać ok. 5 minut i ponownie wymieszać. Tak przygotowaną masę klejową należy zużyć w czasie nie dłuższym niż określonym przez producenta. Zgodnie z instrukcją ITB, przed rozpoczęciem robót przy ocieplaniu budynku należy przeprowadzić próby przyczepności płyt termoizolacyjnych do podłoża. Próby winny być wykonane na typowych odcinkach ścian zgodnie z zapisami instrukcji. Wybór miejsca do przeprowadzenia próby, przyklejanie próbki oraz zrywanie próbki musi odbywać

się w obecności inspektora nadzoru budowlanego, a fakt wykonania próby przyczepności winien być poświadczony wpisem do dziennika budowy.

Czas wiązania zależy od temperatury i względnej wilgotności powietrza. Dla temperatury 20°C i przy 65% wilgotności względnej następną, wynikającą z technologii, czynność roboczą można wykonać po około 24 - 48 godzinach. Całkowite związanie materiału powinno nastąpić po 28 dniach. Prace powinno się przeprowadzać, gdy temperatura otoczenia oraz podłoża nie jest niższa niż +5°C i nie wyższa niż +25°C. Nie wolno wykonywać prac na zmrożonym podłożu lub przy zapowiedziach mrozów. Nie należy dodawać środków przeciwmrozowych. Narzędzia i sprzęt używany do prowadzenia prac z zaprawami klejowymi należy oczyścić natychmiast po zakończeniu prac wodą.

Montaż profili cokołowych

Przed rozpoczęciem robót dociepleniowych należy wyznaczyć wysokość cokołu i zamontować listwę cokołową mechanicznie stosując 3 kołki na 1 mb. Pomiędzy poszczególnymi odcinkami profili pozostawić odstęp ok. 3 mm. Pierwszy kołek umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, a następnie dokładnie wypoziomować profil i przymocować kolejnymi kołkami. Nierówności podłoża skorygować specjalnymi podkładkami. W narożach ścian profile przyciąć pod kątem lub zastosować specjalne profile narożne. Nad przykręconym profilem cokołu na masie klejącej, przykleić 30cm szerokości pas tkaniny szklanej zachodzący na profil cokołowy.

Klejenie płyt termoizolacyjnych

Do wykonywania warstwy termoizolacji należy stosować płyty styropianowe frezowane EPS 70-040.

Powierzchnie elewacji należy ocieplać styropianem spełniającym następujące parametry techniczne:

- Współczynnik przewodzenia ciepła:  $U = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu: 70 kPa
- Wytrzymałość na rozciąganie: min. 100 kPa

W pierwszej kolejności należy wykonać sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej do podłoża.

W zależności od rodzaju podłoża dopuszczalne są dwa sposoby klejenia płyt styropianowych.

1. Cało powierzchniowe – stosowane na powierzchniach równych, nowych, polegające na układaniu zaprawy klejowej na całej powierzchni płyty styropianowej za pomocą pacy zębatej z rowkami
2. Punktowo krawędziowe – stosowane dla podłoża o nierównościach do 1cm, polegające na nakładaniu na płyty styropianowe kleju po obwodzie, pasami w odległości około 3cm od krawędzi płyty, na pozostałe części płyty należy nakładać 6 - 8 placków zaprawy klejowej o średnicy około 10 - 12cm. Konieczne jest, aby min. 60% powierzchni płyty styropianowej było przyklejone do podłoża. Tak przygotowane płyty kleimy na mijankę od dołu do góry. Płyty należy kleić równo i dokładnie dociskać. Uzyskanie jak najbardziej równej powierzchni płyt styropianowych pozwala zmniejszyć koszty związane z szlifowaniem płyt styropianowych oraz zacieraniem i wypełnianiem przestrzeni między płytami pianką poliuretanową. W narożach ścian płyty styropianowe należy łączyć przemiennie. Przed przystąpieniem do mocowania płyt styropianowych montujemy listwę startową z kapinosem, idealnie w poziomie wokół całego budynku.

Prace powinno się przeprowadzać, gdy temperatura otoczenia oraz podłoża nie jest niższa niż +5°C i nie wyższa niż +25°C. Nie prowadzić prac przy silnym wietrze lub nasłonecznieniu. Narzędzia i sprzęt używany do prowadzenia prac z zaprawami klejowymi należy oczyścić natychmiast po zakończeniu prac.

Łączniki mechaniczne

Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacji odbywa się za pomocą kołków wbijanych lub wkręcanych w zależności od rodzaju podłoża. Łączniki wbijane stosujemy przy podłożu z betonu, cegły pełnej ceramicznej lub silikatowej. Zalecane łączniki mechaniczne z wbijanym lub wkręcany trzpieniem stalowym oraz talerzykiem dociskowym. Długości łączników również uzależnione są od rodzaju podłoża. Grubość ocieplenia + głębokość zakotwienia w podłożu z:

3. Betonu, cegły pełnej lub silikatowej – długość zakotwienia nie mniej niż 5cm,
4. W cegle kratówce, pustakach ceramicznych i gazobetonie – długość zakotwienia nie mniej niż 8cm-9cm.

Kołkowanie przyklejonej uprzednio warstwy termoizolacji może nastąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od czasu przyklejenia termoizolacji.

Warstwa zbrojąca

Jako element zbrojący w warstwie wyrównującej kleju należy stosować tkaninę z włókna szklanego spełniającą wymagania podane powyżej. Prawdopodobna kolejność wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego polega na pokryciu masą klejową uprzednio zamocowanych i kołkowanych płyt termoizolacji za pomocą pacy zębatej, następnie w świeżo położoną zaprawę należy wciskać pasy pionowe siatki na zakład (o szer. co najmniej 10 cm) i zaspachlować. W narożnikach okien i w miejscach, gdzie spodziewane są wyższe naprężenia, przed naniesieniem warstwy klejowej zbrojonej siatką wskazane jest założenie dodatkowych przekątnych pasów siatki. Po zaspachlowaniu siatka nie może być widoczna i powinna leżeć w połowie grubości warstwy. Minimalna grubość warstwy zaprawy klejowej: 2 - 3 mm. Przed przystąpieniem do wykonywania głównych powierzchni warstw zbrojonych należy uprzednio wzmocnić naroża otworów występujących w płaszczyznach podłoża przez wklejenie pasów siatki z włókna szklanego pod kątem 45°.

Na połączeniach siatki stosujemy zakłady nie mniejsze niż 10cm. W narożach otworów okiennych i drzwiowych należy dodatkowo wywijać pasy siatki na około 5 cm.

Przy +20°C i 65% względnej wilgotności powietrza następną, wynikającą z technologii, czynność roboczą można wykonać po około 24 - 48 godzinach. Zaleca się przystępowanie do nakładania wypraw tynkarskich po 3 dniach od nałożenia warstwywzbrojącej.

Układanie masy tynkarskiej

Sposób przygotowania masy tynkarskiej do nakładaniaręcznego

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową (wyposażoną w mieszałdo koszykowe), aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość nadmiernego napowietrzenia masy.

1. Technologia ręcznego wykonania wyprawy tynkarskiej

Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywazawartego w masie (zebrany materiał można wykorzystać po jego ponownym przemieszaniu). Żądaną strukturę wyprawy należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z plastiku. Operację zacierania wykonać zgodnie z opisem podanym na opakowaniu tynku (w zależności od jego struktury) przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

UWAGA!

W przypadku użycia tynku o drobnej granulacji należy zwrócić szczególną uwagę na bardzo równe i staranne przygotowanie podłoża. Nie zaleca się stosowania tynku przez wykonawców bez doświadczenia oraz do wykańczania dużych powierzchni elewacji (bez zróżnicowania architektonicznego lub otworów okiennych).

Sposób przygotowania silikonowej masy tynkarskiej do natrysku mechanicznego.

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową (wyposażoną w mieszałdo koszykowe), aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość nadmiernego napowietrzenia masy. Czas mieszania ma wpływ na konsystencję masy. W miarę potrzeby rozcieńczyć masę do konsystencji roboczej niewielką ilością wody (od 150 do 300 ml na 30 kg masy).

Technologia mechanicznego (natryskowego) wykonania strukturalnej akrylowej wyprawy tynkarskiej.

Przygotowaną masę tynkarską należy nakładać przy pomocy pistoletu tynkarskiego przy stałym ciśnieniu roboczym 0,45 MPa. Wydajność sprężarki powinna być nie mniejsza niż 20 m<sup>3</sup>

/h. Masę

należy nakładać na podłożu w jednej lub dwóch warstwach. Strumień masy powinien być rozpylany prostopadle do powierzchni ściany z odległości 30÷40 cm. Pistolet należy prowadzić ruchem jednostajnym na całym fragmencie ściany będącym odrębną częścią elewacji.

UWAGA!

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wszystkie powierzchnie i miejsca nieprzeznaczone do tynkowania, trzeba osłonić. Prac tynkarskich nie należy wykonywać podczas działania wiatru. Przygotowane masy tynkarskie należy nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego. Proces aplikacji i wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +25°C, przy stabilnej wilgotności powietrza. Zbyt wysoka wilgotność i za niska temperatura powodują znaczne wydłużenie czasu wiązania tynku. Aplikacja oraz polimeryzacja (wiązanie) tynku w warunkach innych niż zalecane przez producenta mogą doprowadzić do nieodwracalnych, niepożądanych zmian jego właściwości fizyko-chemicznych. Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nienarażonych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne i wiatr. Takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku, co znacznie utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia, wykonanie prawidłowej struktury tynku. Po nałożeniu na podłożu "świeży" tynk należy chronić aż do momentu wstępnego stwardnienia przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C.

Podczas realizacji robót dociepleniowych, a w szczególności przy tynkowaniu, zaleca się zabezpieczenie rusztowań siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych.

UWAGA!

Błędy popełniane na etapie przygotowania podłoża oraz nakładania tynku mają wyjątkowo niekorzystny wpływ na ostateczny wygląd i trwałość elewacji. Dla uzyskania optymalnych walorów estetycznych zaleca się wykonanie elewacji stanowiącej odrębną całość w jednym etapie wykonawczym, materiałem zamówionym jednorazowo. Przedstawione wyżej informacje nie mogą zastąpić fachowego przygotowania wykonawcy i nie zwalniają go z przestrzegania zasad sztuki budowlanej i BHP.

Malowanie tynku zewnętrznego

Farbę silikonową można stosować na nośne podłoża, równe, suche i czyste, na cienkowarstwowym tynku silikonowym po 5 dniach od ułożenia. Przed aplikacją farby należy dokładnie wymieszać zawartość pojemnika według zaleceń producenta. Farbę nanosić minimum w dwóch warstwach za pomocą pędzla, wałka lub poprzez natryskiwanie. Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy

zastosowaniu kolorowych farb należy na jednej powierzchni nakładać farbę o tej samej dacie produkcji. Należy zwrócić uwagę na równomierne nakładanie farby. Należy zabezpieczyć folią okna, parapety, drzwi oraz inne elementy narażone na zabrudzenia farbą.

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do 25°C i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80 %. Nie należy nakładać farby na ściany silnie nasłonecznione. Do czasu całkowitego wyschnięcia, wykonaną powłokę należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, deszczem i silnym wiatrem.

Powłokę malarską należy wykonać bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla, barwa powłok powinna być jednolita.

#### 6. Kontrola jakości, odbiór wyrobów i robót budowlanych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić czy dostarczone materiały odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym. Ponadto czy spełnione są wymogi formalne, co do załączonych aprobat technicznych, certyfikatów, warunków gwarancji.

Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a w szczególności:

- Montaż rusztowań,
- Przygotowanie ścian do ocieplania,
- Przyklejanie płyt styropianowych,
- Wykonanie warstwy zbrojącej,
- Wykonanie wyprawy tynkarskiej,
- Wykonanie powłoki malarskiej.

Przy wykonywaniu robót dociepleniowych metodą lekkąmokrą, ze względu na szczególny charakter robót, powinny być one wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników. Niezbędny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez Wykonawcę jak również nadzór inwestorski. W czasie wykonywania robót związanych z ociepleniem ścian powinien być prowadzony dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszelkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, warstwy ocieplającej, wyprawy zewnętrznej i powłoki malarskiej.

#### 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Powierzchnia ocieplenia ścian budynku oblicza się wmetrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu do górnej krawędzi powierzchni ocieplanej. Z obliczanej powierzchni potrąca się otwory większe niż 1m<sup>2</sup>.

#### 8. Sposób odbioru robót budowlanych

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót dociepleniowych:

- Ustawienie rusztowania,
- Przygotowanie podłoża,
- Klejenie i mocowanie łącznikami mechanicznymi płyt termoizolacji,
- Zatapiające siatki w warstwie wyrównawczej kleju,
- Wykonanie warstwy wyprawy tynkarskiej elewacyjnej.

Odbiór powinien być prowadzony sukcesywnie tak, aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonywanie robót. Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny i podpisana przez Wykonawcę gwarancja. Należy bezwzględnie stosować się do Aprobat Technicznych ITB, warunków technicznych wykonywania systemów dociepleniowych, kart technicznych produktów oraz innych wytycznych producenta systemów. Odbiorykońcowe i częściowe należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją ITB.

#### 9. Podstawa płatności

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

##### 1.4 SST Docieplenie i izolacja ścian zagłębionych w gruncie wraz z cokołem

###### 1. Wstęp

###### 1.1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych przy wykonywaniu prac polegających na wykonaniu izolacji przeciwwilgociowej poziomej i pionowej oraz izolacji cieplnej ścian piwnic, izolacji przeciwwilgociowej pionowej oraz izolacji cieplnej ścian fundamentowych. Obejmujące w szczególności wymagania w zakresie sposobu wykonania i oceny wykonania poszczególnych robót, określenie zakresu prac, które ujęte są w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru, wskazanie podstaw określających zasady przedmiarowania, a w przypadku braku podstaw – opis zasad przedmiarowania, wymagania dotyczące sprzętu niezbędnego do realizacji zadania inwestycyjnego oraz transportu i przechowywania materiałów.

Zakres robót:

- Rozebranie przyległych nawierzchni z płyt chodnikowych, schodów zewnętrznych;
- Wykonanie wykopów wzdłuż ścian budynku;
- Rozebranie przyłączy kanalizacji deszczowej;
- Uzupelnienie spoin muru i zamurowanie brakujących elementów;
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej mineralnej pionowej – gruntowanie powierzchni muru

i podwójna warstwa, masy uszczelniającej;

- Wykonanie izolacji cieplnej ścian piwnic i ścian fundamentowych z płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS (styrodur);
- Ułożenie na płytach styroduru folii kubełkowej;
- Ułożenie przyłączy kanalizacji deszczowej;
- Zasypanie wykopów;
- Odtworzenie nawierzchni z płyt chodnikowych;
- Odtworzenie schodów zewnętrznych.

1.2. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Według 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

1.3. Określenia podstawowe

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Według ST 00 – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA oraz 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wszelkie materiały przeznaczone do wykonania ocieplenia i izolacji ścian zewnętrznych piwnic i ścian fundamentowych powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty, dopuszczenia do stosowania na terenie RP, atesty higieniczne. Obowiązek dostarczenia ww. dokumentów spoczywa na Wykonawcy, który winien je załączyć do każdej partii materiałów i przedstawić do wglądu Inspektora Nadzoru przed wbudowaniem oraz okazać je na każde żądanie Inwestora.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Płyty ze styropianu EPS 100-038

Płyty ze styropianu EPS 100-038, przeznaczone do układania na zewnątrz w gruncie. Współczynnik przenikania ciepła  $\lambda = 0,038$  W/m. Materiał charakteryzujący się małą nasiąkliwością, odpornością na starzenie i rozkład, wysoką wytrzymałością na ściskanie.

Składowanie

Składowanie materiałów termoizolacyjnych powinno odbywać się w miejscach suchych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Zaprawa klejowa

Według 1.3 SST Docieplenie ścian zewnętrznych.

Folia kubełkowa

Folia wykonana z polietylenu o dużej gęstości HDPE, charakteryzująca się odpornością na wodę, grzyby i bakterie, wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne.

Składowanie

Składowanie folii powinno odbywać się w miejscach suchych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Zaprawa mineralna

Do gruntowania ścian zagłębionych w gruncie należy stosować cementową, mineralną zaprawę do wytwarzania powłok nieprzepuszczających wody, chroniących mury z cegły ceramicznej przed wilgocią. Charakteryzuje się odpornością na oddziaływanie czynników atmosferycznych i mrozu.

Składowanie

Pomieszczenia do składowania materiałów powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi, przemarznięciem, zawilgoceniem i intensywnym działaniem promieni słonecznych w temperaturze powyżej +5C a poniżej +30oC.

Usuwanie odpadów

Niezwiązane, zupełnie wyschnięte pozostałości materiałów można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Beton C12/15

Elementy betonowane tj. schody zewnętrzne należy wykonać z betonu zwykłego C12/15 (B15). Mieszanka betonowa zgodna z normą PN-EN 206:2014-04, powinna być dostarczana gotowa z wytwórni.

Usuwanie odpadów

Beton związany można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Siatka zgrzewana zbrojeniowa

Schody zewnętrzne należy zbroić siatką zgrzewaną zbrojeniową o średnicy drutu 8 mm i wymiarze oczka 150x150 mm.

Składowanie

Składowanie siatek zbrojeniowych powinno odbywać się w miejscach zadaszonych.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- Odszpaniania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne itp.),
- Przetransportowanie ziemi.

Do nanoszenia warstwy kleju mocującego płyty termoizolacji stosujemy pacy drewniane lub metalowe płaskie. Do nanoszenia warstw wyprawy tynkarskiej stosujemy pacy gładkie metalowe lub drewniane. Każdorazowo po użyciu sprzętu takiego jak: mieszarki, pacy winny być one niezwłocznie oczyszczone wodą z resztek materiału nie dopuszczając do jego związania.

### 4. Wymagania dotyczące środków transportu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiOR i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

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

Materiały do wykonywania izolacji cieplnej i przeciwwilgociowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu nadającymi się do tego celu. Nie są wymagane żadne szczególne środki ostrożności, takie jak oznakowanie pojazdów, itp. Materiały powinny być przewożone w oryginalnych zamkniętych opakowaniach. Należy zabezpieczyć je przed możliwością przemieszczania się w czasie transportu, co mogłoby spowodować uszkodzenie opakowań.

Gotową mieszankę betonową z wytwórni należy dowozić betonowozami. Czas transportu i wbudowania nie powinien być dłuższy niż: ok. 90 min przy temperaturze powietrza +15°C, 70 min przy temperaturze powietrza +20°C, 30 min przy temperaturze powietrza +30°C.

### 5. Wykonanie robót

#### Wykopy

Wykop wykonywać ostrożnie, w sposób nienaruszający stateczności ścian i fundamentów budynku. Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.

Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

#### Izolacja przeciwwilgociowa ścian

W pierwszej kolejności należy przygotować podłoże, aby było nośne, czyste oraz pozbawione mlecza cementowego, luźnych cząstek jak i innych substancji zmniejszających przyczepność (np. kurz, olej, wykwyty, pozostałości lakierów i farb, itp.). Wystające oraz ostre krawędzie należy usunąć. Podłoże musi być chłonne i możliwie suche. Dopuszczalna jest wilgoć budowlana. Nie stosować podkładu na mokre podłoża, przy zagrożeniu deszczem, mrozem lubw temperaturze powietrza i podłoża poniżej +5 °C.

Zaprawę nakładać warstwami, krzyżowo, zawsze na wilgotną warstwę poprzednią. Przerwa między nakładaniem kolejnych warstw nie większa niż 12 godzin. Prace prowadzone w temp 02 +5 do +25 stopni C. Powłokę należy przez 3 dni pielęgnować poprzez nawilżanie i zabezpieczenie przed przeciągami, deszczem i nasłonecznieniem. Izolację mineralną przygotować zgodnie z instrukcją producenta. Po uzyskaniu wymaganej konsystencji nakładać masę ręcznie przy pomocy kielni gładkiej lub przyrządu do wygładzania. Masę uszczelniającą można również nałożyć metodą natrysku przy użyciu przeznaczonego do tego sprzętu, o ile producent dopuszcza tę metodę układania masy. Podczas aplikacji należy cały czas kontrolować grubość nakładanej warstwy izolacji. Masę nakładać minimum dwukrotnie, przy czym pierwsza warstwa zawsze nakładana pędzlem. Łączna grubość 2mm-3mm.

Nakładanie warstw izolacji należy wykonywać w temperaturze od +5 °C do + 30 °C. Nie wykonywać prac izolacyjnych w przypadku opadów deszczu, przy nadciągającym deszczu, przy zagrożeniu wystąpienia mrozu lub opadzie śniegu. Unikać działania promieni słonecznych na świeżą warstwę. Naniesioną powłokę, zanim całkowicie wyschnie, chronić przed wodami gruntowymi, opadowymi, powierzchniowymi oraz przed powstaniem zastoisk wody.

#### Izolacja cieplna

Na ścianach z wykonaną izolacją pionową przeciwwilgociową należy ułożyć płyty styroduru o grubości określonej w projekcie, o współczynniku min.  $\lambda=0,035$  W/mK. Płyty izolacyjne należy układać przy użyciu zaprawy klejowej do klejenia styropianu, z zachowaniem zasad unikania szczelin pomiędzy poszczególnymi arkuszami styroduru. Ewentualne szczeliny należy wypełnić pianką poliuretanową do ociepleń. W żadnym wypadku szczelin nie wolno wypełniać zaprawą klejową lub zbrojącą. Płytę styroduru należy również ułożyć w strefie cokołowejponad poziomem gruntu.

#### Ułożenie foli kubełkowej

Do mocowania folii na styropianie można użyć kołków szybkiego montażu. Łączniki należy wbijać w górny płaski pas folii lub płaską przestrzeń między wytlóceniami. Należy uważać, aby przy



montażu nie uszkodzić wytlóczeń folii. Aby uzyskać szczelne połączenie między arkuszami folii należy użyć taśmy z kauczuku butylowego. Folie należy montować wytłoczeniami w stronę muru.

Betonowanie schodów zewnętrznych

Przed rozpoczęciem betonowania należy przygotować podsypkę z piasku, zagęszczoną do stopnia zagęszczenia 1,0.

Betonowanie należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsc robót za pomocą mat lub folii.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie. Beton powinien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przekrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

6. Kontrola jakości, odbiór wyrobów i robót budowlanych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić czy dostarczone materiały odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym. Ponadto czy spełnione są wymogi formalne, co do załączonych aprobat technicznych, certyfikatów, warunków gwarancji.

Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a w szczególności:

- Izolacji pionowej przeciwwilgociowej ścian fundamentowych
- Izolacji cieplnej ścian,
- Wykonania elementów monolitycznych z betonu.

Przy wykonywaniu robót dociepleniowych i izolacyjnych, ze względu na szczególny charakter robót powinny być one wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników. Niezbędny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez Wykonawcę jak również nadzór inwestorski. W czasie wykonywania robót związanych z ociepleniem i izolacją ścian powinien być prowadzony dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszelkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, warstwy izolacji przeciwwilgociowej, warstwy ocieplającej i wyprawy tynkowej wewnętrznej.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Powierzchnia ocieplenia ścian budynku oblicza się wmetrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od spodu ścian zagłębionych w gruncie do górnej krawędzi cokołu. Z obliczanej powierzchni potrąca się otwory większe niż 1m<sup>2</sup>.

Jednostką obmiaru dla elementów betonowanych jest m

3

betonu. Ułożenie zbrojenia z siatek zgrzewanych oblicza się w m

2

8. Sposób odbioru robót budowlanych

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót:

- Wykonanie izolacji pionowej przeciwwilgociowej ścian,
- Ułożenie izolacji cieplnej ścian w gruncie,
- Wykonanie powłoki malarskiej na elewacji,
- Wykonanie elementów betonowych.

Odbiór powinien być prowadzony sukcesywnie tak, aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonywanie robót. Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny i podpisana przez Wykonawcę gwarancja. Należy bezwzględnie stosować się do Aprobat Technicznych ITB, warunków technicznych wykonywania robót, kart technicznych produktów oraz innych wytycznych producenta systemów. Odbiory końcowe i częściowe należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją ITB.

9. Podstawa płatności

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Dokumenty i odniesienia

1. Elementy dokumentacji projektowej

2. Przepisy i normy

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 ze zm.).

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 ze zm.).

3. PN-EN 206:2014-04 Beton – wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

4. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

5. PN-EN 15824:2010 Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych.

6. PN-EN 1062-1:2005 Farby i lakiery -- Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton -- Część 1: Klasyfikacja.

7. PN-EN 612:2006 Rynny dachowe z arkuszy metalowych zokrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład.
8. PN-EN 612:2006 Rury spustowe z arkuszy metalowych łączone na zakład.
9. PN-EN 14782:2008 Samonośne blachy metalowe do pokryć dachowych, okładzin zewnętrznych i wewnętrznych -- Charakterystyka wyrobu i wymagania.
10. PN-92/P-85010 Tkaniny szklane.
11. DIN 7863 Elastomer-Dichtprofile für Fenster und Fassade - Technische Lieferbedingungen.
12. Instrukcja ITB nr 447/2009 – Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS: Zasady projektowania i wykonywania.
13. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych: Cz.C: Zabezpieczenia i izolacje Z.5 Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków, Barbara Francke, Zbigniew Ściślewski, Warszawa: ITB, 20h o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania zostaną spełnione przy zastosowaniu wykonania na podstawie doświadczenia i zgodnie ze sztuką budowlaną.

1.4. Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją

ST - 00 – Ogólna specyfikacja techniczna

Szczegółowe specyfikacje techniczne:

- 1.0 SST Roboty budowlane - część ogólna
- 1.1 SST Docieplenie połączenia dachowej
- 1.2 SST Wymiana stolarki
- 1.3 SST Docieplenie ścian zewnętrznych
- 1.4 SST Docieplenie i izolacja ścian zagłębionych wgruncie wraz z cokołem

1.5. Podstawowe pojęcia

Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi; budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową, wraz z instalacjami i urządzeniami; obiekt małej architektury.

Budynek użyteczności publicznej - należy przez to rozumieć budynek przeznaczony na potrzeby administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym, oraz inny budynek przeznaczony do wykonywania podobnych funkcji; za budynek użyteczności publicznej uznaje się także budynek biurowy lub socjalny.

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 maszyny antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne, ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje niania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych oraz fundamenty pod urządzenia i maszyny jako odrębne pod względem technicznym części podmiotów składających się na całość użytkową.

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 niepołączony w sposób trwały z gruntem.

Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, lub stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, przedmiaru robót i informacjidotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Inspektor nadzoru inwestorskiego (IN) - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nadbudową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nieobjętych przedmiarem.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego

wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbior końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też „odbierem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale niebędącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wycieszeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Budowa - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu oraz odbudowę, rozbudowę i przebudowę obiektu budowlanego.

Remont - wykonanie robót budowlanych w istniejącym obiekcie budowlanym, polegającym na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji.

Terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Plac budowy - teren, na którym są wykonywane roboty budowlane wymagające pozwolenia lub czynności pomocnicze albo prace związane z budową np. wytwarzanie na budowie elementów prefabrykowanych, składowanie materiałów, przedmiotów itp.

Właściwy organ - to organ administracji państwowej w gminach, miastach i dzielnicach miast podzielonych na dzielnice.

Inwestor - to jednostka organizacyjna lub osoba upoważniona do występowania w imieniu inwestora.

Inżynier - (kierownik projektu), techniczny kierownik inwestycji lub kierownik zespołu inspektorów nadzoru inwestorskiego, którego uprawnienia są szersze niż inspektora nadzoru inwestorskiego w rozumieniu przepisów polskich, posiadający odpowiednie upoważnienia i pełnomocnictwo do działań w imieniu inwestora.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Dziennik budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez odpowiedni organ administracyjny zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących podczas prowadzenia budowy.

Prawo do dysponowania nieruchomością - należy przez to rozumieć tytuł prawny, wynikający z prawa własności, użytkownika wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewiduje uprawnienia do przeprowadzenia robót budowlanych.

Pozwolenie na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną, zezwalającą na prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Materiały - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne oraz jako wytwarzane tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

## 2. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i terminowość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, ST, poleceniami Inspektora Nadzoru, wymogami technologii wykonania poszczególnych robót budowlanych lub branżowych oraz za ich zgodność z wymogami obowiązujących norm, przepisami prawa budowlanego, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania we własnym zakresie elementów dokumentacji organizacyjnej:

- Harmonogram robót,
- Projekt zagospodarowania placu budowy,
- Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,

Powyższe elementy dokumentacji organizacyjnej powinny być przedstawione do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót budowlanych określonych w dokumentach przetargowych i kontraktowych, siłami własnymi oraz przy użyciu własnego sprzętu wraz z usunięciem wszelkich ewentualnych wad i usterek znaleźną starannością, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w danym zakresie, w terminach ustalonych przez Inwestora.

Wykonawca zobowiązany jest do likwidacji placu budowy, stopniowej w miarę postępu robót oraz całkowitej po zakończeniu robót. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania i przywrócenia do stanu sprzed rozpoczęcia robót, terenu wykorzystywanego pod zaplecze budowy

i terenu przyległego noszącego ślady działalności związanej z realizacją przedmiotu kontraktu.

#### 2.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaze Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych terenu oraz reperów, dziennik budowy i książkę obmiarów robót oraz co najmniej dwa egzemplarze pełnej dokumentacji kontraktowej. Z przekazania placu budowy lub frontu robót Wykonawcy sporządzony zostanie protokół potwierdzony przez Inspektora Nadzoru oraz Kierownika Budowy.

#### 2.2. Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego, co najmniej jeden egzemplarz dokumentacji projektowej. Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki i dokumenty, stanowiące dokument przetargowy. Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienia/uszczegółowienie rozwiązań przedstawionych w dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego; Wykonawca sporządzi propozycje rozwiązań w formie rysunkowej lub/i opisowej na własny koszt w dwóch egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru i Projektantowi do zatwierdzenia.

Wszystkie uzupełnienia/uszczegółowienia dokumentacji projektowej nie powinny odbiegać od głównych założeń projektowych, co do formy i charakteru projektowanych robót i mieścić się w określonym przedziale tolerancji.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

#### 2.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dane określone w dokumentacji projektowej powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Wykonawca zobowiązany jest, przed przystąpieniem do ofertowania zadania inwestycyjnego, do dokładnego i wnikliwego zapoznania się z dokumentacją projektową, a zakres robót objętych przygotowywaną przez Wykonawcę ofertą wynika z dokumentacji projektowej. Należy przez to rozumieć, że wykonanie wszelkich robót nieujętych w ofercie Wykonawcy czy w przedmiarze robót dostarczonym przez Inwestora, a wynikających jednoznacznie z dokumentacji projektowej, może być egzekwowane przez Inwestora i nie podlegać odrębnej zapłacie (np. przy umowie ryczałtowej). Wykonawca powinien upewnić się czy nie wystąpi dodatkowy zakres robót wynikający np. z technologii, poza zakresem przedstawionym w przedmiarze robót dostarczonym przez Inwestora, a w przypadku jego stwierdzenia, zobowiązany jest do wyszczególnienia dodatkowego zakresu robót w swojej ofercie w postaci np. ryczałtu, oraz do podania uzasadnienia konieczności jego wykonania. Wykonawca ma obowiązek weryfikacji przedmiaru robót przed złożeniem ostatecznej oferty, a w przypadku stwierdzenia braków lub rozbieżności, złożenie do Inwestora odpowiedniego zgłoszenia lub uzgodnienia z Inwestorem sposobu przedstawienia w ofercie zakresu robót nieujętego w przedmiarze. Cechy materiałów i elementów budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej to należy przyjąć przeciętne tolerancje, akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót lub określone w odpowiednich normach. Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów budowli, to Inspektor Nadzoru może akceptować takie roboty izgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie korekty od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową i może wpłynąć to na niezadowalającą jakość elementu budowli, a nie uzyskały wcześniej pozytywnej opinii Inspektora i zezwolenia na zastosowanie lub wbudowanie, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. W takiej sytuacji elementy budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione właściwymi. Wszelkie koszty związane z przywróceniem elementu robót do stanu odpowiadającego wymaganiom projektowym, ST i poleceniom Inspektora pokrywa Wykonawca.

#### 2.4. Zabezpieczenia placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania i utrzymania właściwego zabezpieczenia placu budowy, od czasu jego przejścia, w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia podstawowych elementów wyposażenia placu budowy takich jak: ogrodzenie, terenu budowy wraz z bramami i furtkami, drogi dojazdowe do magazynów i składowisk, stanowiska produkcyjne i montażowe, budynki tymczasowe na przebieralnie i jadalnie, urządzenia sanitarne, magazyny i pomieszczenia biurowe oraz pomieszczenia dla dozorców (ochrony), wiaty i zadaszenia dla niektórych materiałów wrażliwych na niekorzystne warunki atmosferyczne, składowiska otwarte materiałów budowlanych, stanowiska maszyn i urządzeń dla bezpośredniej obsługi procesu budowy, drogi transportu wewnętrznego materiałów na stanowiska robocze, a w tym pomosty przenośne, pochylnie i podesty, przyłącza poboru wody i energii elektrycznej oraz sieci rozpraszające, odwodnienie terenu budowy

i zapewnienie odprowadzenia ścieków technologicznych i sanitarnych.

Występowanie powyższych podstawowych elementów wyposażenia placu budowy uzależnione jest od rodzaju, charakteru i specyfiki realizowanej budowy. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

#### 2.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt, odpowiednią odzież i obuwie robocze spełniające wymogi Polskich Norm w tym zakresie, dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego, a także środki ochrony indywidualnych dostosowanych do rodzaju wykonywanych prac.

Wykonawca powinien zapewnić i utrzymywać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem. Wykonawca zobowiązany jest zadbać, aby zatrudniani przez niego pracownicy posiadali aktualne badania lekarskie oraz szkolenia w zakresie bhp, które Wykonawca jest zobowiązany okazać na każde żądanie.

Wykonawca powinien znać przepisy i wymogi techniczne oraz prawne, jakie powinien spełnić podczas wykonywania procesów pracy przy użytkowaniu narzędzi, maszyn i urządzeń budowlanych. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymywania należytego porządku na terenie budowy w trakcie realizacji robót, do uprzątnięcia terenu po zakończeniu każdego elementu robót oraz do gruntownego sprzątnięcia po zakończeniu robót, celem przygotowania obiektu do użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego informowania Kierownika Budowy, Inspektora lub służby bhp Inwestora o każdym wypadku przy pracy swojego pracownika albo zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego występującego na terenie budowy.

Obowiązek sporządzenia dokumentacji powypadkowej ciąży na Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest dokonania we własnym zakresie Oceny Ryzyka Zawodowego dla prac budowlanych będących przedmiotem kontraktu oraz opracowań projekt bezpiecznej organizacji robót dla prac prowadzonych przez swoich pracowników.

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

#### 2.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy i ustawy o ochronie środowiska naturalnego. W okresie wykonywania robót i trwania budowy wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się 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 wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działania.

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

1. Lokalizację warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) Zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
  - b) Zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
  - c) Możliwość powstania pożaru

#### 2.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien:

1. Przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej;
2. Utrzymywać sprawny sprzęt p.poż. Wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i mieszkalnych, magazynach oraz maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Maszyny i urządzenia napędzane silnikami spalinowymi i parowymi powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się iskiei.

Jeżeli przy realizacji robót konieczne jest spalanie korzeni, pni lub innych materiałów to przed rozpoczęciem spalania Wykonawca powinien powiadomić odpowiednie władze lub służby.

Lokalizacja i sposób spalania powinny być takie, aby nie dopuścić do jakichkolwiek uszkodzeń sąsiadujących obiektów, drzew i krzewów. Zarówno lokalizacja jak i sposób spalania powinny być uzgodnione przez Wykonawcę z odpowiednimi władzami. Przy operacji spalania, w razie potrzeby, Wykonawca powinien zorganizować patrole przeciwpożarowe. Spalanie powinno być przerwane na polecenie odpowiednich władz. W razie przerwania albo zakończenia spalania ogniska powinny być wygaszone. Wykonawca pod kierunkiem odpowiednich władz lub służb albo samodzielnie powinien na własny koszt wygasić pożar na terenie budowy lub w jego sąsiedztwie, wywołany bezpośrednio jako rezultat realizacji robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 2.8. Ograniczenie obciążenia osi pojazdów

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążenia osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy określonym w dokumentach kontraktowych. Specjalne zezwolenie na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi, o ile zostaną uzyskane przez Wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogłyby być spowodowane ruchem tych pojazdów. Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących ani wykonywanych konstrukcjach nawierzchni w obrębie granic placu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### 2.9. Utrzymanie robót

Wykonawca powinien utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budynek lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Inspektor Nadzoru może natychmiast zatrzymać roboty.

#### 2.10. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli. Wykonawca, na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego połączenia tych urządzeń w obrębie placu budowy. O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli tych urządzeń i Inspektora Nadzoru.

### 3. Materiały i urządzenia

#### 3.1. Źródła pochodzenia materiałów i urządzeń

Wszystkie materiały i urządzenia instalowane w trakcie prowadzenia robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wszystkie wymienione tam materiały i urządzenia należy traktować jako elementy wzorcowe, których parametry techniczne, wizualne, parametry pracy, jak też parametry szczególnie wynikające z założeń i wymagań Inwestora nie mogą ulec zmianie.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym wynagrodzenia, opłaty oraz wszystkie powstałe koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót chyba, że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Nie później niż trzy tygodnie przed użyciem materiału Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi wymagane wyniki badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów. W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru materiał z innego źródła.

#### 3.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany. Każdy rodzaj robót, w których znajdują się i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

#### 3.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wszelkie materiały przechowywane na terenie budowy powinny być składowane i przechowywane w miejscach wyznaczonych w planie zagospodarowania placu budowy, tj. w magazynach lub składowiskach. Z uwagi na rodzaje materiałów powinny one być przechowywane w miejscach i warunkach odpowiednio do tego celu dobranych i dostosowanych, przy zachowaniu zasad ochrony materiałów i wyrobów przed ujemnym wpływem warunków atmosferycznych i kradzieży oraz zasad prawidłowego składowania z uwagi na zachowanie walorów jakościowych i zapobieganiu ubytkom ilościowym.

Wszelkie materiały wrażliwe na wpływy atmosferyczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, lecz przewietrzanych. Materiały wrażliwe na działanie wód opadowych należy przechowywać w pomieszczeniach pół zamkniętych (wiatkach) lub pod zadaszeniami. Materiały takie jak kruszywa lub piasek, prefabrykaty żelbetowe, stal zbrojeniowa, rury i kształtki, a także wyroby ceramiczne i kamionkowe można przechowywać na składowiskach otwartych. Wszystkie miejsca

czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inwestora. Obowiązek organizacji odpowiednich magazynów i składowisk dla materiałów budowlanych spoczywa na Wykonawcy, a koszt z tym związany jest w kalkulowany w cenę kontraktu i nie podlega odrębnej zapłacie.

#### 3.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Wykonawca zamierza zastosować w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia inne niż przewidziane w projekcie budowlano - wykonawczym lub szczegółowej specyfikacji technicznej, winien powiadomić Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału bądź urządzenia celem uzyskania zgody. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału lub urządzenia nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

#### 4. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w programie zapewnienia jakości (PZJ) lub projekcie organizacji robót zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

#### 5. Transport

##### 5.1. 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, szczegółowej specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

##### 5.2. 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 nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca na bieżąco będzie wykonywał, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### 6. Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje i przedłoży Zamawiającemu do akceptacji:

- Projekt organizacji robót,
- Szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Program zapewnienia jakości.

##### 6.1. Projekt organizacji robót

Opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót budowlanych, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Zamawiającego. Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- Projekt zagospodarowania zaplecza budowy,
- Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

##### 6.2. Szczegółowy harmonogram robót i finansowanie

Szczegółowy harmonogram robót i finansowanie musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji wykonawczej, specyfikacji technicznych i ustaleń z Zamawiającym. Możliwości realizacyjne Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewniać wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Harmonogram powinien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie poszczególnych branż i zasadniczych zadań umownych. Harmonogram może być w miarę potrzeby korygowany w trakcie realizacji robót.

### 6.3. Kontrola jakości robót

#### 6.3.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

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

PZJ powinien zawierać:

##### 1. Część ogólną opisującą:

- Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- Bhp,
- 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 sterowania jakością wykonywanych robót,
- Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiaru i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- Sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formą przekazywania tych informacji Inspektorowi.

##### 2. Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- Wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia kontrolno – pomiarowe.
- Rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
- Sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
- Sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) Prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek, i wykonywania poszczególnych elementów robót
- Sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

#### 6.3.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca powinien przeprowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i dokumentach kontraktowych.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości powinny być określone w dokumentach kontraktowych. Jeżeli nie zostały one tam określone, to Wykonawca powinien ustalić, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Ustalenia takie powinny być zatwierdzone przez Inspektora.

Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi zaświadczenie, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Pomieszczenia laboratoryjne powinny być utrzymane w stanie czystości, a wszystkie urządzenia w dobrym stanie technicznym. Inspektor powinien mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Inspektor będzie przekazywał pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te są tak poważne, że mogą wpływać ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość.

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

#### 6.3.3. Pobieranie próbek

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

Inspektor Nadzoru powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Wykonawca powinien przeprowadzić 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 badań tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek powinny być dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez



Inspektora Nadzoru. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora powinny być odpowiednio opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### 6.3.4. Badania i pomiary

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

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

#### 6.3.5. Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zatwierdzonych.

#### 6.3.6. 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 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 szczegółowej specyfikacji technicznej na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.3.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich zgodność z warunkami podanymi przez Inspektora. W przypadku materiałów, dla których są wymagane atesty, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań powinny być dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi na jego życzenie.

### 6.4. Dokumentacja budowy

#### 6.4.1. Dziennik budowy

Dziennik Budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy powinien być opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy powinny być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą oraz podpisem kierownika budowy i Inspektora Nadzoru. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- Datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- Uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru PZJ i harmonogramów robót,
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- Przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- Uwagi i polecenia Inspektora,
- Daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- Zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych, i końcowych odbiorów robót,
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- Stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom poszczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- Dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,

- Wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- Inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy powinny być przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora/Projektanta wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub z zajęciem stanowiska. Projektant ma prawo do formułowania uwag w trakcie realizacji przedmiotu kontraktu. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektorado ustosunkowania się.

#### 6.4.2. Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym i wpisuje do Księgi obmiarów.

#### 6.4.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- Pozwolenie na realizację zamierzenia budowlanego,
- Protokoły przekazania placu budowy,
- Umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- Protokoły odbioru robót,
- Protokoły z porad i ustaleń.

#### 6.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek dokumentu budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### 7. Obmiar robót

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru powinny być wpisane do książki obmiarów i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Księga obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonywanych robót ulegających zakryciu lub zanikających. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane i/lub uzupełnienia zostaną poprawione według ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie.

#### 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej - przedmiarze robót.

#### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca powinien pokazać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe powinny być przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

#### 7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary powinny być przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

### 8. Odbiór robót

#### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym odbiorom robót:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- Odbiorowi częściowemu,
- Odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- Odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- Odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

#### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót

zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót odbioru. Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, z konfrontacją z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonych w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

#### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

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

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

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

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

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót.

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację po wykonawczą, tj. Dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót
- Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),
- Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- Protokoły odbiorów częściowych,
- Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z szczegółową specyfikacją techniczną i programem zapewnienia jakości.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z specyfikacjami technicznymi i programem zapewnienia jakości
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. Na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej itp.) Oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji po wykonawczej

W przypadku, gdy komisja uzna, że przygotowana dokumentacja jest niekompletna do odbioru końcowego, komisja w uzgodnieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### 8.4.3. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie dotyczącym "odbioru końcowego".

## 9. Podstawa płatności

Sposoby dokonywania płatności szczegółowo określa umowa między Wykonawcą a Inwestorem.

Jeżeli ww. umowa nie stanowi inaczej zaleca się następujące warunki rozliczania przedmiotu kontraktu:

- Zapłata wynagrodzenia Wykonawcy za wykonane i odebrane roboty następować będzie w oparciu o prawidłowo wystawioną fakturę,
- Podstawą do wystawienia faktury jest protokół odbioru pełnych i należytych jakościowo robót objętych umową, podpisany przez Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy oraz zatwierdzone przez Inwestora zestawienie wykonanych robót,
- Z kwoty wynagrodzenia wystawionej na fakturze Inwestor ma prawo zatrzymać określoną w umowie wartość procentową w formie kaucji, tytułem należytego wykonania Umowy, która to kaucja rozliczona i zwolniona zostanie po uregulowaniu ewentualnych należności z tytułu zakwaterowania, rozliczenia materiałowego, szkód, usterek, wad i kosztów inwentaryzacji oraz po upływie okresu gwarancji i rękojmi, pod warunkiem jednak, że nie wystąpiły usterki lub wady stwierdzone,
- Rozliczenie robót stanowiących przedmiot umowy oraz przekazanie Inwestorowi faktury nastąpi w nieprzekraczalnym terminie 30 dni licząc od dnia końcowego odbioru robót,
- W przypadku, gdy Wykonawca nie usunie wad i usterek oraz szkód, o których mowa w pkt. C w wyznaczonym przez Inwestora terminie, roboty te wykona Inwestor na koszt Wykonawcy,
- Wypłata wynagrodzenia nastąpi w terminie do 14 dni licząc od otrzymania przez Inwestora faktury zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy, wraz z niezbędnymi dokumentami rozliczeniowymi określonymi umową, na konto wskazane w fakturze.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 ze zm.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 ze zm.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U. 2000 nr 122 poz. 1321 ze zm.)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 ze zm.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2004 nr 19 poz. 177 ze zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 ze zm.)

### 10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).

## II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna

#### 1. Wstęp

##### 1.1.

Termomodernizacja budynku szkoleniowego PODR Stare Pole.

##### 1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące prac termomodernizacyjnych przy realizacji inwestycji określonej w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy termomodernizacji budynku, obejmujące w szczególności wymagania w zakresie sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót, określenie zakresu prac, które ujęte są w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru, wskazanie podstaw określających zasady przedmiarowania, a w przypadku braku podstaw – opis zasad przedmiarowania, wymagania dotyczące sprzętu niezbędnego do realizacji zadania inwestycyjnego oraz transportu i przechowywaniu materiałów.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie niezbędnych robót remontowych pozwalających na wdrożenie prac związanych z termomodernizacją budynku.

Zakres robót remontowo-budowlanych:

- Docieplenie połaci dachu
- Wymiana stolarki

- Docieplenie ścian zewnętrznych
- Wykonanie izolacji poziomej ścian piwnic.

#### 1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Podczas wykonania robót wystąpią następujące roboty towarzyszące i tymczasowe:

- Zapoznanie się z dokumentacją techniczną,
- Przygotowanie stanowiska roboczego,
- Utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego.
- Wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego, transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów oraz elementów i wszelkiego drobnego sprzętu pomocniczego do wykonania robót remontowych,
- Zniesienie lub opuszczenie oraz wyniesienie poza obręb miejsca budowy materiałów, elementów, osprzętu oraz gruzu uzyskanego z rozbiieranych elementów i złożenie ich na wskazanym miejscu na placu budowy,
- Ustawienie, przestawienie i usunięcie czasowych podpór, rozpór i rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 10,0 m powyżej terenu lub stropu,
- Układanie, segregowanie, sortowanie materiałów i wyrobów nowych lub rozebranych, na placu budowy lub w magazynie przyobiekowym,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót,
- Przygotowanie zapraw oraz mieszanek betonowych, i izolacyjnych, dobieranie, dopasowywanie elementów drewnianych, stalowych itp.,
- Usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców,
- Oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,
- Wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno - ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,
- Udział w prowadzeniu obmiaru i odbioru robót,
- Zabezpieczenie terenu budowy.

#### 1.5. Określenia podstawowe

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

#### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

#### 1.7. Grupy klasy i kategorie robót

Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Wspólny Słownik Zamówień składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego.

Kwestie dotyczące stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej reguluje obecnie Rozporządzenie (WE) Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) wraz ze zmianami.

Słownik główny obejmuje nazwy dostaw, robót budowlanych lub usług, którym przypisane zostały określone dziewięciocyfrowe kody. Pierwsze dwie cyfry określają działy, pierwsze trzy cyfry określają grupy, pierwsze cztery cyfry określają klasy, pierwszych pięć cyfr określa kategorie. Ostatnia dziesiąta cyfra ma charakter kontrolny i służy do zweryfikowania prawidłowości poprzednich cyfr.

Dział

Roboty budowlane 45000000-7

Grupa robót

Przygotowanie terenu pod budowę 45100000-8

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 45400000-1

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 45200000-9

Klasa robót

Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne 45110000-1

Tynkowanie 45410000-4

Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie 45420000-7

Pokrywanie podłóg i ścian 45430000-0

Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe 45450000-6

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

Roboty budowlane w zakresie budynków 45210000-2

Kategoria robót

Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45111200-0

Roboty w zakresie stolarki budowlanej 45421000-4

Wykonywanie pokryć dachowych 45261210-9

## 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

### 3. Wymagania dotyczące środków transportu

3.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu  
Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

3.2. Środki transportu niezbędne do realizacji zamówienia

Środki transportu użyte w trakcie realizacji robót objętych specyfikacją powinny spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie, powinny być sprawne, spełniać wymagania bhp. Osoby obsługujące środki transportu powinny być odpowiednio przeszkolone. Środki transportu powinny podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za bhp na budowie.

4. Wykonanie robót

4.1. Wymagania ogólne

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i terminowość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami Inspektora Nadzoru, wymogami technologii wykonania poszczególnych robót budowlanych lub branżowych oraz za ich zgodność z wymogami obowiązujących norm, przepisami prawa budowlanego, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania we własnym zakresie elementów dokumentacji organizacyjnej takich jak:

- Harmonogram (terminarz) robót określający w formie graficznej kolejności i okresy kalendarzowe wykonania poszczególnych etapów i rodzajów robót;
- Projekt zagospodarowania placu budowy określający rozmieszczenie dróg dojazdowych, obiektów tymczasowych, urządzeń pomocniczych i składowisk;
- Wykaz zatrudnienia według potrzebnych w różnych okresach budowy specjalności oraz zestawienie maszyn i urządzeń dla poszczególnych rodzajów robót;
- Terminarz lub harmonogram dostaw materiałów i wyrobów.

Powyższe elementy dokumentacji organizacyjnej powinny być przedstawione do wiadomości lub/i akceptacji Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót termoizolacyjnych wg technologii wskazanej w projekcie wykonawczym, siłami własnymi oraz przy użyciu własnego sprzętu wraz z usunięciem wszelkich ewentualnych wad i usterek z należytą starannością i pilnością, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w danym zakresie, w terminach ustalonych przez Inwestora, określonych w harmonogramie robót. Wykonawca zobowiązany jest do ciągłego osobistego nadzoru nad swoimi pracownikami pracującymi na budowie, a zatrudniani przez Wykonawcę pracownicy, pracują w oparciu o stosowne umowy zawarte z Nim jako Pracodawcą. W przypadku zatrudniania obcokrajowców wymagane jest dodatkowo pozwolenie na pracę na terenie Polski. Wykonawca zobowiązany jest do osobistego uczestnictwa we wszelkich spotkaniach, naradach koordynacyjnych, odbywających się w terminach i miejscach wyznaczonych przez Inspektora Nadzoru, dotyczących przedmiotu realizowanego kontraktu.

Wykonawca zobowiązany jest do likwidacji placu budowy, stopniowej w miarę postępu robót oraz całkowitej po zakończeniu robót. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do uprzątnięcia, uporządkowania i przywrócenia do stanu sprzed rozpoczęcia robót, terenu wykorzystywanego pod zaplecze budowy i terenu przyległego noszącego ślady działalności związanej realizacją przedmiotu kontraktu.

1.1 SST Docieplenie połaci dachowej

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych przy wykonywaniu prac pokrywczych polegających na ociepleniu zewnętrznych połaci dachu. Obejmujące w szczególności wymagania w zakresie sposobu wykonania i oceny wykonania poszczególnych robót, określenie zakresu prac, które ujęte są w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru, wskazanie podstaw określających zasady przedmiarowania, a w przypadku braku podstaw – opis zasad przedmiarowania, wymagania dotyczące sprzętu niezbędnego do realizacji zadania inwestycyjnego oraz transportu i przechowywaniu materiałów.

Roboty, których dotyczy niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie niezbędnych robót związanych z realizacją ocieplenia.

Zakres robót:

- Demontaż akcesoriów połaci dachu: instalacji odgromowej, maszt z lampą oświetleniową, rur wywiewnych;
- Demontaż pokrycia dachu oraz obróbek blacharskich irynien;
- Montaż izolacji cieplnej kominów wentylacyjnych oraz ogniomurów do wysokości nowego ocieplenia dachowego;
- Montaż obróbek czapek kominowych;
- Ułożenie izolacji cieplnej z płyt styropianowych laminowanych papą asfaltową podkładową;
- Ułożenie klinów ze styropianu pokrytych papą asfaltową na styku ścian kominów wentylacyjnych i ogniomurów, a pokrytą izolacją termiczną połaci dachu;
- Ułożenie pokrycia dachu z dwóch warstw papy termozgrzewalnej oraz wywinięcie papy na ściany kominów wentylacyjnych oraz ogniomurów;
- Montaż izolacji cieplnej kominów wentylacyjnych oraz ogniomurów ponad powierzchnią izolacji

ciepłej dachu;

- Wykonanie tynku silikonowego na kominach;
- Montaż akcesoriów połączy dachu: rury wywiewne, instalacji odgromowej, ław kominiarskich itd.;
- Montaż obróbek blacharskich i rynien.

1.2. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Według 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

1.3. Określenia podstawowe

Według ST 00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Według ST 00 – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA oraz 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Według ST 00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Ponadto materiały, powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty, dopuszczenia do stosowania na terenie RP, atesty higieniczne. Obowiązek dostarczenia ww. dokumentów spoczywa na Wykonawcy, który winien je załączyć do każdej partii materiałów i przedstawić do wglądu Inspektora Nadzoru przed wbudowaniem oraz okazać jena każde żądanie Inwestora.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Płyty ze styropapy

Płyty styropianowe laminowane jednostronnie papą asfaltową podkładową na welonie z włókien szklanych za pomocą kleju poliuretanowego. Papa wystaje poza krawędzie płyty styropianowej tworząc w ten sposób zakłady wzdłuż jednego boku na szerokości oraz jednego boku na długości. Przeznaczone do wykonania izolacji termicznych przenoszących średnie obciążenia mechaniczne. Deklarowany współczynnik przenikania ciepła dla płyt  $\lambda=0,038$  W/mK lub lepszy. Grubość płyt 20cm. Odporna na nacisk min. 100kPa;

Składowanie

Składowanie materiałów termoizolacyjnych powinno odbywać się w miejscach suchych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Papa termozgrzewalna

Papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania podstawowe:

- Gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/m<sup>2</sup>,
- Zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem sbs, min. 4000 g/m<sup>2</sup>,
- Maksymalna siła rozciągająca na pasku szer. 5 cm, wzdłuż/ poprzek, min. 1000/800 n,
- Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągania wzdłuż/poprzek min. 40/40%,
- Giętkość w obniżonych temperaturach - 25° c,
- Grubość 5,4 +/- 0,2 mm.

Składowanie

Papę asfaltową należy składować w oryginalnie zapakowanych rolkach w pozycji poziomej na podwyższeniu, zabezpieczonych przed warunkami atmosferycznymi.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Blacha ocynkowana

Blacha stalowa ocynkowana powlekana gr. 0,5 mm o powłoce w kolorze RAL 9006. Blacha spełniająca wymagania normy PN-EN 14782:2008 Samonośne blachy metalowe do pokryć dachowych, okładzin zewnętrznych i wewnętrznych -- Charakterystyka wyrobu i wymagania.

Składowanie

Składowanie blachy powinno odbywać się w miejscach suchych i przewiewnych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach. Arkusze blachy należy chronić przed zamoczeniem.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Rynny

Rynny z blachy ocynkowanej powlekanej obustronnie powłoką ochronną antykorozyjną. Wszystkie elementy odwodnienia dachu: rynny, rury spustowe, haki rynny, obejmy rury spustowej, kolanka itd. muszą należeć do jednego kompletnego systemu odwodnienia. System odwodnienia musi spełniać wymagania podane w PN-EN 612:2006 Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony łączone na zakład.

Składowanie

Składowanie elementów systemu odwodnienia powinno odbywać się w miejscach suchych i przewiewnych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach. Elementy chronić przed działaniem warunków atmosferycznych.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

3. Wymagania dotyczące sprzętu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Roboty można wykonywać ręcznie oraz przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Płyty ze styropapy można ciąć zwykłą piłą do drewna.

Przy wykonywaniu prac blacharskich należy stosować następujący sprzęt:

- Piły i nożyce do cięcia blach,
- Maszyny do łączenia i zaciskania rąbków.

Zabrania się używania do cięcia blach narzędzi wytwarzających przy cięciu wysoką temperaturę jak np. szlifierki kątowe.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiOR i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

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

Materiały do wykonywania ociepleń systemowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu nadającymi się do tego celu. Nie są wymagane żadne szczególne środki ostrożności, takie jak oznakowanie pojazdów, itp. Materiały powinny być przewożone w oryginalnych zamkniętych opakowaniach. Należy zabezpieczyć je przed możliwością przemieszczania się w czasie transportu, co mogłoby spowodować uszkodzenie opakowań.

5. Wykonanie robót

Ułożenie płyt ze styropapy

Na istniejącej płycie stropodachu ułożyć płyty izolacyjne.

Dopuszcza się zastosowanie dwóch warstw płyt ze styropapy o grubości 10cm, dających łącznie wymaganą grubość 20cm. W przypadku układania dwóch warstw płyt, należy drugą warstwę układać z przesunięciem w stosunku do pierwszej warstwy (mijankowo) tak, aby łączenia płyt nie wypadły w tym samym miejscu.

Pokrycie połączenia papą termozgrzewalną

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- 0° C w przypadku pap modyfikujących SBS.

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20 °C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, Ryndaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu (do 10 %) papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym, powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Miarą jakości zgrzewa jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5 – 1,0 cm na całej długości zgrzewa. W przypadku, gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- Podłużny 8 cm,
- Poprzeczny 12 – 15 cm

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45 °C.

Obróbki kominów

Wokół kominów za pomocą kleju bitumicznego mocujemy kliny styropianowe pokryte papą asfaltową. Na izokliny wklejamy opas papy podkładowej szer. o. 50 cm z wywiniciem na komin i poać po 15 cm, podobne wywinicie na komin ale oszer. 20 cm musi być wykonane z papy



nawierzchniowej.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia dachu. Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej o gr. 0,5 mm można wykonywać okazałej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż 5°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

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

Odwodnienie dachu

Uchwyty rynnowe należy zamocować do gzymsów. Rozstaw mocowania rynien nie może być większy niż 50 cm. Spadki rynien nie powinny być mniejsze niż 1,5 %. Rynny i rury spustowe powinny zostać wykonane z odcinków odpowiadających długości jednego arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe. Rynny powinny mieć wlotowane wpusty do rur spustowych. Rury spustowe należy łączyć na rąbek leżący w pionie, a w złączach ukośnych na zakład 40 mm z polutowaniem

Instalacja odgromowa

Należy odtworzyć instalację odgromową. Zamocowanie zwodów instalacji musi być trwałe w odpowiedniej odległości od dachu. Zwodów nie prowadzić nad kominami. Przewody odprowadzające układać na elewacji na wspornikach dystansowych lub w rurkach ochronnych pod warstwą wykończeniową elewacji zewnętrznej. Połączenia elementów instalacji piorunochronnej wykonać, jako spawane zaciskowe śrubowe. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomem należy wykonać poprzez złącza kontrolne, montowane na wysokości od 0,3 do 1,8 m nad poziomem ziemi. Przewody uziemiające należy chronić przed korozją poprzez pomalowanie ich farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym. Uziomów nie wolno zabezpieczać przed korozją za pomocą substancji nieprzewodzących.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Zamawiającym. Zakres podstawowych prób obejmuje: pomiar rezystancji uziemienia oraz pomiar ciągłości przewodów.

Ułożenie warstwy zbrojącej, tynku oraz malowanie farbą powierzchni kominów

Według 1.3 SST Docieplenie ścian zewnętrznych.

6. Kontrola jakości, odbiór wyrobów i robót budowlanych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić czy dostarczone materiały odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym. Ponadto czy spełnione są wymogi formalne, co do załączonych aprobat technicznych, certyfikatów, warunków gwarancji.

Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a w szczególności:

- Demontaż istniejącego poszycia oraz akcesoriów dachu,
- Montaż płyt ze styropianu,
- Ułożenie pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej.

Niezbędny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez Wykonawcę jak również nadzór inwestorski. W czasie wykonywania robót związanych z ociepleniem połaci dachu powinien być prowadzony dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Powierzchnia ocieplenia połaci dachu oblicza się w metrach kwadratowych.

8. Sposób odbioru robót budowlanych

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Roboty pokrywcze podlegają zasadom odbioru częściowego. Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót pokrywczych:

- Ułożenie izolacji z płyt ze styropapy,
- Ułożenie pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej.

Odbiór powinien być prowadzony sukcesywnie tak, aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonywanie robót. Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny i podpisana przez Wykonawcę gwarancja. Należy bezwzględnie stosować się do Aprobata Technicznych ITB, warunków technicznych, kart technicznych produktów oraz innych wytycznych producenta systemów. Odbiory końcowe i częściowe należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją ITB.

9. Podstawa płatności

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

1.2 SST Wymiana stolarki

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych przy wykonywaniu prac stolarskich polegających na demontażu stolarki zewnętrznej okiennej i drzwiowej oraz montaż nowej stolarki. Obejmujące w szczególności wymagania w zakresie sposobu wykonania i oceny wykonania poszczególnych robót, określenie zakresu prac, które ujęte są w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru, wskazanie podstaw określających zasady przedmiarowania, a w przypadku braku podstaw – opis zasad przedmiarowania, wymagania dotyczące sprzętu niezbędnego do realizacji zadania inwestycyjnego

oraz transportu i przechowywaniu materiałów.

Roboty, których dotyczy niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie niezbędnych robót związanych z realizacją wymiany stolarki.

Zakres robót:

- Wykucie podokienników;
- Demontaż istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej;
- Systemowy montaż stolarki okiennej w warstwie muru;
- Obsadzenie podokienników;
- Przesunięcie otworów drzwiowych ze wzmocnieniem nadproża;
- Wyrównanie otworów okiennych oraz przyległych ścian, wykonanie tynków uzupełniających.

1.2. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Według 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

1.3. Określenia podstawowe

Według ST 00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Według ST 00 – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA oraz 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Według ST 00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Ponadto materiały, powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty, dopuszczenia do stosowania na terenie RP, atesty higieniczne. Obowiązek dostarczenia ww. dokumentów spoczywa na Wykonawcy, który winien je załączyć do każdej partii materiałów i przedstawić do wglądu Inspektora Nadzoru przed wbudowaniem oraz okazać jena każde żądanie Inwestora.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Stolarka okienna

Do montażu przewiduje się stolarkę okienna i drzwiową wykończoną fabrycznie w okucia i powłoki malarskie bądź okleiny. Przed zamówieniem stolarki, należy zweryfikować wymiary z otworami po demontażu istniejących okien.

Charakterystyka projektowanej stolarki okiennej:

- Stolarka systemowa PCV wielokomorowa, posiadająca atesty ITB dopuszczające do stosowania w budownictwie, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną;
- Współczynnik przenikania ciepła dla okna nie większy niż 1,1 W/m<sup>2</sup>k;
- Szyba minimum potrójna z dwoma powłokami selektywnymi;
- Okna wyposażone w nawiewniki z ręczną regulacją przepływu powietrza i okapem;
- Okna szczelne na wody opadowe;
- Okna mocować w warstwie muru, ościeżnicę należy zakryć ociepleniem;
- Parapet wewnętrzny komorowy PVC, parapet zewnętrzny z blachy stalowej ocynkowanej w kolorze RAL 9006.

Składowanie

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi oraz promieniowaniem słonecznym. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Wszystkie profilowane uszczelki muszą być odporne na starzenie, wpływ promieniowania UV oraz na zmienne warunki pogodowe i temperaturowe; powinny zachować elastyczność i przyleganie do powierzchni co najmniej przez 10 lat. Profile uszczelniające muszą zachować swoje właściwości elastyczne (tylko czasowa odkształcalność) w występującym normalnie zakresie temperatur.

Elastyczność profili należy dostosować do przewidzianej funkcji.

Do wykonania uszczelnień między ościeżnicą, a ścianą mogą być stosowane w zależności od rodzaju uszczelnienia (zewnętrzne, środkowe – izolacja termiczna, wewnętrzne), materiały zestawione w tabeli:

Warstwa zewnętrzna

(uszczelnienie)

Warstwa środkowa

(izolacja termiczna)

Warstwa wewnętrzna

(uszczelnienie)

Taśma rozprężna

paroprzepuszczalna

Taśma paroszczelna

Folia paroprzepuszczalna

Folia elastyczna

paroprzepuszczalna

Pianka poliuretanowa

- Wełna mineralna
- Folia do okien paroszczelna
- Taśma paroszczelna
- Taśma paroszczelna

butylowa do okien

Wymienione materiały nie mogą wydzielać szkodliwych substancji oraz wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je elementami i zmieniać właściwości pod wpływem temperatury. Stosowane materiały uszczelniające powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w dokumentacji projektowej, a także spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta okien.

Składowanie

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Tkanina – siatka do zbrojenia warstwy ochronnej

Według 1.3 SST Docieplenie ścian zewnętrznych.

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Roboty można wykonywać ręcznie oraz przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Przy montażu stolarki należy wykorzystywać odpowiednie narzędzia, elektronarzędzia i sprzęt do:

- Sprawdzania wymiarów i płaszczyzn,
- Wiercenia otworów oraz ustawienia i zamocowania okien w ościeżach,
- Transportu technologicznego wyrobów.

### 4. Wymagania dotyczące środków transportu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiOR i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

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

### 5. Wykonanie robót

Montaż stolarki okiennej w murze

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach.

Dopuszcza się stosowanie systemowych profili poszerzających. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze d 1mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3mm.

Po osadzeniu okna w otworze należy uszczelnić szczelinę między oknem a budynkiem. W części środkowej należy wypełnić szczelinę materiałem izolacyjnym, np. pianką poliuretanową. Od wewnątrz uszczelnić połączenie materiałem paroszczelnym, natomiast od zewnątrz uszczelnić połączenie materiałem paroprzepuszczalnym.

Prawidłowy montaż powinien zapewnić bezawaryjną i bezpieczną eksploatację okien oraz trwałość ich właściwości użytkowych. Osadzenie stolarki należy powierzyć specjalistycznej ekipie monterskiej zajmującej się montażem okien. Połączenie stolarki z budynkiem musi przenosić obciążenia działające na stolarkę oraz spełniać następujące wymagania:

- Szczelność na przenikanie powietrza,
- Szczelność na przenikanie wody opadowej,
- Szczelność na przenikanie pary wodnej z pomieszczenia,
- Izolacyjność cieplna na poziomie nie mniejszym niż izolacyjność okna,
- Izolacyjność akustyczna na odpowiednim poziomie zależnym od wymagań akustycznych miejsca wbudowania,
- Odporność na promieniowanie UV,
- Trwałość.

### 6. Kontrola jakości, odbiór wyrobów i robót budowlanych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić czy dostarczone materiały odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym. Ponadto czy spełnione są wymogi formalne, co do załączonych aprobat technicznych, certyfikatów, warunków gwarancji.

Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a w szczególności:

- Montaż nowej stolarki okiennej i drzwiowej,
- Przesunięcie otworu drzwiowego.

Niezbędny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez Wykonawcę jak również nadzór inwestorski.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wszelkie materiały przeznaczone do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych metodą lekko mokrą powinny odpowiadać wymaganiom stawianym w obowiązującej instrukcji ITB nr 447/2009 – Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS: Zasady projektowania i wykonywania. Ponadto materiały te, powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty, dopuszczenia do stosowania na terenie RP, atesty higieniczne. Obowiązek dostarczenia ww. dokumentów spoczywa na Wykonawcy, który winien je załączyć do każdej partii materiałów i przedstawić do wglądu Inspektora Nadzoru przed wbudowaniem oraz okazać jena każde żądanie Inwestora.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Woda

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Zaprawy klejowe

Do klejenia płyt styropianowych oraz wklejania warstw zbrojących należy stosować zaprawy klejące lub masy klejące dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi wydawanymi przez Instytut Techniki Budowlanej. Masa klejąca powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia, struktury i konsystencji ciekłą kompozycję, bez zbryleń i grudek, łatwą do wymieszania bezpośrednio przed stosowaniem nawet, jeżeli istnieje wymóg technologiczny dodawania cementu.

Zaprawy i masy klejące powinny odpowiadać następującym wymaganiom szczegółowym:

- Wysoka przyczepność do styropianu i styroduru,
- Zwiększona przyczepność do betonu i zapraw,
- Właściwości paroprzepuszczalne,
- Zwiększona odporność na działanie wody,
- Mały skurcz i niska nasiąkliwość,
- Wysoka mrozoodporność.

W dokumentach załączonych każdorazowo do partii dostarczanych zapraw i mas klejowych, prócz aprobaty technicznej i certyfikatu, powinien być określony czas ich przydatności do użycia, po przekroczeniu, którego materiały te nie mogą być dopuszczone do wbudowania.

Składowanie

Składowanie zapraw i mas klejących powinno odbywać się w miejscach suchych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach. Otwarte worki lub pojemniki zaleca się zużyć w krótkim czasie.

Usuwanie odpadów

Materiał związany można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi. Materiał stary, niezwiązany należy wymieszać z wodą, pozostawić do stwardnienia, a następnie usunąć wraz z odpadami budowlanymi.

Płyty styropianowe

Izolację termiczną należy wykonywać z płyt styropianowych fasadowych grubości uzależnionej od miejsca występowania szczegółowo określonego projektem. Płyty styropianowe EPS 70-040. Płyty styropianowe o deklarowanym współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,042$  W/mK lub lepszy.

Składowanie

Składowanie materiałów termoizolacyjnych powinno odbywać się w miejscach suchych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Obróbka blacharska

Blacha stalowa ocynkowana gr. 0,7 mm o powłoce w kolorze RAL 7024.

Składowanie

Składowanie blachy powinno odbywać się w miejscach suchych i przewiewnych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach. Arkusze blachy należy chronić przed zamoczeniem.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Tkanina – siatka do zbrojenia warstwy ochronnej

Jako podstawowe zbrojenie warstwy ochronnej należy stosować tkaninę szklaną odpowiadającą wymaganiom PN-92/P-85010 Tkaniny szklane. Musza to być tkaniny z włókna szklanego, zaimpregnowane alkalioodporną dyspersją z tworzywa sztucznego i powinny w pełni odpowiadać następującym wymaganiom:

- Splot gazejski
- Siła zrywająca paska tkaniny o szerokości 5cm w stanie powietrzno-suchym nie powinna być

mniejsza niż 1250 n.

Siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5cm, poddanego przez 24h działaniu roztworu naoh nie powinna być mniejsza niż 600 n.

Wydłużenie względne w stanie powietrzno-suchym nie powinno przekraczać 5% przy obciążeniu próbki siłą równą 1250 n.

Wydłużenie względne po działaniu roztworu naoh o stężeniu 5% przez 28 dni nie powinno przekraczać 3,5% przy obciążeniu próbki siłą 600 N.

Składowanie

Składowanie materiałów do wykonywania zbrojenia warstw klejowych wyrównujących powinno odbywać się w miejscach suchych, zadanych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

Składowisko winno być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich oraz przed kradzieżą.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Wyprawy, masy tynkarskie

Do wykonywania wyprawy tynkarskiej należy stosować zaprawy tynkarskie lub masy tynkarskie dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez Instytut Techniki Budowlanej.

Zaprawa powinna stanowić jednolity pod względem zabarwienia proszek, bez zbryleń i obcych ciał, łatwy do wymieszania z wodą. Masa tynkarska powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia ciekłą kompozycję, bez zbryleń i grudek, łatwo do wymieszania, bezpośrednio przed stosowaniem. Zaprawy tynkarskie i masy tynkarskie powinny odpowiadać następującym wymaganiom szczegółowym:

1. Wygląd zewnętrzny:

Zaprawa: jednolity pod względem struktury proszek do zarobienia z wodą,

Masa: ciekła masa gotowa do stosowania po wymieszaniu.

2. Konsystencja

Do nakładania ręcznego: 10~1cm stożka opadowego,

Do nakładania maszynowego: 12~1cm stożka opadowego.

W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas tynkarskich powinien być określony czas ich przydatności do użycia, po przekroczeniu którego materiały nie mogą być dopuszczone do wbudowania. Tynk musi być zgodny z PN-EN 15824:2010 Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych.

Na główne partie elewacji oraz ościeża, należy stosować tynk silikonowy w postaci cienkowarstwowej zaprawy tynkarskiej do obróbki ręcznej i maszynowej. Tynk przeznaczony do stosowania na zewnątrz o właściwościach samoczyszczących oraz odporny na warunki atmosferyczne. Tynk musi być nisko nasiąkliwy i wysoce paroprzepuszczalny oraz odporny na rozwój mikroorganizmów.

Na partie cokołowe budynku należy stosować gotowy do użycia tynk mozaikowy drobnziarnisty. Tynk przeznaczony do stosowania na zewnątrz o właściwościach samoczyszczących oraz odporny na warunki atmosferyczne. Tynk musi być nisko nasiąkliwy i wysoce paroprzepuszczalny oraz odporny na rozwój mikroorganizmów.

Składowanie

Składowanie materiałów do wypraw tynkarskich powinno odbywać się w miejscach suchych, zadanych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach, na paletach. Składowisko winno być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich oraz przed kradzieżą. Okres przechowywania nie powinien przekraczać 6 miesięcy.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Farba silikonowa

Do malowania elewacji należy użyć gotowej farby silikonowej przeznaczonej do zabezpieczania elewacji. Farba musi charakteryzować się następującymi parametrami: niska nasiąkliwość, paroprzepuszczalność, odporna na zabrudzenia, trwała, wysoce odporna na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne, odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni. Właściwości farby określone wg PN-EN 1062-1:2005 Farby i lakiery -- Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton -- Część 1: Klasyfikacja.

Składowanie

Składowanie farb powinno odbywać się w miejscach suchych, chłodnych i w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Rury spustowe

Rury spustowe z blachy ocynkowanej powlekanej obustronnie powłoką ochronną antykorozyjną. Wszystkie elementy odwodnienia dachu: rynny, rury spustowe, haki rynny, obejmy rury spustowej, kolanka itd. muszą należeć do jednego kompletnego systemu odwodnienia. System odwodnienia musi spełniać wymagania podane w PN-EN 612:2006 Rury spustowe z arkuszy metalowych łączone na zakład.

Składowanie

Składowanie elementów systemu odwodnienia powinno odbywać się w miejscach suchych

i przewiewnych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach. Elementy chronić przed działaniem warunków atmosferycznych.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Skucie gzymsów na ścianach i fragmentów ścian można wykonywać ręcznie lub przy użyciu elektronarzędzi, których użycie nie spowoduje naruszenia konstrukcji ścian.

Do właściwego przygotowania zapraw klejowych do mocowania płyt termoizolacji oraz wykonywania warstw zbrojących niezbędna jest wiertarka bezударowa wyposażona w odpowiednią końcówką mieszającą. Również przy przygotowywaniu mas tynkarskich do stosowania należy posłużyć się tym samym zestawem sprzętu, tj.: wiertarką bezударową omocy właściwie dobranej do tego typu zadania, wyposażoną w końcówkę mieszającą. Do nanoszenia warstwy kleju mocującego płyty termoizolacji stosujemy pace drewniane lub metalowe płaskie. Do nanoszenia warstwy zaprawy zbrojącej stosujemy pace metalową zębatą. Do nanoszenia warstw wyprawy tynkarskiej stosujemy pace gładkie metalowe lub drewniane. Każdorazowo po użyciu sprzętu takiego jak: mieszarki, pace winny być one niezwłocznie oczyszczone wodą z resztek materiału nie dopuszczając do jego związania. Do wykonywania otworów na kołki mocujące warstwy termoizolacji w zależności od podłoża stosujemy odpowiednio wiertarki udarowe lub bezударowe o mocy odpowiednio dobranej do tego typu zadań.

Roboty malarskie na elewacji budynku należy wykonywać z rusztowania systemowego. Roboty malarskie można wykonać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych.

### 4. Wymagania dotyczące środków transportu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

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

Materiały do wykonywania ociepleń systemowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu nadającymi się do tego celu. Nie są wymagane żadne szczególne środki ostrożności, takie jak oznakowanie pojazdów, itp. Materiały powinny być przewożone w oryginalnych zamkniętych opakowaniach. Należy zabezpieczyć je przed możliwością przemieszczania się w czasie transportu, co mogłoby spowodować uszkodzenie opakowań.

### 5. Wykonanie robót

Zaprawy klejowe i szpachlowe

Mocowanie płyt termoizolacji do podłoża oraz wykonywanie warstwy wyrównującej zbrojonej siatką z włókna szklanego odbywa się za pomocą zapraw klejowych.

#### 1. Przygotowanie podłoża

Podłoże do przyklejania płyt termoizolacji powinno być niezamrożone, nie hydrofobowe, wolne od wykwitów, wolne od luźnych cząstek, nośne, czyste, suche, nie pyłące, nie pokryte powłokami malarskimi i nie zatłuszczone. W przypadku występowania zawilgocenia podłoża pod warstwą zaprawy klejowej należy zneutralizować przyczynę powstawania zawilgocenia i odczekać do wyschnięcia. Podłoża zapyłone lub brudne, posiadające wykwitki należy oczyścić szczotką, a następnie zmyć agregatem ciśnieniowym.

Mchy, grzyby lub wodorosty występujące na powierzchni podłoża należy oczyścić, a następnie zabezpieczyć odpowiednim preparatem grzybobójczym. Wszelkie nierówności i zadziory należy zbić i wyrównać zaprawą szpachlową. Zatłuszczenia powierzchni podłoża należy zmyć agregatem ciśnieniowym z dodatkiem środka czyszczącego, a następnie spłukać wodą. Jeżeli powierzchnia podłoża jest gładka należy ją zatrzeć do uzyskania porowatości. Występujący na podłożu kredujący tynk lub kredującą powłoką malarską należy oczyścić i zagruntować preparatem gruntującym. Wszelkie ubytki w podłożu należy uzupełnić i wyrównać. Powłoki, podłoża lub tynki zmuszające i nienośne należy usuwać mechanicznie. Powierzchnia ściany musi być równa ( $\pm 5$  mm/m). Większe nierówności usuwać w oddzielnej operacji. Nierówności do 10 mm wyrównać przy użyciu kleju. Większe nierówności usunąć poprzez wykonanie warstwy tynku podkładowego. Zaprawę klejową nanosić na płyty izolacyjne w postaci garbu na obrzeżach i min. 3 punkty na środku płyty. Przy równym podłożu możliwe jest nanoszenie na całej powierzchni pacą zębatą. Kołkowanie płyty jest możliwe po min. 24 godzinach od klejenia.

#### 2. Przygotowanie materiału

Suchy materiał wymieszać z wodą w porcjach zalecanych przez producenta. Mieszać przy pomocy wiertarki z końcówką mieszającą aż do uzyskania pozbawionej grudek, jednorodnej masy. Następnie odczekać ok. 5 minut i ponownie wymieszać. Tak przygotowaną masę klejową należy zużyć w czasie nie dłuższym niż określonym przez producenta. Zgodnie z instrukcją ITB, przed rozpoczęciem robót przy ocieplaniu budynku należy przeprowadzić próby przyczepności płyt termoizolacyjnych do podłoża. Próby winny być wykonane na typowych odcinkach ścian zgodnie z zapisami instrukcji.

Wybór miejsca do przeprowadzenia próby, przyklejanie próbki oraz zrywanie próbki musi odbywać się w obecności inspektora nadzoru budowlanego, a fakt wykonania próby przyczepności winien być poświadczony wpisem do dziennika budowy.

Czas wiązania zależy od temperatury i względnej wilgotności powietrza. Dla temperatury 20°C i przy 65% wilgotności względnej następną, wynikającą z technologii, czynność roboczą można wykonać po około 24 - 48 godzinach. Całkowite związanie materiału powinno nastąpić po 28 dniach. Prace powinno się przeprowadzać, gdy temperatura otoczenia oraz podłoża nie jest niższa niż +5°C i nie wyższa niż +25°C. Nie wolno wykonywać prac na zmrożonym podłożu lub przy zapowiedziach mrozów. Nie należy dodawać środków przeciwmrozowych. Narzędzia i sprzęt używany do prowadzenia prac z zaprawami klejowymi należy oczyścić natychmiast po zakończeniu prac wodą.

**Montaż profili cokołowych**

Przed rozpoczęciem robót dociepleniowych należy wyznaczyć wysokość cokołu i zamontować listwę cokołową mechanicznie stosując 3 kołki na 1 mb. Pomiędzy poszczególnymi odcinkami profilu pozostawić odstęp ok. 3 mm. Pierwszy kołek umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, a następnie dokładnie wypoziomować profil i przymocować kolejnymi kołkami. Nierówności podłoża skorygować specjalnymi podkładkami. W narożach ścian profile przyciąć pod kątem lub zastosować specjalne profile narożne. Nad przykręconym profilem cokołu na masie klejącej, przykleić 30cm szerokości pas tkaniny szklanej zachodzący na profil cokołowy.

**Klejenie płyt termoizolacyjnych**

Do wykonywania warstwy termoizolacji należy stosować płyty styropianowe frezowane EPS 70-040.

Powierzchnie elewacji należy ocieplać styropianem spełniającym następujące parametry techniczne:

- Współczynnik przewodzenia ciepła:  $U = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu: 70 kPa
- Wytrzymałość na rozciąganie: min. 100 kPa

W pierwszej kolejności należy wykonać sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej do podłoża.

W zależności od rodzaju podłoża dopuszczalne są dwa sposoby klejenia płyt styropianowych.

1. Cało powierzchniowe – stosowane na powierzchniach równych, nowych, polegające na układaniu zaprawy klejowej na całej powierzchni płyty styropianowej za pomocą pacy zębatej z rowkami
2. Punktowo krawędziowe – stosowane dla podłoża o nierównościach do 1cm, polegające na nakładaniu na płyty styropianowe kleju po obwodzie, pasami w odległości około 3cm od krawędzi płyty, na pozostałe części płyty należy nakładać 6 - 8 placków zaprawy klejowej o średnicy około 10 - 12cm. Konieczne jest, aby min. 60% powierzchni płyty styropianowej było przyklejone do podłoża. Tak przygotowane płyty kleimy na mijankę od dołu do góry. Płyty należy kleić równo i dokładnie dociskać. Uzyskanie jak najbardziej równej powierzchni płyt styropianowych pozwala zmniejszyć koszty związane z szlifowaniem płyt styropianowych oraz zacieraniem i wypieianiem przestrzeni między płytami pianką poliuretanową. W narożach ścian płyty styropianowe należy łączyć przemiennie. Przed przystąpieniem do mocowania płyt styropianowych montujemy listwę startową z kapinosem, idealnie w poziomie wokół całego budynku.

Prace powinno się przeprowadzać, gdy temperatura otoczenia oraz podłoża nie jest niższa niż +5°C i nie wyższa niż +25°C. Nie prowadzić prac przy silnym wietrze lub nasłonecznieniu. Narzędzia i sprzęt używany do prowadzenia prac z zaprawami klejowymi należy oczyścić natychmiast po zakończeniu prac.

**Łączniki mechaniczne**

Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacji odbywa się za pomocą kołków wbijanych lub wkręcanych w zależności od rodzaju podłoża. Łączniki wbijane stosujemy przy podłożu z betonu, cegły pełnej ceramicznej lub silikatowej. Zalecane łączniki mechaniczne z wbijanym lub wkręcany trzpieniem stalowym oraz talerzykiem dociskowym. Długości łączników również uzależnione są od rodzaju podłoża. Grubość ocieplenia + głębokość zakotwienia w podłożu z:

3. Betonu, cegły pełnej lub silikatowej – długość zakotwienia nie mniej niż 5cm,
4. W cegle kratówce, pustakach ceramicznych i gazobetonie – długość zakotwienia nie mniej niż 8cm-9cm.

Kołkowanie przyklejonej uprzednio warstwy termoizolacji może nastąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od czasu przyklejenia termoizolacji.

**Warstwa zbrojąca**

Jako element zbrojący w warstwie wyrównującej kleju należy stosować tkaninę z włókna szklanego spełniającą wymagania podane powyżej. Prawidłowa kolejność wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego polega na pokryciu masą klejową uprzednio zamocowanych i kołkowanych płyt termoizolacji za pomocą pacy zębatej, następnie w świeżo położoną zaprawę należy wciskać pasy pionowe siatki na zakład (o szer. co najmniej 10 cm) i zaspachlować. W narożnikach okien i w miejscach, gdzie spodziewane są wyższe naprężenia, przed naniesieniem warstwy klejowej zbrojonej siatką wskazane jest założenie dodatkowych przekątnych pasów siatki. Po zaspachlowaniu siatka nie może być widoczna i powinna leżeć w połowie grubości warstwy. Minimalna grubość warstwy zaprawy klejowej: 2 - 3 mm. Przed przystąpieniem do wykonywania głównych powierzchni warstw zbrojonych należy uprzednio wzmocnić naroża otworów występujących w płaszczyznach podłoża przez wklejenie pasów siatki z włókna szklanego pod kątem 45°.

Na połączeniach siatki stosujemy zakłady nie mniejsze niż 10cm. W narożach otworów okiennych

i drzwiowych należy dodatkowo wywijać pasy siatki na około 5 cm.

Przy +20°C i 65% względnej wilgotności powietrza następną, wynikającą z technologii, czynność roboczą można wykonać po około 24 - 48 godzinach. Zaleca się przystępowanie do nakładania wypraw tynkarskich po 3 dniach od nałożenia warstwybrojącej.

Układanie masy tynkarskiej

Sposób przygotowania masy tynkarskiej do nakładaniaręcznego

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową (wyposażoną w mieszało koszykowe), aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość nadmiernego napowietżenia masy.

1. Technologia ręcznego wykonania wyprawy tynkarskiej

Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywazawartego w masie (zebrany materiał można wykorzystać po jego ponownym przemieszaniu). Żądaną strukturę wyprawy należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z plastiku. Operację zacierania wykonać zgodnie z opisem podanym na opakowaniu tynku (w zależności od jego struktury) przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

UWAGA!

W przypadku użycia tynku o drobnej granulacji należy zwrócić szczególną uwagę na bardzo równe i staranne przygotowanie podłoża. Nie zaleca się stosowania tynku przez wykonawców bez doświadczenia oraz do wykańczania dużych powierzchni elewacji (bez zróżnicowania architektonicznego lub otworów okiennych).

Sposób przygotowania silikonowej masy tynkarskiej do natrysku mechanicznego.

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową (wyposażoną w mieszało koszykowe), aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość nadmiernego napowietżenia masy. Czas mieszania ma wpływ na konsystencję masy. W miarę potrzeby rozcieńczyć masę do konsystencji roboczej niewielką ilością wody (od 150 do 300 ml na 30 kg masy).

Technologia mechanicznego (natryskowego) wykonania strukturalnej akrylowej wyprawy tynkarskiej.

Przygotowaną masę tynkarską należy nakładać przy pomocy pistoletu tynkarskiego przy stałym ciśnieniu roboczym 0,45 MPa. Wydajność sprężarki powinna być nie mniejsza niż 20 m

3

/h. Masę

należy nakładać na podłoże w jednej lub dwóch warstwach. Strumień masy powinien być rozpylany prostopadle do powierzchni ściany z odległości 30÷40 cm. Pistolet należy prowadzić ruchem jednostajnym na całym fragmencie ściany będącym odrębną częścią elewacji.

UWAGA!

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wszystkie powierzchnie i miejsca nieprzeznaczone do tynkowania, trzeba osłonić. Prac tynkarskich nie należy wykonywać podczas działania wiatru. Przygotowane masy tynkarskie należy nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego. Proces aplikacji i wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +25°C, przy stabilnej wilgotności powietrza. Zbyt wysoka wilgotność i za niska temperatura powodują znaczne wydłużenie czasu wiązania tynku. Aplikacja oraz polimeryzacja (wiązanie) tynku w warunkach innych niż zalecane przez producenta mogą doprowadzić do nieodwracalnych, niepożądanych zmian jego właściwości fizyko-chemicznych. Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nienarażonych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne i wiatr. Takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku, co znacznie utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia, wykonanie prawidłowej struktury tynku. Po nałożeniu na podłoże "świeży" tynk należy chronić aż do momentu wstępnego stwardnienia przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C.

Podczas realizacji robót dociepleniowych, a w szczególności przy tynkowaniu, zaleca się zabezpieczenie rusztowań siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych.

UWAGA!

Błędy popełniane na etapie przygotowania podłoża oraz nakładania tynku mają wyjątkowo niekorzystny wpływ na ostateczny wygląd i trwałość elewacji. Dla uzyskania optymalnych walorów estetycznych zaleca się wykonanie elewacji stanowiącej odrębną całość w jednym etapie wykonawczym, materiałem zamówionym jednorazowo. Przedstawione wyżej informacje nie mogą zastąpić fachowego przygotowania wykonawcy i nie zwalniają go z przestrzegania zasad sztuki budowlanej i BHP.

Malowanie tynku zewnętrznego

Farbę silikonową można stosować na nośne podłoża, równe, suche i czyste, na cienkowarstwowym tynku silikonowym po 5 dniach od ułożenia. Przed aplikacją farby należy dokładnie wymieszać zawartość pojemnika według zaleceń producenta. Farbę nanosić minimum w dwóch warstwach za



pomocą pędzla, wałka lub poprzez natryskiwanie. Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb należy na jednej powierzchni nakładać farbę o tej samej dacie produkcji. Należy zwrócić uwagę na równomierne nakładanie farby. Należy zabezpieczyć folią okna, parapety, drzwi oraz inne elementy narażone na zabrudzenia farbą.

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do 25°C i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80 %. Nie należy nakładać farby na ściany silnie nasłonecznione. Do czasu całkowitego wyschnięcia, wykonaną powłokę należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, deszczem i silnym wiatrem.

Powłokę malarską należy wykonać bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla, barwa powłok powinna być jednolita.

#### 6. Kontrola jakości, odbiór wyrobów i robót budowlanych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić czy dostarczone materiały odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym. Ponadto czy spełnione są wymogi formalne, co do załączonych aprobat technicznych, certyfikatów, warunków gwarancji.

Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a w szczególności:

- Montaż rusztowań,
- Przygotowanie ścian do ocieplania,
- Przyklejanie płyt styropianowych,
- Wykonanie warstwy zbrojącej,
- Wykonanie wyprawy tynkarskiej,
- Wykonanie powłoki malarskiej.

Przy wykonywaniu robót dociepleniowych metodą lekkąmokrą, ze względu na szczególny charakter robót, powinny być one wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników. Niezbędny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez Wykonawcę jak również nadzór inwestorski. W czasie wykonywania robót związanych z ociepleniem ścian powinien być prowadzony dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszelkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, warstwy ocieplającej, wyprawy zewnętrznej i powłoki malarskiej.

#### 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Powierzchnia ocieplenia ścian budynku oblicza się wmetrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu do górnej krawędzi powierzchni ocieplanej. Z obliczanej powierzchni potrąca się otwory większe niż 1m<sup>2</sup>.

#### 8. Sposób odbioru robót budowlanych

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót dociepleniowych:

- Ustawienie rusztowania,
- Przygotowanie podłoża,
- Klejenie i mocowanie łącznikami mechanicznymi płyt termoizolacji,
- Zatapianie siatki w warstwie wyrównawczej kleju,
- Wykonanie warstwy wyprawy tynkarskiej elewacyjnej.

Odbiór powinien być prowadzony sukcesywnie tak, aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonywanie robót. Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny i podpisana przez Wykonawcę gwarancja. Należy bezwzględnie stosować się do Aprobat Technicznych ITB, warunków technicznych wykonywania systemów dociepleniowych, kart technicznych produktów oraz innych wytycznych producenta systemów. Odbiorykońcowe i częściowe należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją ITB.

#### 9. Podstawa płatności

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

##### 1.4 SST Docieplenie i izolacja ścian zagłębionych w gruncie wraz z cokołem

###### 1. Wstęp

###### 1.1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych przy wykonywaniu prac polegających na wykonaniu izolacji przeciwwilgociowej poziomej i pionowej oraz izolacji cieplnej ścian piwnic, izolacji przeciwwilgociowej pionowej oraz izolacji cieplnej ścian fundamentowych. Obejmujące w szczególności wymagania w zakresie sposobu wykonania i oceny wykonania poszczególnych robót, określenie zakresu prac, które ujęte są w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru, wskazanie podstaw określających zasady przedmiarowania, a w przypadku braku podstaw – opis zasad przedmiarowania, wymagania dotyczące sprzętu niezbędnego do realizacji zadania inwestycyjnego oraz transportu i przechowywaniu materiałów.

Zakres robót:

- Rozebranie przyległych nawierzchni z płyt chodnikowych, schodów zewnętrznych;
- Wykonanie wykopów wzdłuż ścian budynku;
- Rozebranie przyłączy kanalizacji deszczowej;
- Uzupelnienie spoin muru i zamurowanie brakujących elementów;

- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej mineralnej pionowej – gruntowanie powierzchni muru i podwójna warstwa, masy uszczelniającej;
- Wykonanie izolacji cieplnej ścian piwnic i ścian fundamentowych z płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS (styrodur);
- Ułożenie na płytach styroduru folii kubełkowej;
- Ułożenie przyłączy kanalizacji deszczowej;
- Zasypanie wykopów;
- Odtworzenie nawierzchni z płyt chodnikowych;
- Odtworzenie schodów zewnętrznych.

1.2. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Według 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

1.3. Określenia podstawowe

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Według ST 00 – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA oraz 1.0 SST Roboty budowlane – część ogólna.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wszelkie materiały przeznaczone do wykonania ocieplenia i izolacji ścian zewnętrznych piwnic i ścian fundamentowych powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty, dopuszczenia do stosowania na terenie RP, atesty higieniczne. Obowiązek dostarczenia ww. dokumentów spoczywa na Wykonawcy, który winien je załączyć do każdej partii materiałów i przedstawić do wglądu Inspektora Nadzoru przed wbudowaniem oraz okazać jena każde żądanie Inwestora.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Materiał charakteryzujący

się małą nasiąkliwością, odpornością na starzenie i rozkład, wysoką wytrzymałością na ściskanie.

Składowanie

Składowanie materiałów termoizolacyjnych powinno odbywać się w miejscach suchych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Zaprawa klejowa

Według 1.3 SST Docieplenie ścian zewnętrznych.

Folia kubełkowa

Folia wykonana z polietylenu o dużej gęstości HDPE, charakteryzująca się odpornością na wodę, grzyby i bakterie, wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne.

Składowanie

Składowanie folii powinno odbywać się w miejscach suchych, zadaszonych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Zaprawa mineralna

Do gruntowania ścian zagłębionych w gruncie należy stosować cementową, mineralną zaprawę do wytwarzania powłok nieprzepuszczających wody, chroniących mury z cegły ceramicznej przed wilgocią. Charakteryzuje się odpornością na oddziaływanie czynników atmosferycznych i mrozu.

Składowanie

Pomieszczenia do składowania materiałów powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi, przemarznięciem, zawilgoceniem i intensywnym działaniem promieni słonecznych w temperaturze powyżej +5

o

C a poniżej +30

o

C.

Usuwanie odpadów

Niezwiązane, zupełnie wyschnięte pozostałości materiałów można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Beton C12/15

Elementy betonowane tj. schody zewnętrzne należy wykonać z betonu zwykłego C12/15 (B15).

Mieszanka betonowa zgodna z normą PN-EN 206:2014-04, powinna być dostarczana gotowa z wytwórni.

Usuwanie odpadów

Beton związany można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

Siatka zgrzewana zbrojeniowa

Schody zewnętrzne należy zbroić siatką zgrzewaną zbrojeniową o średnicy drutu 8 mm i wymiarze oczka 150x150 mm.

Składowanie

Składowanie siatek zbrojeniowych powinno odbywać się w miejscach zadaszonych.

Usuwanie odpadów

Odpady technologiczne można usuwać wraz z normalnymi odpadami budowlanymi.

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- Odsparzania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne itp.),
- Przetransportowanie ziemi.

Do nanoszenia warstwy kleju mocującego płyty termoizolacji stosujemy pacy drewniane lub metalowe płaskie. Do nanoszenia warstw wyprawy tynkarskiej stosujemy pacy gładkie metalowe lub drewniane. Każdorazowo po użyciu sprzętu takiego jak: mieszarki, pacy winny być one niezwłocznie oczyszczone wodą z resztek materiału nie dopuszczając do jego związania.

### 4. Wymagania dotyczące środków transportu

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiOR i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

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

Materiały do wykonywania izolacji cieplnej i przeciwwilgociowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu nadającymi się do tego celu. Nie są wymagane żadne szczególne środki ostrożności, takie jak oznakowanie pojazdów, itp. Materiały powinny być przewożone w oryginalnych zamkniętych opakowaniach. Należy zabezpieczyć je przed możliwością przemieszczania się w czasie transportu, co mogłoby spowodować uszkodzenie opakowań.

Gotową mieszankę betonową z wytwórni należy dowozić betonowozami. Czas transportu i wbudowania nie powinien być dłuższy niż: ok. 90 min przy temperaturze powietrza +15°C, 70 min przy temperaturze powietrza +20°C, 30 min przy temperaturze powietrza +30°C.

### 5. Wykonanie robót

Wykopy

Wykop wykonywać ostrożnie, w sposób nienaruszający stateczności ścian i fundamentów budynku. Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.

Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

Izolacja przeciwwilgociowa ścian

W pierwszej kolejności należy przygotować podłoże, aby było nośne, czyste oraz pozbawione mlecza cementowego, luźnych cząstek jak i innych substancji zmniejszających przyczepność (np. kurz, olej, wykwyty, pozostałości lakierów i farb, itp.). Wystające oraz ostre krawędzie należy usunąć. Podłoże musi być chłonne i możliwie suche. Dopuszczalna jest wilgoć budowlana. Nie stosować podkładu na mokre podłoże, przy zagrożeniu deszczem, mrozem lubw temperaturze powietrza i podłoża poniżej +5 °C.

Zaprawę nakładać warstwami, krzyżowo, zawsze na wilgotną warstwę poprzednią. Przerwa między nakładaniem kolejnych warstw nie większa niż 12 godzin. Prace prowadzone w temp 02 +5 do +25 stopni C. Powłokę należy przez 3 dni pielęgnować poprzez nawilżanie i zabezpieczenie przed przeciągami, deszczem i nasłonecznieniem. Izolację mineralną przygotować zgodnie z instrukcją producenta. Po uzyskaniu wymaganej konsystencji nakładać masę ręcznie przy pomocy kielni gładkiej lub przyrządu do wygładzania. Masę uszczelniającą można również nałożyć metodą natrysku przy użyciu przeznaczonego do tego sprzętu, o ile producent dopuszcza tę metodę układania masy. Podczas aplikacji należy cały czas kontrolować grubość nakładanej warstwy izolacji. Masę nakładać minimum dwukrotnie, przy czym pierwsza warstwa zawsze nakładana pędzlem. Łączna grubość 2mm-3mm.

Nakładanie warstw izolacji należy wykonywać w temperaturze od +5 °C do + 30 °C. Nie wykonywać prac izolacyjnych w przypadku opadów deszczu, przy nadciągającym deszczu, przy zagrożeniu wystąpienia mrozu lub opadzie śniegu. Unikać działania promieni słonecznych na świeżą warstwę. Naniesioną powłokę, zanim całkowicie wyschnie, chronić przed wodami gruntowymi, opadowymi, powierzchniowymi oraz przed powstaniem zastoisk wody.

Izolacja cieplna

Na ścianach z wykonaną izolacją pionową przeciwwilgociową należy ułożyć płyty styroduru o grubości określonej w projekcie, o współczynniku min.  $\lambda=0,035$  W/mK. Płyty izolacyjne należy układać przy użyciu zaprawy klejowej do klejenia styropianu, z zachowaniem zasad unikania szczelin pomiędzy poszczególnymi arkuszami styroduru. Ewentualne szczeliny należy wypełnić pianką poliuretanową do ociepleń. W żadnym wypadku szczelin nie wolno wypełniać zaprawą klejową lub zbrojącą. Płytę styroduru należy również ułożyć w strefie cokołowejponad poziomem gruntu.

Ułożenie folii kubelkowej

Do mocowania folii na styropianie można użyć kołków szybkiego montażu. Łączniki należy wbijać w górny płaski pas folii lub płaską przestrzeń między wytłoczeniami. Należy uważać, aby przy montażu nie uszkodzić wytłoczeń folii. Aby uzyskać szczelne połączenie między arkuszami folii należy użyć taśmy z kauczuku butylowego. Folie należy montować wytłoczeniami w stronę muru.

Betonowanie schodów zewnętrznych

Przed rozpoczęciem betonowania należy przygotować podsypkę z piasku, zagęszczoną do stopnia zagęszczenia 1,0.

Betonowanie należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsc robót za pomocą mat lub folii.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie. Beton powinien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przekrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

6. Kontrola jakości, odbiór wyrobów i robót budowlanych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić czy dostarczone materiały odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym. Ponadto czy spełnione są wymogi formalne, co do załączonych aprobat technicznych, certyfikatów, warunków gwarancji.

Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a w szczególności:

- Izolacji pionowej przeciwwilgociowej ścian fundamentowych
- Izolacji cieplnej ścian,
- Wykonania elementów monolitycznych z betonu.

Przy wykonywaniu robót dociepleniowych i izolacyjnych, ze względu na szczególny charakter robót powinny być one wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników. Niezbędny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez Wykonawcę jak również nadzór inwestorski. W czasie wykonywania robót związanych z ociepleniem i izolacją ścian powinien być prowadzony dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszelkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, warstwy izolacji przeciwwilgociowej, warstwy ocieplającej i wyprawy tynkowej wewnętrznej.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Powierzchnia ocieplenia ścian budynku oblicza się wmetrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od spodu ścian zagłębionych w gruncie do górnej krawędzi cokołu. Z obliczanej powierzchni potrąca się otwory większe niż 1m<sup>2</sup>.

Jednostką obmiaru dla elementów betonowanych jest m<sup>3</sup> betonu. Ułożenie zbrojenia z siatek zgrzewanych oblicza się w m<sup>2</sup>

8. Sposób odbioru robót budowlanych

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót:

- Wykonanie izolacji pionowej przeciwwilgociowej ścian,
- Ułożenie izolacji cieplnej ścian w gruncie,
- Wykonanie powłoki malarskiej na elewacji,
- Wykonanie elementów betonowych.

Odbiór powinien być prowadzony sukcesywnie tak, aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonywanie robót. Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny i podpisana przez Wykonawcę gwarancja. Należy bezwzględnie stosować się do Aprobat Technicznych ITB, warunków technicznych wykonywania robót, kart technicznych produktów oraz innych wytycznych producenta systemów. Odbiory końcowe i częściowe należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją ITB.

9. Podstawa płatności

Według ST00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

Dokumenty i odniesienia

1. Elementy dokumentacji projektowej

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 ze zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 ze zm.).
3. PN-EN 206:2014-04 Beton – wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
4. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
5. PN-EN 15824:2010 Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych.
6. PN-EN 1062-1:2005 Farby i lakiery -- Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton -- Część 1: Klasyfikacja.
7. PN-EN 612:2006 Rynny dachowe z arkuszy metalowych zokrągłym usztywnionym obrzeżem

przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład.

8. PN-EN 612:2006 Rury spustowe z arkuszy metalowych łączone na zakład.

9. PN-EN 14782:2008 Samonośne blachy metalowe do pokryć dachowych, okładzin zewnętrznych i wewnętrznych -- Charakterystyka wyrobu i wymagania.

10. PN-92/P-85010 Tkaniny szklane.

11. DIN 7863 Elastomer-Dichtprofile für Fenster und Fassade - Technische Lieferbedingungen.

12. Instrukcja ITB nr 447/2009 – Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS: Zasady projektowania i wykonywania.

13. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych: Cz.C: Zabezpieczenia i izolacje Z.5

14. Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków, Barbara Francke, Zbigniew Ściślewski, Warszawa: ITB, 2010